

Сборник научных работ студентов
Республики Беларусь
«НИРС 2017»

Минск
«Издательский центр БГУ»
2018

Редакционная коллегия:

Богуш Вадим Анатольевич, доктор физико-математических наук, профессор (председатель);
Барановский Олег Константинович, кандидат физико-математических наук (зам. председателя);
Захаров Александр Георгиевич, кандидат физико-математических наук (зам. председателя);
Кухаренко Артур Андреевич, кандидат исторических наук (ответственный секретарь конкурса);
Акулич Александр Васильевич, доктор технических наук, профессор;
Бладыко Юрий Витальевич, кандидат технических наук, доцент;
Бодакова Ольга Витальевна, кандидат юридических наук, доцент;
Ванкевич Елена Васильевна, доктор экономических наук, профессор;
Вольф Сергей Борисович, доктор медицинских наук, профессор;
Головатый Сергей Ефимович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Гусев Андрей Петрович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент;
Гусев Олег Константинович, доктор технических наук, профессор;
Ерофеев Александр Александрович, кандидат технических наук, доцент;
Иванов Алексей Юрьевич, доктор физико-математических наук, профессор;
Камлюк Андрей Николаевич, кандидат физико-математических наук, доцент;
Кане Марк Моисеевич, доктор технических наук, профессор;
Карпилович Татьяна Павловна, доктор филологических наук, профессор;
Комарова Ирина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент;
Кохановский Александр Геннадьевич, доктор исторических наук, профессор;
Крутько Эльвира Тихоновна, доктор технических наук, профессор;
Люд Николай Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор;
Мезенко Анна Михайловна, доктор филологических наук, профессор;
Мироненко Владимир Иванович, кандидат физико-математических наук, профессор;
Морозевич Ольга Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент;
Морозевич-Шилук Татьяна Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент;
Панков Дмитрий Алексеевич, доктор экономических наук, профессор;
Пашкевич Виктор Михайлович, доктор технических наук, доцент;
Прищепов Михаил Александрович, доктор технических наук, доцент;
Прокопцова Вера Павловна, доктор искусствоведения, профессор;
Румянцева Татьяна Герардовна, доктор философских наук, профессор;
Строгова Александра Сергеевна, кандидат технических наук;
Сушков Сергей Альбертович, кандидат медицинских наук, доцент;
Тибец Юрий Леонидович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Торхова Анна Васильевна, доктор педагогических наук, профессор;
Хорошко Виталий Викторович, кандидат технических наук, доцент;
Чумак Анатолий Георгиевич, доктор биологических наук, профессор;
Шадурский Виктор Геннадьевич, доктор исторических наук, профессор;
Шведовский Петр Владимирович, кандидат технических наук, профессор;
Штукин Сергей Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Сборник научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2017» / редкол. :

С23 В. А. Богуш (пред.) [и др.]. — Минск : Изд. центр БГУ, 2018. — 511 с.

ISBN 978-985-553-539-4.

Сборник включает статьи лауреатов, а также авторов работ первой категории XXIV Республиканского конкурса научных работ студентов 2017 г. Статьи рекомендованы к опубликованию редакционной коллегией и печатаются в виде, предоставленном авторами, без дополнительного редактирования.

УДК 082
ББК 94.3

ISBN 978-985-553-539-4

© Оформление. РУП «Издательский центр БГУ», 2018

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИТОГАХ
XXIV РЕСПУБЛИКАНСКОГО КОНКУРСА НАУЧНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ
А. Г. ЗАХАРОВ, Л. С. КОШЕЛЕВИЧ, А. А. КУХАРЕНКО**

В конкурсе приняли участие студенты и выпускники 55 УВО (в том числе филиалов), участвовали в конкурсе 3943 работы, это на 175 работ больше, чем в 2016 году. При этом 553 работ были поданы в соавторстве. В подготовке работ приняли участие 4319 конкурсантов (на 222 человека больше, чем в 2016 г.), подготовили по 2 работы – 128 конкурсантов, по 3 работы – 16 конкурсантов, по 4 работы подготовил 2 студента, один из БГМУ, другой из БНТУ, 5 работ подготовила студентка 3-го курса ГомГМУ Сотникова Виктория Викторовна в соавторстве, все работы получили категории; 8 работ подготовила выпускница энергетического факультета БНТУ Баран Анастасия Георгиевна в соавторстве, 1 работа имеет звание лауреата, 1 работа получила 3-ю категорию, остальные – 1-ю категорию.

Количество выпускников, магистрантов, студентов первых–шестых курсов, принявших участие в конкурсе, представлено на рисунке 1.

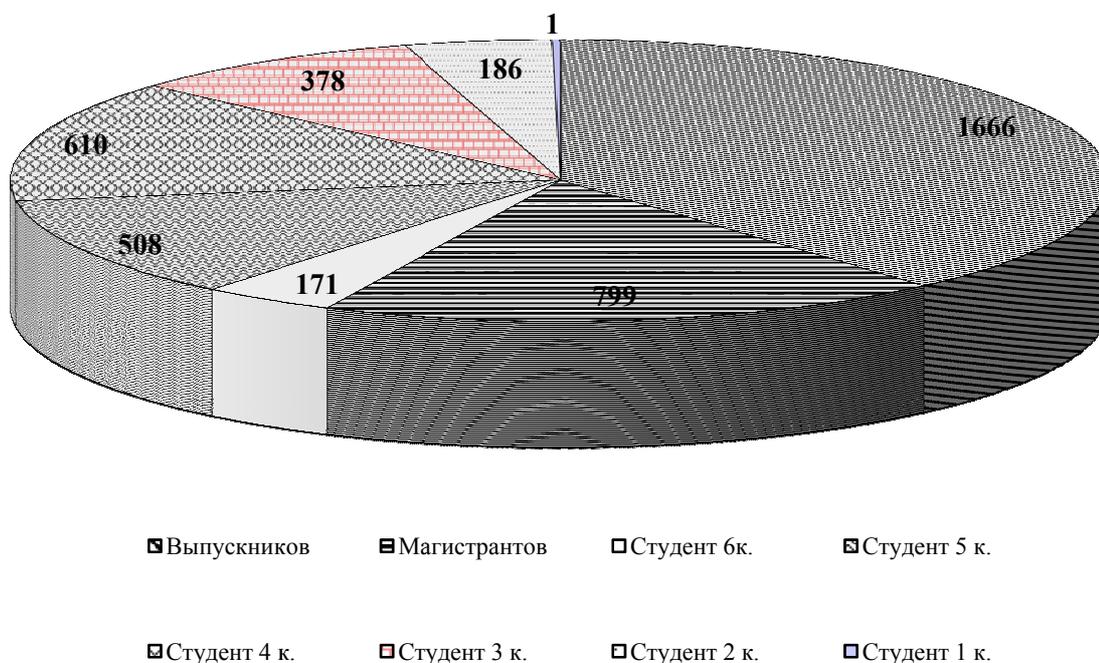


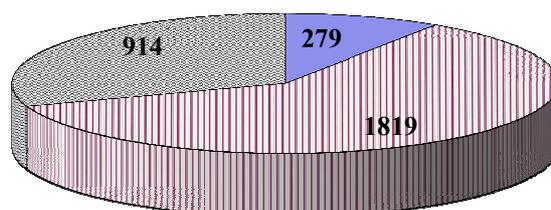
Рисунок 1. Доли студентов разных курсов среди участников конкурса

НИРС является неотъемлемым компонентом образовательного процесса УВО. Вместе с тем НИРС является первым и чрезвычайно важным компонентом системы подготовки кадров высшей квалификации. Создание научного задела для поступления в аспирантуру и последующего успешного (с защитой диссертации в срок) ее окончания является одной из главных задач НИРС. О том, что эта задача успешно решается системой НИРС, свидетельствуют следующие данные.

Результаты конкурсных работ опубликованы, докладывались на конференциях, внедрены в учебный процесс и производство. В таблице 1 представлена динамика изменения количества публикаций конкурсантов за последние два года.

Таблица 1. Публикации конкурсантов

Вид документа	Общее количество документов		
	2017	2016	Изменение
Статьи	8236	7511	725
Тезисы	6569	5783	786
Акты внедрения в производство	1521	1488	33
Акты внедрения в учебный процесс	4007	3587	420
Документы интеллектуальной собственности	76	122	-46
Другие документы	2339	2279	60



■ Д-р наук ■ Канд. наук ■ Без уч. ст.

Рисунок 2. Количество докторов, кандидатов наук, а также научных работников и преподавателей без ученой степени, являющихся руководителями конкурсных работ

Качество конкурсных работ студентов в значительной степени определяется профессионализмом их научных руководителей. Количество докторов и кандидатов наук – руководителей конкурсных работ – представлено на рисунке 2.

Работы подготовлены под руководством 3012 сотрудников. Статистические данные по участию сотрудников УВО и других организаций в подготовке конкурсных работ представлены в таблице 2.

Эффективность участия в конкурсе студентов разных УВО отражена в таблице 3. Работы студентов 28 УВО отмечены дипломами лауреатов Министерства образования, 46 УВО – отнесены к первой категории. Можно отметить студентов и научных руководителей БГУ, подготовивших 10 работ, БНТУ и БГМУ, подготовивших 5 работ, БГТУ, ГГУ, ПГУ и АУП РБ, подготовивших по 4 работы, удостоенных звания лауреатов конкурса.

В рамках конкурса 2017 года работали 35 конкурсных комиссий в 25 УВО республики. В комиссиях работало 409 человек; значительное количество преподавателей и научных сотрудников привлекалось для рецензирования. В таблице 4 представлено количество работ, заявленных для участия в конкурсе по различным комиссиям. Максимальное количество работ было заявлено на следующие комиссии: на комиссию «Медицина клиническая» (ГрГМУ) – 341 работа, (председатель – доктор медицинских наук, профессор Вольф Сергей Борисович); на комиссию «Экономика и управление на предприятии. Инновационный менеджмент» (БГЭУ) – 281 работа, (председатель – кандидат экономических наук, доцент Морозевич Ольга Анатольевна); на комиссию «Агрономические, зоотехнические и ветеринарные науки, экономика АПК» (БГСХА) – 228 работ, (председатель – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Тибец Юрий Леонидович); на комиссию «Информатика и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем. Методы искусственного интеллекта» (БГУИР) – 222 работы, (председатель – кандидат технических наук, заместитель начальника отдела студенческой науки и магистратуры Строгова Александра Сергеевна).

Таблица 2. Участие научных руководителей в подготовке конкурсных работ

Количество руководителей	2257	512	132	65	25	4	8	2	2	2	1	1
Количество работ, подготовленных научным руководителем	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Таблица 3. Количество работ, заявленных УВО для участия в конкурсе и победивших в нем

УВО	Кол-во работ	Кол-во победивших работ	Кол-во лауреатов	1 категория	2 категория	3 категория
Академия управления при Президенте Республики Беларусь	53	41	4	7	18	12
Белорусский государственный университет	304	231	10	61	90	70
Белорусский национальный технический университет	283	214	5	50	84	75
Витебский филиал Учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»	16	9	0	0	4	5
Гомельский филиал Учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»	11	8	0	0	5	3
государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет»	63	60	2	24	27	7
государственное учреждение образования «Институт национальной безопасности Республики Беларусь»	1	1	0	0	1	0
государственное учреждение образования «Институт пограничной службы Республики Беларусь»	17	13	0	3	7	3
государственное учреждение образования «Институт подготовки научных кадров Национальной академии наук Беларуси»	25	23	1	9	7	6
государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»	26	24	1	9	9	5
учреждение образования «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»	49	37	2	9	15	11
учреждение образования «Барановичский государственный университет»	91	53	0	5	22	26
учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации»	8	5	0	1	1	3
учреждение образования «Белорусская государственная академия искусств»	10	7	0	1	3	3
учреждение образования «Белорусская государственная академия музыки»	8	7	0	3	3	1
учреждение образования «Белорусская государственная академия связи»	7	5	0	0	2	3
учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»	145	141	3	27	98	13
учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»	57	54	1	10	32	11
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»	307	268	5	72	124	67
учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»	82	77	3	21	38	15
учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»	207	192	4	46	102	40
учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»	62	34	2	5	9	18
учреждение образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»	69	57	0	22	22	13
учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»	56	53	1	13	27	12
учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры»	44	35	0	7	16	12

учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»	175	158	3	54	61	40
учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»	21	14	0	7	5	2
учреждение образования «Брестский государственный технический университет»	91	78	2	22	31	23
учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина»	52	41	1	6	20	14
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»	26	26	1	4	16	5
учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»	55	52	2	20	20	10
учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»	64	54	1	14	29	10
учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М.Машерова»	177	132	1	20	58	53
учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»	28	24	0	6	10	8
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»	73	61	1	20	22	18
учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»	61	50	0	7	19	24
учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»	192	175	4	45	79	47
учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет»	35	31	0	8	14	9
учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»	96	87	2	27	47	11
учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»	193	176	2	44	84	46
учреждение образования «Институт предпринимательской деятельности»	11	5	0	1	1	3
учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д.Сахарова» Белорусского государственного университета	15	9	0	1	5	3
учреждение образования «Минский государственный лингвистический университет»	75	66	1	25	29	11
учреждение образования «Минский инновационный университет»	20	12	0	0	3	9
учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А.А.Кулешова»	83	53	0	11	16	26
учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия»	30	22	1	3	13	5
учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь»	5	5	0	2	2	1
учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П.Шамякина»	19	17	0	6	7	4
учреждение образования «Полесский государственный университет»	18	12	0	0	9	3
учреждение образования «Полоцкий государственный университет»	236	189	4	37	81	67
учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»	9	3	0	1	1	1
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный социальный университет» в г. Минске Республики Беларусь	31	24	0	3	10	11
частное учреждение образования «БИП-Институт правоведения»	35	9	0	0	3	6
частное учреждение образования «Институт парламентаризма и предпринимательства»	6	2	0	0	0	2
частное учреждение образования «Институт современных знаний имени А.М.Широкова»	10	10	0	0	3	7

Таблица 4. Количество работ, представленных на секциях конкурса

Название комиссии	Базовое УВО	Кол-во работ	Кол-во победивших работ	Кол-во лауреатов	1 категория	2 категория	3 категория
Агроинженерия. Основы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	БГАТУ	37	35	1	5	18	11
Агрономические, зоотехнические и ветеринарные науки, экономика АПК	БГСХА	228	221	4	44	149	24
Биология, биоэкология и биоэкологические процессы. Научные основы биотехнологических процессов, биоинженерия	БГУ	82	74	2	27	19	26
Защита от чрезвычайных ситуаций. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. Радиационная безопасность. Гражданская оборона	УГЗ МЧС	37	33	1	11	11	10
Иностранный язык и литература. Методика и психология преподавания иностранных языков	МГЛУ	148	117	2	31	54	30
Информатика и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем. Методы искусственного интеллекта	БГУИР	222	184	4	32	79	69
Искусство, фольклор, художественные и этнокультурные традиции Беларуси. Культурология. Дизайн	БГУКИ	121	90	2	28	32	28
История Беларуси. Всеобщая история. Проблемы взаимодействия цивилизаций	БГУ	77	46	1	10	24	11
Лесное хозяйство, технология и техника лесной и деревообрабатывающей промышленности	БГТУ	75	74	2	16	47	9
Математика. Методы и алгоритмы вычислительной математики математического моделирования для решения задач экономики, техники и природоведения	ГГУ	40	32	1	15	11	5
Машиностроение. Механика машин. Надежность и безопасность технических систем	БНТУ	113	100	2	22	52	24
Медицина клиническая	ГрГМУ	341	294	6	86	132	70
Медицина фундаментальная	ВГМУ	164	153	3	52	71	27
Международные отношения. Мировая экономика. Международное право. Таможенное дело	БГУ	107	60	1	13	26	20
Металлургия и технологии литья. Процессы получения и обработки материалов, материалосберегающие технологии	БРУ	45	43	1	16	18	8
Науки о Земле. Геологические структуры и экогеологические процессы. Функционирование и оптимизация геозкосистем	ГГУ	48	44	1	8	25	10
Педагогика, теория и методика обучения и воспитания. Социальные проблемы воспитания. Информационные технологии в образовании. Воинское обучение и воспитание	БГПУ	182	153	3	24	68	58
Приборостроение. Научные основы и методы неразрушающего контроля и технической диагностики	БНТУ	47	43	1	15	16	11
Психология, педагогическая и коррекционная психология	МогГУ	197	167	2	32	80	53
Радиотехника, электроника и связь. Компьютерное инженерное проектирование. Телекоммуникационные системы и компьютерные сети. Специальные науки	БГУИР	74	61	2	13	20	26
Строительство и архитектура	БрГТУ	127	100	2	20	42	36
Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности. Товароведение промышленных товаров и сырья легкой промышленности	ВГТУ	38	37	1	11	20	5
Технология, процессы и аппараты пищевых производств. Моделирование продуктов питания нового поколения. Товароведение и технология пищевых продуктов	МГУП	23	21	1	7	9	4
Транспорт, строительство дорог и транспортных объектов	БелГУТ	88	87	2	18	42	25
Фармацевтические науки	ВГМУ	23	21	1	5	10	5

Физика теоретическая и экспериментальная. Физические основы создания опто-, микро- и нанозлектронных материалов, приборов и систем	ГрГУ	42	35	1	8	12	14
Физико-технические проблемы энергетики. Научные основы энергоснабжения и эффективного использования энергии. Нетрадиционные источники энергии	БНТУ	72	57	1	18	23	15
Физическая культура и спорт. Туризм	БГУФК	115	89	2	11	42	34
Филология, языкознание, литературоведение. Литература как отражение национально-духовного развития белорусского народа. Журналистика	ВГУ	134	111	2	25	43	41
Философия, социология	БГУ	37	27	1	5	9	12
Химия, химическая технология и биотехнология, охрана окружающей среды. Технология полиграфических производств	БГТУ	117	105	3	30	50	22
Экология, экосистемы, экологическая безопасность, информационные системы и технологии в экологии	МГЭИ БГУ	43	24	1	2	9	12
Экономика и управление на предприятии. Инновационный менеджмент.	БГЭУ	281	195	4	45	84	62
Экономическая теория. Макроэкономика. Финансы, кредит и статистика. Бухгалтерский учет, анализ и аудит	БГЭУ	202	187	2	69	71	45
Юриспруденция. Политология. Государственное управление	АУПРБ	216	126	4	25	46	51

Таким образом, в конкурсе было задействовано около 8 тысяч человек (авторы работ и их научные руководители, члены конкурсных комиссий, рецензенты, администрация УВО и т. д.).

Конкурс не является неким инертным мероприятием. Оргкомитет чутко реагирует на изменяющиеся условия изменением числа и номенклатурой конкурсных комиссий, инициирует внесение изменений в инструкцию по проведению конкурса. На его заседаниях рассматриваются предложения УВО по уточнению названий секций и меры по улучшению работы конкурсных комиссий.

Происходит дальнейшее совершенствование информационно-аналитической системы конкурса, размещенной на сайте конкурса <http://www.sws.bsu.by>, активно используются возможности этого сайта для информирования и консультаций всех заинтересованных лиц.

18 мая 2018 года в Белорусском государственном педагогическом университете имени Максима Танка состоялась церемония торжественного награждения лауреатов XXIV Республиканского конкурса научных работ студентов



СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АМВД РБ – Учреждение образования «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»
АУП РБ – Академия управления при Президенте Республики Беларусь
БарГУ – Учреждение образования «Барановичский государственный университет»
БГАА – учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации»
БГАИ – Учреждение образования «Белорусская государственная академия искусств»
БГАМ, БДАМ – Учреждение образования «Белорусская государственная академия музыки»
БГАТУ – Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»
БГМУ – Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»
БГПУ, БДПУ – Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»
БГСХА – Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
БГТУ, БДТУ – Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»
БГУ, БДУ – Белорусский государственный университет
БГУИР – Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
БГУКиИ – Учреждение образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»
БГУФК – Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры»
БГЭУ – Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»
БелГУТ – Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»
БИП – Частное учреждение образования «БИП-Институт правоведения»
БНТУ – Белорусский национальный технический университет
БрГУ – Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»
БрГТУ – учреждение образования «Брестский государственный технический университет»
БРУ – Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет»
ВА РБ – Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»
ВГАВМ – Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»
ВГМУ – Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»
ВГТУ – Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
ВГУ, ВДУ – учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»
ГГМУ – Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»
ГГТУ – Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»
ГГУ, ГДУ – Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»
ГрГАУ – Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет»
ГрГМУ – Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»
ГрГУ, ГрДУ – Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
ИПНК НАНБ – Государственное учреждение образования «Институт подготовки научных кадров Национальной академии наук Беларуси»
ИПС РБ – Государственное учреждение образования «Институт пограничной службы Республики Беларусь»
УГЗ МЧС – Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»
МГЛУ – Учреждение образования «Минский государственный лингвистический университет»
МГПУ – Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет»
МИУ – учреждение образования «Минский инновационный университет»
МогГУ – Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»
МГУП – Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия»
МГЭИ БГУ – учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д.Сахарова» Белорусского государственного университета
ПГУ, ПДУ – Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»
ПолесГУ – Учреждение образования «Полесский государственный университет»
НАН Б – Национальная академия наук Беларуси

Физика.
Математика

- Создано высокоэффективное устройство для формирования конических световых пучков с радиальной, азимутальной или линейной поляризацией, обладающих винтовой дислокацией волнового фронта на основе двуосного кристалла [1].
- Предложен и экспериментально реализован метод формирования БСП 2-го порядка с использованием одноосных кристаллов, ориентированных вдоль оптической оси [2].
- Предложен и апробирован метод для корректного сравнения проникающей способности световых пучков различных типов при прохождении через образцы, имитирующие биологическую ткань. Показано, что тип пучка практически не влияет на его проникающие свойства и суммарную энергию света, прошедшего через слой рассеивающего материала [3].
- Проведено сравнение нескольких программных средств (Origin 8.0 и авторских программ в средах MATLAB R2013a и R 3.2.2) по их функциональным возможностям, времени вычислений и точности итоговых результатов применительно к определению параметров световых пучков гауссова типа. Выработаны рекомендации по выбору и использованию оптимальных программных средств в различных случаях [4].
- В качестве объективного параметра качества БСП 0-го порядка предложено использовать скорректированный коэффициент детерминации R2. Экспериментально показано, что формирование качественного бесселева светового пучка (БСП) из излучения полупроводникового лазерного модуля невозможно даже на малом расстоянии за аксионом [5].

Литература

1. Рыжевич, А.А. Закономерности преобразования конических лазерных пучков в двуосном кристалле / А.А. Рыжевич, С.В. Солоневич, Н.А. Хило, И.В. Балькин // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. физ.-мат. наук. – 2016. – № 1. – С. 107-116.
2. Balykin I. V. Bessel Light Beam of the Second Order Formation with Uniaxial Crystal / I. V. Balykin, A. A. Ryzhevich, A. G. Mashchenko V. E. Leparskii, N. A. Khilo // Журнал прикладной спектроскопии. – 2016. – Том 83, спецвыпуск 6-16, ч. 3. – С. 453-454.
3. Балькин, И.В. Изменение мощности световых пучков различных типов при прохождении слоев рассеивающей среды / И.В. Балькин, Т.А. Железнякова, А.А. Рыжевич // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. физ.-мат. наук. – 2017. – № 2. – С. 91-100.
4. Балькин, И.В. Использование различных программных средств для определения характеристик светового пучка / И.В. Балькин, В.А. Базылевич, Т.А. Железнякова, С.В. Солоневич, А.А. Рыжевич // Молодежь в науке – 2015. Приложение к журналу Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. физ.-мат. наук. – 2015. – Ч 4. – С. 3-11.
5. Рыжевич, А.А. Формирование бесселева светового пучка с помощью полупроводникового лазерного модуля / А.А. Рыжевич, И.В. Балькин, Т.А. Железнякова // Полупроводниковые лазеры и системы на их основе: Сборник статей 11-го Белорусско-Российского семинара, Минск, Беларусь; 22–26 мая 2017 г. – Минск, 2017. – С. 59-62.

©БГУ

СИСТЕМА КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ЦИФРОВЫХ ОПТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КРИМИНАЛИСТИКИ

Н.В. ЗГИРОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – КОЗЛОВ В.Л., ДОКТОР ТЕХН. НАУК ПРОФЕССОР,

Разработано и апробировано универсальное программное приложение на основе корреляционной обработки цифровых изображений, позволяющее одновременно решать такие задачи криминалистической экспертизы как: изучение цвето-тоновых параметров, анализ степени старения и обнаружение дефектов оттисков печатей и штампов; измерение размерных параметров объектов по цифровому стереоизображению; анализ качества печати и идентификация принтеров

Ключевые слова: корреляционный анализ, цифровое стереоизображение, измерение расстояний, анализ старения и дефектов печатей, идентификация принтеров

В работе представлены теоретические и экспериментальные исследования, связанные с разработкой программного приложения на языке программирования java на основе корреляционной обработки оптических изображений для решения задач криминалистики. Проведен анализ функций, реализующих корреляционную обработку изображений, для использования при решении поставленных задач [1]. Проведены экспериментальные исследования разработанной системы корреляционной обработки изображений для решения таких задач криминалистики, как:

- анализ подлинности и степени старения оттисков печатей и штампов [2];
- анализ дефектов оттисков печатей на основе построения карты корреляции показал, что система позволяет обнаруживать дефекты печати размерами до 2×2 пикселя [2];
- анализ размерных параметров места происшествия на расстояниях порядка ста метров при погрешности измерения в пределах десятков см;

- измерение параметров следов полей нарезов канала ствола на пулях: линейных размеров с разрешением ~ 10 мкм, углов наклона нарезов относительно продольной оси пули с разрешением $\sim 0,01$;
- анализ искажений печати показал, что принтер Samsung ML1520-P растягивает текст по вертикали по отношению к принтеру HP LaserJet1020 на 26 пикселей на страницу печати, что составляет 1.82 мм, а по горизонтали – на 5 пикселей, что соответствует 0.35 мм, аналогичные исследования были проведены для принтеров Xerox Phaser 3200MFP и HP Design Jet 5500 [3];
- идентификация принтеров. Анализ показал, что у текстов, напечатанных на принтере HP LaserJet1020, одинаковые буквы имеют значение корреляционной функции равное 0.998. Изображения одинаковых букв, напечатанных на принтерах HP LaserJet1020 и Xerox Phaser 3200MFP, имеют значение корреляционной функции 0.89–0.95, что подтверждает возможность использования приложения для идентификации принтеров и для контроля параметров, определяющих качество печати [3].

Литература

1. Козлов В.Л., Згуровская Н.В. Анализ функций, реализующих корреляционную обработку для измерения дальности по цифровым изображениям //Труды Междун. НТК «Лазерно-информационные технологии в медицине, биологии и геоэкологии». – Новороссийск, 2017. – С. 168–170.
2. Патент РФ № 11573 Устройство определения дефектов оттисков печатей и штампов // Козлов В.Л., Згуровская Н.В. – 15.10.2017.
3. Козлов В.Л., Згуровская Н.В. Анализ искажений печати и идентификация принтеров на основе корреляционного анализа цифрового изображения // Матер. XI Международной НТК «Квантовая электроника». – Минск. – 2017. – С. 272.

©БГУ

ИЗМЕНЕНИЕ ТРАНСМЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ КЛЕТОК ЛИНИИ HeLa ПРИ ДОЛГОВРЕМЕННОМ ДЕЙСТВИИ ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НИЗКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

Е.А. КОВАЛЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П.М. БУЛАЙ, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе выявлены режимы для долговременной стимуляции импульсным электрическим полем низкой напряженности культуры опухолевых клеток HeLa, при которых происходит изменение трансмембранного потенциала и пролиферативной активности клеток. Установлено, что при значительной деполяризации пролиферативная активность клеток возрастает, а при гиперполяризации – снижается. Результаты работы свидетельствуют о возможности использования электрических полей для контроля скорости деления клеток и могут быть использованы в области клеточной инженерии.

Ключевые слова: электрическая стимуляция, трансмембранный потенциал, пролиферация, клетки линии HeLa.

1. ВВЕДЕНИЕ

Различные эндогенные электрические поля сопровождают активность живых тканей и органов в норме, а также генерируются при возникновении повреждений в организме и могут быть важны для стимуляции процессов регенерации [1–3]. В экспериментах *in vitro* показано, что многие типы клеток реагируют на электрические поля и изменяют различные виды своей активности (адгезивность, миграцию, пролиферацию, дифференцировку, синтез различных белков) [4–7]. Эти наблюдения легли в основу разработки методик по использованию экзогенных электрических полей в медицине и клеточных технологиях [4–16]. К настоящему времени показано, что применение электромагнитных полей – постоянных, импульсных, периодических – эффективно для ускорения регенерации тканей, заживления ран, улучшения работы органов, например, для восстановления сосудов, костной ткани и других [2,5,8,9].

На протяжении нескольких десятилетий разрабатываются технологии по использованию экзогенных электрических полей для манипуляции клетками в культурах [6,7,10–15]. В клеточных технологиях применяются либо поля более низкой напряженности (около 1–50 В/м, максимально до 200 В/м), соответствующие по характеристикам эндогенным электрическим полям, либо импульсные поля с высокой напряженностью (около 10^4 – 10^5 В/м), вызывающие перфорацию мембран клеток. Первичными событиями при воздействии электрических полей низкой интенсивности могут быть поляризация клеточных молекулярных структур, конформационные изменения белков, открытие потенциал-управляемых ионных каналов [2–4,16,17]. Как показано в работах [16,17], изменение активности ионных каналов клеточных мембран и вариации трансмембранного потенциала важны для последовательного протекания клеточного цикла и регуляции скорости деления клеток (пролиферативной активности).

Одной из важнейших задач современности является выявление механизмов развития опухолевых заболеваний. Опухолевый рост и усиленная пролиферативная активность клеток могут быть обусловлены нарушением процессов регенерации, в том числе с участием низкоинтенсивных электрических полей. Механизмы действия слабых электрических полей с различными амплитудно-частотными характеристиками на развитие опухолей и проявления активности опухолевых клеток окончательно еще не раскрыты. В связи с этим целью работы явилось исследование изменений трансмембранного потенциала и пролиферативной активности клеток эпителиоидной карциномы (линия HeLa) при долговременной электрической стимуляции сериями импульсов низкой напряженности (6,6–33,3 В/м).

2. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

Культивирование клеток проводили стандартными методами в питательной среде DMEM. Электрическую стимуляцию осуществляли, используя программируемый электрический биологический стимулятор ЭБС-1 (БГУ, Беларусь). Устройство включает блок генерации последовательностей электрических импульсов и блок электродов (с платиновыми проволочными электродами) для создания электрических полей в сосудах культивирования клеток в соответствии с сигналами блока генерации (см. рисунок 1). Блок стимуляции размещен внутри клеточного CO₂-инкубатора для поддержания необходимых условий культивирования. Электрическую стимуляцию осуществляли периодическими сериями биполярных прямоугольных импульсов длительностью 2 мс, частота следования серий – 10 Гц, длительность стимуляции – 12 ч (см. рисунок 2). Стимуляцию начинали через 8 ч после посева клеток, что необходимо для адгезии клеток к подложке и их адаптации к среде. Режимы стимуляции различались числом импульсов в сериях $N_{\text{имп}}$ (1, 3, 5, 7) и их амплитудой (6,6 В/м, 20 В/м, 33,3 В/м), в контрольных образцах – 0 В/м.

Для оценки функционально-морфологических свойств клеток по завершению протокола стимуляции с помощью светового микроскопа «Olympus BX51W1» с цифровой камерой «Olympus» DP20 U-TV0.63XC получали цифровые изображения клеток. Пролиферативную активность клеток оценивали, подсчитывая количество клеток в образцах, подвергнутых электрической стимуляции, (N) и контрольных образцах (N_0) с использованием программы анализа цифровых изображений Cell[^]D Soft Imaging System (Olympus Soft Imaging Solution GmbH, Germany), затем определяли отношение N/N_0 в %. Жизнеспособность клеток оценивали по захвату коллоидных частиц трипанового синего.

Равновесный трансмембранный потенциал $\Delta\phi$ измеряли с помощью метода пэтч-кламп в режиме фиксации токов в конфигурации «целая клетка». Для установления контакта с клетками использовались стеклянные капилляры из боросиликатного стекла с сопротивлением 1-2 МОм, изготавливаемые при помощи пуллера P-97 (Sutter Instrument, США). В качестве измерительного в установке применяется Ag/AgCl электрод, погружаемый в стеклянный капилляр, заполняемый электродным раствором. Для клеток линии HeLa раствор содержал 130 ммоль/л калий-D-глюконата, 10 ммоль/л KCl, 5 ммоль/л MgCl₂, 0,6 ммоль/л ЭДТА, 5 ммоль/л HEPES, 0,06 ммоль/л CaCl₂. Клетки при измерении находились в среде DMEM.

Статистический анализ полученных данных был выполнен в Excel. На рисунках показаны средние значения и стандартные ошибки среднего. Уровни значимости различий (p) по сравнению с контролем определялись двухвыборочным t -тестом Стьюдента, на рисунках указано: * – при $p \leq 0,1$, ** – $p \leq 0,05$.

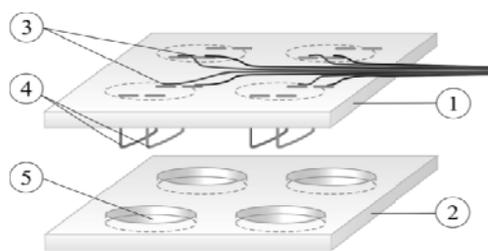


Рис. 1. Схема блока электродов с ячейками для культуральных сосудов:

- 1 и 2 – верхняя и нижняя части блока электродов,
- 3 – провода, идущие от электродов к блоку генерации импульсов,
- 4 – платиновые электроды,
- межэлектродное расстояние 15 мм,
- 5 – ячейки под чашки Петри диаметром 35 мм

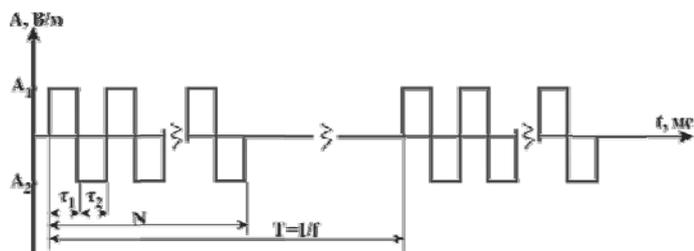


Рис. 2. Характеристики режимов стимуляции:

- A – амплитуда положительной и отрицательной фаз биполярного импульса ($A_1 = A_2$),
- τ – длительность положительной и отрицательной фаз биполярного импульса ($\tau_1 = \tau_2 = 1$ мс),
- $N_{\text{имп}}$ – число импульсов в серии,
- T – период следования серий импульсов,
- f – частота следования серий импульсов

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На *рисунках 3 и 4* показано изменение пролиферативной активности клеток HeLa и их трансмембранного потенциала при электрической стимуляции полем с напряженностью 6,6 В/м при числе импульсов в сериях 1, 3 или 5. Обнаружено, что при приложении импульсного электрического поля с напряженностью 6,6 В/м не наблюдается отличий пролиферативной активности клеток от контрольных значений ни при каком числе импульсов в сериях (см. *рисунок 3*). Из *рисунка 4* следует, что после воздействия одиночными электрическими импульсами или сериями из 5 импульсов клетки в образцах не отличаются от контрольных по величине трансмембранного потенциала, а при воздействии сериями из 3-х импульсов значения трансмембранного потенциала клеток снижены по сравнению с контролем в среднем до $-(32,5 \pm 2,9)$ мВ, тогда как значения в контроле в среднем составляют $-(41,2 \pm 1,5)$ мВ.

Предположено, что для стимуляции клеток HeLa электрическими импульсами недостаточно напряженности электрического поля 6,6 В/м. В связи с этим напряженность поля была увеличена до 20 В/м. Выявлено, что при воздействии поля с напряженностью 20 В/м характеристики клеток HeLa значительно изменяются. На *рисунках 5 и 6* показаны результаты исследования влияния электрического поля с напряженностью 20 В/м на пролиферативную активность и трансмембранный потенциал клеток HeLa при числе импульсов в сериях 1, 3 и 5.

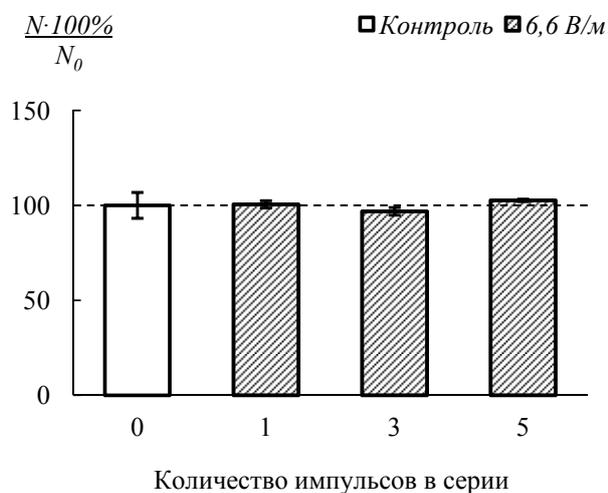


Рис. 3. Изменение пролиферативной активности клеток HeLa при воздействии сериями электрических импульсов с напряженностью 6,6 В/м



Рис. 4. Изменение трансмембранного потенциала клеток HeLa при воздействии сериями электрических импульсов с напряженностью 6,6 В/м

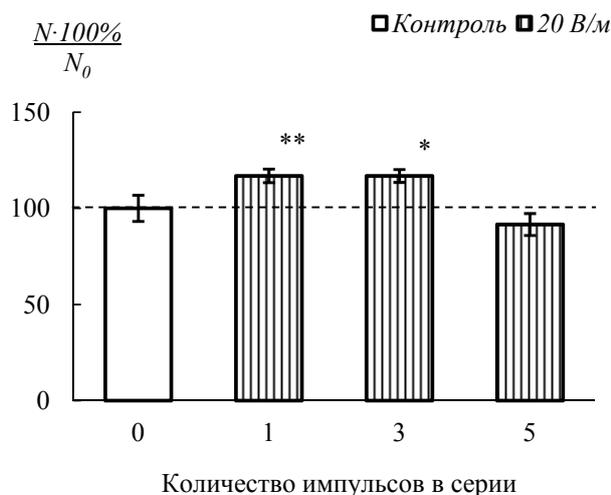


Рис. 5. Изменение пролиферативной активности клеток HeLa при воздействии сериями электрических импульсов с напряженностью 20 В/м

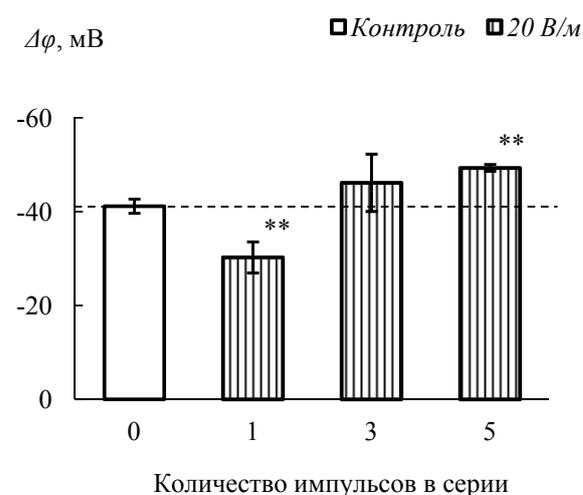


Рис. 6. Изменение трансмембранного потенциала клеток HeLa при воздействии сериями электрических импульсов с напряженностью 20 В/м



Рис. 7. Изменение пролиферативной активности клеток HeLa при воздействии сериями электрических импульсов с напряженностью 33,3 В/м



Рис. 8. Изменение трансмембранного потенциала клеток HeLa при воздействии сериями электрических импульсов с напряженностью 33,3 В/м

Установлено, что при воздействии периодическими одиночными электрическими импульсами с напряженностью поля 20 В/м наблюдается статистически достоверное повышение пролиферативной активности клеток в среднем на 20 % (см. рисунок 5) и снижение величины трансмембранного потенциала клеток в среднем от $-(41,2 \pm 1,5)$ до $-(30,3 \pm 3,3)$ мВ (см. рисунок 6), происходит деполяризация клеточных мембран. При стимуляции клеток сериями из 3-х импульсов при напряженности поля 20 В/м пролиферативная активность клеток повышается в меньшей степени, чем при одиночных импульсах, а трансмембранный потенциал незначительно возрастает (см. рисунки 5 и 6). При воздействии на культуры клеток HeLa сериями из пяти электрических импульсов с амплитудой 20 В/м выявляется снижение пролиферативной активности клеток, при этом трансмембранный потенциал статистически достоверно возрастает в среднем от $-(41,2 \pm 1,5)$ до $-(49,3 \pm 0,7)$ мВ (см. рисунки 5 и 6), наблюдается гиперполяризация клеточных мембран.

Таким образом, наибольшее увеличение пролиферативной активности выявлено при тех же значениях параметров стимуляции, при которых у клеток наиболее сильно уменьшается трансмембранный потенциал и происходит деполяризация плазматической мембраны. Повышение количества импульсов в серии сопровождается инверсией эффектов стимуляции.

С целью достижения большей величины эффектов напряженность поля повысили до 33,3 В/м. Полученные данные представлены на рисунках 7 и 8 при 1, 3, 5 и 7 импульсах в сериях. Оказалось, что при такой напряженности поля не проявляется достоверных отличий пролиферативной активности клеток от контрольных значений (см. рисунок 7). Обнаружено, что после электрической стимуляции электрическим полем с напряженностью 33,3 В/м у клеток HeLa трансмембранный потенциал незначительно отличается от значений в контроле при 3 и 5 импульсах в сериях и увеличивается до $-(47,2 \pm 1,6)$ мВ при одиночных импульсах в сериях и до $-(48,2 \pm 1,5)$ мВ при 7 импульсах в сериях (см. рисунок 8). При этом, значительного снижения жизнеспособности клеток HeLa при усилении интенсивности электрического воздействия не выявлялось.

Таким образом, наибольшее повышение пролиферативной активности клеток HeLa, индуцированное воздействием периодическими сериями импульсов электрического поля с частотой 10 Гц на протяжении 12 ч, обнаружено при напряженности поля 20 В/м. Увеличение числа импульсов в сериях не приводит к усилению пролиферативной активности.

Полученные в работе данные свидетельствуют о том, что при воздействии электрического поля на клетки имеется взаимосвязь между изменением пролиферативной активности клеток и трансмембранного транспорта ионов, определяющего формирование равновесного трансмембранного потенциала клетки. При значительной деполяризации мембраны клеток выявляется усиление пролиферативной активности клеток, а при гиперполяризации – замедление пролиферации. Это позволяет предположить, что ключевым механизмом воздействия электрического поля является изменение синтеза белков – ионных каналов, однако эта гипотеза также требует дальнейших детальных исследований. Важность ионных каналов, изменения их активности и величины равновесного трансмембранного потенциала в регуляции процесса пролиферации согласуется с данными литературы. Трансмембранный потенциал не является неизменной величиной для клетки. Установлено для ряда типов клеток,

что при переходе клетки между различными фазами клеточного цикла имеет место изменение величины трансмембранного потенциала вследствие изменения экспрессии и рецептор-опосредованной активации ионных каналов [16, 17].

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные в работе данные свидетельствуют о стимулирующем действии импульсного электрического поля низкой напряженности на пролиферативную активность опухолевых клеток HeLa в культуре, что коррелирует со снижением равновесного трансмембранного потенциала клеток (деполяризацией). При долговременном воздействии сериями одиночных импульсов, следующих с частотой 10 Гц, наибольшие изменения параметров клеток наблюдаются при напряженности поля 20 В/м, а дальнейшее увеличение напряженности поля или числа импульсов в сериях не приводит к усилению пролиферативной активности клеток HeLa в культуре и может сопровождаться инверсией эффектов стимуляции.

Литература

1. *Funk R.H.W. et al.* Endogenous electric fields as guiding cue for cell migration // *Front. Physiol.* 2015. V.6. P. 1-8.
2. *Iwasa S.N. et al.* Enviromental factors that influence stem cell migration: an "Electric filed" // *Stem Cells Int.* 2017. P. 1-9.
3. *Chifflet S., Hernandez J.* The epithelial sodium channel and the processes of wound healing // *BioMed Res. Inter.* 2016. P. 1-14.
4. *Piacentini R. et al.* Extremely low-frequency electromagnetic fields promote in vitro neurogenesis via upregulation of cav1-channel activity // *J. Cell. Phys.* 2008. V.215. P.129–139.
5. *Yamada M. et al.* Electrical stimulation modulates fate determination of differentiating embryonic stem cells // *J. Stem Cells.* 2007. V.25. P.562–570.
6. *Kojima J. et al.* Electrically controlled proliferation of human carcinoma cells cultured on the surface of an electrode // *J. Biotechnol.* 1991. V.18, I.1-2. P.129-139.
7. *Kojima J. et al.* Electrically promoted protein production by mammalian cells cultured on the electrode surface // *Biotechnol Bioeng.* 1992. V.39. P.27-32.
8. *Yuan X. et al.* Electrical stimulation enhances cell migration and integrative repair in the meniscus // *Sci. Rep.* 2014. V.4. P.1-12
9. *Balikov D.A. et al.* Directing lineage specification of human mesenchymal stem cells by decoupling electrical stimulation and physical patterning on unmodified grapheme // *Nanoscale.* 2016. V.8. P. 13730-13739.
10. *Blume G. et al.* Electrical stimulation of NIH-3T3 cells with platinum-PEDOT-electrodes integrated in a bioreactor // *Open Biomed. Engin. J.* 2013. V.11. P. 125-132.
11. *Hsieh-Fu Tsai et al.* Uniform electric field generation in circular multi-well culture plates using polymeric inserts // *Scientific Reports.* 2016. V.6. P. 1-11.
12. *Lin X. et al.* Redox-active cytocompatible phospholipid polymer hydrogels for three-dimensional electrical control of encapsulated living cells // *Trans. Mat. Res. Soc. Japan.* 2015. V.40, N2. P.119-122.
13. *Mobini S. et al.* Direct current electrical stimulation chamber for treating cells in vitro // *BioTechniques* 2016. V.60. P.95-98.
14. *Bobrinetskiy I.I. et al.* Investigation of the effect of local electrical stimulation on cells cultured on conductive single-walled carbon nanotube/albumin films // *J. Biomat. Nanobiotech.* 2012. V.3, N.3. P. 1-8.
15. *Koyama S. et al.* Electrically modulated attachment and detachment of animal cells cultured on an optically transparent patterning electrode // *J. Bioscience Bioeng.* 2012.V.114. I.2. P. 240-241.
16. *Blackiston D.J., McLaughlin K.A., Levin M.* Bioelectric controls of cell proliferation: ion channels, membrane voltage and the cell cycle // *Cell Cycle.* 2009. V.8. I.21. P. 3527-3536.
17. *Rao V. R. et al.* Voltage-gated ion channels in cancer cell proliferation // *Cancers.* 2015. V.7, N2. P. 849-875.

©БелГУТ

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ТРЕХСЛОЙНОЙ ПЛАСТИНЫ НА ДВУХПАРАМЕТРИЧЕСКОМ УПРУГОМ ОСНОВАНИИ

А.Г. КОЗЕЛ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Э.И. СТАРОВОЙТОВ, ДОКТОР ФИЗ.-МАТ. НАУК, ПРОФЕССОР

Предложена математическая модель описания осесимметричного деформирования несимметричной по толщине упругой трехслойной круговой пластины на основании Пастернака. Рассмотрен случай изгиба пластины под действием равномерно распределенной поверхностной. Получены численные результаты и произведен их параметрический анализ

Ключевые слова: трехслойная пластина, изгиб, основание Пастернака

Распространенной расчетной моделью трехслойных конструкций является круглая пластина на упругом основании. Подобный конструктивный элемент присутствует в объектах аэрокосмической техники, машиностроении, а также в строительстве. Модель упругого основания Пастернака, учитывает не только сжимаемость, но и его связность, поэтому предложенная постановка задачи является новой.

В тонких несущих слоях принимаются гипотезы Кирхгофа, в несжимаемом по толщине заполнителе нормаль остается прямолинейной, не изменяет своей длины, но поворачивается на некоторый дополнительный угол $\psi(r)$. Постановка задачи проводится в цилиндрической системе координат, связанной со срединной плоскостью заполнителя. Решение задачи сводится к нахождению прогиба пластины, относительного сдвига в заполнителе и радиального перемещения координатной плоскости, т. е. $w(r)$, $\psi(r)$, $u(r)$. Реакция основания описывается моделью Пастернака:

$$q_r(r) = -\kappa_0 w + t_f \Delta w, \quad (1)$$

где κ_0, t_f – коэффициенты сжатия и сдвига, Δ – оператор Лапласа.

Уравнения равновесия и граничные условия в усилиях выведены из вариационного принципа Лагранжа. Решение системы уравнений равновесия получено в виде:

$$\begin{aligned} u &= b_1 w_{,r} + C_1 r, \\ \psi &= b_2 w_{,r} + C_3 r, \\ w &= C_5 J_0(\sqrt{a}kr) + C_7 J_0(\sqrt{\bar{a}}kr) + \frac{q_0}{\kappa_0}, \end{aligned} \quad (2)$$

где b_1, b_2 – константы, зависящие от геометрических параметров и материала слоев, C_1, C_3, C_5, C_7 – константы интегрирования, определяемые из условий закрепления пластины, $J_0(\sqrt{a}kr)$ и $J_0(\sqrt{\bar{a}}kr)$ – функции Бесселя, a, \bar{a} – переменные, зависящие от характеристик упругого основания, q_0 – интенсивность равномерно распределенной нагрузки.

Численные результаты получены для пластины, слою которой набраны из материалов Д16Т-фторопласт-Д16Т. Следует отметить, что при применении модели основания Винклера решение аналогичной краевой задачи получено в функциях Кельвина. При использовании модели Пастернака (1) этот случай соответствует решению в функциях Бесселя (2) с коэффициентом сдвига основания $t_f = 0$. Результаты совпали с точностью до 12-го знака, что подтверждает преимущество моделей.

©БГУ

КРИТЕРИИ ПРОСТОТЫ В КВАДРАТИЧНЫХ КОЛЬЦАХ С ЕДИНСТВЕННОЙ ФАКТОРИЗАЦИЕЙ

Н.В. КОНДРАТЁНОК, Н.П. ПРОХОРОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.М. ВАСЬКОВСКИЙ, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе получены методы проверки на простоту в квадратичных кольцах с единственной факторизацией. Строятся аналоги критериев Миллера и Эйлера. Предлагаются вероятностные и детерминированный алгоритмы проверки на простоту

Ключевые слова: квадратичное поле, кольцо с единственной факторизацией, критерий Миллера.

Пусть $\theta \neq 1$ целое число свободное от квадратов. Обозначим через \mathcal{O}_K кольцо всех целых алгебраических элементов квадратичного поля $K = \mathbb{Q}[\sqrt{\theta}]$. Будем полагать, что \mathcal{O}_K – кольцо с единственной факторизацией (UFD). Через $\text{Nm}(\alpha + \sqrt{\theta}b) = |\alpha^2 - \sqrt{\theta}b^2|$ обозначим норму в \mathcal{O}_K . Пусть \mathcal{O}_K^\times – множество обратимых элементов \mathcal{O}_K с нулем. Для каждого $N \in \mathcal{O}_K \setminus \mathcal{O}_K^\times$ через $\mathcal{O}_{K,N}$ и $\mathcal{O}_{K,N}^\times$ обозначим аддитивную группу вычетов по модулю N и мультипликативную группу вычетов по модулю N соответственно. Пусть \mathcal{P}_K – множество всех простых элементов квадратичного кольца \mathcal{O}_K и $\mathcal{P}_{1,K} = \{p \in \mathcal{P}_K \mid \text{Nm}(p) = 2 \text{ или } p = 2\varepsilon\}$.

Теорема 1. Пусть $N \in \mathcal{O}_K \setminus \mathcal{O}_K^\times$ – элемент, свободный от простых делителей $p \in \mathcal{P}_{1,K}$. Тогда следующие утверждения эквивалентны

1. N простой элемент
2. $\forall a, (a, N) = 1, a^u \not\equiv 1 \pmod{N}: \exists k \in \{0, \dots, t-1\}$, такое что $a^{2^k u} \equiv -1 \pmod{N}$, где $\text{Nm}(N) - 1 = 2^t u, (u, 2) = 1$.

Теорема 2. Пусть $N \in \mathcal{O}_K \setminus \mathcal{O}_K^\times$ – элемент, свободный от простых делителей $p \in \mathcal{P}_{1,K}$. Тогда N является простым в \mathcal{O}_K тогда и только тогда, когда для любого $a \in \mathcal{O}_{K,N}^\times$ выполнено сравнение $a^{(\text{Nm}(N)-1)/2} \equiv \left[\frac{a}{N} \right] \pmod{N}$.

Теорема 3. Предположим, что ERH верна. Пусть $N \in \mathcal{O}_K \setminus \mathcal{O}_K^\times$ – элемент, свободный от простых делителей $p \in \mathcal{P}_{1,K}$. Тогда N является простым в \mathcal{O}_K тогда и только тогда, когда для любого $a \in \mathcal{O}_{K,N}^\times$, $\text{Nm}(a) \leq 12 \log^2(\Delta_K \text{Nm}(N))$, выполнено сравнение

$$a^{(\text{Nm}(N)-1)/2} \equiv \left[\frac{a}{N} \right] \pmod{N}$$

Теорема 4. Предположим, что ERH верна. Пусть $N \in \mathcal{O}_K \setminus \mathcal{O}_K^\times$ – элемент, свободный от простых делителей $p \in \mathcal{P}_{1,K}$. Тогда следующие утверждения эквивалентны

1. N простой элемент
2. $\forall a, (a, N) = 1, \text{Nm}(a) \leq 12 \log^2(\Delta_K \text{Nm}(N)), a^u \not\equiv 1 \pmod{N} : \exists k \in \{0, \dots, t-1\}$ такое, что $a^{2^k u} \equiv -1 \pmod{N}$, где $\text{Nm}(N) - 1 = 2^t u, (u, 2) = 1$.

©БГУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНДЕКСА ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАСТРОЕНИЙ БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКИ

Е.В. КОНДРАТОВИЧ, А.С. МАКАРЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.И. МАЛЮГИН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Работа посвящена разработке программного обеспечения и эконометрических моделей, предназначенных для построения и применения индекса экономических настроений белорусской экономики

Ключевые слова: анализ экономических циклов, эконометрические модели, программное обеспечение

Представляемые результаты получены в рамках исследований, проводившихся в БГУ по проекту с Национальным банком Республики Беларусь. Проект преследовал две основные цели: 1) разработка программного обеспечения для расчета и применения экономических опережающих индикаторов для основных видов экономической деятельности и экономики в целом по данным конъюнктурных опросов системы «Мониторинг предприятий» Национального банка Республики Беларусь; 2) исследование возможности анализа и прогнозирования динамики развития экономики и экономических циклов на основе эконометрических моделей, использующих разработанные индикаторы: индекс экономических настроений (ИЭН) для экономики в целом и индексы доверия для основных видов экономической деятельности.

В ходе проведенных исследований авторами получены следующие основные результаты: осуществлена разработка и апробация на реальных данных программы ESI_Analysis на языке R с графическим пользовательским интерфейсом, предназначенной для расчета и применения индексов доверия для рассматриваемых видов экономической деятельности и индекса экономических настроений белорусской экономики [1]; разработаны эконометрические модели с переключением состояний из семейства MS-VARX [2], использующие в качестве экзогенной переменной индекс ИЭН. В качестве базового экономического индикатора в работе используется месячный реальный ВВП Республики Беларусь в ценах 2014 года. В ходе исследований был установлен опережающий характер ИЭН по отношению к реальному ВВП в среднем на 4–5 месяцев.

Построенные эконометрические модели используются для анализа экономических циклов и оценки моментов смены фаз циклов, называемых поворотными точками. Для решения данной проблемы в работе применяются два подхода [3]. Первый подход основан на выделении долгосрочных циклов из базового экономического индикатора (реального ВВП), характеризующего состояние экономики и опережающего экономического индикатора (индекса ИЭН) с последующим сравнительным анализом циклов и установлении периода опережения поворотных точек для опережающего индикатора. Второй подход связан с построением эконометрических моделей, позволяющих выделить две фазы экономического цикла (фазы «спад» и «подъем»), а также оценить (спрогнозировать) поворотные точки. В рамках первого подхода в работе проводится сравнительный анализ двух алгоритмов выделения циклической составляющей: алгоритма, основанного на двойном применении фильтра Ходрика – Прескотта (традиционный подход), и алгоритма Хамильтона, предложенного в 2017 г.

Литература

1. Малюгин В.И., Крук Д.Э. О построении и применении индекса экономических настроений белорусской экономики // Экономика. Моделирование. Прогнозирование. 2018. Вып. 11. С. 44–60.
2. Malugin V., Novopolitsev A. Statistical Estimation and Classification Algorithms for Regime-Switching VAR Model with Exogenous Variables // Austrian Journal of Statistics. Vol. 46. 2017. P. 47–56.
3. Макаревич А.С. Сравнительный анализ оценок поворотных точек экономического цикла на основе алгоритмов Ходрика – Прескотта и Хамильтона // Сборник работ 74-ой конференции студентов и аспирантов БГУ. ч.1, 2017. С. 54–57.

РАСЧЕТ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ СФЕРИЧЕСКОМ ДВИЖЕНИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

А.В. ЛЕМНИЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ЛОКТИОНОВ, ДОКТОР ТЕХН. НАУК, ПРОФЕССОР

Проанализированы методы и методы расчета кинематических параметров исполнительных механизмов. Получены формулы расчета для определения кинематических характеристик пространственного исполнительного механизма, работающего в сферической системе координат. Предложены аналитические зависимости для расчета кинематических характеристик пространственного исполнительного механизма с использованием углов Эйлера и матричного метода

Ключевые слова: сферическое движение, матричное исчисление, расчет, рекомендации

В работе рассмотрен расчет кинематических параметров в сферической системе координат, расчет кинематических параметров при сферическом движении пространственного исполнительного механизма с использованием углов Эйлера и матричным методом. Предложены аналитические зависимости для расчета матричным методом скорости и ускорения центра схвата робота-манипулятора в подвижной и неподвижной системах координат.

Объектом исследования являются аналитические методы расчёта кинематических параметров пространственных исполнительных механизмов, расчёт кинематических параметров при сферическом движении исполнительного механизма с использованием углов Эйлера и матричным методом.

Цель работы – разработка методика и методов расчета кинематических параметров при сферическом движении пространственного исполнительного механизма, расчёт скорости и ускорения центра схвата робота в общем случае его движения.

Методология проведения исследований заключалась в сравнительной оценке методов расчёта кинематических характеристик пространственных исполнительных механизмов, разработке аналитического метода расчёта кинематических параметров при сферическом движении исполнительного механизма.

При проведении исследований проанализированы методика и методы расчёта кинематических параметров исполнительных механизмов. Предложены аналитические зависимости для расчета кинематических характеристик пространственного исполнительного механизма с использованием углов Эйлера и матричным методом. Установлено, что расчет кинематических параметров пространственного исполнительного механизма матричным методом значительно проще по сравнению с использованием расчетных формул при сферическом движении исполнительного механизма. Разработан матричный метод расчета кинематических параметров робота в сферической системе координат и получены уравнения для определения траектории центра схвата робота. Предложенные аналитические зависимости для расчета матричным методом скорости и ускорения центра схвата робота-манипулятора необходимы для прочностного расчета и оценки динамических свойств механизма.

Методика расчёта кинематических параметров при сферическом движении пространственного исполнительного механизма внедрена в учебный процесс, может быть использована при силовом расчёте и планировании, определяемых технологическим процессом, траекторий и скорости перемещения центра схвата исполнительного механизма.

В качестве прогнозных предположений следует рассмотреть вопрос вписывания исполнительного механизма в конструкцию машинного агрегата, установить положение звеньев, определяющее габаритные размеры механизма.

©ГрГУ им. Я. Купалы

МОДЕЛИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ «РЯД ЛОРАНА» И «ВЫЧИСЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛОВ ОТ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО С ПОМОЩЬЮ ВЫЧЕТОВ»

В.Ю. МЕДВЕДЕВА

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е.А. РОВБА, ДОКТОР ФИЗ.-МАТ. НАУК, ПРОФЕССОР,
Е.А. СЕТЬКО, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ**

Статья посвящена поиску новых подходов к структурированию материала каждой темы учебного курса по ТФКП. Делается акцент на разработку строгой систематизации материалов и рассмотрение каждого раздела курса как модели. Это подразумевает несколько иной подход к разработке учебно-методических материалов с учетом интересов, как преподавателей, так и профессионального самоопределения студентов

Ключевые слова: параметризация, тестирование, моделирование учебной деятельности

Для обеспечения качества образования возникает необходимость в модернизации методических систем обучения, в разработке и внедрении в практику учебного процесса инновационных моделей

обучения на основе «методического усовершенствования и дидактического реконструирования учебного материала» [1, с. 141].

В работе на основе строгой систематизации строится информационная модель учебного курса. Это подразумевает представление каждой темы математической дисциплины как модели и требует принципиально иного подхода к созданию учебно-методических материалов.

Автором представляются следующие разработанные элементы учебно-методического обеспечения тем «Ряд Лорана» и «Вычисление интегралов от функций комплексного переменного с помощью вычетов» курса «Теория функций комплексного переменного»:

- различные *структурные схемы*, которые являются эффективным методическим средством реализации построения модели.

- *система параметризованных заданий* по темам «Ряд Лорана», «Изолированные особые точки» и «Вычеты» для расширения имеющейся на кафедре ФиПМ базы задач, которая состоит из наборов однотипных примеров, относящихся к одной узкой теме и имеющих примерно равный уровень сложности.

- *параметризованные тесты* как для входного, так и текущего online-контроля, реализованные в среде Moodle.

- *мультимедийная презентация-справочник* по изолированным особым точкам однозначного характера. Современным студентам, носителям ИТ-технологий, такие интерактивные методические пособия делают обучение более привычным, доступным и интересным.

- *задания-цепочки*, которые спроектированы таким образом, что числовой ответ предыдущего примера входит в условие последующего. Они могут использоваться как новая активная форма контроля и как элемент аудиторных занятий в игровой форме [2].

Итак, при использовании инновационной модели обучения содержание и форма представления учебного материала должны иметь высокую информационно-практическую направленность. Научно и строго методически спроектированная модель является оптимальным для студентов способом получения в общем виде основ изучаемой информации и активизирует мыслительную деятельность обучающихся.

Литература

1. Айсмонтас, Б.Б. Теория обучения: Схемы и тесты / Б.Б. Айсмонтас. - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. - 176 с.
2. Гончарова, М.Н. О математических конкурсах в контексте новых подходов к преподаванию в учреждении высшего образования / М.Н. Гончарова, Е.А. Сетько // Электронный научно-методический журнал «Университет образовательных инноваций». – 2016. – № 2.

©ГГУ

ОБОБЩЕННО ГИПЕРЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПОДГРУППЫ КОНЕЧНЫХ ГРУПП

В.И. МУРАШКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Ф. ВАСИЛЬЕВ, ДОКТОР ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена изучению обобщенных гиперцентральных подгрупп конечных групп

Ключевые слова: конечная группа, F-гиперцентр, F-максимальная подгруппа, квазинильпотентная группа, сверхразрешимая группа, автонильпотентная группа

1. ВВЕДЕНИЕ

В работе рассматриваются только конечные группы. Используются стандартные обозначения и определения [1, 2]. Всюду ниже через X обозначается некоторый класс групп, а через F – некоторая формация.

Понятие гиперцентра естественно возникает в связи с определением нильпотентной группы через центральные ряды. Первые характеристики гиперцентра, как пересечения системы заданных подгрупп, возникли в работах Ф. Холла [3] и Р. Бэра [4]. Отметим, что Р. Бэр [5] также начал рассматривать аналог гиперцентра для класса всех сверхразрешимых групп и изучать его свойства. Б. Хупперт [6] начал изучать обобщенно гиперцентральные подгруппы, введя понятие F-гиперцентра, где F – локальная формация. Л.А. Шеметков распространил понятие F-гиперцентра на случай ступенчатой формации F (см. [1, §7]). Определение F-гиперцентра для более широкого класса групп было предложено в [7].

Напомним [7, с. 127–128], что главный фактор H/K группы G называется *X-центральным*, если естественное полупрямое произведение $[H/K]G/C_G(H/K) \in X$, в противном случае он называется *X-*

Открытые более четверти века назад, однослойные углеродные нанотрубки (УНТ) благодаря своим уникальным свойствам с каждым годом все больше и больше привлекают внимание в фундаментальных и прикладных областях научных исследований [1, 2]. Например, электрические и механические свойства нанотрубок позволяют применять их в сочетании с полимерами в качестве новых технических материалов, в том числе предназначенных для экранирования рабочего пространства от электромагнитного излучения (ЭМИ) [3].

В работе в качестве исходной полимерной матрицы был выбран безусадочный двухкомпонентный полимер марки SpeciFix-20. В качестве наполнителя выступали многостенные углеродные нанотрубки (МУНТ) двух типов – «Таунит» и «Таунит-М», для которых средние размеры внешнего диаметра составляли 20–70 нм и 8–15 нм, соответственно. При изготовлении композитных образцов углеродные нанотрубки добавлялись непосредственно в смолу эпоксидного полимера, где происходило их диспергирование путем одновременного длительного гидромеханического (до 2000 об/мин) и ультразвукового перемешивания (35 кГц, 65 °С, 2–4 часа). Максимальные концентрации нанотрубок в композите составили 8 вес.% «Таунит-М» и 16 вес.% «Таунит».

В результате выполнения работы было установлено, что наиболее существенные изменения электрофизических параметров происходят при 8 вес.% материала «Таунит-М» и 16 вес.% материала «Таунит» – проводимость растет на 5 и 8 порядков соответственно. Результаты хорошо коррелируют и с данными оптических исследований этих композитов. В образцах с максимальными концентрациями МУНТ наблюдаются и максимальные значения коэффициентов поглощения (вплоть до 60%) электромагнитного излучения СВЧ-диапазона (K_a -диапазон). Мы предполагаем, что в композитах формируется трехмерная проводящая сетка за счет переплетений и объединений различных жгутов, сгустков и кластеров МУНТ. В результате становится возможным процесс переноса заряда в объеме композита и придание ему проводящих свойств. Установлен «размерный эффект» влияния типа добавки на электрофизические и оптические характеристики композитов. Для нанотрубок с меньшим диаметром требуется их меньшее количество для достижения сравнимых показателей проводимости материала, а также и коэффициентов поглощения электромагнитного излучения [3].

Литература

1. Дьячков П.Н. Углеродные нанотрубки. Строение, свойства, применение // Москва: Бинوم. 2006. 293 с.
2. Ткачев А.Г., Золотухин И.В. Аппаратура и методы синтеза углеродных наноструктур // Москва: Машиностроение. 1. 2001. 316 с.
3. Комаров Ф.Ф., Мильчанин О.В., Парфимович И.Д. и др. Спектральная зависимость поглощения и отражения СВЧ излучения композитом на основе эпоксидного полимера с многостенными углеродными нанотрубками // Журнал прикладной спектроскопии. 2017. Т.84, № 4. С. 570 – 577.

© ГГУ

AUTOMATION OF PROJECTS MANAGEMENT

U.U. KALATSEI,

SCIENTIFIC SUPERVISOR – A.I. KUCHARAU

Web application for automation of projects management developed in the diploma project helps users to visualize the amount of work required for developers during each iteration of a project. This tool facilitates real-time information exchange and collaboration for the significant part of the workforce. This project management tool can help in planning and managing all kinds of tasks, especially complex ones

Keywords: management, scrum, workflow, web application, automation, project

Project management is the discipline of planning, implementing, initiating, monitoring and closing the team's work to achieve specific goals and meet certain criteria for success.

The main task of project management is achievement of all project objectives within the limits established by the constraints. This information is usually described in a user's or project's guide, which is created at the beginning of the development process.

Scrum is an iterative and incremental agile software development framework for managing product development. It defines a flexible, holistic product development strategy where a development team works as a unit to reach a common goal, challenges assumptions of the traditional, sequential approach to product development, and enables teams to self-organize by encouraging physical co-location or close online collaboration of all team members, as well as daily face-to-face communication among all team members and disciplines involved.

The diploma project considers the web application for project management of Scrum methodology. It provides a convenient management of user stories in backlog, interactive scrum board for sprint planning and

visualization user stories and tasks with the movement between different stages, evaluation tasks using story points and so forth.

The main goal of the application – the software was created for effective project management of Scrum methodology. The project management system provides a visual workflow efficiency. Here is available: the view current tasks, the Scrum-board, the backlog of a project and so forth.

The main use case – the main function of the application is the effective projects management. You can manage several projects the same time. You can create an infinite number of sprints in each project. Each sprint can contain an infinite number of cards, which are moved between different stages.

The following technologies were used for development: MongoDB, Express framework, AngularJS, NodeJS. The web application has user-friendly and intuitive interface.

The web application for automation of projects management has the following functionality:

- registration and login users;
- creating and deleting projects;
- creating and editing iterations within the project;
- showing Scrum-boards for selected iterations, the board contains three status (TODO, DOING, DONE) and is a container for cards;
 - maintenance backlog project;
 - creating, editing, deleting cards within iteration or backlog, the ability to move cards between statuses TODO, DOING, DONE, assigning «Story Points» cards, title and description;
- moving cards of the backlog in the iteration and vice versa.

List of references

1. *J. Goodpasture*. Project Management the Agile Way: Making It Work in the Enterprise // J. Ross Publishing, 2015. – 392 p.
2. *Q. Haviv*. MEAN Web Development // Packt Publishing, 2014. – 305 p.
3. *S. Holmes*. Getting MEAN with Mongo, Express, Angular, and Node // Manning Publications, 2015. – 440 p.

©ITV

DEVELOPMENT OF AN APPLICATION FOR ANALYSIS OF LABOUR MARKET FOR THE COMPANY “IBA-GOMEL”

V.A. SHYNKAROVA

SCIENTIFIC SUPERVISOR – V.D. LIAUCHUK, CANDIDATE OF ENGINEERING SCIENCES

Web application for visualizing results of processing of labour market is considered in the article. It is intensively used at the company “IBA-Gomel”

Keywords: labour market analysis, IBA-Gomel

1. INTRODUCTION

Labour market information is a valuable resource for companies that are interested in qualitative development. This information can be obtained from a number of public sources. These sources are published for free. For example, social networks are possible to be used in jobs or employees search. Despite the advantages of online applications, there are also some lacks.

There isn't free application providing market data analysis. It is desirable for the company “IBA-Gomel” to have a tool to collect data, to ensure comfortable access to information about available vacancies.

2. FUNCTIONALITY

The application allowing to receive information about changes in labour market without visiting various sites was created for the company “IBA-Gomel”. It visualizes results of processing of labour market positions. Managers of a company can identify new trends, find job offers (title, description and requirements, labour demand) with this application. It also can be used in making decisions for marketing, determining an available labour pool, hiring staff, paying wages or expanding business.

Labour market information can be obtained from a number of public sources. Data often require much time and efforts for search before they can be called useful information. Therefore, developed application collects information from various sources, such as LinkedIn, StackOverflow, etc. Managers of a company in the preparation of specialists don't have to watch a lot of sources of information in the Internet and to self-organize data for further analysis. These tasks are carried out by application.

An application has tools to organize data. It ensures comfortable access to information about available vacancies in labour market. With the help of application manager is able to analyze data to have opportunity to make a plan for the further development of a company and to deliver timely and reliable labour statistics to improve economic decision-making.

Thus, solution is a system that intelligently combines together various pieces of information, in an attempt to yield the most accurate and comprehensive picture. Moreover, this system provides fast and easy access to data with time-saving features.

3. TECHNICAL DETAILS

For the development of this application a standard set of software and technologies was used. The programming platform is Java (JSE 8, JEE 7). The integrated development environment is Eclipse Neon (latest stable) with plugins: JBoss Tools, Vaadin and DBeaver. The framework Vaadin 7.7.6 was used to develop a user interface. Apache Tomcat 9.0 is an application server. PostgreSQL 9.6 was selected as the database for storing an application information.

Automatic and functional testing is used during project development and updating. Automatic testing is represented by JUnit and testBench tests.

The size of the whole project in the disk space is about 500 Mbytes. Apache Maven 3.3.9 was used to build the project.

The project was successfully accepted by customers.

© ВГУ имени П.М. Машерова

О СТОУНОВЫХ ПОДРЕШЕТКАХ РЕШЕТКИ ω -ЛОКАЛЬНЫХ КЛАССОВ ФИШЕРА

А.И. ТИТОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. ВОРОБЬЕВ, ДОКТОР ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Найдено описание частично локальных классов Фишера со стоуновой решеткой частично локальных подклассов Фишера

Ключевые слова: локальный класс Фиттинга, класс Фишера, дистрибутивная решетка, псевдодополнение, стоунова решетка

Все рассматриваемые группы конечны. Мы будем использовать терминологию из [1–3]. Напомним, что классом Фиттинга называется класс групп \mathfrak{F} , который замкнут относительно взятия нормальных подгрупп и произведений нормальных подгрупп из \mathfrak{F} . Класс Фиттинга \mathfrak{F} называется классом Фишера, если из условия $G \in \mathfrak{F}$ и $K \leq H \leq G$, причем K является нормальной подгруппой группы G и H/K является p -группой для некоторого простого p , всегда следует $H \in \mathfrak{F}$. Пусть ω – некоторое непустое множество простых чисел и $\omega' = \mathbb{P} \setminus \omega$. Пусть f – произвольная функция вида

$$: \omega \cup \{\omega'\} \rightarrow \{\text{классы Фиттинга}\}. \quad (1)$$

Для произвольного класса групп $\mathfrak{F} \ni (1)$, где (1) – класс всех единичных групп, символом $G^{\mathfrak{F}}$ обозначается пересечение всех таких нормальных подгрупп N группы G , что $G/N \in \mathfrak{F}$. Полагают [3], что $O^{\omega}(G) = G^{\mathfrak{G}_{\omega}}$ и $F^p(G) = G^{\mathfrak{N}_p}$, где \mathfrak{G}_{ω} , \mathfrak{N}_p и $\mathfrak{G}_{p\mathbb{Q}}$ – класс всех ω -групп, класс всех p -групп и класс всех p' -групп соответственно. Символ $\pi(G)$ обозначает множество всех различных простых делителей порядка группы G .

Функции f сопоставляют класс групп

$$LR(f) = (G \mid O^{\omega}(G) \in f(\omega\mathbb{Q}) \text{ и } F^p(G) \in f(p) \text{ для всех } p \in \omega \cap \pi(G)).$$

Если класс Фиттинга \mathfrak{F} таков, что $\mathfrak{F} = LR_{\omega}(f)$ для некоторой функции f вида (1), то \mathfrak{F} называют ω -локальным классом Фиттинга с ω -локальной H -функцией f (см. [3, 4]).

Пусть L – решетка с нулём. Тогда элемент a^* называется псевдодополнением элемента a ($\in L$), если из $a \wedge a^* = 0$ и $a \wedge x = 0$ следует $x \leq a^*$. Решетка с нулем называется решеткой с псевдодополнениями, если каждый её элемент обладает псевдодополнением. Дистрибутивная решетка с псевдодополнениями, каждый элемент которой удовлетворяет тождеству $a^* \vee (a^*)^* = 1$, называется стоуновой.

Пусть \mathfrak{F} – ω -локальный класс Фиттинга. Тогда символом $L_{\omega}(\mathfrak{F})$ обозначается решетка всех его ω -локальных подклассов Фиттинга.

Теорема. Пусть \mathfrak{F} – ω -локальный класс Фишера. Тогда и только тогда решетка $L_{\omega}(\mathfrak{F})$ стоунова, если $\mathfrak{F} \subseteq \mathfrak{N}$.

Следствие [5, 6]. Пусть \mathfrak{F} – локальный класс Фиттинга. Тогда и только тогда решетка $L(\mathfrak{F})$ стоунова, если $\mathfrak{F} \subseteq \mathfrak{N}$.

Литература

1. Doerk K, Hawkes T. Finite Soluble Groups. Berlin – New York: Walter de Gruyter & Co., 1992. 891 p. (De Gruyter Expo. Math., vol. 4).
2. Скиба А.Н. Алгебра формаций. Минск : Беларуская навука, 1997. 240 с.
3. Скиба А.Н., Шеметков Л.А. Кратно -локальные формации и классы Фиттинга конечных групп // Матем. труды. 1999. Т. 2, №2. С. 114–147.
4. Ведерников В.А., Сорокина М.М. ω -Верные формации и классы Фиттинга конечных групп // Матем. Заметки. 2002. Т. 71, вып. 1. С. 43–60.
5. Воробьев, Н.Н. Алгебра классов конечных групп: монография. Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2012. 322 с.
6. Skiba A.N., Vorob'ev N.N. On Stone sublattices of the lattice of totally local Fitting classes // Algebra and Discrete Mathematics. 2007. № 4. P. 138–146.

Химия.

Биология.

Науки о Земле

©ВГМУ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОБОГАЩЕННЫХ ФЛАВОЛИГНАНАМИ ЭКСТРАКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ФЛОРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е.Г. АРЖИЛОВСКАЯ,

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р.И. ЛУКАШОВ, КАНДИДАТ ФАРМ. НАУК

Работа направлена на совершенствование технологии получения и стандартизации экстрактов, обогащенных флаволигнанами из трав Беларуси. В работе исследован состав фенольных соединений исследуемых растений. Также были определены оптимальные условия обезжиривания, ультразвуковой обработки семян расторопши и седиментации силимарина из жидких экстрактов

Ключевые слова: экстракт расторопши пятнистой, флаволигнаны

Основным источником флаволигнанов для получения гепатопротекторных лекарственных средств являются плоды расторопши пятнистой. В связи с ограниченным произрастанием расторопши пятнистой на территории Республики Беларусь возникает необходимость в поиске лекарственных растений, которые потенциально могут являться ее фармакологическими аналогами.

Цель работы – совершенствование технологии получения и стандартизация обогащенных флаволигнанами экстрактов из растительного сырья флоры Республики Беларусь.

Объектами исследования являлись растения подсемейства чертополоховые (*Carduoideae*): расторопша пятнистая (*Sylibum marianum* (L.) Gaerth.); бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.); бодяк полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop.); бодяк белойошный (*Cirsium incanum* (S.G.Gmel.) Fisch.); лопух паутинистый (*Arctium tomentosum* Mill.); мордовник шароголовый (*Echinops sphaerocephalus* L.); василек синий (*Centaurea cyanus* L.); василек луговой (*Centaurea jacea* L.).

Собранное сырье высушивали, измельчали, готовили спиртовые извлечения и оценивали качественный и количественный состав флаволигнанов, гидроксикоричных кислот, ксантолигнанов и флавоноидов методом спектрофотометрии и методом ВЭЖХ. Хроматографирование проводили на жидкостном хроматографе Agilent 1260. Объем вводимой пробы – 20 мкл. Скорость подачи подвижной фазы – 1 мл/мин. Время хроматографического анализа – 60 мин в изократическом режиме. Детекцию флавоноидов проводили при 360 нм на колонке Zorbax SB-C₁₈. Подвижная фаза: фосфатный буфер – ацетонитрил (80:20). Детекцию гидроксикоричных кислот и флаволигнанов проводили при 280 нм на колонке Zorbax SB-C₈. Подвижная фаза: фосфатный буфер – ацетонитрил (85:15). Идентификацию компонентов смесей проводили путем сопоставления времени удерживания и спектров поглощения веществ в извлечениях по сравнению с аналогичными параметрами стандартных образцов и литературными данными.

Флаволигнаны обнаружены в значительном количестве только в плодах расторопши пятнистой. Наибольшее содержание флавоноидов, гидроксикоричных кислот и ксантолигнанов определено при помощи спектрофотометрии в подземных органах василька лугового и составило 5,29±0,22%; 3,34±1,37%; 10,61±4,44% соответственно.

На следующем этапе исследования установили оптимальные условия подготовки плодов расторопши пятнистой к экстрагированию (обезжиривание, УЗ-обработка); способы осаждения силимарина из жидких экстрактов. Методом множественной перколяции получили сухой экстракт из расторопши плодов (выход продукта в пересчете на сухое вещество – 7,32%). Валидировали спектрофотометрическую методику количественного определения суммы флаволигнанов в сухом экстракте плодов расторопши пятнистой по параметрам: линейность, правильность (метод добавок), прецизионность (повторяемость и внутрилабораторная прецизионность), робастность (в том числе устойчивость при хранении).

©БГУ

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ АДАПТАЦИЮ БАКТЕРИЙ В СТРЕССОВЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ

А.А. БУКЛЯРЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.А. ТИТОК, ДОКТОР БИОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

В ходе выполнения настоящего исследования осуществлен молекулярно-генетический и функциональный анализ детерминант *groESL* бактерий рода *Rhodococcus*, способных деградировать нефть и широкий спектр углеводов, в том числе, в стрессовых условиях среды

Ключевые слова: *Rhodococcus*, *groESL*, стрессовые условия, инактивация, биодеградация

Бактерии-продуценты и бактерии-деструкторы органических соединений являются перспективными объектами биотехнологии. Природные микроорганизмы способны продуцировать и деградировать только определенные количества биологически активных соединений, но они, как правило, требуют целенаправленного улучшения их практически важных свойств. В этом плане весьма перспективными могут являться генетические системы, изменения в которых могут повысить адаптивный потенциал практически важных микроорганизмов. Белки теплового шока (в частности, белки GroESL), являясь частью универсальной для всех живых организмов генетической системы толерантности, играют ключевую роль в способности бактерий активно размножаться в экстремальных условиях внешней среды (высокая, низкая температура и влажность, радиация, повышенная осмоларность, кислая и щелочная среда, присутствие опасных ксенобиотиков). Кроме того, в норме они обеспечивают конформационные изменения полипептидов, столь необходимые для их функциональной активности. Для бактерий рода *Rhodococcus*, способных деградировать широкий спектр опасных органических и неорганических субстратов, системы толерантности не изучены.

Объекты исследования являлись штаммы бактерий-деструкторов нефти *R. opacus* GP1, *R. pyridinivorans* 5Ap, *R. erythropolis* A2-h2, A29-k1.

Целью данной работы являлся молекулярно-генетический и функциональный анализ детерминант *groESL* бактерий рода *Rhodococcus*.

В ходе выполнения работы установлено, что детерминанты *groESL* характеризуются внутривидовым сходством, но достоверно отличаются у представителей разных видов рода *Rhodococcus*. Гены *groESL* или их фрагменты могут быть использованы в качестве надежных генетических маркеров для точной видовой идентификации родококков.

Охарактеризованы гены, детерминирующие синтез белков теплового шока, в геноме природных бактерий *R. pyridinivorans* 5Ap. Установлено, что нуклеотидные последовательности генов *groESL*-оперона у бактерий *R. pyridinivorans* 5Ap идентичны на 100% таковым бактерий *R. pyridinivorans* SB3094, но имеют другое генетическое окружение.

Показана возможность использования созданных суицидальных векторов pK18mob со вставкой фрагментов генов *groESL* бактерий рода *Rhodococcus* для направленной инактивации хромосомных генов, кодирующих белки теплового шока у данных организмов. В данной работе вектора вносили путем конъюгации и электропорации.

Показано, что инактивация генов *groESL* в хромосоме бактерий *R. pyridinivorans* 5Ap вызывает задержку их роста в полноценной среде при 45 °С и они не деградируют нефть. Мутантные варианты бактерий *R. erythropolis* A2-h2 не уступают бактериям дикого типа в росте при 4 °С, однако деградируют нефть в два раза хуже, чем бактерии дикого типа.

Полученные данные могут быть использованы для конструирования более эффективных штаммов – деструкторов нефти при экстремальных условиях внешней среды.

© ВГУ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (НА ПРИМЕРЕ ВИТЕБСКА)

П.А. ГАЛКИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.А. КРАСОВСКАЯ, КАНДИДАТ ГЕОЛ.-МИНЕРАЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена оценке воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения с целью последующего комплексного анализа геоэкологических условий территории в целом. В результате исследований комплексно изучена природная среда территории города Витебска, проведен анализ существующих источников техногенного воздействия на компоненты природной среды и здоровье населения, изучено современное состояние городских биогеоценозов и медико-санитарное состояние городского населения

Ключевые слова: урбанизированная территория, окружающая среда, техногенные воздействия, источники воздействия, факторы, городская геоэкологическая система, биоценозы, медико-санитарное состояние населения

Хозяйственная деятельность человека вызывает существенные преобразования окружающей природной среды. Такая особенность характерна для городских территорий с различным состоянием экологических проблем. Сосредоточение значительного количества предприятий на территории Витебска приводит к непомерной экологической нагрузке на биосферу, изменению и ухудшению как свойств атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира, так и здоровья городского населения.

Цель настоящих исследований – дать оценку воздействия факторов окружающей среды города Витебска на здоровье его населения для последующего комплексного анализа геоэкологических условий исследуемой территории в целом. Объектом исследований послужили компоненты природной среды и

население Витебска; предметом – их взаимосвязь. Реализация поставленной цели потребовала решения следующих задач: знакомство с современными проблемами в изучении воздействия факторов окружающей среды урбанизированных территорий на здоровье населения и их оценки; характеристика природной среды исследуемой территории; анализ существующих источников техногенного воздействия на компоненты природной среды и состояние здоровья населения; характеристика современного состояния городских биогеоценозов, включая медико-санитарное состояние населения; оценка современной геоэкологической обстановки исследуемой территории. Поставленные задачи решались с использованием методов математико-картографического моделирования и ГИС-картографирования.

Результаты исследований показали, что город Витебск в природном отношении весьма неоднороден и представляет собой сложное сочетание природных и природно-техногенных ландшафтов, в совокупности формирующих современную геоэкологическую обстановку его территории. В результате суммарного наложения разного рода воздействий сложился уникальный тип геоэкологической системы, где природная среда подвергается значительной техногенной трансформации, при этом в целом для города характерны удовлетворительная и условно удовлетворительная геоэкологические обстановки с небольшим преобладанием первой. Исследования представляют собой составную часть комплекса мер, направленных на оптимизацию процесса территориального планирования города Витебска, предназначенных для управления развитием других городских агломераций.

© ВГУ

СОСТОЯНИЕ ПРОТЕОЛИЗА И АНТИПРОТЕОЛИЗА В ТКАНЯХ ЛЕГОЧНЫХ ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ПО МЕХАНИЗМАМ ТРАНСПОРТА КИСЛОРОДА

В.В. ДОЛМАТОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. ЧИРКИН, ДОКТОР БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Состояние протеолиза и антипротеолиза изучено у животных с незамкнутым кровообращением. При отсутствии гистогематических барьеров возможна атака протеолитических ферментов на клетки, с которыми контактирует гемолимфа. Поскольку некоторые виды протеолиза являются АТФ-зависимыми, представлялось интересным исследование соотношения протеолиза и антипротеолиза у моллюсков, отличающихся по механизму транспорта кислорода

Ключевые слова: протеолиз, антипротеолиз, легочные пресноводные моллюски, модельные организмы

При всех преимуществах исследования фармакодинамики биологически активных веществ у млекопитающих имеется существенный недостаток, связанный с наличием системы замкнутого кровообращения, вследствие чего вводимые гидрофильные молекулы должны преодолевать гематоклеточные барьеры и зависеть от нейрогуморальных механизмов регуляции кровообращения. У моллюсков имеется незамкнутая система кровообращения, которая позволяет вводимым в гемолимфу веществам действовать непосредственно на клетки-мишени

Целью работы является установление соотношения протеолиза и антипротеолиза в гемолимфе и тканях моллюсков, отличающихся по типу транспорта кислорода.

В результате проделанной работы была определена величина протеолитической активности гемолимфы и гепатопанкреаса легочных пресноводных моллюсков при введении этионина. Согласно полученным данным можно сделать следующие выводы:

Величины протеолитической активности гемолимфы изучаемых видов легочных пресноводных улиток оказались приемлемыми для анализа при 20-часовой инкубации. При 24-часовой инкубации гемолимфы отмечен эффект снижения активности протеолиза.

После введения этионина в дозе 1 мг/мл в гепатопанкреасе прудовиков активность трипсиноподобных протеиназ изменялась волнообразно с двумя пиками активности через 3 и 24 часа после введения этионина. В гепатопанкреасе катушек этионин вызывал повышение активности трипсиноподобных протеиназ в интервале 3–24 часа. Но значения активности трипсиноподобных протеиназ гепатопанкреаса у катушек были достоверно ниже по сравнению с прудовиками через 3 и 24 часа после введения этионина.

У прудовиков количество антипротеазного ингибитора снижалось до контрольного уровня через 48 часов. Количество α -2-макроглобулина в гепатопанкреасе катушек в 15 раз превышало уровень этого ингибитора протеолиза у прудовиков. После введения этионина количество α -2-макроглобулина в гепатопанкреасе прудовиков повышалось до уровня этого показателя в гепатопанкреасе катушек. У катушек уровень α -2-макроглобулина оставался на исходном уровне после кратковременного снижения его содержания через 3 часа после введения этионина.

В семядолях фасоли обыкновенной содержится больше α -1-антипротеазных ингибиторов, работающих в кислой, нейтральной и щелочной среде по сравнению с аналогичными ингибиторами легочных пресноводных моллюсков.

ДЕЙСТВИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА НА ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБЪЕКТЕ

А.М. ИВАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.О. ДАНЧЕНКО, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

Целью работы является оценка влияния гипертермии на некоторые показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы легочных пресноводных моллюсков. Анализ полученных результатов показывает, что все изучаемые показатели у обоих видов моллюсков изменяется в ответ на воздействие повышенных температур

Ключевые слова: моллюски, гипертермия, антиоксиданты

В связи с возрастанием роли антропогенных факторов в функционировании водных экосистем возросла необходимость изучения влияния различных стрессоров на жизненные функции и выживаемость водных организмов.

Целью работы является оценка влияния гипертермии на некоторые показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы легочных пресноводных моллюсков. В результате проведенной работы было определено содержание малонового диальдегида и активность каталазы в гепатопанкреасе, концентрация мочевины и общего белка в гемолимфе.

В научной работе использовались два представителя легочных пресноводных моллюсков, отличающихся по механизму транспорта кислорода – гемоглобин у большого прудовика и гемоцианин у катушки роговой. Моллюски были собраны в р. Витьба г. Витебска в сентябре-октябре 2015–2016 гг.

Согласно полученным данным можно сделать следующие выводы:

При воздействии повышенной температуры среды отмечено повышение содержания малонового диальдегида в гепатопанкреасе легочных моллюсков независимо от механизма транспорта кислорода. Сульфат железа во всех исследованных концентрациях дозозависимо увеличивает содержание МДА в гепатопанкреасе *L. stagnalis* и *P. corneus*. При комнатной температуре у катушки роговой достоверных изменений не отмечено, у прудовика при концентрации 0,3 мг/л сульфата железа (II) – уменьшилась в 2,5 раза.

1. При совместном действии повышенной температуры и сульфата меди у прудовика достоверных изменений содержания МДА выявлено, у катушки при концентрации сульфата меди 0,1 мг/л и 1 мг/л данный показатель одинаково увеличился в 1,8 раза. При комнатной температуре увеличение уровня МДА проявляется лишь при высоком содержании сульфата меди (1 мг/л).

2. В условиях сочетанного действия гипертермии и сульфата меди характер изменения активности каталазы различный: у прудовиков активность каталазы повышена при всех концентрациях сульфата меди, у катушек – только при высокой концентрации. Это, возможно, связано с большей устойчивостью катушек к действию меди. Действие повышенной температуры и сульфата железа (II) проявляется в увеличении активности каталазы у *L. stagnalis* во всех экспериментальных группах; у *P. corneus* при концентрации сульфата железа (II) 3 мг/л в 1,5 раза, при 5 мг/л – 2,5 раза.

3. Повышенная температура среды вызывает изменение содержания общего белка у *L. stagnalis*. При концентрации сульфата железа (II) 0,3 мг/л снижается в 1,3 раза. При 0,01 мг/л сульфата меди снижается в 1,3 раза; при 1 мг/л в увеличивается в 1,8 раза.

4. Действие высокой температуры приводит к достоверному увеличению содержания мочевины у прудовика – в 2,3 раза, у катушки – в 1,7 раза. Исследуемые соли тяжелых металлов не вызвали выраженных изменений в концентрации мочевины в гепатопанкреасе.

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ БОРЬБЫ С НИТЧАТЫМ ВСПУХАНИЕМ АКТИВНОГО ИЛА АЭРОТЕНКОВ ГОРОДСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ КАНАЛИЗАЦИИ

В.А. КИРЕЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.Г. ЮХНЕВИЧ, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты оценки показателей активного ила разных по технологическому режиму аэротенков городских очистных сооружений канализации. Доказано, что оптимальным технологическим режимом работы аэротенков, позволяющим предупредить развитие нитчатого вспухания активного ила, является чередование аэробных зон с мелкопузырчатой придонной аэрацией через дисковые диффузоры с аноксидной зоной с горизонтальными погрузными мешалками

Ключевые слова: активный ил, аэратор, нитчатое вспухание

Утилизация и обезвреживание сточных вод составляет одну из самых важнейших экологических проблем настоящего времени [1, 2]. В мировой практике очистки городских сточных вод наибольшее

распространение получил биологической метод. В искусственно созданных условиях аэротенков обеспечивается окисление и минерализация высоких концентраций органических загрязняющих веществ всего за несколько часов. Такая очистка осуществляется активным илом – искусственно созданным сообществом микроорганизмов, связанных между собой в единый комплекс сложными взаимоотношениями [3].

В настоящее время наиболее распространенной патологией в мировой практике биологической очистки сточных вод является нитчатое вспухание ила, т.е. увеличение его объема при сохранении или сокращении его биомассы в результате разрастания нитчатых организмов. При этом наблюдается угнетение и гибель флокулообразующих бактерий [4].

Вспухание приводит к снижению эффективности биологической очистки сточных вод в аэротенках, а также ухудшению разделения иловой смеси во вторичных отстойниках [4, 5].

В настоящее время стоит вопрос о разработке и усовершенствовании способов борьбы с нитчатым вспуханием активного ила. Одним из способов предупреждения развития нитчатого вспухания является изменение технологического режима работы аэротенков.

Цель работы – изучение изменения показателей активного ила при различных технологических режимах работы аэротенков городских очистных сооружений канализации.

Для исследований был использован активный ил аэротенков с разным гидродинамическим режимом и системой аэрации городских очистных сооружений канализации г. Гродно. После реконструкции в 2013 году в аэротенках I очереди (аэротенки 1, 2) внедрена технология глубокого удаления биогенных элементов с чередованием аэробных зон с мелкопузырчатой придонной аэрацией через дисковые диффузоры с аноксидной зоной с горизонтальными погружными мешалками (во второй половине 1-го коридора и во 2-м коридоре). В классических аэротенках II очереди (аэротенки 3, 4 и 5) предусмотрена среднепузырчатая пристенная аэрация через трубчатые диффузоры. В аэротенках III очереди (аэротенки 6-А, 6-Б) установлена система среднепузырчатой аэрации через трубчатые диффузоры, расположенные по всему дну.

Отбор проб активного ила производился в 2017 году 8-кратно с интервалом 2 недели из выходов 4-х коридоров аэротенков 2, 4, 6-А. Для получения достоверных результатов анализ проводился сразу после отбора проб.

В отобранных пробах активного ила изучали изменение показателей концентрации активного ила и илового индекса, площади хлопьев активного ила, изменение численности и размеров нитчатых микроорганизмов, изменение гидробиологического состава и показателей видового разнообразия активного ила, а также суммарную дегидрогеназную активность ила.

Концентрация (доза) активного ила является одним из факторов, регулирующих биохимическую очистку сточных вод.

Для определения концентрации активного ила по весу, высушенный и взвешенный фильтр помещали в воронку Бюхнера, вставленную в колбу Бунзена, соединенную с водоструйным насосом. Фильтр смачивали водой, плотно его присасывали и выливали на него 100 см³ иловой смеси. Фильтр с осадком сушили в сушильном шкафу при t=105 °С в течение 60 мин, охлаждали и взвешивали. Далее рассчитывали содержания сухой массы активного ила (г/дм³) [6].

Во всех отобранных пробах активного ила наблюдалось превышение установленных норм концентрации активного ила для очистки городских сточных вод с примесью промышленных стоков (от 1,8 до 3 г/дм³) (таблица 1). В аэротенке 2 данный показатель колебался от 3,3 до 5,3 г/дм³. В аэротенке 4 доза ила находилась без существенных колебаний и достигала максимальных значений по всем аэротенкам – 7,0 г/дм³. В аэротенке 6–А концентрация активного ила находилась в диапазоне от 3,5 до 6,5 г/дм³.

Таблица 1 – Изменение концентрации активного ила и илового индекса при различных технологических режимах работы аэротенков городских очистных сооружений канализации

Аэротенки		Концентрация активного ила, г/дм ³		Иловый индекс, см ³ /г	
		min-max	среднее	min-max	среднее
Классические	4	5,5–7,0	6,3	137–173	152
	6-А	3,5–6,5	4,7	123–194	173
С глубокой очисткой	2	3,3–5,3	4,8	169–199	178

Успешная очистка сточных вод активным илом заключается не только в разрушении органических загрязнений, но и в отделении ила от очищенной воды. Поэтому в практике аэробной очистки пользуются показателями илового индекса.

Для определения илового индекса использовали ранее рассчитанное содержание сухой массы активного ила, определяли объем (V , см^3) иловой смеси, в которой содержалось 0,1 г сухого вещества. Далее полученный объем иловой смеси вносили в мерную колбу вместимостью 100 см^3 и доводили до метки дистиллированной водой. После тщательного взбалтывания смесь заливали в мерный цилиндр вместимостью 100 см^3 и оставляли в течение 30 мин. Отмечали объем, занимаемый илом (см^3) и рассчитывали иловый индекс.

Активный ил всех исследуемых аэротенков имел значения илового индекса, близкие к неудовлетворительным (диапазон допустимых значений – от 60 до 150 $\text{см}^3/\text{г}$) (таблица 1) [7].

В аэротенке 2 данный показатель во всех исследуемых пробах был выше установленной нормы, что говорит о возможном вспухании активного ила. Однако в данном аэротенке наблюдалось наименьшее колебание значений илового индекса, что говорит о стабильно функционирующем активном иле. В аэротенке 4 данный показатель имел наименьшие значения из всех исследуемых аэротенков. В аэротенке 6-А наблюдалась нестабильность значений.

Размер хлопьев активного ила зависит от видового состава микроорганизмов, наличия и характера загрязнений, температуры среды, гидродинамических условий в аэрационном сооружении и других факторов. Диаметр флокул в биоокислителе обычно колеблется от десятков микрометров до 2–3 мм, в некоторых условиях может достигать 30–40 мм [2]. В умеренно-нагруженном активном иле при средних органических нагрузках формируются компактные, средних размеров хлопья [8, 9].

Для определения размеров хлопьев активного ила из каждой пробы готовили препараты «раздавленная капля» в 3-х повторностях, которые просматривали по диагонали при увеличении микроскопа 10x40 и фотографировали 10 полей зрения. Площадь хлопьев активного ила находили математическим методом палетки, используя программу Adobe Photoshop [10].

Площадь хлопьев активного ила аэротенков городских очистных сооружений канализации колебалась в широких пределах от 250 до 202500 мкм^2 (таблица 2).

В случаях, когда наблюдается превышение порога стрессирующего антропогенного воздействия, численность флуклообразующих бактерий сокращается до минимума, а более устойчивые к неблагоприятным факторам нитчатые организмы занимают их экологическую нишу. Развитие нитчатых микроорганизмов сильно ограничивает гидравлический потенциал вторичного отстойника и может привести к выходу активного ила в природную среду [11].

Для учета нитчатых микроорганизмов в активном иле применялся метод микрокопирования препарата «раздавленная капля» [12]. В 30-ти полях зрения были определены размеры нитчатых микроорганизмов. Длину нитчатых микроорганизмов устанавливали с помощью окулярного микрометра. Рассчитаны частоты встречаемости микроорганизмов каждой размерной группы и абсолютное количество нитчатых микроорганизмов в единице объема иловой смеси.

В отобранных пробах активного ила городских очистных сооружений канализации наблюдалось большое количество нитчатых микроорганизмов. Их численность колебалась в широких пределах: от 15,7 до 148,6 $\text{экз}/\text{см}^3$ (таблица 2).

Таблица 2 – Изменение площади хлопьев и численности нитчатых микроорганизмов активного ила аэротенков городских очистных сооружений канализации при различных технологических режимах работы аэротенков городских очистных сооружений канализации

Аэротенки		Площадь хлопьев активного ила, мкм^2		Численность нитчатых микроорганизмов активного ила, тыс. экз/ см^3	
		min-max	среднее	min-max	среднее
Классические	4	500–195000	21009	24,4–148,6	62,5
	6-А	750–187500	26929	22,7–110,1	68,2
С глубокой очисткой	2	250–202500	20501	15,7–99,6	49,1

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.С. МИЛОВАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.Н. ШАРУХО, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В процессе работы обобщен опыт исследования туристско-инфраструктурного потенциала регионов с обоснованием поэлементного состава туристской инфраструктуры; разработана методика экономико-географического исследования и оценки инфраструктурного обеспечения туристско-рекреационного потенциала регионов; разработаны научно-обоснованные предложения по оптимизации инфраструктурного обеспечения туристско-рекреационного потенциала регионов

Ключевые слова: областные регионы, административные районы, инфраструктурное обеспечение, туристско-рекреационный потенциал, территориальные особенности

В процессе исследования были получены следующие научные результаты. Проведена комплексная оценка инфраструктурного обеспечения туристско-рекреационного потенциала регионов Республики Беларусь с использованием следующих статистических показателей в разрезе субнациональных регионов: объем выручки, полученной от размещенных лиц в гостиницах и аналогичных средствах размещения, число номеров в гостиницах и аналогичных средствах размещения, численность размещенных лиц в гостиницах и аналогичных средствах размещения, единовременная вместимость гостиниц и аналогичных средств размещения, число гостиниц и аналогичных средств размещения, численности туристов, обслуженных организациями, осуществлявшими туристическую деятельность, количества организаций, осуществлявших туристскую деятельность. Разработан рейтинг субнациональных регионов Республики Беларусь по 7 основным компонентам развития туристской инфраструктуры в 2015 г. В соответствии с данным рейтингом городу Минску принадлежит первенство в 5 компонентах. Наименьшее развитие основных компонентов туристской инфраструктуры характерно для Гродненской и Могилевской областей.

Проведено туристско-инфраструктурное районирование развития туристской инфраструктуры регионов Республики Беларусь включающее: группировку районов по основным показателям деятельности гостиниц в группах районов Беларуси, выделенных по численности лиц, проживавших в их гостиницах, распределение основных групп административных районов Беларуси по численности проживавших в гостиницах в границах планировочных районов, выделение типов административных районов по их месту в территориальных системах расселения, хозяйствования и природопользования в границах планировочных районов Беларуси, распределение районов Беларуси по уровню санаторно-курортной деятельности.

Проведена комплексная оценка инфраструктурного обеспечения туристско-рекреационного потенциала и туристско-инфраструктурного районирования развития туристской инфраструктуры регионов Республики Беларусь, разработаны научно-обоснованные предложения по оптимизации инфраструктурного обеспечения туристско-рекреационного потенциала регионов Республики Беларусь.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.А. ОРЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.М. БАЛАЕВА-ТИХОМИРОВА, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Целью работы является оценка влияния железнодорожного транспорта на содержание ионов тяжелых металлов и ферментативную активность в почвах дренажного пояса Витебской области. Установлено, что повышение концентрации ионов тяжелых металлов в почве снижает ее ферментативную активность. Повышенное содержание ионов цинка и железа ингибирует активность каталазы и протеазы, но повышает активность уреазы

Ключевые слова: почва, ферменты, антропогенная нагрузка

К факторам неблагоприятного воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду относят выбросы вредных веществ в атмосферу, внешние шумы железнодорожных объектов, загрязнение почвы и водоемов. При строительстве и эксплуатации железных дорог изменяются свойства и структура почвы, что приводит к нарушению сложившегося равновесия природной среды в полосе отвода. Уровень воздействия может находиться в допустимых равновесных и кризисных границах. Характер воздействия транспорта на окружающую среду определяется составом техногенных факторов, интенсивностью их воздействия, экологической весомостью воздействия на элементы природы.

Целью работы является оценка влияния железнодорожного транспорта на содержание ионов тяжелых металлов и ферментативную активность в почвах полосы отвода Витебской области.

В результате проделанной работы были определены концентрация подвижных форм тяжелых металлов в почве – Cu^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} ; активность почвенных ферментов – каталазы, уреазы, протеазы; системно-экологический анализ содержания катионов металлов в почве и ее ферментативной активности. Было исследовано почвы вблизи 10 станций Витебского района: Витебская область – станции Городок, Оболь, Лиозно, Езерище, Богушевск, Крынки, Шумилино, г. Витебск – Локомотивное деп, станция Витебск, железнодорожный проезд Тулово.

Согласно полученным данным можно сделать следующие выводы:

1. На ст. Городок, Лиозно, Езерище, Богушевск, Локомотивное депо г. Витебска и ст. Крынки установлено превышение предельно-допустимых концентраций железа и цинка. Концентрации ионов меди в почвах на всех станциях не превышают ПДК. На ст. Городок установлена высокая активность каталазы и уреазы, а на ст. Оболь, Крынки – уреазы, на ст. Шумилино и ж/д проезде Тулово выявлена высокая каталазная активность. На ст. Лиозно, Локомотивное депо г. Витебска, Витебск, ж/д проезд Тулово установлена низкая активность уреазы и протеазы, на ст. Оболь, Езерище, Богушевск, Крынки и Шумилино выявлена низкая протеазная активность почв.

2. В почвах полосы отвода Витебской области выявлена зависимость: при превышении предельно-допустимых концентраций ионов железа и цинка повышается активность уреазы и снижается активность каталазы и протеазы. Данная закономерность зафиксирована в почвах на станциях Лиозно, Езерище, Богушевск, Крынки и Локомотивное депо г. Витебска. При превышении содержания одного из тяжелых металлов тенденция сохраняется. На станциях Витебск, Шумилино, Тулово концентрация ионов цинка превышает ПДК, что отражается на сниженной активности протеазы.

Таким образом, установлено, что повышение концентрации ионов тяжелых металлов в почве снижает ее ферментативную активность.

© БрГУ

ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. ОХРИМУК

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С.М. ТОКАРЧУК, КАНДИДАТ ГЕОГР. НАУК, ДОЦЕНТ,
О.В. ТОКАРЧУК, КАНДИДАТ ГЕОГР. НАУК, ДОЦЕНТ**

В работе приводится методика оценки эстетического потенциала водных объектов Брестской области на уровне наиболее крупных водотоков (рек и каналов) и водоемов (озер и водохранилищ). Наиболее высоким эстетическим потенциалом обладают основные реки Брестской области. Для озер характерно доминирование средних и высоких показателей эстетической оценки. Наиболее низкими значениями эстетического потенциала обладают искусственные водные объекты: каналы и водохранилища.

Ключевые слова: Брестская область, водные объекты, эстетическая оценка, эстетический потенциал, рекреационная привлекательность.

Исследование эстетического потенциала водных объектов Брестской области включало два основных блока: оценку отдельных водных объектов в пределах области и оценку водных объектов локальных территорий. Оценка отдельных водных объектов проводилась для рек (более 55 км), каналов, имеющих историко-культурную ценность, озер площадью более 100 га, и водохранилищ – более 3 км². Оценка проводилась с точки зрения только объективного подхода. В качестве локальных территорий были выбраны три уровня: г. Брест, Березовский район и заказник «Выгонощанское», оценка проводилась с точки зрения объективного (выявление объективных критериев) и субъективного (выяснение природно-эстетических предпочтений у разных групп людей) подходов. По результатам оценки эстетического потенциала, в пределах области преобладают реки с высоким эстетическим потенциалом (Западный Буг, Припять, Ствига, Стырь, Цна, Щара, Ясельда). Большая часть крупных озер области характеризуется средним (Споровское, Черное и др.) и высоким эстетическим потенциалом (Белое, Песчаное, Любань). Большинство крупных водохранилищ Брестской области характеризуется низким и средним эстетическим потенциалом.

Березовский район является уникальным микрорегионом для проведения гидрографических исследований в пределах Брестской области так как характеризуется значительным количеством водных объектов и невысокой степенью преобразованности территории района. Наиболее привлекательными водными объектами являются пруды.

Водные объекты в пределах заказника «Выгонощанское» представлены озерами, реками и мелиоративными каналами. По данным объективной оценки наиболее привлекательными оказались

три водных объекта: р. Щара, Бобровицкое озеро и Огинский канал. По результатам субъективной оценки – р. Щара, канал Накат, Огинский и Девятый каналы.

Для территории г. Бреста проводилась оценка эстетического потенциала берегов рек на примере р. Мухавец. В зависимости от балльного значения интегральной оценки все фотографии были отнесены с использованием системы цветовых значков к трем группам привлекательности береговых пейзажей: (с низкой, средней и высокой привлекательностью).

Выполненные исследования, раскрывающие особенности водных объектов области и дающие оценку их эстетического потенциала быть использованы для развития туризма в пределах области либо отдельных территорий (районов, особо охраняемых природных территорий и т.д.), а также позволяют увеличить информированность населения и других заинтересованных лиц об основных особенностях и современном состоянии эстетически привлекательных водных объектов. Методика оценки эстетического потенциала водных объектов может использоваться в учебном процессе школ, ВУЗов, объединений внешкольной работы и т.д. для выполнения аналогичных исследований водных объектов других территорий.

©БГУ

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АНАЛИЗА ЦИФРОВЫХ ПОЧВЕННЫХ КАРТ (НА ПРИМЕРЕ КЛЕЦКОГО, ПУХОВИЧСКОГО, ЧЕРВЕНСКОГО РАЙОНОВ)

А.А. САЗОНОВ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Н.В. КЛЕБАНОВИЧ, ДОКТОР С.-Х. НАУК, ПРОФЕССОР;
С.Н. ПРОКОПОВИЧ, КАНДИДАТ ГЕОГР. НАУК, ДОЦЕНТ**

Работа посвящена автоматизации процесса анализа цифровых тематических почвенных карт и разработке инструментов расчета морфометрических показателей структуры почвенного покрова в составе ПО ESRI ArcGIS. С помощью разработанной информационной системы возможно проведение оценки сложности, контрастности и неоднородности почвенного покрова, рассчитываются различные морфометрические показатели элементарных почвенных ареалов.

Ключевые слова: структура почвенного покрова, геоинформационные системы, картографирование почв, цифровая картография, почвоведение

ВВЕДЕНИЕ

Цифровое картографирование почв (ЦКП) – молодая научная дисциплина, оформившаяся в конце XX века с приходом геоинформационных технологий как в цифровую картографию, так и в почвоведение. Толчком к развитию ЦКП послужило развитие геоинформатики и широкое внедрение геоинформационных систем, а также данных дистанционного зондирования. С приходом геоинформационных технологий в цифровую картографию стал возможным переход от хранения и использования оцифрованных почвенных карт к их непосредственному производству с использованием цифровых технологий.

Первая работа, относящаяся к цифровой почвенной картографии, – статья австралийского почвовед А. В. МакБратни [1], в которой сформулированы основные положения ЦКП. До этого периода в ЦКП как разделе картографии использовались только математические и статистические методы изучения пространственной дифференциации почвенного покрова. На сегодняшний день ЦКП – бурно развивающаяся дисциплина современного почвоведения.

Основное преимущество ГИС-технологий по сравнению с традиционными методиками почвенного картографирования заключается в применении совместного анализа больших групп параметров (параметры рельефа, генезиса и характера почвообразующих пород, степени увлажнения, гранулометрического состава, морфометрических характеристик, корреляционных особенностей классификаций и т.д.) в их взаимной связи, что очень важно для полной характеристики как почвенного покрова в целом, так и отдельных компонентов ландшафта в частности.

Одновременно с традиционной почвенной картографией развивалось другое направление почвоведения – изучение структуры почвенного покрова (СПП). Выявление закономерностей пространственного расположения и взаимосвязей почвенных структур с использованием возможностей ГИС позволяет анализировать значительные объемы данных с высокой точностью, ранее недоступной исследователям. Исследование структуры почвенного покрова является одним из основных направлений в современной географии почв. Почвенный покров (ПП) любой территории имеет сложное строение, что определяется не только рельефом, почвообразующими породами и степенью увлажнения, но и характером взаимосвязи отдельных почв, их пространственным расположением, степенью различия [2].

Комплексный подход к исследованию горизонтальной и вертикальной структуры почвенного покрова позволяют характеризовать почву как самостоятельное тело природы. Выявление характера и закономерностей распределения почв посредством изучения структуры почвенного покрова предоставляет возможность рациональной разработки проектов землепользования и уменьшения антропогенных воздействий как на почвенный покров, так и на ландшафты в целом.

Сегодня очевиден переход от инвентаризационной роли геоинформационных систем к аналитической и прогнозной. Почвенные карты, составленные в прошлом, могут и должны быть переведены в цифровой вид – это не только способствует их дальнейшему анализу и уточнению, но и делает их доступными широким кругам исследователей, – и по этой причине ГИС как нельзя лучше подходит для целей накопления и хранения картографических данных.

ЦЕЛЬ И ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель работы – автоматизация процессов создания цифровых производных тематических почвенных карт и разработка инструментов расчета морфометрических показателей структуры почвенного покрова. Объектом исследования является почвенный покров, представленный в виде цифровых почвенных карт на территорию административных районов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение структуры почвенного покрова невозможно без качественно-количественной оценки его пестроты, контрастности, сложности и неоднородности. Цифровое представление почвенного покрова дает новые возможности картометрического и морфометрического анализа территории, появляется возможность учитывать геометрию и морфометрию почвенных контуров, которая представляет собой следствие действия факторов дифференциации почвенного покрова и в то же время может служить индикатором характера связей между компонентами почвенного покрова. Поэтому лучше говорить не о геометрической, а о генетико-геометрической характеристике почвенных контуров, которая описывается площадью, формой и степенью изрезанности границ, динамическими характеристиками элементарных почвенных ареалов (ЭПА).

Формы ЭПА чрезвычайно разнообразны. При оценке морфометрических показателей ЭПА их сложность определяется изрезанностью и расчлененностью границ. Для количественной оценки формы хорошо подходит коэффициент расчлененности (КР), определяющийся по каждому контуру путем деления всей длины границы почвенного ареала (периметра) на длину окружности круга, равного по площади данному участку. В зависимости от значений КР выделяются контуры с нерасчлененными (КР менее 2,0), слаборасчлененными (КР от 2,1 до 4,0), среднерасчлененными (КР от 4,1 до 6,0), сильнорасчлененными границами (КР более 6,1).

Содержание ЭПА определяется классификационным положением образующей его почвы (или слагающих его почв), и должно отражать наиболее низкий таксономический уровень почвенной классификации. В рамках данного исследования содержание ЭПА представлено в соответствии с кодировкой Номенклатурного списка почв Беларуси [3]. Чередуясь в пространстве, ЭПА образуют почвенные комбинации, которые и создают СПП. Оценка СПП производится по таким основным параметрам, как сложность, контрастность и неоднородность.

Сложность почвенного покрова – показатель, характеризующий частоту пространственной смены почв, определяется на основании величины расчленения по всем контурам на исследуемой территории. Основным параметром сложности структуры почвенного покрова является коэффициент сложности. В Методике ведения мониторинга земель в Республике Беларусь предлагается следующая его формула (1) [4]:

$$КС = \frac{КР \times (S - S_{Max})}{S^2}, \quad (1)$$

где КС – коэффициент сложности; КР – сумма коэффициентов расчленения всех контуров; S – сумма площадей всех контуров, га; S_{Max} – площадь наиболее крупного контура, га.

Контрастность характеризует степень качественной дифференциации почвенного покрова, т. е. степень различия свойств почв, образующих почвенный покров. В соответствии с методикой Ю. К. Юодиса (2), коэффициент контрастности высчитывается следующим образом:

$$КК = \frac{ax + by + cz \dots}{20}, \quad (2)$$

где a , b , c – площади почв в процентном отношении от общей площади территории; x , y , z – степень контрастности соответствующих почв по отношению к распространенной. Коэффициент 20 использован для уменьшения коэффициента контрастности. Фоновая почва в расчетах не учитывается.

Ю.К. Юодис предлагает вычислять коэффициент контрастности по четырем почвенным характеристикам: гранулометрическому составу, степени увлажненности, оподзоленности и эродированности почв. Им же предложена градация степени контрастности: почвенный покров очень контрастный – КК более 9; контрастный – 9–7; малоконтрастный – 7–5; неконтрастный – 5–3; очень неконтрастный – менее 3.

Неоднородность почвенного покрова – сложность структуры и контрастность его компонентов, служат важнейшими показателями качества сельскохозяйственных земель и имеют большое практическое значение для агроэкологической типизации земель. Оценка неоднородности почвенного покрова в количественном выражении базируется на элементах информационного анализа. При таком подходе мерами разнообразия неоднородности почвенного покрова служат показатели пространственной и классификационной дифференциации почвенного покрова. Таким образом, показатель неоднородности структуры почвенного покрова – коэффициент неоднородности (КН), является производным коэффициентов сложности и контрастности.

Как объект исследований, почвенный покров возможно формализовать только в виде и посредством почвенной карты. Для пространственного, картометрического, морфометрического, генетико-динамического и др. видов анализа использование бумажных карт трудоемко, а в ряде случаев невозможно. Этими факторами обусловлен выбор объектов и территории исследования, представленный цифровыми картами ПП на основе слоя «Почвы» ЗИС РБ Пуховичского, Червенского районов [5].

Почвенные карты представлены в виде полигональных классов пространственных объектов базы геоданных земельной информационной системы (БГД ЗИС). Необходимо отметить, что слой «Почвы» для исследуемых районов представлен только для сельскохозяйственных земель, и не покрывает территорию районов целиком.

Для автоматизации процесса анализа почвенных карт в среде ArcGIS for Desktop 10.3 разработан набор инструментов «Soil Analyst». В его состав входят картографический подмодуль «Тематические карты» и набор моделей геообработки для расчета как морфометрических показателей почвенного покрова, так и показателей неоднородности. Перечень всех рассчитываемых характеристик приведен в *таблице 1*.

Оценка геометрических параметров ЭПА базируется на соотношениях его площади, периметра, большого и малого поперечника. До разработки методов цифровой картометрии операции по расчету этих показателей были весьма трудозатратны и не давали достаточно точных результатов, однако современные ГИС позволяют рассчитывать площади и форму границ, не прибегая к их упрощению и обобщению [6].

Таблица 1. Перечень рассчитываемых показателей

Показатель	Формула расчета
$S_{СРЕД}$ – средняя площадь, га	$\sum S / n$
$P_{СРЕД}$ – средний периметр, м	$\sum P / n$
$K_{КРУГ}$ – коэффициент кругообразности	$4\pi S / P^2$
$K_{ИЗР}$ – коэффициент изрезанности	$1 / K_{КРУГ}$
ИД – индекс дробности	$\frac{n}{\sum_{i=1}^n S_i}$
КР – коэффициент расчлененности	$P / 3,54\sqrt{S}$
ДПК – дифференциация величины почвенных контуров	$ДПК = \frac{\sum_{i=1}^n S_i - S_{СР} }{\sum_{i=1}^n S_i}$
КС – коэффициент сложности	$\frac{KP \times (\sum S - S_{max})}{S^2}$
ИС – индекс сложности	$ИС = ИД \times \overline{КР}$
КК – коэффициент контрастности	$\frac{ax + by + cz \dots}{20}$
КН – коэффициент неоднородности	$КС \times КК$

Разработанные модели геообработки позволяют упростить и ускорить процесс морфометрического анализа почвенных контуров в любом масштабе. Также упрощается оценка сложности, контрастности и неоднородности почвенного покрова.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные с помощью разработанной информационной системы карты и морфометрические данные позволили сделать ряд выводов.

Во-первых, это преобладание водно-ледниковых и лёссовидных почвообразующих пород в почвах Клецкого, Пуховичского и Червенского районах. Установлено, что более 70 % почв имеют двухчленное строение профиля, более половины почв имеют супесчаный гранулометрический состав. Также установлено, что сложность почвенного покрова невысока, в то время как контрастность является крайне высокой, а неоднородность исследуемых районов можно охарактеризовать как невысокую вследствие взаимокомпенсации контрастности и сложности почвенного покрова.

Во-вторых, выявлено несовершенство существующих методик оценки неоднородности почвенного покрова, а также форм ЭПА, в связи с чем дан ряд рекомендаций. Полученные данные в перспективе позволят уточнить границы физико-географических районов и округов, а также пересмотреть подходы в расчетах коэффициентов неоднородности почвенного покрова, традиционно принятых в почвоведении, на основании которых в М 1: 10 000 исследуемая территория попадает в категорию «Слабо неоднородная», что противоречит пространственному разнообразию параметров почвенного покрова на созданных тематических картах.

Литература

1. *McBratney, A.B., Mendoça Santos, M.L., Minasny, B.* On digital soil mapping. / A.B. McBratney, M.L. Mendoça Santos, B. Minasny // *Geoderma*. – 2003. – №117 (1-2). – P. 3-52.
2. *Зионьева, О. А.* Структура почвенного покрова: история и методология исследования / О. А. Зионьева // *Вестник Тюменского университета*. – 2011. – № 4 – С. 45-50
3. Номенклатурный список почв Беларуси (для целей крупномасштабного картографирования) / Н. И. Смян [и др.]. – Минск, 2003. – 43 с.
4. Методика ведения мониторинга земель в Республике Беларусь. Письмо Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 07.06.1993 / Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – М., 2006.
5. *Клебанович, Н. В.* Интерактивная генерализация в среде ArcGIS как основной способ создания цифровых разномасштабных почвенных карт / Н. В. Клебанович, С.Н. Прокопович, А. И. Чаюк, А. А. Сазонов // *Земля Беларуси*. – 2015. – № 2. – С. 42-47.
6. *Клебанович Н. В.* Интерактивное создание цифровых производных тематических карт на основе слоя «Почвы» земельных информационных систем Республики Беларусь / Н. В. Клебанович, С. Н. Прокопович, А. А. Сазонов, // *Вестник БГУ. Серия 2 : Химия, биология, география*. – 2017. – № 1. – С. 63-79.

© БрГУ

ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.А. ТИЩУК, А.В. НОВИКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.М. ТОКАРЧУК, КАНДИДАТ ГЕОГР. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе выделены направления использования памятников природы в качестве объектов туристической индустрии. Апробированы и внедрены в работу наиболее перспективные из них. Создан комплекс картографических web-продуктов для продвижения памятников природы в туристической индустрии. Разработана серия иллюстративно-художественных произведений (открытки, календарь, картины), способствующие развитию туристического потенциала памятников природы Брестской области

Ключевые слова: памятники природы, брестская область, туристический потенциал, туристические маршруты, web-приложения

1. ВВЕДЕНИЕ

Развитие туризма в Республике Беларусь на сегодняшний день – это одна из приоритетных статей социально-экономического развития страны. В Республике Беларусь реализуется ряд государственных программ, направленных на создание современной туристической инфраструктуры и развитие сети туристических объектов страны.

Рассматривая более подробно вопросы экологического просвещения в совокупности с развитием туристической сферы, следует отметить, что в последние годы в Беларуси одним из приоритетных направлений является развитие экологического туризма. Данная сфера позволяет решить одновременно несколько вопросов: привлечение туристов, инвестиций, экологическое воспитание общества и популяризация здорового образа жизни. Многие исследования посвящены изучению всевозможных ресурсов для организации разнообразных видов туризма и, в частности, экологического. В качестве базы для развития экологического туризма рассматриваются особо охраняемые природные территории (ООПТ). Их назначение достаточно обширно и касается сохранения природного разнообразия, генофонда растительного и животного миров, эталонных ландшафтов, проведения научных исследований и т.д. Однако туризм, рекреация и экологическое просвещение также относятся к неотъемлемым задачам, которые могут решаться в пределах особо охраняемых природных территорий. Чаще всего потенциальными объектами для развития экологического туризма выступают крупные ООПТ, в

гораздо реже обращают внимание – на памятники природы. В связи с этим актуальность приобретает разработка путей использования памятников природы как туристических объектов и их использование как ключевых объектов в туристических маршрутах.

2. ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ КАК ОБЪЕКТЫ ТУРИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Туристский потенциал территории чаще всего рассматривается как совокупность природных, историко-культурных объектов и явлений, а также социально-экономических и технологических предпосылок для организации рекреационно-туристской деятельности на определенной территории [1].

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) располагают большим потенциалом для формирования туристского продукта и осуществления различных видов туров, экскурсий, программ.

Особо охраняемые природные территории – часть территории Республики Беларусь с уникальными, эталонными или иными ценными природными комплексами и объектами, имеющими особое экологическое, научное и (или) эстетическое значение, в отношении которых установлен особый режим охраны и использования [2].

Категории и виды особо охраняемых природных территорий определяются в зависимости от особенностей природных комплексов и объектов, подлежащих особой охране, установленного режима охраны и использования, а также уровня государственного управления их функционированием. Устанавливаются следующие категории особо охраняемых природных территорий: заповедник; национальный парк; заказник; памятник природы. Заповедники и национальные парки являются особо охраняемыми природными территориями республиканского значения. Заказники и памятники природы могут являться особо охраняемыми природными территориями республиканского или местного значения [2].

В Республике Беларусь туризм, в первую очередь экологический, успешно развивается в пределах национальных парков («Беловежской Пуши», «Нарочанского» и др.) и Березинского биосферного заповедника, а также крупных заказников, преимущественно биологических и ландшафтных («Налибокский», «Споровский», «Красный Бор», «Озеры»). На территории данных ООПТ представлены возможности проживания в гостиницах, расположения на туристических стоянках, поездки по веломаршрутам, разнообразные экскурсии, туристические маршруты и экологические тропы, а также физкультурно-оздоровительные и развлекательные мероприятия.

Однако, в пределах территории Беларуси весьма незначительное внимание уделяется изучению туристического потенциала и развитию рекреационно-туристической деятельности в пределах памятников природы.

Памятники природы – особо охраняемая природная территория, объявленная в целях сохранения уникальных, эталонных и иных ценных природных объектов в интересах настоящего и будущих поколений [2].

В Беларуси выделяют следующие виды памятников природы [2]:

- ботанические (ботанические сады, дендрологические парки, участки леса с ценными древесными породами, отдельные вековые или редких пород деревья и их группы, участки территории с реликтовой или особо ценной растительностью и т.п.), предназначенные для сохранения, восстановления, изучения и обогащения разнообразия объектов растительного мира, ценных в экологическом, научном и эстетическом отношении;

- гидрологические (озера, болота, участки рек с поймами, водохранилища и пруды, участки старинных каналов, родники и т.п.), предназначенные для сохранения и восстановления небольших по размерам ценных водных объектов;

- геологические (обнажение ледниковых отложений и коренных пород, характерные элементы рельефа, крупные валуны и их скопления, другие геологические объекты), предназначенные для сохранения небольших по размерам ценных объектов или комплексов неживой природы.

В границах памятника природы с учетом специфики расположенных на его территории особо охраняемых природных комплексов и объектов устанавливается единый или территориально дифференцированный режим его охраны и использования с ограничением отдельных видов деятельности и природопользования, в первую очередь тех, которая угрожает его сохранности [2]. Таким образом, в пределах памятников природы возможно ведение рекреационно-туристической деятельности, которая способствует сохранению окружающей среды, т.е. подразумевает поведение туристов в соответствии с определенными правилами, а также их участие в программах и мероприятиях по защите окружающей среды.

3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Использование туристско-рекреационного потенциала различных типов объектов, в том числе памятников природы, относится к важнейшей составляющей стратегии устойчивого развития. В настоящее время туристская деятельность в сфере экологического туризма в пределах особо охраняемых природных территорий зачастую недостаточно организована и в слабой степени рекламируется. Поэтому существует необходимость инвентаризации уникальных природных объектов для разработки привлекательных в информационном, событийном и иных планах туров.

Изучение туристического потенциала памятников природы Брестской области включало пять основных этапов:

1. Разработка структуры работы.
2. Сбор данных о памятниках природы (инвентаризация).
3. Создание баз данных памятников природы Брестской области.
4. Разработка концепции туристического потенциала памятников природы.
5. Определение основных направлений использования и развития туристического потенциала памятников природы.

Также выполнялся анализ перспектив развития туристического потенциала памятников природы области, который позволил выделить следующие направления их изучения:

- проведение инвентаризации памятников природы с целью возможностей их использования в туристической деятельности;
- проведение типизации памятников природы Брестской области с учетом разработанных критериев возможностей их использования в туристической деятельности;
- выделение наиболее перспективных для использования в туристической деятельности памятников природы Брестской области;
- проведение социальных опросов среди, в первую очередь, городских жителей, об использовании или основных направлениях использования памятников природы в туристической деятельности;
- определение основных путей использования различных подвидов (парки, отдельные вековые или редких пород деревья и т.д.) памятников природы в туристической деятельности и т.д.

Среди основных направлений развития туристического потенциала памятников природы Брестской области можно назвать:

- обеспечение широкого доступа потенциальных туристов к данным о памятниках природы (описание, местоположение, доступность и т.д.), в первую очередь используя современные Интернет-технологии путем создания сайтов, web-приложений и др.;
- включение посещения наиболее интересных памятников природы в туристические маршруты;
- популяризацию памятников природы среди населения как перспективных объектов экскурсионной и рекреационной деятельности, например, путем создания различных информационно-справочных (буклетов, брошюр и др.) и иллюстративных (открыток, календарей и др.) материалов.

4. ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

В Брестской области насчитывается 89 памятников природы (29 – республиканского значения и 60 – местного). Общая площадь памятников природы составляет 2198,52 га или 0,67 % от площади области, из них 20,7 % площадей, занятых всеми памятниками природы, приходится на республиканские, а 79,3 % – на местные.

В количественном соотношении среди всех видов памятников природы резко лидируют ботанические, которых насчитывается 73, что составляет 82% от общего числа памятников природы. Геологических памятников природы насчитывается всего 9, хотя их площадь почти вдвое больше, чем у ботанических и составляет свыше 1401,07 га. Гидрологических памятников природы в области насчитывается лишь 7, их площадь незначительна, т.к. это родники, причем только местного значения.

Памятники природы по территории Брестской области размещены крайне неравномерно. Так больше всего ПП можно выделить на западе и юго-западе области. В свою очередь восточная часть характеризуется более разреженной сетью памятников природы. Наибольшее количество ботанических памятников природы республиканского значения характерно для юго-запада Брестской области. Местные ботанические памятники природы представлены практически во всех районах области, за исключением Дрогичинского и Лунинецкого. Геологические памятники природы расположены на юго-западе и незначительно на севере Брестской области. Гидрологические памятники природы, представленные только местными, выделяются на севере и северо-западе области.

Также неравномерно размещены памятники природы и в пределах административных районов Брестской области. Наибольшее количество памятников природы находится в Малоритском (16) и

Барановичском (11) районах. Данные районы характеризуются отличительными от большинства районов области природными условиями, что и повлияло на формирование в их пределах особых природных комплексов, преимущественно геологических и ботанических. В восьми районах области насчитывается 1-2 памятника природы. Наименьшую площадь памятники природы занимают в Дрогичинском районе (0,0085 га), где представлен единственный памятник – Кария овальная «Брашевичская» и Лунинецком районе, в котором выделяются только насаждения вековых дубов «Кожангородских» (0,065 га).

5. ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ СРЕДСТВАМИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ ARCGIS ONLINE

В настоящее время для создания многих web-продуктов не требуется знания языка программирования и выполнения сложных операций. Существует значительное количество шаблонов, позволяющих создавать качественные web-продукты любому пользователю. Для создания картографических web-приложений широко используются программные продукты компании ESRI, например приложения облачной платформы картографирования ArcGIS Online, которые позволяют комбинировать карты, космические снимки и описательный текст с различным мультимедийным содержанием, в первую очередь, фотографиями и видеофайлами. Для изучения и развития туристического потенциала памятников природы Брестской области использовались ряд шаблонов карт историй («Story map») web-приложений ArcGIS Online. Для выполнения исследования использовались шаблоны «Story map Tour», «Story map Shortlist», «Story map Cascade», «Story map Series» и «Story map Crowdsourcing». Каждый из представленных шаблонов имеет свои отличительные особенности, таким образом, выбор типа шаблона обусловлен основным содержанием web-приложений и дальнейшим направлением их использования.

С использованием шаблона «Story map Tour» была создана серия виртуальных экскурсий для территории Кобринского парка культуры и отдыха имени А.В. Суворова, что позволит привлечь больше людей, а также дать толчок развитию экотуризма на базе Парка. Данные экскурсии можно использовать как для потенциальных туристов, так и для людей, находящихся далеко от города Кобрин, но желающих познакомиться с его интересными объектами. Применительно к территории Парка культуры и отдыха имени А.В. Суворова было составлено три типа базовых web-приложения, на основании которых возможно создание в последствии отдельных виртуальных экскурсий:

1. «Достопримечательности парка имени А. В. Суворова».
2. «Кобринский парк им. А. В. Суворова. Водный маршрут».
3. «Кобринский парк им. А. В. Суворова. Зеленый маршрут».

На основании точек созданных базовых маршрутов возможна реализация целого ряда менее продолжительных, тематически направленных виртуальных экскурсий. Например, с использованием точек «Зеленого маршрута» возможно создание таких виртуальных экскурсий как «Места произрастания экзотов», «Места произрастания семейства Ивовые» (ива козья, ива плакучая, или вавилонская, ива ломкая), «Центральная аллея» и др. На основании данных виртуальной экскурсии «Достопримечательности парка» возможно создание маршрутов «Аттракционы», «Скульптурные композиции», «Поляна сказок» и т.д.

С использованием шаблона «Story Map Cascade» создаются описательные приложения, дополненные значительным количеством иллюстративного материала. В настоящее время создано приложение для территории Парка имени А.В. Суворова, которое представляет собой web-паспорт данного памятника природы. В данном приложении представлены карты и картосхемы парка, старые и современные фотографии, видеофайлы, которые сопровождаются кратким пояснительным текстом и объединены в несколько блоков «История», «Современность», «Услуги», «Мероприятия» и др.

На основе шаблона «Story Map Series» создано web-приложение «Памятники природы г. Бреста», включившее в себя авторский фотографический материал, полную и достоверную информацию о природоохранном объекте.

Шаблон «Story Map Crowdsourcing» представляет собой приложение, в которое любой пользователь может добавлять фотографии с подписями. С его использованием созданы приложения для сбора фотографического материала, характеризующего Парк имени А.В. Суворова г. Кобрин, а также памятники природы города Бреста. Полученный фотографический материал применяется для реализации web-приложений других типов. Для заполнения данного приложения привлекаются жители городов Брест и Кобрин.

Шаблон «Story Map Shortlist» используется для создания карт с группировкой отдельных объектов по вкладкам. С использованием данного шаблона создано тематическое приложение «Поры года в Парке культуры и отдыха имени А.В. Суворова».

6. ПРИМЕНЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ИЛЛЮСТРАТИВНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ

Для развития и популяризации памятников природы Брестской области в качестве туристических объектов можно использовать различные типы и виды художественно-иллюстративных материалов.

В первую очередь, были выполнены две серии фотографических открыток: «Памятники природы города Бреста» и «Усадьбы парки – памятники природы Брестской области».

Также для территории Парка культуры и отдыха имени А.В. Суворова города Кобрин был создан настенный перекидной календарь, где для каждого месяца была представлена фотография парка, а также указана в виде совета информация, что лучше всего в этом месяце сделать при посещении парка.

Кроме того, при проведении исследования было выполнено несколько авторских картин в разных формах исполнения и стилях (акварель, гуашь, графика), которые отображают отдельные памятники природы области и существующие для них легенды и предания. В частности картина для геологического памятника природы республиканского значения «Камень Филаретов». На картине изображена встреча филаретов возле камня, на которой Адам Мицкевич зачитывает свою «Песню филаретов».

7. ВЫВОДЫ

Результаты исследования содействуют развитию экологического туризма в границах отдельных административно-территориальных единиц, значительно упрощают доступ к информации о памятниках природы области, способствуют популяризации краеведческих и туристических знаний о природоохраненных объектах и территориях области.

Можно также выдвинуть следующие прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможность перенесения методики исследования на другие регионы и потенциальные туристические объекты Беларуси; использование полученных материалов (web-приложений, художественно-иллюстративных произведений) для развития туристического потенциала памятников природы Брестской области; создание новых эколого-туристических маршрутов (в том числе виртуальных) с использованием памятников природы и других уникальных объектов области.

Литература

1. Святохо Н.В. Концептуальные основы исследования туристского потенциала региона // Экономика и управление. 2007. №2. С.30–36.
2. Об особо охраняемых природных территориях : Закон Республики Беларусь, 20 окт. 1994 г., № 3335-ХІІ. // КонсультантПлюс. Беларусь. 2000. №52, 2/171.

©БрГУ

РАЗРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ДИГАПЛОИДНЫХ ЛИНИЙ ПШЕНИЦЫ

Е.В. ЧЕРГЕЙКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.М. ЛЕНИВКО, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Проблема поиска новых модельных тест-объектов для повышения информативности методов биотестирования является актуальной и требует разработки. Предлагаемый подход с использованием дигаплоидных линий мягкой пшеницы в качестве тест-объектов является новым. Возможность создания таких линий появилась с развитием техники культивирования изолированных пыльников растений в условиях *in vitro*. Из клеток микроспор изолированных пыльников злаков развиваются эмбриогенные структуры, которые дают начало гаплоидным или дигаплоидным растениям-регенерантам со спонтанно удвоенным числом хромосом. При семенном размножении полученных таким образом дигаплоидных растений можно получить дигаплоидные линии. Фертильные дигаплоидные линии обладают важной чертой – гомозиготностью по всем генам, что может обеспечить однозначность реакций растений на стрессовый фактор. Это позволяет рассматривать дигаплоидные линии в качестве перспективного растительного тест-объекта в научных исследованиях

Ключевые слова: биотестирование, дигаплоидные линии, *Triticum aestivum* L.

Объект исследования – дигаплоидные линии (Dh 67-17 и Dh 65-32) из генетической коллекции кафедры зоологии и генетики БрГУ имени А.С. Пушкина и сорта Дарья, Мунк, Банти мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L.

Цель работы – оценить ответные реакции дигаплоидных линий *Triticum aestivum* L. на моделируемые экзогенные воздействия в условиях *in vitro*, а также предложить методические приемы использования их в качестве тест-объектов.

Проведена сравнительная оценка изменения качественных и количественных параметров прорастания семян, культивирования изолированных пыльников и незрелых зародышей двух дигаплоидных линий и трех сортов мягкой яровой пшеницы на питательных средах, содержащих малые мольные концентрации тестируемых веществ (кремнийорганического соединения А и брассиностеироидов). В

опытах по изучению влияния различных концентраций соединения А на энергию прорастания и всхожесть семян у дигиплоидных линий наблюдался наибольший процент отклонения данных от контроля, прослеживались количественные изменения показателей в зависимости от изменения концентрации исследуемого соединения. Семена сортов оказались более устойчивыми к действию соединения А, показав незначительные отклонения от контроля. Результаты экспериментов по оценке влияния тестируемых соединений на культивирование незрелых зародышей и изолированных пыльников дигиплоидных линий и сортов яровой мягкой пшеницы показали зависимость ответных реакций от генотипа. Разработана схема экспериментов, согласно которой в каждом цикле проводилась одновременная посадка выделенных в асептических условиях эксплантов сортов и дигиплоидных линий мягкой пшеницы на один вариант питательной среды. Такой подход позволил получить наиболее сопоставимые данные по отзывчивости генотипов на условия культивирования. В результате исследования выявлено, что гомозиготные дигиплоидные линии мягкой пшеницы, обладающие внутрилинейной однородностью, являются перспективным материалом для использования в качестве тест-объекта, позволяющим достоверно спрогнозировать направление и силу действия исследуемых химических соединений. Установлена схожесть ответных реакций линий Dh 67-17 и Dh 65-32, которая может быть объяснена общностью их происхождения по материнской линии.

©БГПУ

РИЗОГЕНЕЗ *IN VITRO* И АДАПТАЦИЯ *EX VITRO* КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ

В.А. ШАПОРЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ДЕРЕВИНСКИЙ, КАНДИДАТ С.-Х. НАУК, ДОЦЕНТ

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ – Е.В. КОЛБАНОВА, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК

В статье описаны результаты исследования по изучению влияния индукторов ризогенеза (индолилмасляной и салициловой кислот), этиоляции и типа субстрата (ионообменные субстраты БИОНА-111 и БИОНА-311, агроперлит, торфяной субстрат) на процессы ризогенеза *in vitro* и адаптации *ex vitro* клонового подвоя яблони 54–118

Ключевые слова: яблоня, клоновый подвой 54–118, ризогенез, культура *in vitro*, адаптация *ex vitro*

В настоящее время велика потребность в высококачественных, свободных от патогенных вирусов саженцах для закладки базовых, маточных коллекций, а также промышленных плантаций. Одним из способов быстрого размножения сортов плодовых растений является использование культуры изолированных тканей *in vitro*. Наиболее перспективные способы оздоровления от вирусов основаны либо на использовании непосредственно культуры тканей *in vitro* (апикальная меристема), либо на сочетании термотерапии и хемотерапии с культурой *in vitro* [1, 2].

Впервые изучены процессы ризогенеза *in vitro* и адаптации *ex vitro* подвоя яблони 54–118, подобран индуктор ризогенеза и его оптимальная концентрация, установлено негативное влияние салициловой кислоты на ризогенез *in vitro* и последствие данного вещества на адаптацию растений-регенерантов к нестерильным условиям, изучено как стимулирующее, так и ингибирующее действие этиоляции на ризогенез в зависимости от минерального состава питательной среды и концентрации индуктора ризогенеза, подобран оптимальный субстрат адаптации.

На основании результатов проведенных экспериментальных исследований по изучению процессов ризогенеза *in vitro* и адаптации *ex vitro* клонового подвоя яблони 54–118 можно сформулировать следующие выводы:

1. Эффективным приемом увеличения доли укоренившихся растений-регенерантов клонового подвоя яблони 54–118 до $77,77 \pm 0,00\%$ является применение β -индолилмасляной кислоты в концентрации 1,0 мг/л в условиях *in vitro*;

2. Салициловая кислота совместно с ИМК не оказывает стимулирующего влияния на развитие корневой системы и не оказывает поствливания на адаптацию к нестерильным условиям среды растений-регенерантов клонового подвоя яблони 54–118;

3. Оптимальным составом питательной среды, позволяющим увеличить долю укоренившихся растений-регенерантов клонового подвоя яблони 54–118 до $85,61 \pm 5,30\%$, является среда MS с 1/3 макро- и микросолей в сочетании с 1,0 мг/л ИМК без применения этиоляции;

4. Адаптацию растений-регенерантов клонового подвоя яблони 54–118 в условиях *ex vitro* следует проводить в зимний и весенне-летний периоды с применением агроперлита.

Литература

1. Батыгина, Т.В. Размножение растений / Т.В. Батыгина, В.Е. Васильева. – СПб : Изд. С.-Петербург.ун-та, 2002. – С. 10.

2. Верзилин, А.В. Оздоровление и клональное микроразмножение слаборослых подвоев яблони : монография / А.В. Верзилин, В.А. Минаев, А.М. Тарасов. – Мичуринск : МГПИ, 2007. – 146 с.

©БГУ

СОЗДАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДНК-ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ НЕЙРОБЛАСТОМЫ

В.А. ШИНКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Н. МЕЛЕШКО, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК

ДНК-вакцинация, один из способов активной иммунизации против опухоли, осуществляемый с помощью плазмидной ДНК с геном, кодирующим опухоль-ассоциированный антиген. Для увеличения иммуногенности в конструкцию вакцины, кроме антигена, включают ген иммуностимулятора

Ключевые слова: иммунотерапия, опухоль-ассоциированные антигены, ДНК-вакцина, нейробластома, молекулярное клонирование

В настоящее время активное развитие получает иммунотерапия онкологических заболеваний, в частности против солидных опухолей, которая направлена на ингибирование роста и стимуляцию противоопухолевого иммунного ответа организма. ДНК-вакцинация, или генетическая иммунизация, вызывает направленный иммунный ответ против специфических антигенов, спектр которых известен для многих новообразований.

Целью работы являлась сборка нескольких вариантов генетических конструкций на основе вектора pING с использованием опухоль-ассоциированных антигенов.

В качестве материала исследования использовали ткани мыши, из которых выделяли РНК и синтезировали кДНК. Проводили двухшаговую амплификацию участка кДНК, кодирующего цельный транскрипт генов Survivin (BIRC5), MAGE-A1, MAGE-A3 и высокогомологичный участок для человека и мыши гена тирозин гидроксилазы (TH). Иммунный стимулятор представлен геном, кодирующим белок капсида вируса-X картофеля (PVXCP). Полученные фрагменты клонировали методом рестрикции-лигирования в вектор pING. Проверка фрагментов на соответствие референсным последовательностям, правильность сборки и расположение функциональных элементов проводилась методом прямого секвенирования по Сэнгеру на приборе ABI PRISM 3100 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, США).

Для оценки экспрессии собранных конструкций проводили трансфекцию клеточной линии НЕК293Т. Синтез кДНК для каждого образца проводили в двух вариантах с обратной транскриптазой (RT+) и без нее (RT-). Такая вариация синтеза должны была показать расхождения в уровне экспрессии среди целевых трансгенов и оставшейся примесью плазмиды.

По результатам ПЦР в реальном времени экспрессия искомым антигенов не наблюдалась в контрольной клеточной линии НЕК293Т, которая не была трансфецирована плазмидной ДНК. Однако специфическая экспрессия образцов без обратной транскриптазы проявлялась от 25 до 30 цикла, что свидетельствовало о наличии примеси плазмиды. Экспрессия трансгена превышает экспрессию соответствующих генов в норме-контроле от 10 до 20 циклов, что соответствует повышению уровня экспрессии от 3 до 6 порядков. Это подтверждает работоспособность встраиваемых конструкций, а соответственно качество и правильность сборки.

Таким образом, собранные конструкции с четырьмя антигенами нейробластомы были проверены методом секвенирования на соответствие нуклеотидной последовательности, а также проверена их способность экспрессироваться в условиях *in vitro*. Данные ДНК-вакцины могут быть использованы для проведения доклинических испытаний на животных.

©БГПУ

ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРΟΣЛИ ПЛАНКТОНА В ИНДИКАЦИИ СОСТОЯНИЯ СТАРИЧНОГО ОЗЕРА ПАНСКОЕ КАРАСИНО (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «ПРИПЯТСКИЙ»)

А.А. АБРАМЧИК, Е.П. ГОМОЛКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. СВИРИД, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Представлены результаты микроскопического изучения проб диатомовых водорослей, собранных в июле 2015 года в старичном озере Панское Карасино. Проанализирована систематическая и эколого-географическая структура изученного комплекса видов. Сапробиологический индекс озера по видам-индикаторам 1,5

Ключевые слова: диатомовые, фитопланктон, Панское Карасино, экологические группы, сапробиологический индекс

В результате микроскопического изучения диатомовых водорослей в пробах, собранных в правобережном старичном бессточном, мелководном, зарастающем озере первой надпойменной террасы Панское Карасино в июле 2015 г., идентифицировано 44 вида и внутривидовых таксона. Они принадлежат к 3 классам, 8 порядкам, 10 семействам, 16 родам по системе диатомовых водорослей, предложенной Ф. Раундом с соавторами [1].

Эколого-географический анализ проводился в соответствии с рекомендациями [2]. По отношению к местообитанию обрастатели составляют 50 % от числа обнаруженных таксонов, планктонные и донные виды – близкие доли (20 и 18 %, соответственно).

По отношению к галобности в составе выявленного комплекса диатомовых водорослей приоритет принадлежит видам-индифферентам (61,3 % от общего числа таксонов), среди которых *Cocconeis placentula* Ehrenberg достигает численности доминанта (14,4 % створок в препарате), а *Planothidium lanceolatum* (Brébisson et Kützing) Lange-Bertalot – субдоминанта (6,2 %). Среди галофилов (6,8 % числа таксонов) находится доминирующий вид *Lemnicola hungarica* (Grunow) Round et Basson (26,7 %), сопутствующий вид *Discostella pseudostelligera* (Hustedt) Houk et Klee (3,1 %) и единичный – *Hippodonta capitata* (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin et Witkowski (0,5 % численности створок). Два галофобных вида (4,5 % числа таксонов) *Eunota minor* (Kützing) Grunow и *Meridion circulare* (Greville) Agardh var. *circulare* имеют заметную численность (2,6 и 2,1 %, соответственно).

По отношению к рН воды преобладают алкалофилы (47,7 %), к которым относятся указанные выше доминанты и субдоминанты по численности створок. Значительное участие в выявленном комплексе видов составляют индифференты (18,1 %) и небольшое – ацидофилы и алкалобионты (в равных долях по 4,5 %). Численность видов этих трех групп находится в пределах от нескольких до долей процента: алкалобионты *Epithemia adnata* (Kützing) Brébisson и *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round in Theriot et al. – 4,1 % и 3,1 %; ацидофил *Eunotia minor* – 2,6 %; индифференты *Discostella pseudostelligera* – 3,1 %, *Stauroneis kriegerii* Patrick и *Meridion circulare* – по 2,1 %.

По географическому распространению космополиты объединяют 59 % таксонов, бореальные виды – 13,6 %. Индекс сапробности озера имеет величину 1,15, что позволяет отнести его воды к олигосапробной зоне самоочищения второго класса качества (чистые) и характеризуют благополучное состояние планктонных сообществ и среды их обитания, определяя состояние экосистем как «природно-чистые воды» [2].

Таким образом, характер распределения видов по экологическим и биогеографическим группам отражает условия чистого мелководного зарастающего озера умеренных широт. Однозначная характеристика степени минерализации и рН этого водоема вследствие представленности разнотипных групп индикаторов требует дальнейших исследований.

Литература

1. Round, F.E. The diatoms. Biology and morphology of the genera / F.E. Round, K.M. Crawford, D.G. Mann. – Cambridge: 1990. – 747 p.
2. Баринаева, С.С. Биоразнообразие водорослей – индикаторов окружающей среды / С.С. Баринаева, Л.А. Медведева, О.В. Анисимова. – Тель-Авив, 2006. – 498 с.

Технические науки

ВЕРОЯТНОСТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОТОКОВЫХ СИСТЕМ

Е.С. АБРАМОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.И. СУКАЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрен метод расчета пропускной способности потоковых систем на основе комбинации алгоритмов полного поиска и метода Форда-Фолкерсона, который предполагает детерминированные значения пропускной способности секций потоковой системы

Ключевые слова: потоковая система, максимальный поток, моделирование, графы

Известный подход, применяемый для расчета пропускной способности потоковых систем (ПС) из различных предметных областей, предполагает использование вероятностных показателей пропускной способности участков для формирования итоговых вероятностных значений пропускной способности всей системы. Трудоемкость получения вероятностных оценок пропускной способности ПС с использованием такого подхода зависит как от числа участков, которые выделяются в процессе формализации исследуемой системы, так и от сложности связей между этими участками, представляющими в совокупности графовую структуру.

Для определения максимальной пропускной способности ПС, функционирующей в условиях случайных воздействий, известен метод, основанный на сочетании алгоритма Форда-Фалкерсона и метода Монте-Карло [1]. При этом изменение параметров функционирования исследуемой системы требует проведения очередной серии имитационных экспериментов и последующую обработку результатов.

Для оценки пропускной способности систем простой графовой структуры разработан метод вероятностно-алгебраического моделирования, позволяющий учесть их вероятностную природу и решить ряд практических задач [2]. Метод обеспечивает точную оценку искомым вероятностным показателям ПС при любом числе составляющих ее участков.

В работе предлагается способ вероятностной оценки пропускной способности структурно-сложной потоковой системы, основанный на сочетании алгоритмов полного перебора и Форда-Фалкерсона. Он позволяет для двух значений пропускной способности участков ПС сформировать вектор состояний пропускной способности сети, то есть $\{(S_1, S_2)\} \rightarrow (S_1, \dots, S_n)$, а также оценить вероятности результирующего вектора пропускных способностей. Вычисления, реализованные с использованием предложенного подхода, определяют исходные данные для метода вероятностно-алгебраического моделирования пропускной способности структурно-сложных систем большой размерности.

Разработан математический аппарат вероятностного моделирования ПС с участками, пропускная способность которых изменяется вероятностным образом, и программные средства его реализации, которые могут использоваться, как при проектном моделировании ПС, так и в ходе оптимизации функционирующих объектов (транспортных, вычислительных, производственных систем). Использование разработанных средств обеспечивает точное и оперативное получение решения задачи исследования систем с редкими событиями, что важно при исследовании ПС с элементами потенциальной опасности (для производственных систем).

Литература

1. *Максимей, И.В.* Определение интегрального максимального потока в региональной сети с помощью имитационного моделирования / *И.В. Максимей, П.В. Гируц, Е.И. Сукач* // Математические системы и машины. - 2008. - №2. - С.128–136.
2. *Сукач, Е.И.* Методика оценки пропускной способности потоковой сети на основе вероятностно-алгебраического моделирования / *Е.И. Сукач* // Доклады БГУИР. - 2011. - №4(58). - С.18–24.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ТЕМПОРЕГУЛИРУЮЩЕГО ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

Д.Ю. АГИЕВИЧ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Д.Б. РЫКЛИН, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР,
О.Р. ЛЕВШИЦКАЯ, АСПИРАНТ

Осуществлена разработка основных операций технологического процесса изготовления терморегулирующего текстильного материала. Проведено исследование терморегулирующей способности текстильного материала модифицированного микрокапсулированным веществом с изменяемым фазовым состоянием

Ключевые слова: микрокапсулированное вещество с изменяемым фазовым состоянием, РСМ, модификация, терморегулирующая способность, текстильный материал

В настоящее время применение новых технологий позволяет получить материалы разных структур с улучшенными и новыми свойствами: защитными, антисептическими, терморегулирующими и другими. Особый интерес представляет модификация текстильного материала веществами с изменяемым фазовым состоянием (Phase Change Materials – PCM), способным осуществлять активную терморегуляцию.

Целью данной работы была разработка материала, обладающего терморегулирующими свойствами на основе модификации подкладочной полиэфирной ткани. Предполагаемая область применения разрабатываемого материала – нижний слой пакета боевой одежды пожарных.

Первоначально осуществлен выбор исходного сырья для производства подкладочной ткани. В качестве основы использованы полиэфирные комплексные нити линейной плотности 8,4 текс в основе и 12 текс в утке. Разработана схема технологического процесса производства подкладочной ткани с терморегулирующим эффектом, которая включает этапы подготовки к ткачеству, формирования ткани, ее крашения и пропитки суспензией с содержанием микрокапсулированных веществ.

Для достижения терморегулирующего эффекта выбрано микрокапсулированное вещество с изменяемым фазовым состоянием. Для закрепления микрокапсул на ткани использовалось катионное связующее на основе акрилатных сополимеров. Проведены исследования по оценке влияния состава суспензии с микрокапсулированным веществом на повышение поверхностной плотности полиэфирной подкладочной ткани.

Установлено, что повышение содержания микрокапсул в эмульсии с 10 до 16 % приводит к увеличению закрепления капсул на поверхности волокна. При обработке крашеной ткани количество микрокапсул, закрепляемых на ней, снижается на 30%. В условиях НПЦ МЧС (Витебск) проведены экспериментальные исследования теплофизических свойств модифицированных текстильных материалов согласно ГОСТ 1971-2009 [1].

Установлено, что при воздействии теплового потока 2 кВт/м^2 значения температуры на внутренней стороне модифицированного материала ниже показателей немодифицированного материала, что говорит о присутствии теплоаккумулирующего эффекта. В результате исследований подтверждено, что обработка текстильных материалов суспензией с микрокапсулированным веществом оказывает влияние на их теплофизические свойства и может быть рекомендована для производства подкладочных тканей изделий специального назначения.

Литература

1. Левшицкая О.Р., Рыклин Д.Б., Агиевич Д.Ю. Оценка терморегулирующей способности текстильного материала, модифицированного микрокапсулированным веществом с изменяемым фазовым состоянием // Вестник ВГТУ. 2017. Вып. 32. С. 71–81.

©ПГУ

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СКОРОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ

В.С. АНИСИМОВ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Н.Н. ПОПОК, ДОКТОР ТЕХН. НАУК ПРОФЕССОР, Р.С. ХМЕЛЬНИЦКИЙ

В статье дан анализ исследований в области высокоскоростной обработки. Рассматривается комбинированный способ скоростного резания сферических поверхностей деталей. Приведены результаты эксперимента по изменению частоты вращения инструмента, мощности и силы резания на этапах врезания, выхаживания и выглаживания комбинированной обработки

Ключевые слова: высокоскоростная обработка, сферическая поверхность, комбинированная скоростная обработка, кинематическая схема резания.

Введение. Постоянное повышение точности и качества машиностроительных изделий требует разработки прогрессивных методов и способов обработки поверхностей деталей. Одним из направлений поиска новых технических решений в области металлообработки является применение высокоскоростной обработки резанием, которая обеспечивает наряду с высоким качеством и точностью значительное повышение производительности получения изделий. Однако при высокоскоростной обработке используются приводы и режущие инструменты с высокой ценой, что удорожает производство. Зачастую, особенно при обработке сложных поверхностей деталей экономически целесообразно применять универсальное оборудование с новыми кинематическими схемами лезвийной обработки на скоростях резания сопоставимыми со скоростями шлифования. Однако физические характеристики применяемых схем скоростной лезвийной обработки сложных поверхностей деталей исследованы недостаточно, что сдерживает применение стандартных инструментальных материалов и станочных приводов в диапазонах скорости резания выше традиционных.

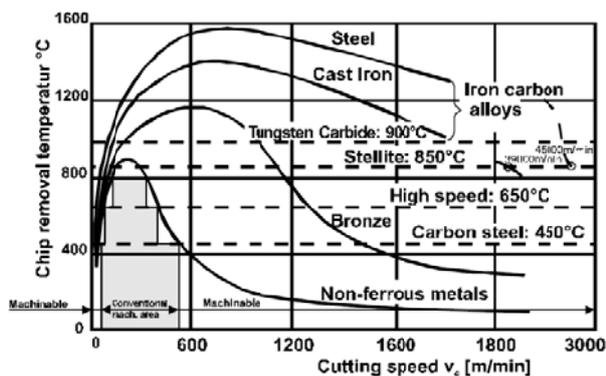


Рисунок 1 – Зависимость температуры стружки от скорости резания



Рисунок 2 – Зависимость силы резания от скорости резания

1. Анализ физических особенностей высокоскоростной обработки. В настоящее время в машиностроительном производстве одним из приоритетных направлений стала высокоскоростная обработка материалов резанием. Первое упоминание высокоскоростной обработки относится к началу 20 века, когда немецкий изобретатель Карл Саломон получил патент № 523594 «Способ обработки материалов резанием» [1]. В данном патенте было определено, что при некоторой скорости резания, которая в 5-10 раз выше, чем при обычной механообработке, теплопередача от стружки к инструменту начинает уменьшаться, а это делает возможной обработку заготовок на более высоких скоростях (рисунок 1).

Теоретическим обоснованием высокоскоростной обработки являются так называемые кривые Саломона (рисунок 2), которые показывают снижение сил резания в некотором диапазоне скоростей, при выходе из которого дальнейшая обработка невозможна.

В 1938 г. инженер Н.И. Щелконогов опубликовал результаты опытно-исследовательской работы по обработке закаленных сталей резцами, оснащенными твердым сплавом, проведенной в лаборатории резания Киевского краснознаменного завода в конце 1936 г. [2]. В данной работе проводилась исследования по обработке на токарном станке углеродистой стали Ст-5 (НВ 477), хромоникелевой стали ХН (НВ 514), инструментальной углеродистой стали У7 (твердость по Шору 78), инструментальной углеродистой стали У10 (твердость по Шору 100) и быстрорежущей стали (твердость по Роквеллу 62–64) резцами оснащенными твердыми сплавами ВК6, ВК8, Т21К8, сергонит (близкий по химическому составу к сплаву Т15К6). Обработка указанных материалов производилась со скоростями до 400 м/мин. Исследования качества обработанной поверхности показали, что чем выше скорость резания, тем чище обработанная поверхность.

В середине прошлого столетия исследования высокоскоростной обработки были затруднены в связи с тем, что отсутствовало оборудование, обеспечивающее высокие скорости резания и требуемую точность. Исследования на обычных станках не позволяли получить требуемые скорости, но на баллистических установках учеными были зафиксированы следующие значения скорости резания: В.Д. Кузнецовым в 1947 г. – 50000 м/мин; Кроненбергом в 1958 г. – 72000 м/мин; Арндтом в 1972 г. – 132000 м/мин. На основании своих исследований они предложили физические и математические модели, объясняющие эффект отображенный на графиках К.Саломона.

Распространение высокоскоростной обработки при изготовлении деталей в машиностроении стало возможным только после появления высокоскоростных моторшпинделей в середине 70-х годов, позволяющих развивать в настоящее время частоту вращения до 60 000 мин⁻¹. Одной из лидирующих фирм в данной области является фирма IBAG [3]. Практическое применение высокоскоростного фрезерования в авиакосмических приложениях при скоростях резания до 1980 м/мин ведется американскими учеными с 1977 года. Ограничивающим фактором развития высокоскоростной обработки является режущий инструмент. Для решения данной проблемы твердый сплав изготавливают мелкозернистым с нанесением многослойных покрытий.

В настоящее время под понятием высокоскоростной обработки подразумевается процесс, все составляющие которого реализуются специальными методами с использованием специального оборудования, где обработка ведется с высокой частотой вращения шпинделя, позволяющей превратить тяжелый и/или сложный процесс обработки в более гибкий и легкий [4].

2. Результаты экспериментальных исследований скоростной обработки сферических поверхностей деталей. Предложен способ комбинированной обработки резанием, который реализуется на универсальных и специальных станках, оснащенных скоростным приводом (частота вращения

3000 мин⁻¹ и более). При обработке сферических поверхностей деталей по этому способу режущий инструмент 1 совершает главное вращательное движение D_r , а заготовка 2 диаметром $D_{сф}$ – вращательное движение подачи D_s . Заготовке также сообщается установочное (поступательное) движение D_y , которое обеспечивает глубину резания.

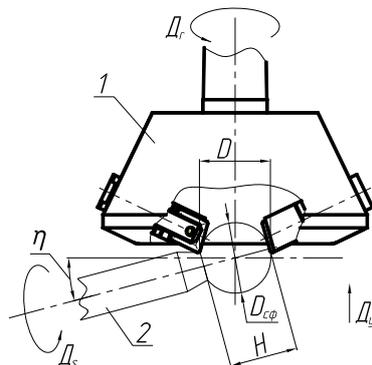


Рисунок 3 – Схема комбинированной скоростной обработки сферической поверхности детали

При этом режущие лезвия инструмента 1 настраиваются на диаметр D , а заготовка 2 устанавливается относительно инструмента под углом к оси вращения η . Оси вращения заготовки и инструмента пересекаются в одной точке. Схема установки обеспечивает получение неполной ограниченной с одной стороны сферической поверхности высотой H [5]. Обрабатываются сферические поверхности неполных форм – ограниченные плоскостью с одной или с двух сторон. Кинематическая схема резания может быть двух- (два вращательных движения) и трех- (два вращательных и поступательное движения) элементной, реализуемые на трех переходах операции формообразования сферы: врезание вращающегося инструмента во вращающуюся заготовку (черновая обработка), выхаживание поверхности (получистовая обработка) и выглаживание (чистовая обработка) поверхности сферы, когда лезвия инструмента выходят на требуемый размер сферы.

С целью всестороннего изучения процесса резания сферических поверхностей деталей и сопоставления результатов экспериментов проводились одновременные исследования изменения мощности и силы резания, а также температуры в детали во времени при различных значениях частоты вращения инструмента и детали.

С течением времени обработки частоты вращения инструмента и заготовки несколько снижаются, что связано с износом режущих лезвий (рисунок 4).

Об этом свидетельствует и рост мощности резания (рисунок 5).

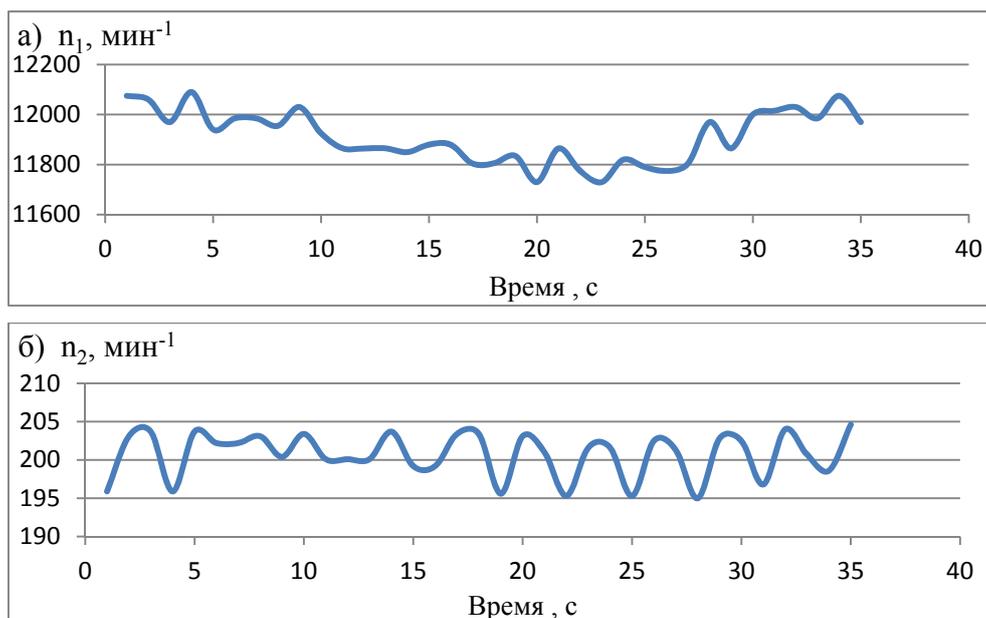


Рисунок 4 – Изменения частоты вращения во времени:
а) инструмента (номинальная частота вращения фрезы $n_1 = 12000 \text{ мин}^{-1}$);
б) заготовки (номинальная частота вращения заготовки $n_2 = 200 \text{ мин}^{-1}$)

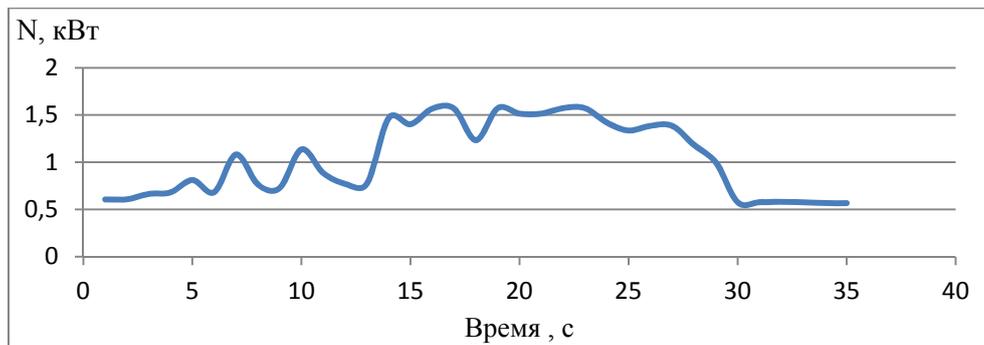


Рисунок 5 – Изменение мощности двигателя во времени при частоте вращения фрезы $n_1 = 12000\text{мин}^{-1}$ и заготовки $n_2 = 200\text{мин}^{-1}$

При этом на графиках четко видны пики роста мощности резания и снижения частоты вращения инструмента и заготовки на этапе врезания инструмента в заготовку. И, наоборот, снижение мощности резания и увеличение частоты вращения инструмента и заготовки на этапе выхаживания. На этапе выглаживания поверхности сферы частоты вращения инструмента и заготовки и мощность резания соответствуют примерно их значениям на холостом ходу (см. рисунки 4 и 5).

Аналогичный характер изменения кривой имеет график по силе резания (рисунок 6).

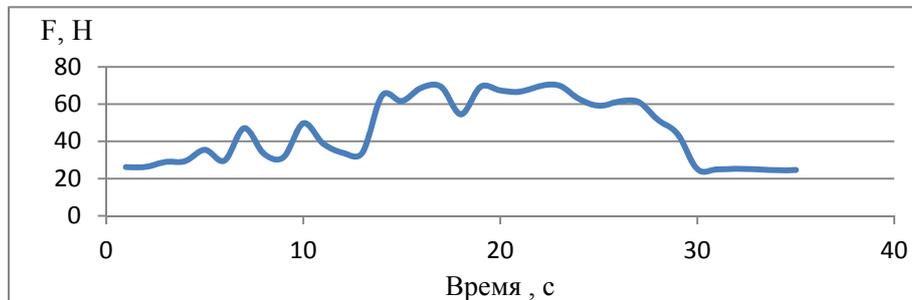


Рисунок 6 – Изменение силы резания во времени при частоте вращения фрезы $n_1 = 12000\text{мин}^{-1}$

С увеличением частоты вращения инструмента силы резания снижаются (см. рисунок 6) и при 12000 мин^{-1} не превышает 70 Н . Такой результат свидетельствует о преимуществах скоростной обработки с точки зрения нагрузки на шпиндельные узлы вращения инструмента и заготовки.

С увеличением времени обработки температура детали растет с 20 до 50°С (рисунок 7). Интенсивность роста температуры зависит от частоты вращения инструмента, скорости поперечной подачи и износа режущего лезвия, причем в большей степени влияет износ режущего лезвия.

Интенсивность изменения температуры в зависимости от частоты вращения инструмента ($n_1 = 3150, 6300, 9000, 12000\text{ мин}^{-1}$) наглядно демонстрирует рисунок 7 – чем выше частота вращения, тем выше интенсивность роста температуры.

Построение этой зависимости с учетом последовательности работы лезвий и возрастании их износа во времени показывает рост температуры детали.

Закключение.

1. Анализ результатов исследований в области высокоскоростной обработке показывает ее преимущества по сравнению с традиционной и, вместе с тем, требует проведения дальнейших исследований по изучению физических особенностей процесса, позволяющих увеличить производительность и качество обработки.

2. В предложенной комбинированной скоростной обработке сферической поверхности детали реализуется переходящие друг в друга трех- и двухэлементная кинематические схемы резания, соответствующие переходам врезания, выглаживания и выхаживания, что приводит к изменению положения в пространстве и величины результирующей скорости резания и оказывает существенное влияние на физические характеристики процесса резания.

3. Установлен характер изменения частоты вращения инструмента, мощности и силы резания на этапах врезания, выхаживания и выглаживания комбинированной обработки: с течением времени обработки частота вращения падает, а мощность и сила резания возрастают.

4. С увеличением времени обработки температура детали растет. Чем выше частота вращения инструмента, тем выше интенсивность роста температуры детали.

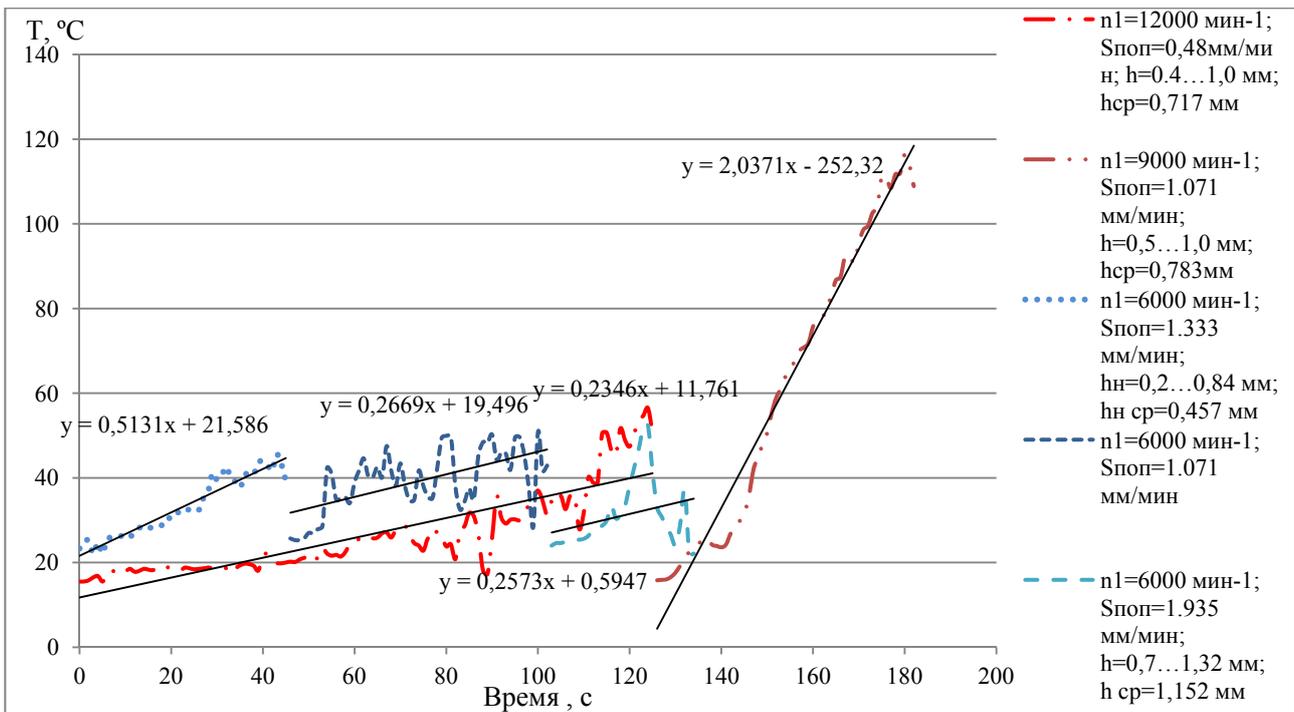


Рисунок 7 – Изменение температуры детали от времени обработки

5. Установлены диапазоны частоты вращения инструмента и заготовки, при которых обеспечивается требуемая стойкость лезвий: $n_1 = 3000 \div 6000$ мин⁻¹; $n_2 = 20 \div 200$ мин⁻¹.

Литература

1. Salomon C., «Verfahren zur bearbeitung von metallen oder bei einer bearbeitung durch schneidende werkzeuge sich ähnlich verhaltende werkstoffe», Deutsches Patent Nr. 523594, 931, 4, 1931.
2. Шелконогов Н.И. Обработка закаленных сталей резцами из твердых сплавов и предпосылки для механической обработки стали при особо высоких скоростях резания // Вестник Металлопромышленности – 1938. – № 1. – С. 39-54.
3. Официальный сайт официального представителя фирмы IBAG Switzerland AG и HAGE Sondermaschinenbau GmbH [Электронный ресурс] / Высокоскоростная обработка. Определение, особенности и примеры применения в авиакосмической промышленности. Сергеева Е.В. – Дойч Эфферн, 2011. – Режим доступа: <http://www.sergeev-hsc.de/40136.html> – Дата доступа: 12.03.2018 г.
4. Маслов А. Р. Высокая скорость вращения шпинделя – всего лишь первый шаг // Мир техники и технологий. -2004. - № 5. -С. 17.
5. Попок Н.Н., Кунцевич И.П., Хмельницкий Р.С., Анисимов В.С. Моделирование влияния шероховатости сферической поверхности детали на выбор скорости подачи вращающегося режущего инструмента // Вестник Полоцкого государственного университета: Промышленность, Прикладные науки. Серия В. 2016. – № 3 – С. 28-37.

©БГУИР

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПЛАТФОРМЕ IOS «ДНЕВНИК ПИТАНИЯ»

Д.А. АНТОНЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.В. ЛАПИЦКАЯ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Целью этой работы является разработка мобильного приложения (платформы iOS) для сбора информации о дневнике пользователя и основы для формирования базы знаний для разработки системы рекомендаций по личной стратегии здорового питания на основе предпочтений пользователя

Ключевые слова: мобильное приложение, платформа iOS, дневник питания, сбалансированное питание, язык программирования Swift

Объектом исследования является разработка мобильного приложения для наблюдения за процессом жизнедеятельности человека на примере мониторинга потребления пищи и управления сбалансированным питанием.

Цель работы – разработка мобильного приложения на платформу ios, предназначенного для сбора достоверной информации о питании пользователей, а так же создание инструмента для разработки и предоставления персональных рекомендаций для принятия на их основе решений о выборе стратегии сбалансированного питания.

Разработка данного программного средства направлена на формирование базы знаний продуктов и стратегий питания пользователей, с возможностью аналитики и классификации. На основании об-

работанных данных предлагаются индивидуальные рекомендации о здоровом питании, учитывая персональные предрасположенности.

Приложение реализовано с использованием современных технологий и модульной архитектуры: язык программирования Swift; инструменты Xcode и AppCode для разработки, PaintCode для проектирования компонентов векторной графики, CocoaPods для управления разработанными распределенными библиотеками.

Результаты представленной работы сфокусированы на обеспечении юзабилити и однозначности в наполнении базы посредством использования инфографики для оптимизации ввода и вывода данных. Главный экран содержит круговые графики по выполнению норм о воде, килокалориях и главных питательных веществах. Экран поиска блюда сопровождается графиками о процентном составе главных питательных веществ, помогая быстро принять решение о его полезности на текущий момент.

Экран добавления блюда в рацион содержит графический компонент меры порции в 3 градациях: стакан с жидкостью, тарелочка с жидкостью, тарелочка с гранулами.

Одной из ключевых особенностей, является работа без постоянного подключения к сети интернет, отложенная синхронизация данных и получение пакетов обновлений. Пользователь имеет возможность создавать свои блюда и делиться с сообществом дополняя общую базу знаний, которая будет синхронизироваться через систему обновлений.

Созданное программное обеспечение превращает смартфон в удобный инструмент сбора информации о питании пользователей и формирования базы знаний для выработки персональной стратегии здорового питания. Вводимые пользователем данные синхронизируются с сервером, на котором происходит их обработка и анализ. На основе результатов анализа формируются персональные рекомендации и предлагаются пользователю стратегии для принятия решений по организации сбалансированного питания.

©БрГТУ

ОЦЕНКА ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕКИ ПРИПЯТЬ В КОНТЕКСТЕ ОПТИМИЗАЦИИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

О.В. АНТОНОВИЧ, А.А. ЖОЛОХ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.П. МЕШИК, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Комплексная оценка гидрохимических показателей, расходов воды реки Припять, объемов сброса и качества сточных вод урбанизированных территорий позволила установить вклад в природу формирования гидрохимического состава поверхностных вод естественных и антропогенных факторов

Ключевые слова: загрязнение, река, водопользование

Целью работы являлось выполнение анализа экологического состояния реки Припять по концентрациям загрязняющих веществ, в створах гидрохимических наблюдений, расположенных ниже промышленных центров. Задача работы – разработать мероприятия, направленные на оптимизацию водопользования в исследуемом бассейне. Объектом исследований явились гидрохимические показатели, характеризующие качество поверхностных вод реки Припять. Основные методы исследований – пространственно-временной анализ и сравнительная характеристика концентраций загрязняющих веществ в створах гидрохимических наблюдений.

Комплексная оценка гидрохимических показателей, расходов воды реки Припять, объемов сброса и качества сточных вод урбанизированных территорий позволила установить вклад в природу формирования гидрохимического состава поверхностных вод естественных и антропогенных факторов. Проведен пространственно-временной анализ гидрохимических показателей за период с 2003 по 2015 гг. [1, 2, 3, 4]. В частности, установлено практически по всем семи створам гидрохимических наблюдений превышение ПДК по железу общему, меди, цинку, нефтепродуктам (см. *рисунок 1*). Загрязнения никелем и СПАВ находятся на допустимом уровне.

Особенно опасны тяжелые металлы и органические соединения, вызывающие чрезвычайно опасные заболевания людей и способны накапливаться в клетках водных растений и живых организмах. Тяжелые металлы, попадая в организм, способны накапливаться в нем и, достигая определенной концентрации, они губительно сказываются на организме человека, вызывая отравление или гибель. Тяжелые металлы также накапливаются в организмах рыб, оказывая отрицательное влияние на обмен веществ.

Основной причиной загрязнения поверхностных вод тяжелыми металлами, является антропогенная деятельность. Большое количество промышленных предприятий, сельскохозяйственных объектов, коммунально-бытового хозяйствования несут вред окружающей среде, в частности водам, близко расположенных около населенных пунктов. Определенный вклад в повышение концентрации тяжелых металлов в воде вносят и кислотные дожди. Они способны растворять в грунте минералы, что

приводит к увеличению содержания в воде ионов тяжелых металлов. Одним из населенных пунктов, расположенным на реке Припять, является город Пинск.

В городе Пинске с 1970 года введены в эксплуатацию очистные сооружения, находящиеся на левом берегу реки Припять, которые ведут учет концентраций сбрасываемых сточных вод от промышленных предприятий, а также сброс очищенных сточных вод в реку Припять. Превышения значения концентраций сточных вод, попадающих на очистные сооружения, наблюдалось только у ООО «Эксайт Технолоджиз», являющегося производителем свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

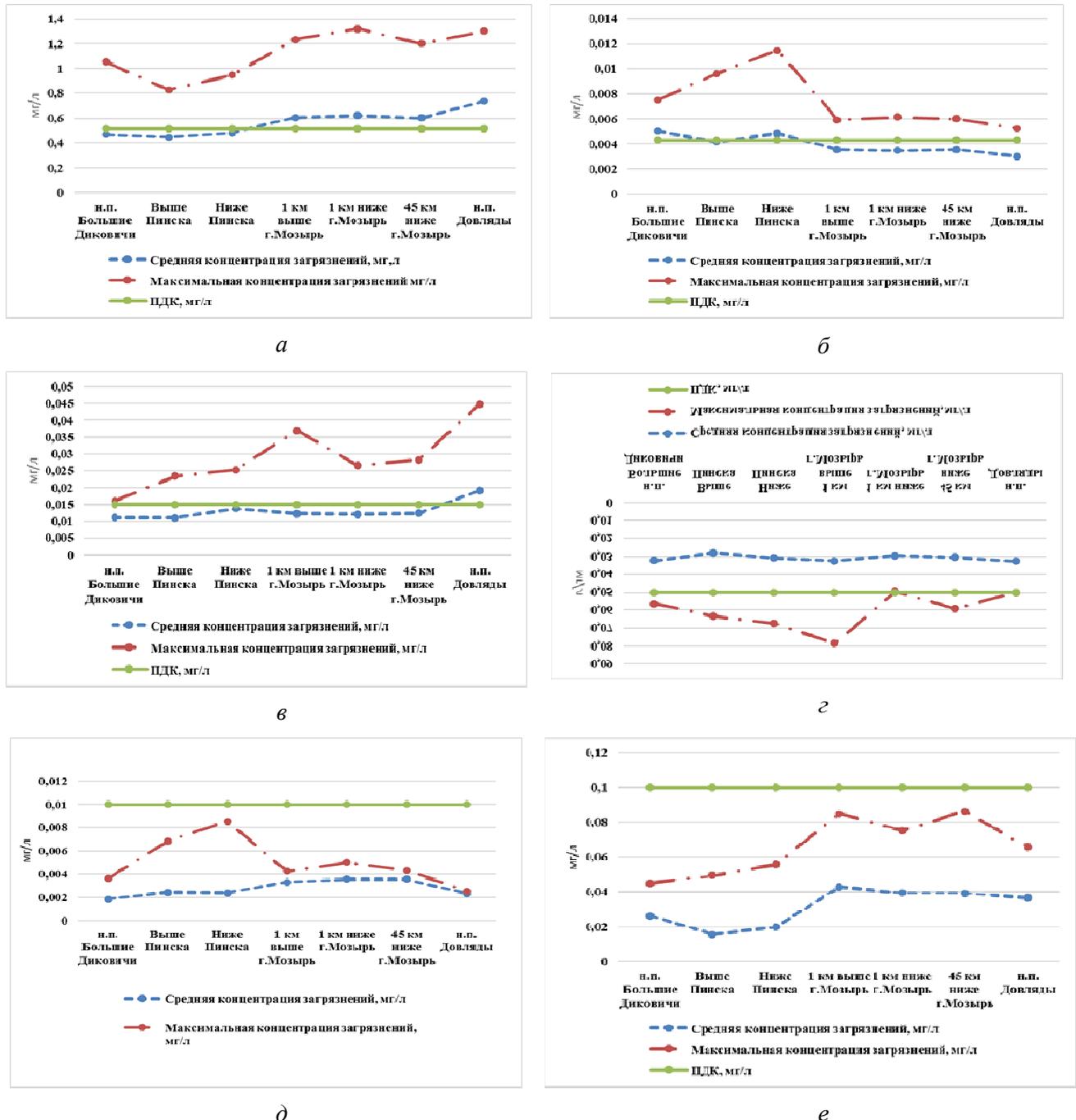


Рис. 1. Гидрохимическое загрязнение реки Припять: а – общим железом, б – медью, в – цинком, г – нефтепродуктами, д – никелем, е – СПАВ

Установленная за период с 2003 по 2015 гг. динамика средних концентраций загрязнения железом общим и цинком показала, что имеет место их колебание, показывающее в целом небольшое снижение концентраций по железу общему и увеличение по цинку. Колебание концентраций по годам увязывается, во многом, с гидрологическим режимом реки Припять (годовыми расходами воды) и объемами сбросов сточных вод [1, 4].

Средние концентрации цинка в исходной сточной воде, поступающей на очистные сооружения составляют 0,018–0,022 мг/л, при допустимых значениях 0,027 мг/л. На выходе из очистных соору-

жений, сброс в реку Припять осуществляется при концентрациях 0,012–0,016 мг/л, что является оптимальным [4]. Однако результаты обобщения за период с 2000 по 2015 гг. данных мониторинга показали, что в отдельные периоды года максимальные концентрации цинка в воде реки Припять превышают значение ПДК, кроме 2003-2005 гг. (см. рисунок 2).

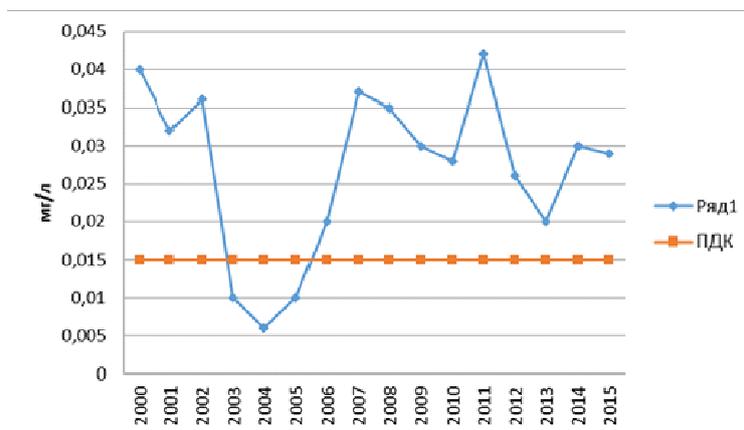


Рис. 2. Максимальные концентрации загрязнения цинком 3,5 км ниже города Пинска

Рост концентраций цинка наблюдается в Лунинецком районе. Данная проблема связана с функционированием в городе Микашевичи производственного объединения «Гранит». Имеет место трансграничный перенос цинка по реке Стырь.

Установлена связь содержания железа в воде реки Припять в зависимости от площади водосбора/длины реки (см. рисунок 3). Динамика концентраций железа по годам предполагает поиск связей загрязнения природных вод не только под воздействием антропогенных факторов, а и с учетом естественных причин, природного происхождения.

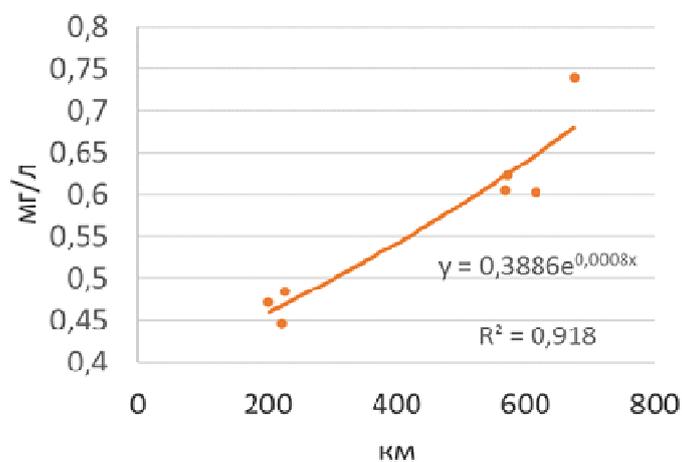


Рис. 3. Концентрация железа общего в зависимости от длины реки

Различная динамика максимальных концентраций нефтепродуктов связана с их поступлением по реке Ясельда, которая по итогам 2015 года вошла в десятку самых грязных водоемов Беларуси. Ниже и выше города Мозыря существенно меняется водосборная площадь. Увеличение водосборной площади за счет рек Ипа и Птичь позволяет снизить концентрации вредных веществ, в том числе нефтепродуктов.

Одним из основных видов водопользования в Полесье является рыболовство (промысловое и любительское). По рыбохозяйственной классификации на территории Полесья преобладают карасево-линейные и окунево-плотвичные водоемы. К лещево-щулье-плотвичной типологической группе можно отнести реку Припять с рыбопродуктивностью 64–128 кг/га.

Гидрохимический состав вод водоемов Брестского Полесья способствует интенсивному развитию ихтиофауны. В частности, зона физиологического комфорта для большинства видов рыб по содержанию кислорода находится в пределах 70–100 % насыщения. При более низком содержании кислорода

рыба хуже питается и, соответственно, растет. В теплый период года, в результате развития фитопланктона относительное содержание кислорода может повышаться до 150–180 %.

Активная реакция воды рН водоемов Полесья находится в пределах 6,8–9,1 и является оптимальной для развития большинства рыб. Однако необходимо оценивать соединения аммония и серы, токсичность которых зависит от величины рН. Цветение воды может представлять серьезную угрозу для рыб. В это время реакция рН смещается к щелочной среде, достигая 8–10 единиц, и ионы аммония переходят в свободный аммиак опасный для рыб. Снижение рН менее 5 единиц неблагоприятно сказывается на развитии рыб.

Большая часть прудов, расположенных вблизи сельских населенных пунктов не отвечает требованиям по содержанию аммонийного азота. В частности, для объектов рыборазведения его концентрация не должна превышать 0,5 мг/л. Многие озера бассейна Припяти по хозяйственному назначению является водоприемником дренажных вод. Часть органических удобрений, вносимых на поля, в итоге, оказывается в озерах, где разлагается и формирует повышенные концентрации аммонийного азота – 0,58 мг/л. Косвенным свидетельством низкого содержания аммонийного азота может свидетельствовать наличие раков.

Видовой состав рыб бассейна Припяти представлен ценными и малоценными видами (см. рисунок 4). Преобладающими ценными видами являются лещ, щука, судак и линь. Наименьшие объемы в уловах составляют язь, жерех и карп. Среди малоценных видов доминирует плотва. В итоге необходимо отметить имеющуюся по бассейну реки Припять общую тенденцию замены ценных видов рыб малоценными (щука → окунь, лещ → густера) и в целом качественное ухудшение рыбохозяйственного фонда.

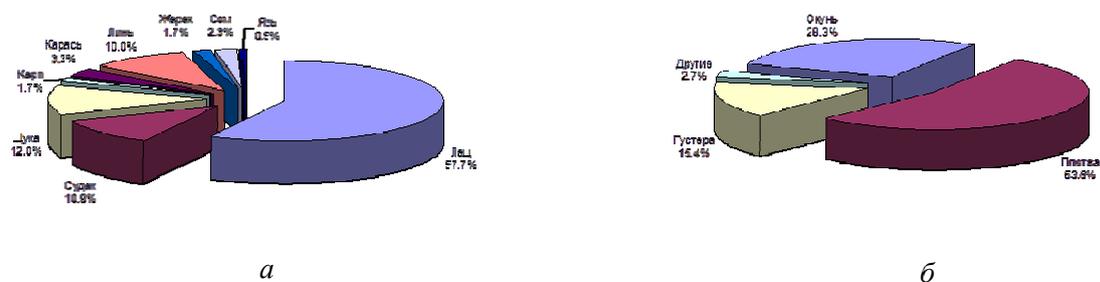


Рис. 4. Распределение в уловах видов рыб: а – ценных, б – малоценных

Наиболее чистой зоной на реке Припять является территория от населенного пункта Б. Диковичи и до города Пинска. На этой части бассейна перспективно промышленное рыборазведение и соответствующее ему водохозяйственное строительство.

В завершение работы определены направления для рационального водопользования со строительством необходимой водохозяйственной инфраструктуры: изъятие воды для нужд экономики, развитие судоходства, развитие промыслового и любительского рыболовства, рекреация.

Литература

1. Антонович, О.В. Содержание железа в воде реки Припять и его влияние на окружающую среду / О.В. Антонович, А.А. Жолох // Сб. конкурсных научн. работ студентов и магистрантов в 2-х ч. / БрГТУ; под ред. В.С. Рубанова [и др.]. – Брест, 2017. – Ч.1. – С. 4–7.
2. Жолох, А.А. Анализ гидрохимических показателей воды реки Припять / А.А. Жолох, О.В. Антонович // Сб. конкурсных научн. работ студентов и магистрантов в 2-х ч. / БрГТУ; под ред. В.С. Рубанова [и др.]. – Брест, 2017. – Ч. 1. – С. 22–25.
3. Антонович, О.В. Оценка содержания меди в воде реки Припять / О.В. Антонович, А.А. Жолох // Сб. материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых в рамках Года науки в Республике Беларусь / БрГТУ; под ред. А.А. Волчека [и др.]. – Брест, 2017. – Ч.1. – С. 240–243.
4. Антонович, О.В. Оценка загрязнения цинком воды реки Припять / О.В. Антонович, А.А. Жолох // Сб. научных трудов студентов, магистрантов, аспирантов и соискателей посвященный 110-летию декана факультета Яковлева Б.И. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; под ред. В.И. Желязко. – Горки, 2017. – С. 5–7.

©ГГУ

СОЗДАНИЕ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ТУРИСТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО»

А.О. БАЛИЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.И. ЖАДАН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Разработано веб-приложение «Туристическое агентство» с внешним API, которое позволяет автоматизировать операции по управлению туристическими запросами. Интерфейс разработан для работы с базой данных агентства с

четким и удобным дизайном, который обеспечивает практическое взаимодействие с ним. Приложение предназначено для браузеров и мобильных устройств

Ключевые слова: база данных, клиент, сервер, туризм

Огромный скачок в развитии туризма произошел за последнее десятилетие. Люди всегда находятся в поиске новых впечатлений. А предлагаемое приложение с обширным пластом информации по туристической направленности поможет сэкономить время и путешествия пройдут комфортно и без тревог. Максимально усовершенствовав его под запросы нашего общества, получается хороший и качественный продукт, который будет соответствовать последним тенденциям современного мира, и отвечать нуждам искушенного пользователя.

В ходе выполнения проекта спроектирован и разработан интерфейс для работы с базой данных «Туристическое агентство», который обладает понятным и удобным дизайном, что предоставляет практичное взаимодействие с базой, создано приложение с полной интеграцией и возможностью управления существующей базой данных. Такие функции как: добавление записи, удаление, редактирование, получение необходимой информации, формирование запросов – служат для быстрого решения поставленных задач. Сервер приложения, на котором и сосредоточена большая часть бизнес-логики, отвечает за обработку запросов клиента. Обеспечен доступ к серверу баз данных, которые хранят и обеспечивают их целостность.

Разработанное клиент-серверное приложение «Туристическое агентство» позволяет автоматизировать операции по управлению туристическими запросами: поиск тура, организация стоимости услуг, формирование заказов и получения информации о сотрудниках. Таблицы создаваемой базы данных отвечают требованиям нормализации, что позволило бы обеспечить целостность и непротиворечивость информации.

При первом заходе на сайт перед пользователем сразу же возникает красивая картинка, что представляет собой главную страницу сайта. Панель навигации содержит ссылки на главную страницу (которая открывается по умолчанию), страницу горячих туров, страницу с акциями, страницу новостей и страницу контактов. Также на главной странице реализован слайдер изображений, который спустя какое-то время показывает следующий курорт. Плюс ко всему, на главной странице находятся последние новинки курортов, которые только недавно были добавлены. Также тут пользователь может ознакомиться с компанией, понять, какие услуги она предоставляет и что следует ожидать, какие цели она преследует и каков ее вклад в современный туристический бизнес.

Для проектирования клиент-серверного приложения используется язык гипертекстовой разметки HTML [1], который отвечает за расположение текстов, рисунков, таблиц в самом документе. Иными словами, это основа, так называемый каркас всего нашего проекта. Конечно же, без CSS никуда. Он также незаменим при верстке web-сайта [2]. JavaScript – это полноценный динамический язык программирования, который применяется к HTML документу, и обеспечивает динамическую интерактивность на веб-сайтах. Благодаря этому, по средствам языка JavaScript можно добавлять карусели, галереи изображений, изменяющиеся макеты и отклик на нажатие кнопок, а также создавать игры и работать с анимацией [3]. К тому же возможность подключать к HTML-документу сторонние фреймворки и библиотеки позволило ускорить создание приложения.

Литература

1. *Шарп, Р.*, Изучаем HTML5 2-е издание / Р. Шарп, Б. Лоусон. – СПб.: 2012. – 286 с.
2. *Фримен, Э.* Изучаем HTML, XHTML и CSS / Э. Фримен. – П.: «Питер», 2010. – 656 с.
3. *Флэнаган, Д.*, JavaScript. Подробное руководство / Д. Флэнаган. – Санкт-Петербург – Москва, 2012. – 1080 с.

©ВГТУ

ПОИСК ПУТЕЙ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Т.Н. БОГДАШЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. ИВАНОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Направлением исследования является поиск путей рационального использования материалов на основе анализа норм расхода материалов на раскладку лекал и процент межлекальных выпадов. Целью работы является разработка жилета для инструментов для альтернативной замены сумки осмотровика вагонов для работников предприятий Белорусской железной дороги. Объектом исследования являются факторы, влияющие на работоспособность человека при разработке конструкции жилета для инструментов

Ключевые слова: швейное производство, отходы материалов, жилет для инструментов

Для швейного производства актуальным остается вопрос поиска путей рационального использования текстильных материалов. На основании проведенного анализа использования материалов на

Могилевском ПФ УП «Белжелдорснаб» выявлены факторы, влияющие на рациональность раскладок. Проанализировав текстильные отходы, предложены мероприятия по рациональному их использованию в зависимости от сферы их применения [1].

На основе опроса работников Белорусской железной дороги путем анкетирования и обработанных данных разработана модель жилета для инструментов, изготовленная из нерациональных остатков [2]. После проведения анкетирования и выявления наиболее значимых показателей спроса потребителя, было проведено ранжирование, где экспертам была предложена анкета по выявлению значимых факторов, влияющих на работоспособность человека в течение трудовой смены. Проведенные исследования позволили увидеть значимость каждого фактора и использовать данные значимости при дальнейшей разработке конструкции жилета для инструментов [3].

С целью рационального использования материалов разработаны также конструкции моделей головного убора и накидки детской из межлекальных выпадов. Результатом проведенной работы стало изготовление экспериментальных образцов.

При расчете экономической эффективности разрабатываемой модели за счет замены основного материала на вторсырье была достигнута экономия затрат на материальные ресурсы и как результат снижение себестоимости на единицу продукции. Значительная часть материальных ресурсов является не дорогостоящей и имеет все шансы зарекомендовать себя на рынке, быть конкурентоспособной. Использование жилета для инструментов повысит работоспособность человека в течение трудовой смены, снизит риск возникновения опасных ситуаций. В результате, расширяя ассортимент вспомогательного производства, переработка текстильных отходов поможет сэкономить первичное сырье, значительно разнообразить ассортимент швейных изделий и принести дополнительный доход предприятию.

Литература

1. *Богдашева, Т. Н.* К вопросу переработки межлекальных отходов швейного производства / Т.Н. Богдашева, Н.Н. Иванова // Научные исследования учащихся – основа формирования будущего конкурентоспособного специалиста : материалы МНПК учреждений высшего и среднего специального образования, 1 июня 2017 г. / УО «БГКЛП им. В. Е. Чернышева» ; редкол.: А.В. Пташук, С.Б. Бертош. – Барановичи, УО «БГКЛП им. В.Е. Чернышева», 2017. – С. 42–43.
2. *Иванова, Н. Н.* Поиск путей переработки отходов текстильных материалов / Н. Н. Иванова, Т. Н. Богдашева // Материалы докладов 50-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной Году науки / УО «ВГТУ». – В 2-х т. – Т.2. – Витебск, 2017. – С. 155–158.
3. *Иванова, Н. Н.* Разработка жилета для инструментов с учетом факторов, влияющих на работоспособность человека / Н. Н. Иванова, Т. Н. Богдашева // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности : материалы докладов международной научно-технической конференции, посвященной Году науки, 21–22 ноября 2017 г. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – С. 123–125.

©ГГУ

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СВАИ-РИТ НА ЕЕ ОСАДКУ В НЕЛИНЕЙНО-ДЕФОРМИРУЕМОМ ГРУНТОВОМ ОСНОВАНИИ

Ю.Д. БОНДАРЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Е. БЫХОВЦЕВ, ДОКТОР ФИЗ.-МАТ. НАУК, ПРОФЕССОР

В работе выполнен расчет влияния структурных элементов РИТ -свай на нелинейно деформированную основу подпочвы с использованием математического и компьютерного моделирования

Ключевые слова: осадка, фундамент, РИТ-свая

В Беларуси грунты как основания фундаментов характеризуются многообразием их структуры и свойств. При определенных свойствах грунтового основания строительной площадки экономически целесообразным может оказаться фундамент на основе свай с камуфлетным уширением, которые устроены с применением резонансно-импульсной технологии (РИТ-сваи). При этом в грунтовом основании в области камуфлетного уширения образуется уплотненная зона, размеры которой зависят от первичных характеристик грунта и от количества и силы взрыва в одной точке. В целом образующееся уширение и уплотненная зона грунта, примыкающая к уширению, значительно повышают несущую способность свай-РИТ. Такой фундамент и грунтовое основание образуют сложную по структуре и свойствам нелинейную и неоднородную систему деформируемых твердых тел. Исследование такой системы возможно комплексно: методами натурального эксперимента и методами математического и компьютерного моделирования. Получение решения этой задачи является актуальным. При выполнении исследований в качестве контрольного материала были использованы результаты натурно-

го эксперимента по определению предельной несущей способности и осадки РИТ-свай, выполненные в отделе «Основания и фундаменты» РУП БелНИИС.

В работе исследуется влияние структуры свай-РИТ и особенностей деформационных свойств грунтового основания на величину осадки здания при действии внешней распределенной нагрузки. В формализованной постановке поставленная задача классифицируется как краевая задача нелинейной математической физики. В работе показана эффективность устройства свай с уширениями в сложном нелинейно-деформируемом грунтовом основании и приведена методика повышения несущей способности такого основания посредством оптимизации структуры свай. Полученные результаты имеют прикладное значение. Свайные фундаменты вместе с грунтовым основанием образуют сложную физическую систему, определенную в неоднородной нелинейно-деформируемой области. При решении этой задачи методом конечных элементов необходимо разработать общие алгоритмы визуализации вводимых-выводимых данных, алгоритм и программное обеспечение построения дискретной физической и математической моделей, которые учитывают изменение свойств каждого отдельного элемента.

Вследствие общего анализа результатов исследования показано, что для РИТ-свай любой длины расстояние между уширениями можно принимать равным диаметру уширения, а так же уплотнение грунта вокруг тела РИТ-свай с диаметром ствола равном диаметру уширения увеличивает несущую способность свай почти в 2 раза. Применение полученных результатов в практике промышленного и гражданского экономически целесообразно.

Литература

1. *Быховцев, В.Е.* Компьютерное объектно-ориентированное моделирование нелинейных систем деформируемых твердых тел / *В.Е. Быховцев.* – Гомель: УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2007. – 219с.
2. *Быховцев, В.Е.* Математическое и компьютерное моделирование осадки РИТ-свай в нелинейно-деформируемом грунтовом основании / *В.Е. Быховцев, Ю.Д. Бондарева.* – // Известия ГГУ – Гомель: 2016. – №3(96). – С.92 -95
3. *Бондарева, Ю.Д.* Моделирование методом конечных элементов неоднородных систем деформируемых твердых тел / *Ю.Д. Бондарева.* – // Известия ГГУ – Гомель, 2015. -№6(93). – С. 80–86

©БелГУТ

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАГОНОВ И КОНТЕЙНЕРОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

П.М. БУЙЛЕНКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ПИГУНОВ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Разработаны конечно-элементные модели кузова полувагона, кузовов вагонов-хопперов, танк-контейнера. Проведена серия прочностных расчетов методом конечных элементов на нагрузки, возникающие при роспуске с сортировочных горок и осаживании, на основе которых произведен анализ уровня напряжений для всех конструктивных групп металлоконструкции исследуемых объектов. Предложены рациональные конструктивные изменения на основе анализа напряженно-деформированного состояния

Ключевые слова: напряженно-деформированное состояние, удар, вагоны, танк-контейнер

1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОЧНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ЕДИНИЦ

На территории стран Евразийского экономического Союза расчет новых конструкций грузовых вагонов и оценку остаточного ресурса вагонов, находящихся в эксплуатации, регламентируют «Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)» (в редакции 1996 года) [2]. С 1 июля 2017 года в силу вступил ГОСТ 33211-2014 «Вагоны грузовые. Требования к прочности и динамическим качествам» [1].

В указанном документе выделяют четыре режима для определения прочности (Ia, Ib, Iv, Ig) и четыре для предварительной оценки сопротивления усталости несущей конструкции вагона (IIIa, IIIб, IIIв, IIIг). Режиму Ia соответствует сочетание сил, действующих на вагон при соударении при роспуске с сортировочной горки и осаживании состава вагонов. Режиму Ib – при трогании состава. Режимы Iv и Ig характеризуют сочетание сил, действующих на вагон при торможении и разгоне состава, движущемся в кривом участке пути. Кроме указанных режимов производится расчет устойчивости сжатых конструкций, расчет на ремонтные нагрузки и др. режимы, указанные в [1].

Одним из самых неблагоприятных режимов работы вагона проявляется при роспуске с сортировочных горок, поскольку согласно ГОСТ 33211-2014 возникающие продольные усилия очень велики. Зачастую, именно в этом расчетном режиме, например у полувагонов, а в особенности вагонов-хопперов (из-за наклона торцевой стены, вызванного особенностями выгрузки груза под действием силы тяжести) выявляются слабые места конструкции и несоответствия условиям прочности.

2. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ТОРЦЕВОЙ СТЕНЫ ПОЛУВАГОНА С ГЛУХИМ КУЗОВОМ МОДЕЛИ 12-9930

Полувагоны с глухим кузовом относятся к специализированному виду вагонов. Они предназначены для перевозки грузов, не требующих, в основном, укрытия от атмосферных осадков, как насыпных непылевидных, так и перевозимых навалом, штабельных и штучных. При перевозке сыпучих грузов используются на замкнутых маршрутах с разгрузкой на вагоноопрокидывателях.

Рассматриваемый полувагон имеет объем кузова 95 м^3 , грузоподъемность 77 т и массу тары 23 т. Конструкция торцевой стены в первом варианте конструктивного исполнения состояла из гладкой металлической обшивки толщиной 5 мм, подкрепленной каркасом. Каркас включает три поперечных пояса жесткости из Ω -образного профиля размером $250 \times 102 \times 9$ мм, верхнюю обвязку замкнутого сечения, сваренную из двух швеллеров № 12, вертикальные угловые стойки из такого же швеллера и полустоек, расположенных в средней части. Полустойки из гнутого швеллера $150 \times 100 \times 8$ мм расположены между концевой балкой и поперечными усиливающими поясами. Соединение верхних обвязок торцевой и боковой стен усилено накладкой. Для оценки прочности конструкции методом конечных элементов был использован пакет прикладных программ *DSMFem*. Расчетная модель разрабатывалась стандартными приемами метода конечных элементов. При моделировании использовались два типа конечных элементов – плоские пластинчатые 3- и 4-узловые.

При действии ударной нагрузки учитывались, согласно [1], продольная сила 3,5 МН, сила инерции сыпучего груза, приходящаяся на торцевую стену ($N_n = 902,2 \text{ кН}$), сила тяжести груза, вертикальная составляющая силы инерции и силы, вызванные распором груза.

Выполненный прочностной расчет показал, что в большинстве конструктивных элементов торцевой стены уровень эквивалентных напряжений превышает допускаемые. В остальных конструктивных элементах несущего кузова уровень напряжений находится в пределах нормы.

Для усиления конструкции торцевой стены был рассмотрен вариант, дополнительно включающий полустойку, расположенную посередине между верхним усиливающим поясом и верхней обвязкой торцевой стены, выполненной из гнутого швеллера $250 \times 100 \times 8$ мм.

Расчет с учетом внесенного изменения показал, что данного усиления недостаточно, и позволил снизить уровень напряжений в верхней обвязке и обшивке, но они все равно превышали допускаемые.

Анализ напряженно-деформированного состояния конструкции на втором этапе позволил выработать конструктивные изменения для увеличения прочности торцевых стен. На этом этапе изменению подверглись усиливающие пояса и полустойки. Полустойки были заменены стойками такого же сечения, а горизонтальные усиливающие пояса стали не из цельных балок, а состоящие из трех участков.

Изменение расстояния между стойками не улучшило работу конструкции, что нельзя сказать о горизонтальных поясах жесткости, их геометрическое положение незначительно изменилось. Дополнительно были введены усиливающие накладки в средней части между стойками на верхнюю обвязку и следующими за ними двумя поперечными поясами. Окончательный вариант исполнения торцевой стены приведен на *рисунке 1*.

Проведенный прочностной расчет показал, что данные конструктивные изменения позволили усилить торцевую стену, и уровень эквивалентных напряжений по всем элементам не превышает допускаемых.

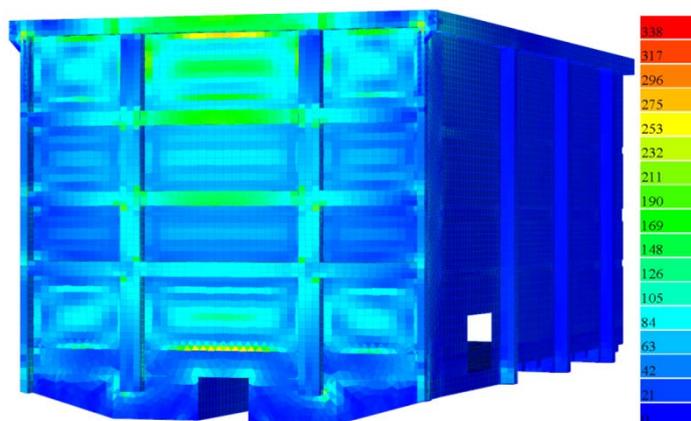


Рис. 1. Распределение эквивалентных напряжений в кузове полувагона при ударе с учетом принятых конструктивных изменений, МПа

3. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ТОРЦЕВОЙ СТЕНЫ ВАГОНА-ХОППЕРА С УВЕЛИЧЕННЫМ ОБЪЕМОМ КУЗОВА

На сегодняшний день наиболее перспективным направлением развития вагонов-хопперов является разработка конструкции вагонов с увеличенным объемом кузова.

Рассматриваемый вагон имеет объем кузова 120 м^3 , грузоподъемность 76 т и массу тары 24 т. Торцевая стена включает наклонную нижнюю и вертикальную верхнюю часть. Наклонная часть стены выполнена из каркаса и обшивки. Обшивка из гладких листов металла толщиной 4 мм в верхней и нижней части. Ниже рассмотрены различные варианты конструктивного исполнения торцевых стен.

Первый вариант конструктивного исполнения торцевой стены включает каркас, состоящий из трех поперечных поясов, которые представлены в виде гнутого уголка – верхний $250 \times 200 \times 8$ мм, средний $355 \times 300 \times 8$ мм, нижний $230 \times 190 \times 8$ мм. Торцевые подкрепления состоят из двух больших наклонных швеллеров $225 \times 85 \times 10$ мм, перекрытых листами толщиной 6 мм и являющимися своеобразными ребрами жесткости для листов обшивки торцевой стены, и двух малых профильных труб прямоугольного сечения $140 \times 110 \times 7$ мм. В верхней части место стыковки швеллеров и верхнего уголка дополнительно усилено сварными коробками из листа толщиной 6 мм.

Второй вариант конструктивного исполнения включает каркас, состоящий из двух продольных и двух поперечных поясов. Продольные пояса выполнены из гнутого швеллера $80 \times 40 \times 5$ мм, поперечные пояса из гнутого уголка – верхний (в месте перехода от наклонной части к вертикальной) не потерпел изменений, средний $230 \times 190 \times 8$ мм. Подкрепляющие элементы торцевой стены представлены двумя короткими и двумя длинными стойками из профильной трубы прямоугольного сечения $140 \times 110 \times 7$ мм. Длинные стойки дополнительно соединены с обшивкой торцевой стены и поперечными поясами четырьмя металлическими листами толщиной 5 мм.

Третий вариант конструктивного исполнения торцевой стены включает каркас, состоящий из трех продольных и горизонтального срединного пояса, выполненные из гнутого П-образного профиля $120 \times 90 \times 5$ мм. Подкрепляющие элементы торцевой стены представлены четырьмя короткими и двумя длинными стойками из профильной трубы прямоугольного сечения $120 \times 90 \times 5$ мм и $80 \times 50 \times 5$ мм соответственно.

Описанные варианты конструктивного исполнения приведены на *рисунке 2*.

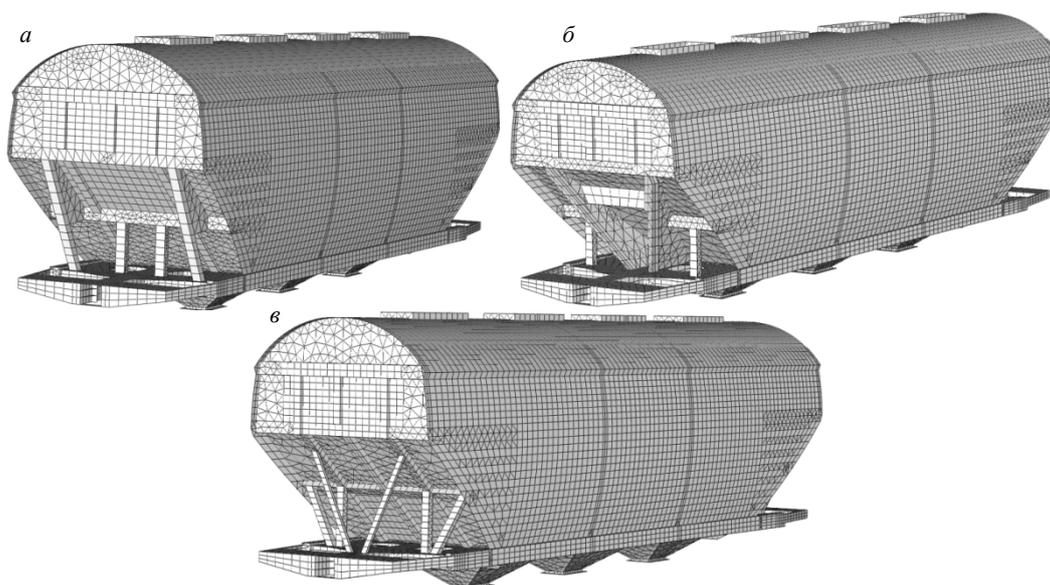


Рис. 2. – Расчетные модели зерновоза с различными исполнениями торцевой стены:
а – первый вариант торцевой стены; *б* – второй вариант торцевой стены; *в* – третий вариант торцевой стены

По результатам расчета для всех вариантов максимальные эквивалентные напряжения в подкрепляющих элементах торцевой стены, а также ее обшивки превысили допустимые почти в два раза. Это объясняется тем, что для определения нагруженности торцевой стены при ударе использовалась формула, приведенная в ГОСТ 33211-2014 [1]

$$N_{\text{и.с.уп}} = 0,35N \frac{m}{m_{\text{ваг}}}, \quad (1)$$

где N – продольная сила к задним упорам, m – масса груза, $m_{\text{ваг}}$ – масса вагона брутто.

Для вагонов-хопперов, находящихся долгое время в эксплуатации, таких как модель 11-740 (имеющая массу тары 20 т и грузоподъемность 64 т), а также для более современного вагона-хоппера для перевозки минеральных удобрений модели 19-9774 (имеющая массу тары 23,5 т и грузоподъемность 70,5 т) были получены значения сил инерции 91,5 кН и 90,1 кН соответственно [4].

Из исходных данных видно, что у вагона-минераловоза модели 19-9774 грузоподъемность больше на 6,5 тонн, но нагрузка, приходящаяся на торцевую стену меньше, следовательно можно сделать вывод о том, что формула для расчета нагрузки на торцевую стену (1) не отражает реальную картину ее нагружения.

В «Нормах...» [2] приведена еще одна формула для определения силы инерции массы груза, равной 0,35 грузоподъемности вагона и определяемая только через грузоподъемность без учета тары вагона

$$N_{и} = m a_x, \quad (2)$$

где m – масса груза с учетом коэффициента равного 0,35, a_x – нормированная величина продольного ускорения (замедления), $a_x = 3,5g$.

Тогда нагрузка, приходящаяся на торцевую стену в указанных моделях вагонов, составит для 11-740 и 19-9774 – это 76,9 тс и 84,7 тс соответственно. Формула (2) показывает, что с увеличением грузоподъемности увеличивается и нагруженность торцевой стены при ударе. Проведенные расчеты с нагрузкой, определенной по формуле (2), показали также значительное превышение эквивалентных расчетных напряжений в сравнении с допускаемыми. В частности, в результате расчета вагона модели 11-740 превышение максимальных значений напряжений были получены в обшивке торцевой стены и ее подкрепляющих элементах и составили соответственно 510 МПа и 598 МПа при величине допускаемых напряжений 325 МПа.

Данная модель, выпускалась с 1977 по 1988 год, эксплуатируется на железных дорогах стран СНГ до сих пор и подвергается ударным нагрузкам. В тоже время у вагона рассматриваемой модели не наблюдаются деформации обшивки и каркаса торцевой стены. Отсюда можно сделать вывод, что в эксплуатации нагрузки, в первую очередь, приходящиеся на торцевую стену меньше, чем рассчитанные по формуле (1).

Для определения предельно-допускаемой нагрузки, приходящейся на торцевую стену, при которой она будет соответствовать условиям прочности, постепенно уменьшалась сила, приложенная к торцевой стене с определенным шагом (~5 кН) до того момента, пока напряжения во всех элементах не стали меньше допускаемых. Было установлено, что при нагрузке на торцевую стену равной 49,1 кН возникающие напряжения ниже допускаемых. Полученная величина инерционной нагрузки позволила определить корректирующий коэффициент ($k = 0,64$), равный отношению нагрузки, при которой вагон удовлетворяет условиям прочности при ударе к определенной по формуле (1). Адекватность коэффициента была проверена на модели вагона-хоппера 19-9774. Выполненный расчет показал, соответствие ее современным требованиям к прочности. При увеличении нагрузки эквивалентные напряжения превысили допускаемые.

Данная модель эксплуатируется около 10 лет, как в случае и с вагоном 11-740 у нее не наблюдается деформаций обшивки торцевой стены и подкрепляющих элементов. Нагрузка на торцевую стену при ударе с учетом полученного коэффициента составляет 54,2 кН.

После проведения расчета максимальные значения напряжений по основным конструктивным группам элементов вагона модели 19-9774 возникли в верхней обвязке торцевой стены и составили 338 МПа при величине допускаемых напряжений 345 МПа. После проведения расчета вагона модели 19-9774 с нагрузкой на торцевую стену на шаг выше рассчитанной с учетом коэффициента получили превышение допускаемых напряжений в обшивке и подкрепляющих элементах торцевой стены, при этом величина напряжений составила 363 МПа и 358 МПа соответственно.

По результатам расчета получено, что во втором и первом вариантах исполнения торцевой стены у одних элементов уровень напряжений повысился, у других понизился, в каких-то остался неизменным, а в обшивке торцевой стены и вовсе превысил допускаемую величину. Разница по массе тары составляет 1,1 % в пользу второго варианта.

Сравнение напряженного состояния первоначально спроектированной металлоконструкции кузова с третьим вариантом позволяет сделать вывод о том, что конструкция стала менее равнопрочной, поскольку в большинстве элементов возникающие напряжения имеют большее значение по сравнению с первыми двумя вариантами исполнения торцевой стены, но в тоже время не превышают допускаемых значений и не приближаются к ним. Стоит отметить указанный вариант исполнения торцевой стены позволяет снизить массу тары на 3,4 %.

5. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ РАМЫ КОНТЕЙНЕРА T11 ПРИ УДАРЕ

Согласно Т-классификатора танк-контейнеров класс T11 должен быть оснащен устройством нижнего слива груза. Такая особенность вносит свои коррективы в конструкцию задней торцевой рамы: нижняя поперечная балка в средней части соединяется листом, что не может не оказывать влияния на работу конструкции при воздействии на нее различных сочетаний эксплуатационных нагрузок.

Рассматриваемая конструкция танк-контейнера имеет диаметр котла 2,4 м и длину 6 м, грузо-подъемность 32 т и массу тары 4 т.

Конструкция контейнера должна быть рассчитана на множество вариантов приложения эксплуатационных нагрузок в соответствии с «Общими положениями ...» [3]. Наиболее опасным режимом его эксплуатации является удар. При этом металлоконструкция танк-контейнера с учетом массы брутто должна выдерживать продольный удар с перегрузкой не менее 4g.

С учетом этих требований была проведена оценка прочности прототипа танк-контейнера класса T11 методом конечных элементов с использованием пакета *DSMFem*. Для составления расчетной модели использовались плоские пластинчатые 3- и 4-узловые конечные элементы.

По результатам расчета был проведен анализ напряженно-деформированного состояния, который позволил выявить опасные зоны исследуемой конструкции. В результате были внесены конструктивные изменения в узлы соединения вертикальных стоек с нижними и верхними продольными балками, определена величина толщины металла вертикальных стоек. Правильность конструктивных решений подтверждена прочностными расчетами. Однако в соединяющей пластине нижней поперечной балки задней торцевой рамы расчетные напряжения превышают допускаемые. Их максимальная величина в 2,5 раза превысила допускаемое значение 345 МПа при расчете на удар.

Какие-либо изменения толщины пластины приводят к неоправданному увеличению массы. Другие конструктивные решения, позволяющие снизить уровень напряженного состояния, практически невозможны, так как ведут к увеличению высоты, что в свою очередь ограничивает доступ к сливному прибору. Исходя из проведенных исследований, можно сделать вывод, что наиболее правильным будет применение стали с пределом текучести 900 МПа, а также по возможности уйти от использования в конструкции торцевой рамы нижней балки, имеющей ломаный профиль.

Литература

1. ГОСТ 33211-2014. Вагоны грузовые. Требования к прочности и динамическим качествам : межгос. стандарт. – введ. 2016–17–01. – М. : Стандартиформ, 2014. – 53 с.
2. Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных). – М.: ГосНИИВ-ВНИИЖТ, 1996. – 319 с.
3. Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами. Правила изготовления контейнеров. Правила допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами. Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров. Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации. НД 2-090201-009. С-Пб.: Российский морской регистр судоходства, 2015.
4. *Пигунов, А.В.* Несущая способность кузовов грузовых вагонов для перевозки сыпучих грузов с учетом современных требований к прочности / *А.В. Пигунов, П.М. Афанасьев, П.М. Буйленков* // Актуальные вопросы машиноведения: сб. науч. тр. Вып. 6 – Мн. : ОИМ НАНБ, 2017. – С. 210 – 215.

©БГАА

РЕГУЛЯТОРЫ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА ОСНОВЕ АДАПТИВНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

К.В. БУНАС, Н.С. КАРНАУХОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Г. КАПУСТИН, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Приводятся исследования эффективности применения интеллектуального управления напряжением синхронных генераторов и управлением скоростью вращения двигателя типа BLDC при различных возмущениях по цепям электрической нагрузки

Ключевые слова: система регулирования напряжения, бесконтактный синхронный генератор, регулятор напряжения, система регулирования скоростью бесколлекторного двигателя, рекуррентные нейронные сети

Работа проводилась с целью решения вопросов повышения качества регулирования выходных параметров электрических машин путем реализации интеллектуальных цифровых систем регулирования [1].

В ходе работы разработаны и исследованы математические и виртуальные модели в среде MatLab: авиационного трехфазного синхронного генератора типа ГТ; современных систем регулирования напряжения и интеллектуальной систем регулирования напряжения; разработаны структурные

и электрические схемы интеллектуальной системы регулирования напряжения и системы управления скоростью двигателя типа BLDC на основе нейронной сети; разработана методика и алгоритм обучения и моделирования искусственной нейронной сети в среде MatLab с прямым распространением сигнала и обратным распространением ошибки на основе алгоритма обучения Левенберга-Марквардта; проведены исследования переходных и установившихся режимов при различных коммутациях нагрузок и возмущений; оценены показатели качества электроэнергии данных систем; приведено описание особенностей функционирования и размещения элементов схемы, приведена программная реализация интеллектуального закона регулирования и управления скоростью вращения вала электродвигателя [1,2].

Показано, что интеллектуальная система управления скоростью двигателя типа BLDC реагирует на смену заданных рабочих режимов со скоростью установления переходного процесса – 0.003 с, что быстрее в сравнении с обычной системой управления, обладая при этом большей эффективностью управления. Интеллектуальная система управления напряжением обеспечивает значение динамической ошибки на 20–37% меньше, чем в современных системах с регуляторами аналогового типа. При этом длительность переходных процессов может быть уменьшена в 2–6 раз [2].

Степень внедрения – результаты работы используются при проведении лабораторных работ и занятий по дисциплине «Электрические машины», «Автоматика и управление» на кафедре общетехнических дисциплин в учреждении образования «Белорусская государственная академия авиации». Подана заявка на участие в конкурсе научно-исследовательских работ БРФФИ-РФФИ на получение совместного с Уфимским государственным авиационно-техническим университетом гранта на фундаментальные исследования в области перспективных электродвигателей и генераторов.

Литература

1. Бунас К.В. Системы управления с элементами искусственного интеллекта / К.В. Бунас // Сборник материалов III Международной конференции студентов и молодых ученых «Первые шаги в науку». – Краматорск, 2017. – 13 с.
2. Карнаухов Н. С. Роль и место регуляторов напряжения в электроэнергетическом комплексе воздушных судов концепции All electric aircraft / Н. С. Карнаухов, А. Г. Капустин // Ежемесячный научно-практический журнал «Изобретатель». – 2015. – 5(185). – С. 41–48.

©ИПС

ВЫБОР КРИТЕРИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ АВТОМОБИЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА СЕТОК

В.С. БУТОРЕВА, Т.А. ПОДРЕЗ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. ГУРВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Показано, что задачи выбора критерия, разработки методики и комплекса программ многокритериальной оптимизации параметров транспортных средств во всем скоростном диапазоне движения машин должны решаться методами случайного поиска. С помощью методов Монте-Карло и ЛП_τ-последовательности, по сравнению с методом сеток, выполняется минимальное количество вычислительных процедур за счет варьирования значениями сразу всех параметров.

Ключевые слова: методы случайного поиска, Монте-Карло и ЛП_τ-последовательности, метод сеток

Для успешного решения задач многокритериальной оптимизации необходимо выбрать «хороший» метод оптимизации (обозначим этот метод – «М*»), который обеспечит выполнение из множества существующих критериев, по меньшей мере, этих двух, не всегда коррелированных между собой, критериев: минимальное количество вычислительных процедур; минимальное время счета.

В качестве исходного материала для поиска «М*» используем:

- простейший метод оптимизации – метод сеток (или метод перебора значений всех параметров в узлах сетки), аналогом, которого может служить лист бумаги в клетку (с параметрами X и Y), где на пересечении горизонтальных – X и вертикальных – Y линий расположены узлы сетки. При одинаковом числе разбиений параметров число узлов равно $X^2=Y^2$. Если добавить третий параметр Z, то число узлов – $X^3=Y^3=Z^3$. Такие вычисления можно выполнить для n-мерного пространства параметров при не одинаковом (и при одинаковом) числе разбиений каждого из параметров;

- геометрические, жесткостные, массовые, конструктивные и другие параметры в виде n-мерного пространства параметров, представляющие коэффициенты, стоящие перед слагаемыми каждого уравнения системы дифференциальных уравнений, описывающих динамику транспортного средства.

В данной работе: реализованы алгоритмы расчетов количества узлов сетки, использующие методы комбинаторики и правило круговой подстановки при одинаковом и не одинаковом числе разбиений параметров; получен ответ на вопрос: «В чем же выигрывает проектировщик, если одновременно

варьировать два, три или более значений параметров при неизменных величинах остальных параметров механико-математического описания движения транспортного средства, по сравнению с изменением только одного параметра при неизменном значении остальных параметров?»

Минимальное количество вычислительных процедур и, соответственно, минимальное время счета можно получить при одновременном варьировании значениями n параметров из n -мерного пространства параметров при не одинаковом (или одинаковом) числе разбиений каждого из параметров. При этом необходимо строить всего лишь одну n -мерную картину устойчивости. Этот результат позволяет из имеющегося большого количества методов нелинейного программирования выбрать такие методы «М*», которые обеспечивают варьирование значениями сразу всех параметров, например, – методы случайного поиска: метод Монте-Карло, метод ЛП_т-последовательности.

Задачи выбора критерия, разработки методики и комплекса программ многокритериальной оптимизации параметров транспортных средств во всем скоростном диапазоне движения машин должны решаться методами случайного поиска.

©ГГУ

РАЗРАБОТКА ДИНАМИЧЕСКОГО WEB-САЙТА «АЛЛЕЯ СЛАВЫ»

С.Д. ВЕРХОГЛЯД

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.И. ЖАДАН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Предлагаемый информационный веб-сайт содержит информацию о героях Великой Отечественной войны Гомельской области. Интерфейс разработан для работы с базой данных сайта «Walk of Fame». Материалы сайта могут быть использованы при патриотическом воспитании молодого поколения: на уроках истории, социальных наук и других мероприятиях идеологического и образовательного характера

Ключевые слова: Аллея Славы, сайт, информация, герои

Создание web-сайтов является одной из важнейших технологий разработки ресурсов Интернет. Хороший сайт, вбирая в себя всю полезную информацию, является лучшей визитной карточкой и коммерческой фирмы и образовательного учреждения. Web-сайт позволяет решать целый ряд разнообразных задач, служит визитной карточкой учреждения, позволяет реализовывать образовательную функцию, привлекает дополнительное внимание целевой аудитории. Существует огромное множество сайтов образовательных учреждений. Свои сайты имеют многие детские сады, школы, колледжи и вузы. Однако после разработки и размещения в Сети работа над сайтом вовсе не заканчивается.

В последнее время большое внимание уделяется вопросам нравственного и патриотического воспитания подрастающего поколения. В этом направлении имеется достаточно оперативного материала. Предлагаемый сайт будет служить дополнительным источником, несущим информацию о прадедах, дедах и родителях в годы Великой Отечественной Войны. Сайт дает пользователям информацию о сквере, аллее славы, о воинах, захороненных в братской могиле и 38-ми Героев Советского Союза. С помощью сайта пользователи могут узнать о жизни увековеченных героев, о самом сквере, посмотреть фотографии аллеи славы, узнать о партизанском движении на Гомельщине.

Главная страница сайта содержит четыре кнопки: Галерея, Герои, О сквере, Партизаны Гомеля. Реализация сайта произведена с четырьмя кнопками, тогда как страниц на сайте их пять. Для того, чтобы не занимать лишнее пространство было решено не выводить ссылку на страницу, на которой пользователь в данный момент находится. Например, открыта главная страница сайта, ссылка на эту страницу в данный момент не нужна, но при переходе на другую страницу, допустим «Галерея», открывается страница «Галерея» и вместо кнопки «Галерея» появится кнопка «Главная». Страница «Герои» содержит список фамилий 96 военных. Каждая строка с ФИО представляет собой ссылку, при нажатии на которую, происходит открытие информации о нужном нам человеке. Местоположение сквера было реализовано с помощью карты googlemaps. Страница «Партизаны Гомеля» содержит информацию о партизанском движении на Гомельщине.

Разработанный web-сайт может принести значительную пользу людям, которые хотели бы иметь как можно больше информации о военных, которые увековечены на «Аллее Славы», и о партизанах Гомельщины. Сайтом могут пользоваться учащиеся в школах, гимназиях, студенты учебных заведений в поисках информации на патриотическую тематику.

В процессе создания сайта использованы технологии HTML, CSS, PHP, SQL, СУБД MySQL [1-3]. При помощи языка PHP было произведено подключение к базе данных, SQL же задействовался для вывода нужной информации из базы данных. Сайт оформлен в соответствии с современными требованиями к информационным сайтам.

В дальнейшем сайт может быть пополнен новой общественно-важной для патриотического воспитания молодого поколения информацией.

Литература

1. *Фримен, Э.* Изучаем HTML, XHTML и CSS / Э. Фримен. – П.: «Питер», 2010. – 656 с.
2. *Зандстра, М.* PHP: объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра. – М.: «Вильямс», 2010. – 560 с.
3. *Грофф, Д. Р.* SQL: полное руководство / Д.Р. Грофф, П.Н. Вайнберг, Э.Д. Оппель. – М.: «Вильямс», 2014. – 960 с.

©ВГТУ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НАСТРАЧИВАНИЯ АППЛИКАЦИЙ НА ДЕТАЛИ ВЕРХА ОБУВИ

В.С. ВОЙНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.В. БУЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрена автоматизированная технология настрачивания аппликаций на детали верха обуви зигзагообразной строчкой с базированием деталей аппликации по ориентирам. Предлагаемая технология упрощает конструкцию, снижает сложность изготовления и стоимость, повышает универсальность оснастки. Предложенный новый способ настрачивания аппликации исследован экспериментально.

Ключевые слова: автоматизированная технология, оснастка, верх обуви, аппликация, настрачивание, управляющая программа

Разработана автоматизированная технология настрачивания аппликаций на детали верха обуви декоративной зигзагообразной строчкой переменной ширины. Предложена конструкция и технология изготовления оснастки для швейного полуавтомата с микропроцессорным управлением. Конструкция оснастки обеспечивает стабильную фиксацию деталей аппликации при прокладывании зигзагообразных строчек по их краю. Кассета состоит из пластиковой пластины, жестко закрепленной на базирующей линейке, которая служит для установки на каретку координатного устройства швейного полуавтомата. На пластине изготовлена разметка для размещения деталей верха обуви, которая образована проколами иглы с большим шагом без извлечения материала. Также в пластине предусмотрены гнезда для размещения деталей аппликации, которые образованы проколами иглы с малым шагом с последующим извлечением материала. Для изготовления оснастки и настрачивания аппликаций разработаны управляющие программы с контурами деталей верха обуви для разметки их размещения на пластине, с внешними контурами деталей аппликации для изготовления гнезд в пластине, с контуром зигзагообразных строчек для настрачивания аппликации.

При выполнении технологической операции детали верха обуви приклеиваются на двусторонний скотч к нижней стороне пластины кассеты по разметке. Пластина переворачивается, и в высеченные гнезда эквидистантно их краям размещаются детали аппликации с предварительно нанесенным на их изнаночную сторону резиновым клеем. Кассета закрепляется в координатное устройство швейного полуавтомата. Выполняются соединительные зигзагообразные строчки по заданной управляющей программе.

Особенность предлагаемой оснастки для автоматизированного настрачивания аппликации на детали верха обуви – простота конструкции и изготовления. Использование в технологии двухстороннего скотча и резинового клея дает возможность значительно упростить конструкцию оснастки и увеличить надежность крепления деталей обуви на пластине кассеты. Размеры гнезд в кассете для размещения деталей аппликации больше, чем размеры деталей аппликации. Детали аппликации укладываются в гнезда не плотно, а базируются по ориентирам. Это делает кассету более универсальной, пригодной для разных размеров деталей аппликации.

Разработанная конструкция оснастки и технология настрачивания аппликации на детали верха обуви декоративной зигзагообразной строчкой снижает требования к точности базирования деталей, значительно упрощает конструкцию, снижает сложность и стоимость изготовления оснастки, делает кассету более универсальной, пригодной для разных размеров деталей, способствует расширению ассортимента и дизайна выпускаемых изделий за счет получения новых декоративных эффектов, делает продукцию более конкурентоспособной.

Предложенный новый способ настрачивания аппликации на детали верха обуви декоративной строчкой с программируемым зигзагом исследован экспериментально.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОЕКТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.П. ВОРОБЕЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.Г. СРЫВКИНА

Содержит сравнение результатов расчета стоимости основных проектных работ для жилых домов и промышленных зданий с применением ресурсного метода и сборников цен на проектирование

Ключевые слова: договорная цена, ресурсный метод, нормы затрат трудовых ресурсов

Важным инструментом в регулировании взаимоотношений заказчика строительного объекта и проектировщика является договорная цена на разработку проектной документации. Нормативная база для определения стоимости проектирования в Беларуси постоянно развивается и в настоящее время основывается на применении ресурсного метода, исходным пунктом в котором являются нормы затрат трудовых ресурсов на разработку документации.

В ходе настоящей работы выполнено сравнение расчетов ресурсным методом с использованием норм затрат трудовых ресурсов (СНЗТ-2014) и методических указаний [1], введенных в действие с 1 июля 2014 г., с расчетами по ранее действовавшей методике [2], основанной на применении сборников цен на проектирование объектов строительства (СЦ-2012). Результаты представлены в *таблице*.

Таблица. Сравнение результатов расчета стоимости основных проектных работ

Характеристика объекта	Изменение стоимости проектных работ при переходе от СЦ-2012 к СНЗТ-2014
Жилые дома крупнопанельные	Снижение от 7,79 % до 17,32 %
Жилые дома кирпичные	Снижение от 13,66 % до 19,92 %
Промышленные здания без мостовых кранов одноэтажные	Рост от 92,39 % до 152,74 %
Промышленные здания без мостовых кранов многоэтажные	Рост от 24,98 % до 179,10 %

По жилым домам выявлено снижение нормативной стоимости проектных работ до 19,92 %. Такая тенденция является положительной. Проектные решения, реализуемые при строительстве жилья, достаточно хорошо отработаны; накопленный опыт содействует объективному сокращению затрат труда разработчиков проектной документации. Снижение стоимости проектных работ, в свою очередь, ведет к снижению стоимости жилья.

Результаты расчета по промышленным зданиям, напротив, показали значительный рост стоимости основных проектных работ. В условиях снижения объемов промышленного строительства и снижения кадрового потенциала в данной области рост стоимости проектных работ должен стимулировать разработчиков проектной документации повышать квалификацию, осваивать новые технологии проектирования, содействовать росту качества разработки проектной документации.

При этом само по себе увеличение стоимости проектных работ не гарантирует однозначный рост их качества. Необходимо совершенствовать подходы к организации проектирования в Беларуси и пересматривать роль проектировщика в жизненном цикле инвестиционного проекта с учетом мирового опыта.

Литература

1. Методические указания о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом: НЗТ 8.01.00-2014. Мн., 2014. 42 с.
2. Методические рекомендации о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. Пост. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 21 марта 2012 г., № 11.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ

А.В. ГЛУБОКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.И. ЖАДАН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Веб-сервис разработан для расчетов размеров фундаментов и оснований. Создано клиентское приложение для доступа к данным. Приложение, действующее на нормах и правилах «Нормы и правила строительства», позволяет снизить стоимость процесса проектирования, избежать ошибок и сократить временные затраты

Ключевые слова: веб-сервис, фундамент, основание, осадка, нормы и правила СНиП

На сегодняшний день большинство проектировщиков хотят автоматизировать свои расчеты, что позволит им сократить процесс проектирования, избежать ошибок при выполнении задания. Существует недостаточное количество приложений, позволяющих выполнять автоматизированные расчеты. При этом большинство из них являются дорогостоящим продуктом. Предлагаемая разработка несколько устраняет этот недостаток. Кроме технического опыта, полученного при создании приложения, может иметь место и финансовая выгода, приносимая разработанным приложением.

В ходе выполнения работы по разработке автоматизированного проектирования оснований и фундаментов было разработано приложение для проектирования различных типов оснований и фундаментов мелкого заложения, учитывается изменение под нагрузкой физико-механических характеристик грунтов оснований [1,2]. Программное приложение дает возможность проверить по зданию пользователя размеры плитной части фундамента. Созданное приложение позволяет производить расчеты, согласно нормам и правилам СНиП. Для написания web-сервиса использованы технологии REST [3], Spring Framework [4]. Взаимодействие пользователя с web-сервисом реализовано через клиентское приложение на основе технологии JavaFX [5].

Веб-сервис позволяет рассчитывать размеры подошвы отдельно стоящих фундаментов под колонны каркасных зданий на естественном основании загруженных центральной, а также внецентренной нагрузкой. Веб-сервис позволяет определять размеры подошвы ленточных фундаментов под стены бескаркасных зданий на естественном основании. В веб-сервисе реализована возможность определения расчетного сопротивления грунта основания. Позволяет произвести расчет фундаментов по деформации.

Главное меню приложения содержит необходимые справочные материалы для расчетов: предельные деформации оснований, расчетные сопротивления грунтов оснований, характеристики грунтов, коэффициенты условий работы и расчеты для фундаментов: осадка фундамента и предельное давление при расчете деформаций. Для дальнейшей работы с приложением пользователь должен выбрать пункт из раздела «Информация» или «Фундаменты».

Приложение позволяет автоматизировать проектирование и расчет ленточных и столбчатых фундаментов на естественном основании согласно правилам и нормам СНиП и может работать в проектных организациях занимающихся проектированием фундаментов. Оно ускоряет процесс проектирования, предотвращает возможность ошибок при ручном расчете и сокращает время разработки проекта.

Разработанное приложение позволяет установить веб-сервис в проектных организациях занимающихся проектированием фундаментов. Для пользователей выдается клиентское приложение для работы с ним. Приложение имеет удобный современный дизайн и понятный интерфейс.

Литература

1. Берлинов, М.В. Примеры расчета оснований и фундаментов / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов. – М.: «Москва стройизд», 1986. — 172 с.
2. Кальницкий, А.А. Расчет и конструирование железобетонных фундаментов гражданских и промышленных зданий и сооружений / А.А. Кальницкий, Л.М. Пешковский – М.: «Высшая школа», 1974. — 256 с.
3. Webber, J., REST in Practice / J. Webber – Издательство: O'Reilly Media, 2010. – 448 с.
4. Mak, G., Spring Recipes: A problem-Solution Approach/ G. Mak – Изд-во: Apress, Inc., 2010. – 571 с.
5. Машнин, Т., JavaFX 2.0. Разработка RIA-приложений/ Т. Машнин – Изд-во: БХВ-Петербург, 2012. – 320 с.

©ВГТУ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫШИВКИ ЭЛЕМЕНТОВ БЕЛОРУССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ОРНАМЕНТА

А.И. ГОНЧАРОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.В. БУЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены результаты разработки автоматизированной технологии и технологической оснастки для вышивки элементов белорусского орнамента на деталях одежды. Конструкция оснастки отличается универсальностью, позволяет выполнять вышивку большой длины на деталях кроя одежды за одну установку, что снижает трудоемкость, сокращает время ручного труда, уменьшает стоимость оснастки и самого процесса. Приведены результаты анализа элементов белорусского национального орнамента

Ключевые слова: вышивка, орнамент, оснастка, бордюрная рама, автоматизированная технология

В настоящее время отделка вышивкой различных видов одежды, домашнего текстиля, обуви, сумок находит широкое применение. Особой популярностью пользуются вышитые элементы белорусского национального орнамента – «вышиванки». Разработка автоматизированной технологии из-

готовления вышивки, анализ элементов белорусского национального орнамента, представление их в векторной форме являются актуальными задачами.

Для белорусской национальной вышивки характерны орнаментальные мотивы – узоры, основанные на повторе и чередовании составляющих их элементов. По форме отдельных составляющих используются преимущественно геометрические фигуры – квадрат, ромб, круг и их части. По виду изобразительного элемента выделяются геометрический, растительный, анималистический, природный мотивы. По характеру композиции орнамент может быть ленточным, центрическим, окаймляющим, заполняющим поверхность. Для белорусского орнамента характерны красные, синие, черные, белые цвета. По смысловому содержанию выделяются обрядовые, декоративные элементы и их сочетание. По технике исполнения наибольшее распространение получила вышивка крестиком.

Разработана автоматизированная технология, предложена конструкция оснастки бордюрная рама для вышивания орнамента на деталях кроя одежды. Оснастка отличается универсальностью и имеет низкую стоимость. Она представляет собой прямоугольную раму, которая перемещается координатным устройством по столу вышивального полуавтомата по двум взаимно-перпендикулярным направлениям. Материал закрепляется на бордюрную раму зажимами по периметру, что обеспечивает его равномерное натяжение. После установки рамы в координатное устройство и включения полуавтомата вышивание выполняется автоматически без участия оператора. Предлагаемая автоматизированная технология вышивки на деталях одежды имеет ряд преимуществ по сравнению с неавтоматизированной, а именно: обеспечивает существенное увеличение скорости вышивания, снижение трудоемкости операции, сокращение времени ручного труда, позволяет значительно расширить технологические возможности. Скорость вышивания увеличивается до ста раз. Крестиками застилаются не только простые геометрические фигуры, но любые сложные контуры. Для выполнения крестиков одинакового размера не требуется подсчет нитей, поэтому вышивать можно не только на тканях полотняного переплетения. Не представляет сложности изменение длины стежков. Требуемую плотность застила можно обеспечить изменением количества стежков в крестике без смены толщины ниток. При этом сохраняется внешний вид традиционной ручной вышивки. Автоматизированная технология вышивки белорусского национального орнамента способствует сохранению и развитию национальных традиций, делает изделия с вышивкой доступными, способствует их внедрению в современный быт.

©БрГТУ

РАСЧЕТ ПЛОСКИХ МОНОЛИТНЫХ ДИСКОВ ПЕРЕКРЫТИЯ С ПОМОЩЬЮ СЕТОЧНОГО МЕТОДА

А.А. ЛИЗОГУБ, Я.В. ГОРБАТ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ТУР, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье описывается метод сеток, позволяющий определить нелинейные зависимости «нагрузка-прогиб» для плоских плит. Оценена живучесть железобетонной рамы с плоскими плитами при удалении колонны

Ключевые слова: метод сеток, сеточная модель, прогрессирующее обрушение, особое событие, пластический шарнир

В настоящее время все большее внимание уделяется вопросам, связанным с нелинейным поведением конструктивных систем различных расчетных ситуациях. В связи с этим достаточно остро встала проблема адекватного выполнения таких расчетов. Это относится к описанию расчетной схемы, свойств материалов и степени идеализации конструкции.

При расчете плоских дисков перекрытия особую сложность вызывает описание и врезка линейного пластического шарнира. Для выполнения нелинейного расчета таких плит был выбран метод сеток [1], в котором основные параметры сетки разбиения, жесткостные характеристики и свойства пластических шарниров должны быть скорректированы в соответствии с действительной работой системы.

Сравнивая результаты (зависимость «сила-перемещение») собственных численных экспериментов [1] с результатами натурных исследований [2, 3], можно сделать вывод, что изменение жесткости заменяющей сетки в линейно-упругой стадии не требуется, однако необходима корректировка жесткости в пластической стадии. Данная корректировка должна быть учтена при задании свойств пластического шарнира и описания переходной части диаграммы из линейно-упругой (до образования трещин), в пластическую.

Описанная выше сеточная модель позволяет оценивать воздействия на элементы сетки через вписанные в узлы пластические шарниры. Описание их нелинейного поведения дает возможность оценить полную реакцию конструкции при наступлении особого события (внезапное удаление ключевого конструктивного элемента). В частности, пользуясь методом, предложенным в [4], который бази-

руется на энергетическом балансе системы, можно оценить живучесть конструктивной системы в рамках проверки на прогрессирующее обрушение. Эффективность такого подхода доказана на примере работы монолитного диска перекрытия пятиэтажного здания при внезапном удалении конструктивного элемента приложения нагрузки, которое моделировалось внезапным приложением гравитационной нагрузки в SAP2000. Динамические эффекты, возникающие при удалении элемента, учитывались введением повышающих динамических коэффициентов к статическим гравитационным нагрузкам, приложенным на потенциальной площади обрушения. Анализ результатов показал, что во всех расчетных ситуациях конструктивная система удовлетворяет требованиям живучести при наступлении особого события без проведения дополнительных мероприятий.

Литература

1. Горбат, Я.В., Лизогуб, А.А., Расчет плоских монолитных дисков перекрытия с помощью сеточного метода // Сборник конкурсных научных работ студентов и магистрантов. Брест, 2017 г. / УО «Брестский государственный технический университет»; редкол.: В.С. Рубанов [и др.]. – Брест: Издательство БрГТУ, 2017. – Часть I. – С. 152 – 158.
2. Bashur F.K., Darwin D. Nonlinear model for reinforced concrete slabs. – University of Kansas Center for Research, Inc., 1976.
3. Krüger G., Burdet O., Favre R. Punching tests on RC flat slabs with eccentric loading // Proceedings of the 2nd Int. Ph. D. Symposium in Civil Engineering, Budapest 1998. – Proceedings of the 2nd Int. Ph. D. Symposium in Civil Engineering, Budapest 1998, 1998. – №. EPFL-CONF-111634. – С. 1-8.
4. Тур, А.В. Сопrotивление изгибаемых железобетонных элементов при внезапном приложении нагрузки: дисс. канд. техн. наук: 05.23.01/ А. В. Тур; Брест, 2012. – 228 с.

©ВАРБ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

А.А. ДАШКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.М. КУЗЬМИЦКИЙ

В статье перечислены и кратко описаны основные методологические подходы при оценке эффективности и анализе уязвимости систем физической защиты объектов использования атомной энергии

Ключевые слова: физическая защита, ядерный объект, оценка эффективности

Эффективность системы физической защиты (СФЗ) – это свойство системы, заключающееся в способности СФЗ противостоять действиям нарушителя в отношении ядерных материалов (ЯМ), ядерных установок (ЯУ), других уязвимых мест ОИАЭ и предметов физической защиты с учетом определенных в процессе анализа уязвимости ОИАЭ угроз и моделей нарушителя. Обеспечение необходимого уровня эффективности СФЗ должно предусматривать комплекс работ по контролю и анализу выполнения СФЗ возложенных на нее задач по обеспечению физической защиты и определению путей повышения эффективности СФЗ или поддержания ее на требуемом уровне [1].

На сегодняшний день существует несколько методологических подходов к оценке эффективности СФЗ.

Детерминистический подход к оценке эффективности СФЗ связан с заданием и последующей проверкой обязательных требований, содержащихся в ведомственных руководящих документах, техническое задание на проектирование, рабочем проекте.

Логико-вероятностные методы содержат в себе большие потенциальные возможности для оценки эффективности функционирования СФЗ [2].

Вероятностно-временной анализ рассматривается как вероятностная величина, вероятность того, что силы охраны, действующие по сигналам технических средств охраны, успеют пресечь акцию нарушителя.

Методы многокритериальной оптимизации. Основой данных методов является агрегирование информации о частных показателях качества.

Имитационное моделирование (командно-штабные учения). Вероятностный подход к анализу базируется на предположениях о случайности и независимости временных параметров в системе «охрана нарушитель» [3].

Тактико-специальные учения. Высшая форма полевой выучки командиров, штабов, подразделений, воинских частей и соединений, их всесторонней подготовки к выполнению служебно-боевых задач. Метод характеризуется дороговизной, связанной с привлечением большого количества сил и средств. [4].

Литература

1. Система физической защиты ядерных материалов и ядерных установок. Требования к проектным решениям: технический кодекс установившейся практики / ТКП 358-2011.
2. Гарсиа, М.Л. Проектирование и оценка систем физической защиты / Л.М. Гарсиа. Пер. с англ.- М.; Мир: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 386 с.
3. Бондарев, П.В. Физическая защита ядерных объектов: учебник для вузов / П.В. Бондарев [и др.]; под общ.ред. Н.С. Погожина. – М.: МИФИ, 2004. – 459 с.
4. Наставление по организации оперативной и боевой подготовки во внутренних войсках Министерства внутренних дел Республики Беларусь: приказ командующего внутренними войсками от 22.12.2014 г. №137 – Минск, 2014.

© УО «ВА РБ»

УСТРОЙСТВО ВВОДА ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАЛЕТОВ В ЦИФРОВОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

И.М. ДЕНИСОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. МОКРИНСКИЙ, ДОЦЕНТ

Программно-технические решения для формирования данных для ввода в цифровой вычислительный комплекс. Обеспечение проведения тренировок боевого расчета

Ключевые слова: цифровой вычислительный комплекс, телеграфный аппарат, микроконтроллер, тренировка, налет

Основной способ управления в зенитной ракетной системе – автоматизированный, что предъявляет высокие требования к лицам боевого расчета [1]. От их подготовки, натренированности и способности эффективно вести работу в условиях современного противовоздушного боя зависит степень выполнения поставленных задач.

Для создания воздушной обстановки при тренировках боевых расчетов используется ленточный телеграфный аппарат ЛТА-8 [2]. С помощью ЛТА можно выбрать один из учебных вариантов налета, записанных в цифровом вычислительном комплексе (ЦВК), или задать произвольный налет с клавиатуры. Однако использование ЛТА сопряжено с рядом недостатков, среди которых можно выделить следующие: сложность настройки, низкая вероятность безотказной работы, устаревшее морально и физически состояние, большая масса и габаритные размеры, использование для печати телеграфной бумажной ленты, а в качестве носителя информации перфоленты, напряжение линейной сети 60...110 В.

Одним из возможных путей доработки аппаратуры, обеспечивающей проведение тренировок боевого расчета, а также повышения ее надежности является реализация функций ЛТА-8 с помощью программно-технических решений на основе современных информационных технологий, перевода на современную элементную базу.

Разработаны структурная и принципиальная схемы устройства ввода тренировочных налетов. Устройство содержит: схему управления, формирователь налета, схему индикации, выходной модуль. Формирователь налета реализован с использованием микроконтроллера, что сделало устройство аппаратно-программным [3]. В формирователе на программном уровне реализованы: память структуры налетов, память параметров налетов, схема выбора налета, схема управления отображением, схема ввода налета.

Экспериментальное исследование предлагаемых решений путем электронного моделирования с помощью программы Proteus [4] позволило проверить правильность работы схемы, а также программирования микроконтроллера. Выбранные элементы позволили сконструировать экономичное устройство с питанием от контролируемой аппаратуры.

Проведено экспериментальное исследование предлагаемых решений путем физического моделирования: монтаж электрической цепи с применением реальных комплектующих элементов и проведение испытаний с использованием штатной аппаратуры.

Основная часть устройства смонтирована на печатной плате размером 75×53 мм и помещена в малогабаритный корпус, в котором предусмотрено и место укладки соединительных проводов. Вторая часть выполнена в виде типовой логической ячейки ЦВК [5] – печатная плата стандартного размера 171×110 мм, обеспечивает подключение устройства в штатный разъем установки ячейки.

Литература

1. Неупокоев Ф.К. Противовоздушный бой. М.: Воениздат, 1989.
2. Аппарат телеграфный ЛТА-8. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.
3. 8-bit Atmel with 2KBytes In-System Programmable Flash. ATmega8. ATmega8L. – Atmel Corporation, 2013.
4. Digital electronics. Proteus 7.7 [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://www.eldigi.ru>.
5. Изделие 12Ю6. Блок Р. Техническое описание.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ, ФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЛУЧАЙНЫХ ФАКТОРОВ

Д.В. ДЕРЕВЯНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.И. СУКАЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются средства автоматизации моделирования транспортных систем, работающих под воздействием случайных факторов, для получения вероятностной оценки эффективности организации исследовательских объектов.

Ключевые слова: потоковая система, эффективность, надёжность, стоимость, вероятностное моделирование, графы, моделирование

Вопросы организации работы транспортных систем (ТС) весьма актуальны, что подтверждается появлением новых методов поиска наиболее выгодных вариантов организации объектов исследования по каким-либо критериям [1]. Существует ряд аналитических методов, которые имеют свои преимущества и недостатки. Использование в процессе исследования компьютерного моделирования позволяет оперативно рассмотреть различные варианты функционирования ТС и выбрать лучший из них.

В работе решается задача расчёта вероятностной характеристики эффективности организации транспортного процесса с учётом вероятностных характеристик эффективности перемещения транспортных единиц по участкам объекта исследования. В качестве критерия выбора варианта организации ТС выступает интегральный показатель эффективности функционирования, позволяющий оценивать качество (время, стоимость, длина пути) варианта организации исследуемой ТС с учетом вероятностных изменений, происходящих с элементами системы.

С этой целью реализовано программное обеспечение, позволяющие исходя из множества пар возможных значений качества организации перемещения транспортных единиц на участках ТС сформировать итоговый вектор состояний качества организации ТС, а также оценить вероятности значений результирующего вектора эффективности по исходным значениям вероятностей возможных значений эффективности участков. Использование разработанного программного обеспечения позволяет сравнить различные структурные варианты организации ТС, определить лучший в смысле указанных параметров путь с учётом весов составляющих интегрального показателя эффективности.

Практическая значимость исследований заключается в возможности оценки эффективности организации ТС, функционирующих в условия воздействия факторов внешней среды. Предложен эффективный способ исследования ТС, структура которых представима в виде графа, что позволяет применить для исследования такого рода систем аналитические методы теории графов, возможности которых расширены за счёт разработанных новых методов, учитывающих стохастический характер вероятностного функционирования реальных исследуемых систем.

Методика расчёта основана работе двух взаимодополняющих алгоритмов: детерминированного алгоритма расчёта эффективности ТС и алгоритма полного перебора. Предложен интегральный показатель эффективности функционирования, позволяющий оценивать качество варианта организации исследуемой ТС с учетом вероятностных изменений. Разработаны средства автоматизации создания и эксплуатации моделей ТС.

Литература

1. Сукач, Е.И. Методика оценки пропускной способности потоковой сети на основе вероятностно-алгебраического моделирования/Е.И. Сукач// Доклады БГУИР.-2011.-№4(58).-С.18-24.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ МОБИЛЬНАЯ ИНФРАКРАСНАЯ КАБИНА С БИОТЕХНИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА

В.Ю. ДРАПЕЗА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.М. МЕЖЕННАЯ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Разработана энергоэффективная мобильная инфракрасная (ИК) кабина для восстановления функциональных резервов человеческого организма. Отличительными особенностями предлагаемого устройства являются мониторинг физиологических показателей пользователя и автоматическое управление параметрами ИК процедуры на основе результатов мониторинга (биотехническая обратная связь). Это позволяет генерировать тепловую нагрузку, адекватную индивидуальному функциональному состоянию человека

Ключевые слова: инфракрасное излучение, инфракрасная кабина, биотехническая обратная связь, мониторинг физиологических показателей организма, низкоинтенсивное воздействие инфракрасным излучением

1. ВВЕДЕНИЕ

Перспективным направлением развития восстановительной медицины является использование инфракрасного (ИК) излучения. Инфракрасное излучение используется для проведения тепловых процедур в клинической и спортивной медицине с целью восстановления функциональных резервов человеческого организма. Сеансы ИК терапии сопровождаются рядом позитивных эффектов: расширением кровеносных сосудов, увеличением обмена веществ, усилением иммунитета, повышением содержания кислорода в тканях, тем самым обеспечивая противовоспалительный, противоотечный, противоспазматический и обезболивающий эффекты. Данный метод реализуется посредством ИК-кабины (ИК-камеры, ИК-сауны), в которой размещается человек.

Прогревая ткани тела ИК-излучение вызывает принужденное потоотделение. При этом пот состоит на 80% из воды и на 20% из твердых веществ (жир, кислоты, токсины, холестерин), в то время как при потоотделении в обычной сауне пот содержит 95% воды и 5% твердых веществ [1]. Температура тела увеличивается до 38,5°C, имитируя натуральную реакцию организма на инфекционное заболевание, что уменьшает деятельность болезнетворных микроорганизмов и вирусов. Применительно к спортивной медицине происходит стимуляция обменных процессов в мышцах, повышение энергетического потенциала мышц, их очищение от конечных продуктов обмена веществ (в том числе от молочной кислоты).

Однако, следует отметить, что достигаемый терапевтический (восстановительный) эффект воздействия ИК-излучением зависит от начального функционального состояния человека и адекватного выбора параметров воздействия. Существующие ИК кабины преимущественно воздействуют длинноволновым диапазоном ИК спектра, способным разогревать только верхние слои кожи без глубокого проникновения в ткани человека. Кроме того ИК терапия противопоказана при артериальной гипертензии и сердечно-сосудистой недостаточности, так как используемые ИК излучатели генерируют избыточный поток энергии, существенно повышая температуру тела человека. При этом показатели энергопотребления остаются достаточно высокими.

Современный уровень развития технологий позволяет совершенствовать медицинскую технику, в том числе в направлении решения вышеуказанных проблем. В связи с вышеизложенным была разработана энергоэффективная мобильная инфракрасная кабина для низкоинтенсивного воздействия ИК излучением преимущественно ближнего ИК диапазона на тело человека. Отличительной особенностью устройства является реализация биотехнической обратной связи посредством мониторинга физиологических показателей пользователя и автоматического управления параметрами ИК процедуры на основе результатов мониторинга.

2. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИНФРАКРАСНОЙ КАБИНЫ С БИОТЕХНИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

Разработанное устройство для воздействия низкоинтенсивным ИК излучением на человеческий организм представляет собой ИК кабину с автоматическим управлением параметрами воздействия на основе физиологических показателей пользователя (рис. 1).

Устройство содержит датчики физиологических показателей пользователя, датчики теплового режима, аналого-цифровой преобразователь (АЦП), блок передачи данных, блок приема данных, блок управления, устройство ввода данных, устройство отображения информации, ИК излучатели, блок питания ИК излучателей.

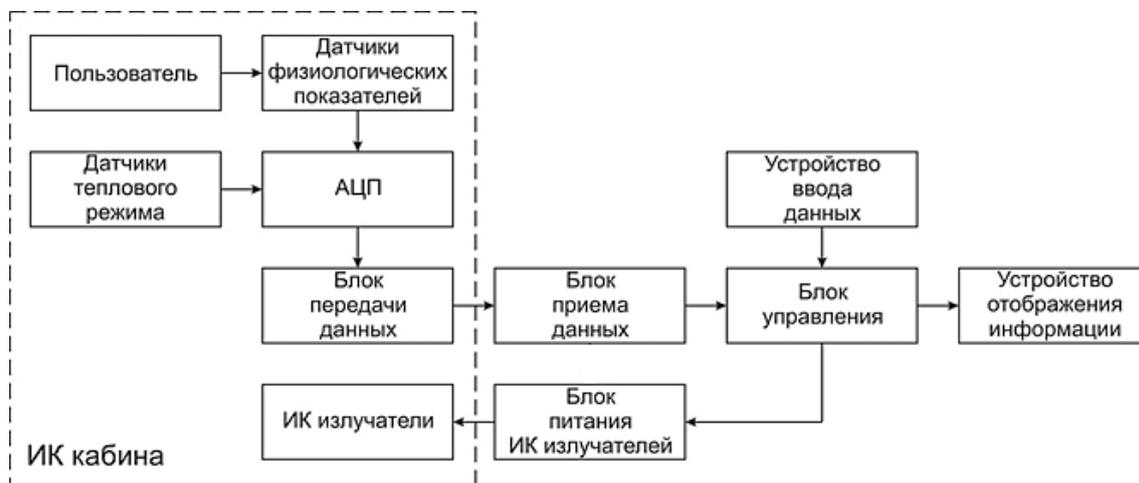


Рис. 1 Структурная схема устройства инфракрасной кабины с автоматическим управлением параметрами воздействия на основе физиологических показателей пользователя

Устройство работает следующим образом.

ИК кабина располагается в вертикальном или горизонтальном положении, включаются ИК излучатели и осуществляется их разогрев до достижения рабочего теплового режима внутри устройства. Контроль теплового режима реализуется посредством датчиков температуры и влажности. Сигналы с датчиков теплового режима преобразуются в цифровую форму посредством АЦП, далее с помощью блоков передачи и приема данных поступают на блок управления, расположенный вне конструкции ИК кабины. С помощью устройства ввода данных устанавливаются требуемые параметры теплового режима. Блок управления осуществляет достижение и поддержание этих рабочих параметров за счет управления блоком питания излучателей. После разогрева ИК излучателей кабина готова к использованию.

Перед началом процедуры на теле пользователя размещаются датчики физиологических показателей, а именно, датчики артериального давления, пульса, частоты дыхания, температуры тела. Далее пользователь располагается в ИК кабине. Посредством АЦП и блоков передачи и приема данных информация о функциональном состоянии пользователя поступает в блок управления и выводится на устройство отображения в реальном режиме времени, что обеспечивает непрерывное наблюдение за пользователем врачом (оператором).

В процессе проведения терапевтической процедуры осуществляется автоматическая корректировка параметров воздействия на основе мониторинга физиологических показателей пользователя. В частности, посредством управления блоком питания ИК излучателей выполняется регулировка тепловой нагрузки на организм пользователя.

Время процедуры устанавливается посредством блока ввода информации. По истечении требуемого времени терапевтической процедуры происходит автоматическое отключение ИК излучателей блоком управления.

Во время мониторинга физиологических показателей пользователя характер изменения перечисленных биопараметров свидетельствует о происходящих в организме естественных адаптивных процессах терморегуляции. При этом необходимо не допустить переход в режим перегрузки и насыщения, критерием наступления которого является превышение вышеуказанными показателями допустимых величин. Для этого целесообразно уменьшать тепловую нагрузку на организм человека посредством снижения мощности ИК излучателей.

Еще одним важным критерием нормального функционирования регуляторных механизмов является появление после начала процедуры быстрой тенденции к восстановлению функциональных показателей. Иная тенденция к восстановлению функциональных показателей является поводом для прекращения ИК процедуры и последующей консультации с врачом.

Дополнительная диагностическая информация о состоянии пользователя может быть получена после окончания процедуры ИК терапии. Это связано с тем, что значения времени для возвращения биопараметров в исходное состояние после окончания ИК процедуры переменны у каждого человека (от 5 до 30 минут), но не должны превышать 30 минут. Поэтому предлагаемое устройство реализует возможность контроля физиологических показателей пользователя после окончания процедуры с выводом информации на устройство отображения [2].

3. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ УСТРОЙСТВА

С точки зрения конструктивного исполнения разработанная ИК кабина представляет собой прямоугольную камеру с входной дверью, откидной крышкой для удобства входа в горизонтально расположенную кабину, открывающимися окнами для обеспечения притока воздуха, рефлекторами для защиты головы человека от действия ИК излучения (рис. 2). Внутри ИК кабины размещаются ИК излучатели, датчики тепловой нагрузки, блок АЦП и блок передачи данных. Вне конструкции ИК камеры размещаются блок приема данных, блок управления, устройство ввода данных, устройство отображения информации и блок питания излучателей [3].

Материал внутренней обшивки кабины – теплоизоляция с зеркальным в ИК диапазоне покрытием из алюминиевой фольги – снижает энергетические затраты и позволяет повысить эффективность прогревания за счет отражения внутренней поверхностью кабины ИК излучения и перенаправления его в центральную зону. Материал внешней обшивки кабины – поликарбонат – предпочтителен с точки зрения дизайна, обеспечивает легкость и мобильность конструкции.

ИК кабина рассчитана на одного человека. Общий вес устройства составляет 11 кг, что обеспечивает возможность перемещения и изменения положения одним человеком.

Максимальный физиотерапевтический эффект ИК процедуры достигается за счет использования излучателей ближнего ИК диапазона, которые обеспечивают наибольшую глубину проникновения ИК излучения в ткани человеческого организма [4].

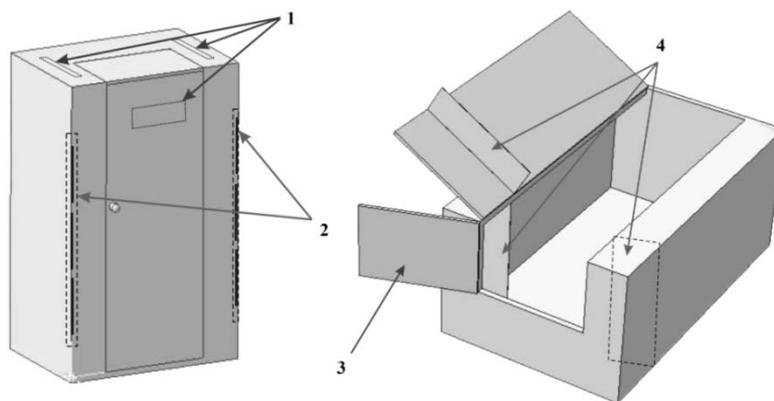


Рис. 2 Конструктивное исполнение ИК кабины: в вертикальном положении (а) и горизонтальном положении (б)
 1 – открывающиеся окна для обеспечения притока воздуха, 2 – держатели ИК излучателей,
 3 – откидная крышка для удобства входа в горизонтально расположенную кабину,
 4 – рефлекторы для защиты головы человека от нежелательного перегрева

Температура воздуха внутри ИК кабины задается посредством изменения мощности электропитания источников ИК излучения и поддерживается на уровне 39°C в области туловища пациента (что существенно ниже существующих серийных аналогов – более 45°C) [5–6] и 32°C в области головы (из-за наличия защитных рефлекторов и воздушных окошек, расположенных на уровне головы). Температура 39°C в области туловища является оптимальной для имитации естественной реакции организма человека на подъем глубокой температуры тела во время развития системного воспалительного процесса и активации при этом защитных нейрогуморальных механизмов. При достижении глубокой температуры тела 39°C у большинства испытуемых обычно не возникает побочных негативных реакций, в первую очередь, со стороны сердечно-сосудистой системы.

Наличие в составе блока питания ИК излучателей понижающего трансформатора обеспечивает защиту пользователя от случайного поражения электрическим током при проведении терапевтических процедур в случае возникновения неисправности в окружающем оборудовании.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет восстанавливать функциональный резерв человеческого организма посредством воздействия низкоинтенсивного ИК излучения. Данная ИК кабина обеспечивает глубокое проникновение оптического излучения в ткани человека за счет использования излучателей ближнего ИК диапазона, а так же отличительными особенностями предлагаемого устройства являются мониторинг физиологических показателей пользователя и автоматическое управление параметрами ИК процедур на основе результатов мониторинга.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработана инфракрасная кабина для восстановления функциональных резервов человеческого организма. Устройство характеризуется следующими преимуществами по сравнению с существующими аналогами:

1. Максимальная глубина проникновения ИК излучения в ткани человеческого организма за счет использования ИК излучателей преимущественно ближнего ИК диапазона.

2. Мобильность: конструкция ИК кабины и ее вес позволяют проводить оздоравливающие тепловые процедуры как в горизонтальном, так и в вертикальном положениях, в то время как выпускаемые ИК сауны характеризуются вертикальной ориентацией в пространстве [1,7-8]. При этом обеспечивается возможность изменения положения и перемещения устройства одним человеком.

3. Низкое энергопотребление: потребляемая мощность ИК кабины составляет $0,4$ кВт/ч, что значительно ниже по сравнению с существующими аналогами (не менее $0,9$ кВт/ч) [5-8].

4. Рабочая температура внутри кабины поддерживается на уровне 39°C в области туловища пациента (что существенно ниже существующих серийных аналогов - более 45°C) и 32°C в области головы (из-за наличия защитных рефлекторов и воздушных окошек, расположенных на уровне головы). Это позволяет расширить сферу применения ИК терапии за счет устранения ограничений на использование инфракрасных камер у ряда пациентов с хроническими заболеваниями после предварительных обоснованных показаний лечащего врача.

5. Мониторинг физиологических показателей пользователя позволяет получить диагностическую информацию о текущем функциональном состоянии человека и использовать полученную информа-

цию для автоматического управления параметрами ИК процедуры, начиная от регулировки температурных режимов и заканчивая полным прекращением процедуры при необходимости [9]. Это позволяет генерировать тепловую нагрузку, адекватную индивидуальному функциональному состоянию пользователя.

Результаты работы представляют интерес для инженеров, специализирующихся в области разработки технических средств воздействия ИК излучением с целью профилактики и лечения заболеваний органов и функциональных систем человека. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка алгоритма автоматического управления режимами ИК-терапии на основе мониторинга физиологических показателей пользователя и данных теплового режима.

Литература

1. Инфракрасные сауны Uborg [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uborgsauna.ru>. – Дата доступа : 18.04.2018.
2. Дранеза, В.Ю. Устройство низкоинтенсивного воздействия инфракрасным излучением на организм человека с целью восстановления его функционального состояния / А.Н. Осипов, В.Ю. Дранеза, М.М. Меженная, М.Х.-М. Тхостов, Н.И. Стетюкевич, В.Ф. Шевицов, В.А. Кульчицкий, Д.А. Котов, Н.С. Давыдова // Научный журнал «Доклады БГУИР» / редкол.: М.П. Батура [и др.]. Мн.: БГУИР, №7 (101), 2016. Стр. 70-75
3. Дранеза, В.Ю. Инфракрасная кабина с автоматическим управлением параметрами воздействия на основе физиологических показателей пользователя / А.Н. Осипов, В.Ю. Дранеза, М.М. Меженная, М.Х.-М. Тхостов, Н.И. Стетюкевич, В.Ф. Шевицов, В.А. Кульчицкий, М.В. Давыдов // Научно-практический и научно-теоретический журнал «Новости медико-биологических наук». Мн., Т.15, №1, 2017. Стр.66-71
4. Дранеза, В.Ю. Мониторинг физиологических показателей человека для реализации биотехнической обратной связи в устройстве инфракрасной кабины / А.Н. Осипов, В.Ю. Дранеза, М.М. Меженная, М.Х.-М. Тхостов // Материалы Третьей Международной научно-практической конференции «BIG DATA Advanced Analytics. Optimising Buisness and IT». Мн.: БГУИР, 2017. Стр. 306-311
5. Патент на изобретение Российской Федерации №2303433 «Инфра-красная зеркальная сауна». МПК А61Н33/06, опубликовано 27.07.2007. Автор: Бойко И.В., патентообладатель: Бойко И.В. Информационный бюллетень «Открытия, изобретения, промышленные образцы и товарные знаки»
6. Патент на полезную модель Российской Федерации №132724 U1 «Инфракрасная кабина». МПК А61Н33/06, опубликовано 27.09.2013. Автор: Коноров И. Л., патентообладатель: Коноров И. Л. Информационный бюллетень «Открытия, изобретения, промышленные образцы и товарные знаки»
7. Сауна: пат. 3959477 В2 Япония, МПК А61Н33/06; опубл. 15.08.2007
8. Патент на полезную модель Российской Федерации №91284 U1 «Инфракрасная кабина (сауна)». МПК А61Н33/06, опубликовано 10.02.2010. Автор: Екимов С.В., патентообладатель: Екимов С.В. Информационный бюллетень «Открытия, изобретения, промышленные образцы и товарные знаки».
9. Технология и средства многозонального низкоинтенсивного воздействия ИК излучением для восстановления функционального состояния человека: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. работы А. Н. Осипов. – Минск, 2012 – № ГР 20120401

©БГАТУ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПЛОДОВОДСТВА

С.В. ЕСИПОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. РОМАНЮК, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрено современное состояние плодоводства. Представлены оригинальные конструкции технических средств для обработки почвы, скашивания сорных растений в междурядьях плодовых и ягодных культур, конторной обрезки деревьев, стряхивания плодов и ягод

Ключевые слова: плодоводство, техническое средство, оригинальная конструкция

1. ВВЕДЕНИЕ

Плодоводство – важная отрасль растениеводства, задача которой – обеспечить население плодами и ягодами. Фрукты и ягоды имеют хорошие вкусовые качества, а также содержат полезные для здоровья человека витамины, минеральные вещества, углеводы, органические кислоты, белки и другие вещества.

В настоящее время во всех хозяйствах Беларуси имеется 104,5 тыс. гектаров плодово-ягодных насаждений, из которых только 19 тыс. га относятся к садам интенсивного типа, предназначенных для индустриального производства плодов и ягод, их хранения, промышленной переработки и формирования экспортного потенциала. Продукция остальных садов используется в основном для удовлетворения внутрихозяйственных нужд, переработки и самообеспечения населения плодами и ягодами в летне-осенний период. Валовой сбор плодово-ягодных культур в Беларуси составляет 563 тыс. тонн (средний за 5 лет).

2. ОСНОВНОЙ ТЕКСТ

Задача по созданию и совершенствованию конструкций технических средств для плодородства является весьма актуальной.

В Белорусском государственном аграрном техническом университете разработаны оригинальные конструкции технических средств, для обработки почвы, скашивания сорных растений в междурядьях плодовых и ягодных культур, контурной обрезки деревьев, стряхивания плодов и ягод.

Устройство для скашивания сорных растений в междурядьях плодовых и ягодных культур (см. рисунок 1) [1, с. 74] содержит раму 1, к которой с помощью шарнира 2 горизонтально прикреплен качающийся рычаг 3, на другом конце которого с помощью подшипникового стакана 4 установлен вертикальный вал 5, связанный посредством ременной передачи 6 с приводом 7. Между рамой 1 и качающимся рычагом 3 установлен гидроцилиндр 8. На конце вала 5 жестко закреплена обойма 9, содержащая рабочие ножи 10, насаженные на оси 11, сверху она закрыта защитным кожухом 12, который выполнен в виде эвольвентной шестерни. В качающийся рычаг 3, между вертикальным валом 5 и шарниром присоединения гидроцилиндра 8, вмонтирован шарнир 13, разделяющий его на наружную и внутреннюю части с возможностью их вращения относительно друг друга. К наружной части качающегося рычага 3 закреплены две пружины кручения равной жесткости противоположной правой 14 и левой 15 навивки, противоположные концы которых закреплены с помощью прижимных планок 16 и болтовых соединений 17 на внутренней части качающегося рычага с равным предварительным натягом пружин 14 и 15. За счет изменения положения, расположенных под прижимными планками 16, концов пружин 14 и 15 с последующей их фиксацией с помощью болтовых соединений 17 осуществляется регулировка предварительного натяжения пружин 14 и 15 в зависимости от размеров и типа культур.

Устройство за раму 1 навешивают на трактор, привод 7 присоединяют к ВОМу, а гидроцилиндр 8 - к гидросистеме трактора. Включают привод 7 и через ременную передачу 6 передают вращательное движение на вертикальный вал 5, обойму 9 с рабочими ножами 10. Двигаясь по междурядьям насаждений, качающийся рычаг 3 гидроцилиндром 8 перемещается оператором в горизонтальной плоскости относительно шарнира 2 над поверхностью почвы. Стебли сорных растений, попадая между зубьями защитного кожуха 12, срезаются ножами 10, а стволы культурных деревьев при этом не травмируются, так как при контакте с зубьями защитного кожуха 12 одна из пружин 14 или 15 сжимается и наружная часть качающегося рычага 3 поворачивается вокруг шарнира 13, предохраняя стволы культур от травмирования. В зависимости от размеров стволов и типа культур осуществляется дополнительная регулировка натяжения пружин 14 и 15. При большей степени травмоустойчивости стволов и стеблей культурных растений, в целях роста производительности устройства предварительный натяг пружин 14 и 15 увеличивают. На рисунке 2 представлена выносная секция фрезы садовой: а) общий вид; б) вид сбоку [2, с. 228]. Подвижная рама 1 выносной секции выполнена поворотной и представляет собой сварную конструкцию в виде П-образного короба, который опирается на землю посредством катка 2, служащего для регулировки высоты скашивания гидроцилиндром 9 регулировки наклона выносной секции в горизонтальной плоскости, и гидроцилиндром 10 отвода выносной секции относительно продольной оси трактора. Привод рабочих органов (мульчировщика) осуществляется от гидромотора 11, смонтированного на раме 1 и включающегося в работу с помощью перемещения рукоятки гидрораспределителя 12.

Для исключения повреждения деревьев во время работы, секция оснащена следящей системой. Следящее устройство – шуп 13 – двойной стержень, подключенный к гидравлическому распределителю 12, который активирует гидроцилиндр 10 отвода секции за фрезу, во время наезда на препятствие (ствол дерева). Гидрораспределитель 12 от повреждений защищен кожухом 14. На боковинах 3 крепятся подшипниковые узлы ножевого барабана 6. С левой стороны, по ходу движения, размещен механизм навески 4 выносной секции на основную раму фрезы садовой, представляющий собой параллелограммный механизм. На левой боковине 3 смонтирован гидромотор 11 привода барабана 6 и гидрораспределитель 12 управления отводом секции. Выносная секция снабжена прикатывающим катком 2, имеющим два положения регулировки высоты среза. Передняя часть секции имеет резиноармированные

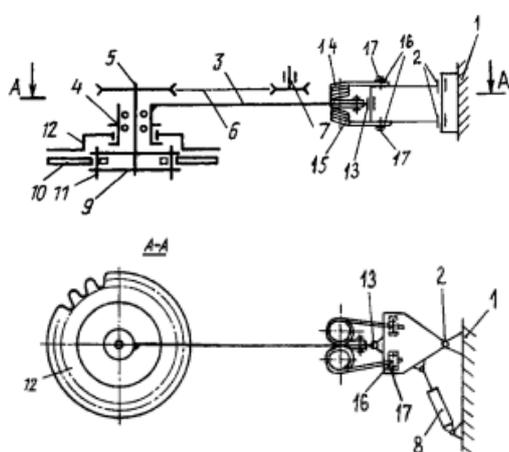


Рис. 1. – Устройство для скашивания сорных растений в междурядьях

щитки для исключения выбрасывания почвенных остатков. Ножевой барабан 6 представляет собой вал с приваренными в шахматном порядке ушами для крепления почвообрабатывающих ножей (лап). Вал 6 установлен в подшипниковых узлах, с левой стороны на нем имеются шлицы для подключения гидромотора 11.

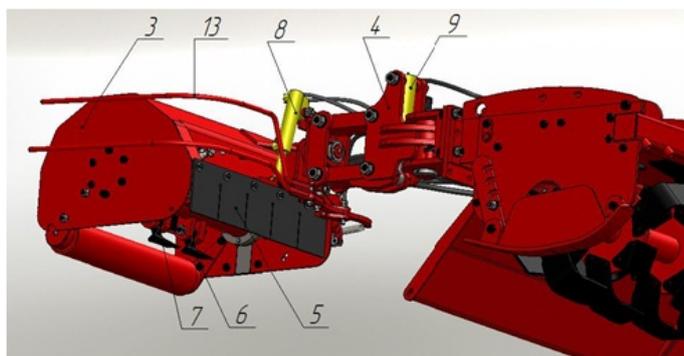
Механизм навески 4 включает боковины, верхнюю траверсу и центральную распорку. Крепление навески 4 к опорной площадке фрезы садовой через продольные планки осуществляется болтовыми соединениями. Верхняя траверса имеет палец для подсоединения центральной тяги навесной системы трактора. Нижние рычаги навесной системы трактора подсоединяются к кронштейнам, установленным на прямоугольной трубе фрезы.

Гидросистема содержит масляный насос управления приводом рабочих органов выносной секции (мульчировщика), масляный бак с фильтрующим элементом, распределитель 12 включения и отключения гидромотора 11, привода рабочих органов и управления гидроцилиндром 10 отвода секции за фрезу при наезде на препятствие, включение которого осуществляется через шуп 13, гидроцилиндры 8, 9, 10 управления положения выносной секции в различных плоскостях и рукава высокого давления. Гидромотор 11 содержит корпус с нагнетательным и сливным патрубками и рабочие шестерни привода вала 6. Гидрораспределитель 12 содержит корпус и систему плунжерных пар и клапанов. Масляный бак содержит корпус с фильтрующим элементом, кронштейн крепления на раме фрезы.

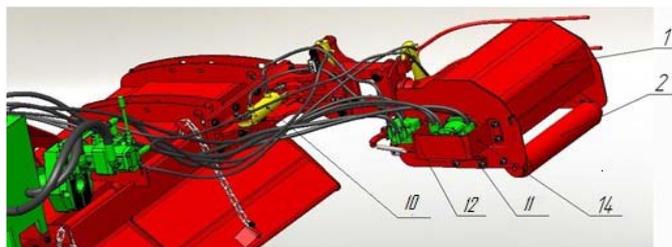
При включении рукоятки гидрораспределителя 12 на корпусе фрезы в рабочее положение, масло подается во впускной коллектор гидромотора 11. Вал 6 с ножами 7 выносной секции, начинает вращаться с большой скоростью, и по мере поступательного движения агрегата, осуществляет кошение и измельчение растительности в межствольном пространстве. Во время ударов шупа 13 о стволы деревьев, в действие приходит система отвода выносной секции (мульчировщика) в сторону специальным гидроцилиндром 10.

На рисунках 3 и 4 представлены оригинальные конструкции технических средств для стряхивания плодов и ягод.

Вибратор для стряхивания ягод (рисунок 3) [3, с. 228] содержит корпус 1 с прикрепленным к нему шарнирно кронштейном 2, к которому шарнирно присоединено плечо 3 двухпальчатой вилки 4, шарнирно соединенной своим основанием со штоком 5 посредством рычажного механизма, выполненного в виде двуплечего рычага 6, имеющего расположенный между его концами продольный паз 7 с расположенной в нем роликовой опорой 8, присоединенной к стойке 9, жестко закрепленной на корпусе 1 вибратора. Двуплечий рычаг 6 имеет возможность перемещения за счет продольного паза 7 и роликовой опоры 8 поперек оси стойки 9. Над двухпальчатой вилкой 4 расположена верхняя двухпальчатая вилка 10, шарнирно соединенная своим основанием со штоком 5 посредством рычажного механизма, выполненного в виде двуплечего рычага и роликовой опоры на стойке 9, и шарнирно соединенная одним ее пальцем через плечо 11 с верхним кронштейном 12, соединенным шарнирно с корпусом 1, причем плечо 11 дополнительной верхней двухпальчатой вилки выполнено меньшего размера и ближе расположено к ее основанию, чем плечо двухпальчатой вилки 4. При возвратно-поступательных движениях штока 5 вдоль оси корпуса 1 вибратора с помощью двуплечего рычага 6 приводятся в колебательные движения двухпальчатая вилка 4 и дополнительная верхняя двухпальчатая вилка 10. Рычаг 6, соединяющий их со штоком 5, за счет роликовой опоры 8, присоединенной к стойке 9, закрепленной на корпусе 1 вибратора, задает дугообразные колебательные движения основаниям вилок 4 и 10. Нижний кронштейн 2, имея шарнирные соединения с корпусом вибратора 1 и плечом 3, обеспечивает движения двухпальчатой вилки 4 с нижним расположением при минимальных колебаниях ее концов, что важно для предотвращения повреждений вплотную расположенных



а)



б)

Рис. 2. – Выносная секция фрезы садовой

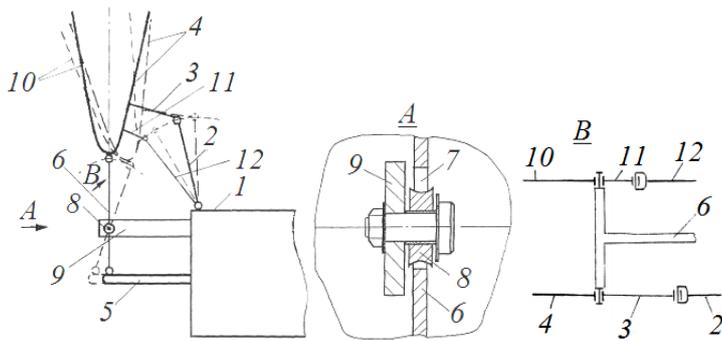


Рис.3. – Вибратор для стряхивания ягод

друг относительно друга нижних частей стеблей ягодных кустов. Верхний кронштейн 12, имея шарнирные соединения с корпусом 1 вибратора и плечом 11 дополнительной верхней двухпальчатой вилки 10, выполненным меньшего размера и ближе расположенным к основанию своей вилки, чем плечо 3, обеспечивает за счет своего размера и указанного расположения движения на дополнительной верхней двухпальчатой вилке 10 с верхним расположением со значи-

тельно большей амплитудой ее пальцев, чем у вилки 4, что позволяет передавать стряхивающие воздействия вибратора непосредственно на более разреженно расположенные относительно друг друга верхние части стеблей без их повреждений. Таким образом, обеспечивается резкая интенсификация вибрационных стряхивающих воздействий на верхнюю часть кустов с наибольшим содержанием ягод, что значительно повышает эффективность съема ягод.

На рисунке 4 приведена: а) кинематическая схема ручного приспособления для уборки ягод, б) схема движений ветки во время работы [4, с. 229].

Встряхиватель состоит из рукояти 1, на одном конце которой жестко установлена ручка 2 для удержания приспособления во время работы, другой конец соединен посредством горизонтального шарнира 3 с двуплечим рычагом 4, на котором установлен гидромотор 5 с дебалансами 6. На одном конце рычага 4 установлен захват 7 для веток, а другой конец соединен с рукоятью 1 посредством демпфера 8 (например, пружиной). Сборщик захватом 7 берет ветвь дерева с ягодами или плодами и включает гидромотор 5. При работе гидромотора 5 крутится его вал и в вертикальной плоскости вращаются дебалансные грузы 6 с необходимой частотой ω .

За счет неуравновешенного движения совершаются сложные колебания двуплечего рычага 4 совместно с вилкой и ветвью дерева: линейные в направлении $a-a$ и крутильные в направлении $b-b$. Такое сочетание колебаний способствует скорейшему отрыву ягод от веток. Демпфер 8 гасит колебания, передающиеся на рукоять 1 и снижает вибрацию, чем улучшает условия работы сборщика.

На рисунке 5 представлена оригинальная конструкция машины для контурной обрезки деревьев [5, с. 108]: а) вид сзади, б) вид сверху. Она содержит ходовую часть 1, раму 2 со смонтированным на ней режущим аппаратом, состоящим из равноудаленных друг от друга верхних дисковых пил 3, каждая из которых закреплена на валу 4, а также закрепленной на каждом валу 4 под верхней дисковой пилой 3 и параллельно ей, по крайней мере, одной дополнительной дисковой пилой 5, размер диаметра которой меньше размера диаметра верхней дисковой пилы 3. Разность между радиусами верхней дисковой пилы 3 и дополнительной дисковой пилы 4 больше диаметра срезаемых ветвей. На каждой верхней дисковой пиле 3 закреплены симметрично относительно ее центра, по меньшей мере, одна пара вертикальных ножей 6, каждый из которых направлен боковым острием в сторону вращения дисковых пил и имеет заостренную верхнюю кромку. Машина работает следующим образом.

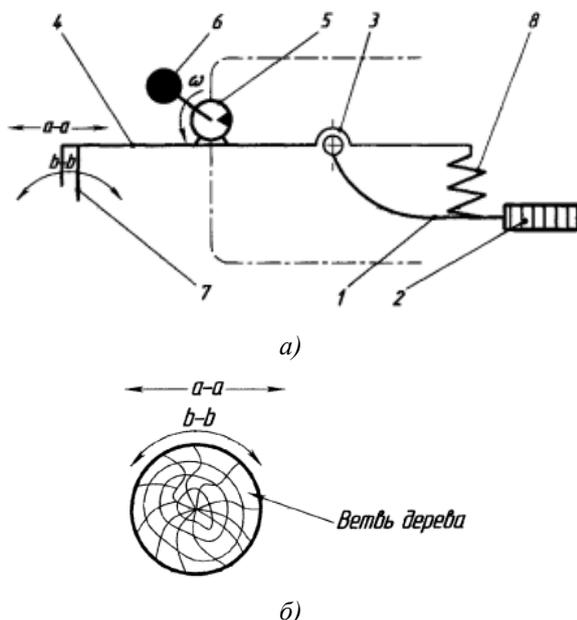


Рис. 4. – Встряхиватель для уборки плодов и ягод

Машина заезжает в междурядье сада, плодовые деревья 7 которого необходимо обрезать по контуру. Режущий аппарат устанавливается в пределах диапазона действия рабочих органов машины на высоте, при которой дисковыми пилами 3 и 5 будут срезаться концы ветвей необходимой длины, т.е. длины, обеспечивающей их запахивание без забивания ими рабочих органов почвообрабатывающих машин.

Машина заезжает в междурядье сада, плодовые деревья 7 которого необходимо обрезать по контуру. Режущий аппарат устанавливается в пределах диапазона действия рабочих органов машины на высоте, при которой дисковыми пилами 3 и 5 будут срезаться концы ветвей необходимой длины, т.е. длины, обеспечивающей их запахивание без забивания ими рабочих органов почвообрабатывающих машин.

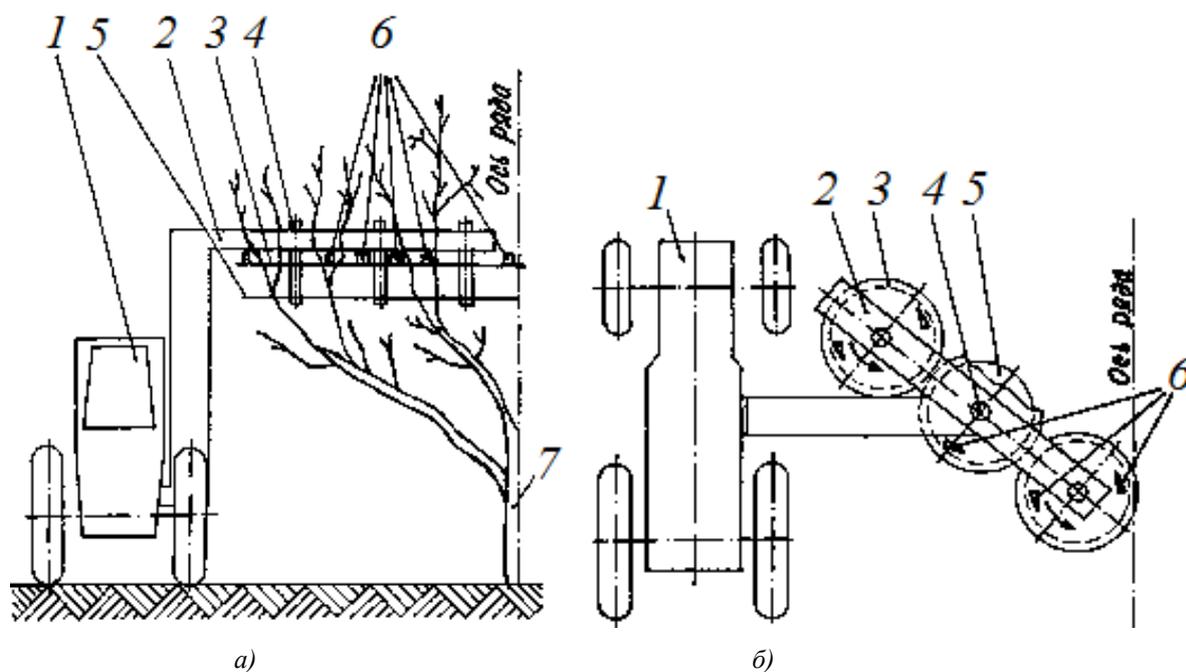


Рис. 5. – Машина для контурной обрезки деревьев

Включается привод валов 4, и начинают движение машины по междурядью. Ввиду сложной геометрической формы ветвей, имеющих разные углы изгиба в различных направлениях, и высоты отдельных ветвей за пределами диапазона действия рабочих органов машины, часть верхних ветвей разрезается на части. Падая под действием собственной силы тяжести вниз, они попадают в зону действия вертикальных ножей 6, которые дополнительно измельчают их. Дальнейшее снижение кроны плодовых деревьев достигается опусканием режущего аппарата на величину, равную двойному расстоянию по валу 4 между верхней дисковой пилой 3 и дополнительной дисковой пилой 5 и последующему проходу по междурядью сада.

Для обеспечения контурной обрезки деревьев за один проход необходимо установить на каждом валу 4 под дополнительной дисковой пилой 5 соответствующее количество дополнительных дисковых пил.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представлены оригинальные конструкции технических средств для обработки почвы, скашивания сорных растений в междурядьях плодовых и ягодных культур, контурной обрезки деревьев, стряхивания плодов и ягод, использование которых позволит повысить производительность, надежность их работы и качество технологических операций.

Литература

1. Шило, И.Н. Оригинальное техническое средство для скашивания сорных растений в междурядьях плодовых и ягодных культур / И.Н. Шило, Н.Н. Романюк, В.А. Агейчик, К.В. Сашко, И.Г. Смирнов, С.О. Нукешев, С.В. Есипов // Сборник научных статей Междунар. науч.-практич. конф. «Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве», 8-9 июня 2016г. / редкол.: Н.Н. Романюк [и др.]. – Минск: БГАТУ. 2016. С.74–78.
2. Смирнов, И.Г. Выносная секция фрезы садовой / И.Г. Смирнов, Д.О. Хорт, Р.А. Филиппов, Н.Н. Романюк, С.В. Есипов // Материалы Междунар. науч.-практич. конф. «Современные проблемы освоения новой техники, технологий, организации технического сервиса в АПК», 7-8 июня 2017 года. – Минск: БГАТУ. 2017. С.228–232.
3. Смирнов, И.Г. Выносная секция фрезы садовой / И.Г. Смирнов, Д.О. Хорт, Р.А. Филиппов, Н.Н. Романюк, С.В. Есипов // Материалы Междунар. науч.-практич. конф. «Современные проблемы освоения новой техники, технологий, организации технического сервиса в АПК», 7-8 июня 2017 года. – Минск: БГАТУ. 2017. С.228–232.
4. Романюк, Н.Н. Встряхиватель для уборки урожая плодов и ягод / Н.Н. Романюк, К.В. Сашко, С.О. Нукешев, С.В. Есипов // Сборник статей III Междунар. науч.-практич. конф. «Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции», 23-24 марта 2017г. / под общ. ред. В.Я. Груданова. – Минск: БГАТУ. 2017. С.229–230.
5. Шило, И.Н. Машина для контурной обрезки деревьев / И.Н. Шило, Н.Н. Романюк, В.А. Агейчик, С.В. Есипов // Збірник Тез. III Всеукраїнська наук.-практич. конф. «Перспективи і тенденції розвитку конструкцій та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь», 29-30 березня 2017 року. – Житомир. 2017. С.108–110.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ АБОНЕНТОВ СОТОВЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ ПО ТЕХНОЛОГИИ 3G НА УЧАСТКЕ ТРАНСПОРТНОЙ МАГИСТРАЛИ

А.А. ЖОСТКИЙ, А.И. КОРОТЧЕНКО

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – П.М. БУЙ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ, В.Г. ШЕВЧУК, ДОЦЕНТ

Проведены исследования, посвященные улучшению сотовой сети на автомобильных дорогах области за счет анализа качества обслуживания клиентов по технологии 3G с последующей ликвидацией проблемных зон

Ключевые слова: транспортная магистраль, сотовая связь, технология 3G, базовая станция, антенна, ретранслятор, зона покрытия, уровень сигнала, скорость передачи информации.

Исследования проводились с помощью популярного сервиса SpeedTest.net на двух участках автомобильной трассы М10, общей протяженностью 54,2 км. Участки автотрассы соединяют города Добруш и Гомель. Целью проведенных измерений было установление предоставляемой скорости Интернет-соединений от трех операторов сотовой связи Беларуси – Velcom, МТС и life:). Измерения проводились в определенных точках автотрассы и в определенное время на смартфоне Huawei Honor 3C. На рисунке 1 приведены графики измеренных скоростей Интернет-соединений, предоставляемые Velcom (рисунки 1,а), МТС (рисунки 1,б) и life:) (рисунки 1,в) с нанесением базовых станций (БС) и зоной покрытия 3G.

В результате проведенного анализа полученных результатов измерений были определены зоны, в которых скорость Интернет-соединения не соответствовала заявленным данным сотовых операторов, также установлены места расположения вышек базовых станций. Для устранения проблемных зон было принято решение о совершенствовании участка сети сотовых операторов за счет использования метода переноса емкости, который основан на изменении топологии сети без изменения общепринятых стандартов сотовой связи (GSM, UMTS, LTE), с использованием стандартных абонентских станций и терминалов, является универсальным решением для автомагистралей.

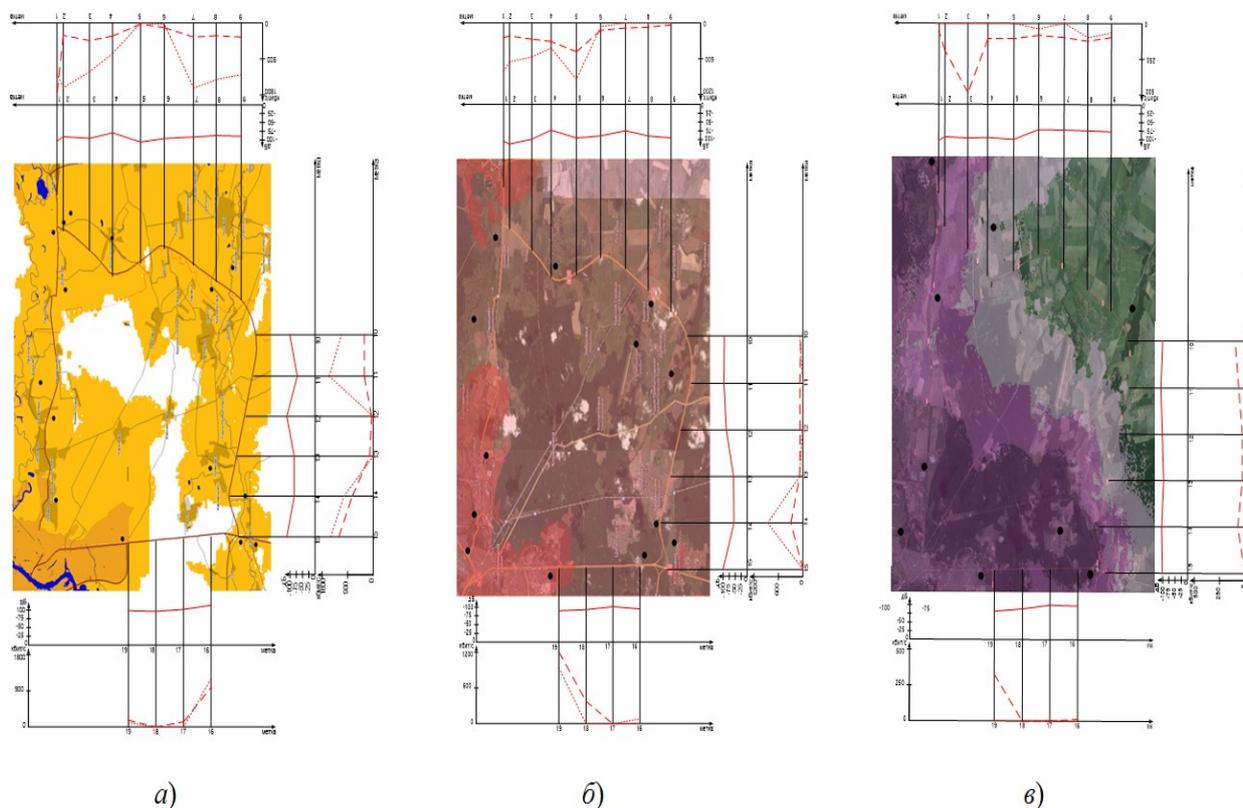


Рис. 1. Графики измеренных скоростей Интернет-соединений на сетях Velcom (а), МТС (б) и life:) (в) с нанесением БС и зоной покрытия 3G

Н.А. ЗАМОТИН

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Н.Н. БОДЯЛО, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ,
В.П. ДОВЫДЕНКОВА, МАГИСТР ТЕХН. НАУК

В статье рассмотрены этапы разработки 3D сканера для сканирования фигуры человека на основе сенсоров «Kinect» и с использованием поворотного подиума. Предложено использование в конструкции 3D сканера лазерных излучателей для последующего упрощения процесса ориентации 3D модели относительно горизонтальной плоскости в трехмерном пространстве. Предложено использование специального инструмента, представляющего собой упругий деформирующийся цилиндр из прозрачного пластика, для повышения точности снятия размерных признаков «обхват груди первый», «обхват груди второй», «обхват груди третий», «обхват плеча»

Ключевые слова: 3D сканирование, сканирование фигуры человека, сенсор «Kinect», бодисканер

1. ВВЕДЕНИЕ

Существующий механизм получения размерных признаков тела человека представляет собой трудоемкий и длительный процесс, чаще всего осуществляемый контактными методами [1]. Большой интерес представляют бесконтактные способы получения информации о размерах и форме тела человека с помощью 3D сканеров [2].

Ряд зарубежных производителей предлагает готовые системы, называемых бодисканерами [3]. Внедрению подобных систем в швейные производства Республики Беларусь мешают высокая цена и разнородность получаемых данных из-за различий в методиках снятия размерных признаков заложенной в программном обеспечении бодисканера и отраженной в ГОСТ [4].

Целью настоящей работы явилась разработка опытного образца 3D сканера, способного создавать 3D модель фигуры человека, с целью последующего снятия размерных признаков. Разрабатываемый 3D сканер должен обладать точностью, достаточной для целей конструирования одежды, простой конструкцией, позволяющей без больших сложностей осуществлять его транспортировку и сравнительно невысокой стоимостью.

2. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ

На первом этапе была выбрана технология 3D сканирования для будущего сканера. Технологий 3D сканирования существует множество – контактные и бесконтактные. Бесконтактные в свою очередь делятся на активные и пассивные. Выбор технологии необходимо осуществлять исходя из сложности объекта сканирования, поэтому были сформулированы требования, которым должен отвечать 3D сканер для сканирования фигуры человека:

- высокая скорость сканирования, так как человеку трудно долго сохранять неподвижность;
- безопасность технологии для глаз человека;
- возможность захвата текстур (цветное сканирование).

Учитывая требования, предъявляемые к разрабатываемому сканеру, была выбрана бесконтактная активная технология 3D сканирования, предлагаемая израильской компании «PrimeSense» [5] и реализованная в сенсорах «Kinect» [6]. Данный сенсор проецирует на сканируемый объект образец инфракрасных лучей (см. рисунок 1а), которые, отражаясь от объекта сканирования, принимаются с помощью CMOS-датчика. Это захваченное изображение передается на специализированную микросхему, где преобразуется в изображение глубины сцены (см. рисунок 2б).



а

б

Рис. 1. Бесконтактная активная технология 3D сканирования от компании «PrimeSense»: а – Кодированный инфракрасный шаблон, б – Карта глубины

Сенсор «Kinect» обладает следующими техническими характеристиками [7]:

- поле зрения сенсора составляет 57 градусов по горизонтали и 43 градуса по вертикали;
- сенсор воспринимает глубину от 0.6 до 3.5 метров;
- время, затрачиваемое на один снимок – 0.1 секунды;
- тип излучаемого света – инфракрасный;
- наличие RGB-камеры позволяет захватывать цветное изображение.

На втором этапе было выбрано конструктивное решение для разрабатываемого сканера. Выбор конструктивного решения необходимо осуществлять, учитывая требования, предъявляемые к 3Д сканерам для сканирования фигуры человека и технические характеристики сенсоров «Kinect».

В результате анализа 20 моделей 3Д сканеров ведущих мировых производителей (Artec Shapify Booth, Artec Eva, 3dMDbody.t System, Botscan, VECTRA WB360, Fit3D, mPort mPod, Naked 3D Fitness Scanner, SS20 3D Body Scanner, Styku S100, TELMAT Symcad III, Texel Portal, Twindom Twinstant Mobile, Vitronic VITUS 3D body Scanner, Shapescape, zSnapper 360 Scan, Human Solutions 3D body scanning, Chishine3d RayGo240, 3D Elements, Shapeanalysis 3D Body Scanner) были выделены четыре базовых типа конструкций 3Д сканеров, *рисунок 2*.

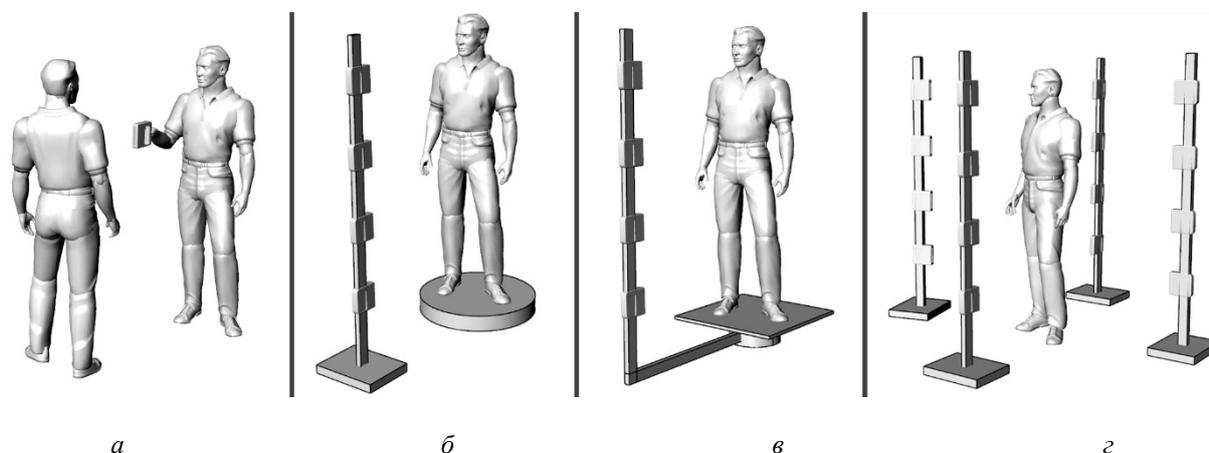


Рис. 2. Базовые типы конструкций бесконтактных активных 3Д сканеров:
а – тип I, б – тип II, в – тип III, г – тип IV

На *рисунке 2а* показан тип I – 3Д сенсор перемещается оператором вокруг неподвижного сканируемого объекта. На *рисунке 2б* показан тип II – 3Д сенсоры неподвижны и закреплены на стойке, сканируемый объект вращается вокруг своей оси на поворотном подиуме. На *рисунке 2в* показан тип III – 3Д сенсоры закреплены на штативе, который движется вокруг неподвижного сканируемого объекта. На *рисунке 2г* показан тип IV – 3Д сенсоры неподвижны, закреплены на стойках и расположены со всех сторон неподвижного сканируемого объекта.

3. РАЗРАБОТКА 3Д СКАНЕРА ДЛЯ СКАНИРОВАНИЯ ФИГУРЫ ЧЕЛОВЕКА

В соответствии с целью данной работы и на основе проведенного анализа, для разрабатываемого 3Д сканера была выбрана конструкция типа II, состоящая из стойки с закрепленными на ней четырьмя сенсорами «Kinect» и поворотной платформы, так как она обеспечивает относительную легкость ее транспортировки и обладает сравнительно невысокой стоимостью.

На третьем этапе было доработано конструктивное решение сканера. Чтобы получить 3Д модель фигуры человека пригодную для снятия размерных признаков, необходимо учесть две особенности сенсора «Kinect».

Первая особенность – сенсор «Kinect» не сохраняет информации об ориентации сканируемого объекта относительно горизонтальной плоскости во время сканирования. В результате, итоговая 3Д модель не будет отображаться вертикально в трехмерной системе координат. Задача по позиционированию 3Д модели ложится на оператора, производится вручную и от ее результата зависит качество снятых размерных признаков. Если модель будет «завалена», это приведет к неверным результатам измерения обхватов и балансовых измерений.

Для ориентации 3Д модели относительно горизонтальной плоскости в трехмерном пространстве поворотная платформа была оснащена лазерными излучателями (см. *рисунок 3а*), проецирующими вертикальные линии на сканируемый объект во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

Как видно на *рисунке 3б* лазерные излучатели закреплены на поворотной платформе с помощью специальных стоек, и вращаются вместе со сканируемым объектом. На *рисунке 3в* продемонстрирована вертикальная полоса, проецируемая лазером на сканируемый объект. На *рисунке 3г* проиллюст-

рирован процесс изменения пространственной ориентации, отсканированной 3Д модели на финальном этапе ее создания.

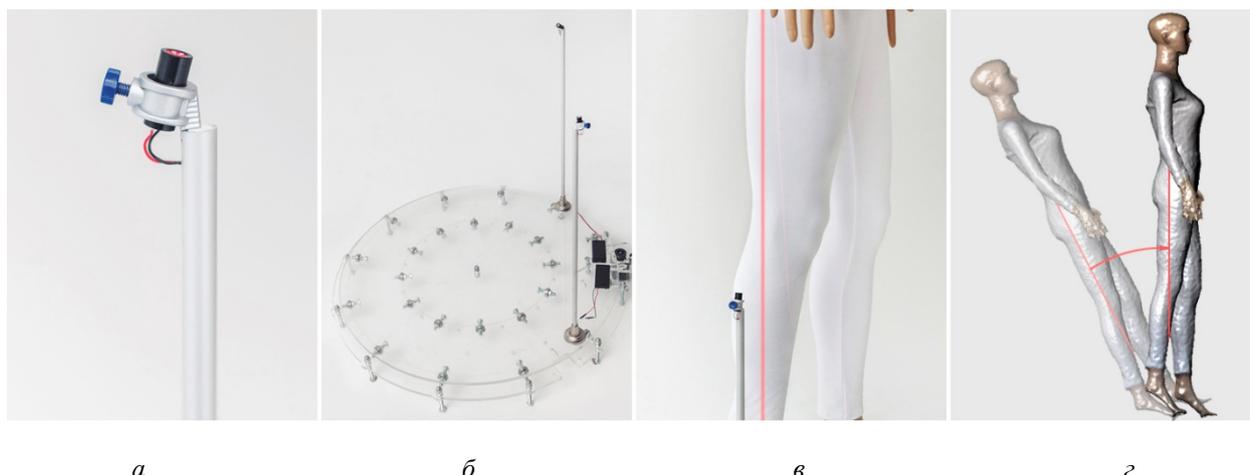


Рис. 3. Приспособление для ориентации 3Д модели относительно горизонтальной плоскости:

а – лазерный излучатель, *б* – поворотный подиум оборудованный лазерными излучателями, *в* – вертикальная полоса, проецируемая излучателем, *г* – процесс изменения пространственной ориентации 3Д модели

Вторая особенность – при сканировании фигуры человека, сенсоры «Kinect» не смогут «увидеть» боковую поверхность туловища и руки, что приведет к «склеиванию» этой области в 3Д модели так, как показано на *рисунке 4б*. В результате возникнут затруднения и неточности при снятии дуговых измерений, таких как «обхват груди первый», «обхват груди второй», «обхват груди третий», «обхват плеча».

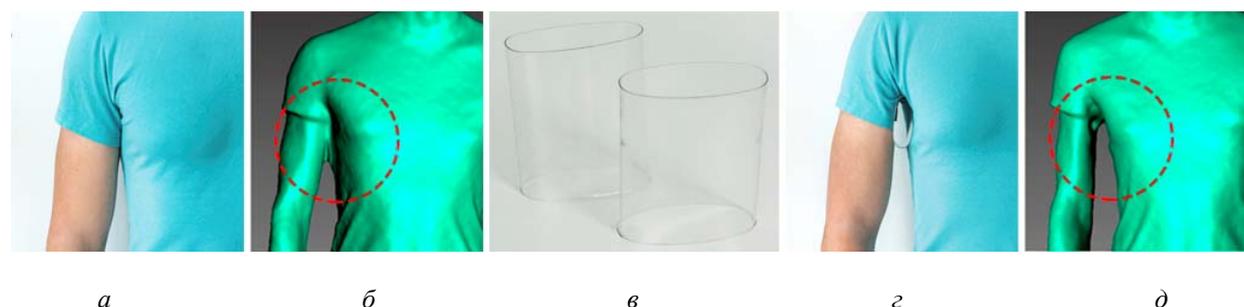


Рис. 4. Приспособление для устранения эффекта склеивания:

а – фото сканируемого участка фигуры, *б* – эффект «склеивания» руки с туловищем, *в* – упругий деформирующийся цилиндр из прозрачного пластика, *г* – фото сканируемого участка фигуры с приспособлением, *д* – результат использования приспособления

Для устранения эффекта «склеивания» предложено использовать специальное приспособление, представленное на *рисунке 4в*, которое представляет собой упругий деформирующийся цилиндр из прозрачного пластика. На *рисунке 4г* продемонстрирован результат использования данного приспособления.

Внешний вид разработанного 3Д сканера представлен на *рисунке 5*.

При проведении апробации разработанного 3Д сканера в лабораторных условиях было установлено, что погрешность измерений при использовании разработанного 3Д сканера составляет не более 0,6 см во всем диапазоне размерных признаков, что обеспечивает достаточную точность измерений для целей конструирования одежды.

4. ВЫВОДЫ

В рамках проведенной исследовательской работы:

- На основе сенсоров «Kinect» и с использованием поворотного подиума разработан 3Д сканер фигуры человека.
- Предложено использование в конструкции 3Д сканера лазерных излучателей для последующего упрощения процесса ориентации 3Д модели относительно горизонтальной плоскости в трехмерном пространстве.
- Предложено использование специального инструмента, представляющего собой упругий деформирующийся цилиндр из прозрачного пластика, для повышения точности снятия размерных признаков «обхват груди первый», «обхват груди второй», «обхват груди третий», «обхват плеча».



Рис. 5. Внешний вид разработанного 3Д сканера фигуры человека

Литература

1. Трутченко, Л.И. Конструирование женской одежды. – Минск : Вышэйшая школа, 2010. – С. 35–48.
2. Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/3D_scanner. – Дата доступа 25.10.2017.
3. Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Full_body_scanner. – Дата доступа 25.10.2017.
4. ГОСТ 31396-2009. Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды.
5. Wikipedia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/PrimeSense#Company_profile. – Дата доступа 25.10.2017.
6. Microsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/kinect>. – Дата доступа 25.10.2017.
7. 3dnews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://3dnews.ru/594561>. – Дата доступа 25.10.2017.
8. aniwaa [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aniwaa.com/comparison/3d-scanners/>. – Дата доступа 25.10.2017.

©ГГУ

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С УНИВЕРСАЛЬНЫМ API ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОНЛАЙН АУКЦИОНОМ

А.А. ЗУБОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.И. ЖАДАН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Для разработки веб-приложения использовались технологии ASP.NET MVC и Web API2 для дополнительных клиентов – технология AngularJS, WPF. API разработан на основе REST архитектуры и позволяет взаимодействовать с онлайн-аукционами, разрабатывать клиентские приложения для взаимодействия с онлайн-аукционами на других платформах с помощью API

Ключевые слова: клиент-серверное приложение, многоуровневая архитектура, фреймворк, система WPF

В наши дни лидирующим направлением в разработке программного обеспечения является web-разработка, а разработчики стараются создавать программное обеспечение на универсальных платформах с использованием универсальных средств. Это делается для того, чтобы в дальнейшем это программное обеспечение можно было активно использовать на разных платформах и именно для этого в дополнение к полным web-приложениям разрабатывается внешнее API, посредством которого с сайтом могут взаимодействовать другие приложения на разных платформах. Разработанное приложение наглядно демонстрирует возможности такого подхода, что подчеркивает ее актуальность.

В результате работы было создано клиент-серверное web-приложение для работы с онлайн аукционом. В этом приложении реализовано множество функционала для работы с различными сущностями от различных ролей. Для разработки этого приложения была использована технология ASP.NET MVC [1,2]. Была продемонстрирована вся мощь и гибкость этой технологии и возможность подстраиваться под различные архитектуры. Так же для приложения было разработано универсальное API с помощью которого можно создавать приложения на других платформах, которые получают полный доступ к работе аукциона.

Явным плюсом является использование актуальных технологий, как для серверного приложения, так и для клиентских приложений. Так же в разрабатываемых средствах был сделан упор на модульность компонентов. Например, т.к. у каждого аукционного дома есть свои бизнес данные в отдельных базах данных, их можно будет удобно заменять в необходимых случаях. Данные же пользователей, которые используют разрабатываемые приложения, будут и вовсе храниться отдельно от бизнес данных, что повышает безопасность и отказоустойчивость.

Работа с универсальным API была продемонстрирована на примере двух клиентских приложения разработанных на AngularJS и WPF [3]. Обе эти технологии сейчас остаются актуальны, в частности AngularJS регулярно получает новые версии. Универсальное API было разработано на основе платформы ASP.NET WebAPI2 и является реализацией REST архитектуры. REST клиент представляет собой некое веб-приложение, которое принимает запросы и отдает в ответ определенные данные. При запросе к обычным сайтам по адресам получаем готовую веб-страницу, которая будет понятна конечному пользователю. Основное приложение готово к развертыванию на сервере. Клиент-серверное web-приложение ориентировано для работы с онлайн аукционом.

Предложенные технологии и архитектурные решения активно используются в промышленном программировании, а также могут быть применены для дальнейшего усовершенствования уже имеющегося программного продукта.

Литература

1. *Рихтер, Дж.*, CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C# / Дж. Рихтер. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 896 с.
2. *Freeman, A.*, Pro ASP.NET MVC 5 Platform / A. Freeman. – NY: Apress, 2014. – 426 с.
3. Руководство по WPF [Электронный ресурс] / Metanit – сайт о программировании. – Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/wpf/>. – Дата доступа: 23.03.2017.

©ПГУ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОТОТИПИРОВАНИЕ КАК НОВЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Е.А. ЗЯБКИН, Е.А. ТРАМБИЦКИЙ,

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.Н. ШАБАНОВ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК

Результаты работы представляют собой возможность получения предварительного напряжения композитного армирования периодического профиля, создания новых типов периодического профиля и технологии 3D-печати конструкций, армированных предварительно напряженной композитной арматурой. В результате исследования был проведен теоретический и практический анализ физико-механических характеристик композитного армирования различных периодических профилей, был получен прототип имитированных профилей и получен положительный раствор для выдачи патента на эти типы профилей. Был разработан проект 3D-принтера, который создает структурные элементы, армированные периодическим профилем композитных фитингов.

Ключевые слова: композитная арматура, периодический профиль, предварительное напряжение, 3D-модель, моделирование, прототипирование, 3D-принтер.

Связь строительной отрасли с компьютерными технологиями формируется годами и в наши дни польза от нее очевидна для специалистов разных направлений. Главным образом используются средства виртуального моделирования, позволяющие с высокой точностью разрабатывать различные проекты [1]. Следовательно, необходимо связать науку и реальное строительство с помощью системных управленческих решений, свежих подходов к внедрению технологий и научных разработок [2].

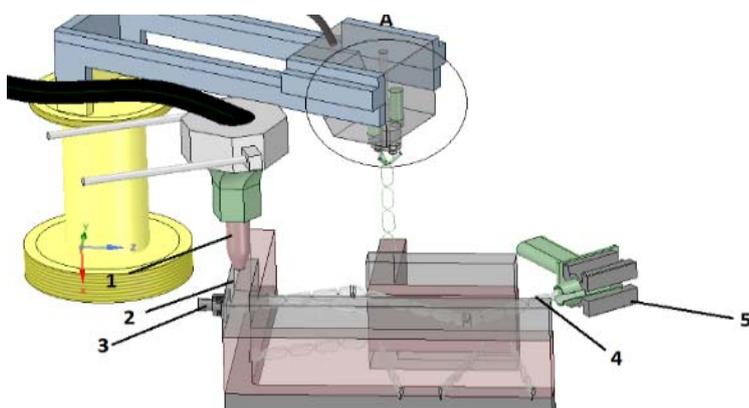


Рис. 1 - Устройство строительного 3D – принтера

- 1) Узел печати бетонной смеси (сопло); 2) Печать стеновой конструкции; 3) Концевой зажим для стеклопластиковой арматуры периодического профиля [5]; 4) Композитный стержень [4]; 5) Роботизированный захват для натяжения стеклопластиковой арматуры периодического профиля

ную строительную систему». Нами предлагается добавление новых узлов печати в уже существующий аналог, что позволит армировать бетонную конструкцию предварительно напряженной композитной арматурой периодического профиля.

Литература

1. Эффективная Россия: производительность как фундамент роста / [Глобальный ин-т McKinsey \(MGI\)](#). – Б.м.: McKinsey&Company, Inc., Апрель 2009г. – 179 с.
2. *Петрошевич Е.* Померяемся производительностью труда / Елена Петрошевич // Экономическая газета Выпуск №37(1654) от 28.05.2013.
3. *Шабанов Д.Н.* Компьютерное моделирование и анализ эксплуатационных характеристик арматуры периодического профиля /*Шабанов Д.Н., Зябкин Е.А., Трамбицкий Е.А.* //Вестник Полоцкого государственного университета. Серия F: Строительство. Прикладные науки. 2017. № 8. С. 72-76.
4. Арматурный композитный стержень :полож. реш. пат. Респ. Беларусь, МПК E04C 5/07, B 29 C 55/30, B 29 C 53/26 / *Д.Н. Шабанов, Е.А. Зябкин, Е.А. Трамбицкий*; заявитель Полоц. гос. ун-т. –№20170099; заявл. 2017.03.16.
5. Устройство для испытания стеклопластиковой арматуры на растяжение. Научно-технические разработки студентов магистрантов, аспирантов учреждений высшего образования министерства образования Республики Беларусь, каталог 2016, С.70

©ВАРБ

РАЗРАБОТКА КУМУЛЯТИВНО-ОСКОЛОЧНОГО БОЕПРИПАСА ДЛЯ АВИАЦИОННОГО ГРАНАТОМЕТА АГ-17А

Я.А. КАМЗЕЛЬСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.И. АНТОНОВ

В статье рассматриваются особенности разработки кумулятивно-осколочных боеприпасов малого калибра для автоматического гранатомета, применяемого на вертолетах армейской авиации

Ключевые слова: боеприпас, кумулятивно-осколочная граната, гранатомет

В авиационном артиллерийском оружии для поражения легкобронированной техники используются, как правило, снаряды ударно-кинетического действия. Однако их применение по объектам с повышенной противоснарядной стойкостью, а также на больших дальностях является неэффективным. В связи с этим актуален вопрос проектирования боеприпаса, бронепробиваемость которого, за счет кумулятивного эффекта выше [1].

Результаты анализа уже имеющихся в мире кумулятивно-осколочных боеприпасов малого калибра позволяют сделать вывод о целесообразности проектирования такого боеприпаса на базе штатного осколочного выстрела для автоматического гранатомета АГ-17А, который устанавливается на вертолетах армейской авиации.

Разработка кумулятивных боеприпасов является сложным многоэтапным процессом, который заключается в оптимизации соотношения конструктивных параметров, в целях достижения максимального бронепробития, при выполнении заданных тактико-технических требований. Оптимизация осуществляется аналитическим методом, который заключается в использовании методики математического прогнозирования параметров функционирования кумулятивных боеприпасов. При этом учитываются следующие конструктивные особенности и характеристики кумулятивного узла (диаметр,

толщина и плотность материала облицовки, угол ее раствора, величина фокусного расстояния), осколочного узла (толщина и плотность материала стенок корпуса), взрывчатого вещества (тип, плотность, скорость детонации заряда, величина активной массы).

В ходе исследования разработана конструкция кумулятивно-осколочного боеприпаса для автоматического гранатомета калибра 30 мм и решены следующие задачи: разработаны тактико-технические требования к проектируемому образцу; проанализированы особенности оптимизации конструкции кумулятивных боеприпасов малого калибра; подобраны и обоснованы конкретные параметры конструктивных характеристик проектируемого образца на базе штатной гранаты; посредством использования расчетных методик произведена оценка потенциальных возможностей разработанного образца по поражающему действию;

В ходе работы произведены следующие расчеты: расчет массогабаритных характеристик кумулятивно-осколочного узла и предохранительно исполнительного механизма; расчет параметров кумулятивного поражающего действия; расчет параметров осколочного поражающего действия; расчет эффективности поражающего действия разрабатываемого изделия в процессе боевого применения.

Основным достоинством разработанного кумулятивно-осколочного боеприпаса является его универсальность – он пригоден для поражения всех типов целей, характерных для гранатометов. Кумулятивное действие позволяет эффективно бороться с бронированной техникой, а осколочное – поражать живую силу противника.

Литература

1. Камзельский Я.А., Антонов А.И., Дубовский С.Г. Особенности и перспективы разработки кумулятивных боеприпасов для авиационного артиллерийского оружия / 3-я Всероссийская научно-практическая конференция "Академические Жуковские чтения". 25–26 ноября 2016 года. Воронеж. Сборник научных статей. – Воронеж: ВУНЦ «ВВА им. проф. Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина», 2016. – с. 101 – 104.

©БРУ

ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ УПРОЧНЯЮЩЕЙ ИМПУЛЬСНО-УДАРНОЙ ПНЕВМОВИБРОДИНАМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ

Д.С. КИСЛЯК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.Д. КАМЧИЦКАЯ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены исследования возможностей технологии импульсно-ударной пневмовибродинамической обработки плоских поверхностей трения скольжения

Ключевые слова: износостойкость, шероховатость, упрочнение, трение скольжение

Целью исследований являлось установление оптимальных конструктивных параметров пневмонакатника импульсно-ударного действия и технологических возможностей пневмовибродинамической обработки [1] с целью повышения износостойкости обрабатываемых плоских поверхностей.

Исследования производились по следующим этапам:

- разработка компьютерной модели силового контакта пневмонакатника с обрабатываемой поверхностью;
- исследование влияния режимов процесса импульсно-ударной пневмовибродинамической обработки на параметр шероховатости Ra;
- оценка влияния пневмовибродинамической обработки на микрорельеф обработанных плоских поверхностей по стандарту DIN EN ISO 13565:1998;
- разработка рекомендаций для внедрения технологии повышения износостойкости пар трения скольжения в режиме граничного трения.

Было выдвинуто предположение, что импульсно-ударная пневмовибродинамическая обработка позволяет повысить износостойкость плоских поверхностей пар трения скольжения за счет упрочнения поверхности ударными импульсами и создания на поверхностях луночного микрорельефа, удерживающего смазку в месте контакта при трении скольжении.

На основе разработанной компьютерной модели силового контакта пневмонакатника импульсно-ударного действия с плоской поверхностью в среде ANSYS исследовано напряженно-деформированное состояние зоны контакта. Компьютерная модель позволила спрогнозировать ожидаемую глубину упрочненного слоя после пневмовибродинамической обработки. Для диаметра приводящих шаров 20 мм, давления сжатого воздуха 0,15 МПа глубина залегания микротвердости составила 0,18...0,22 мм.

Технологическими исследованиями получены зависимости параметра шероховатости Ra от режимов процесса: давления сжатого воздуха, подачи, зазора между торцом инструмента и обрабатываемой поверхностью. Установлено, что после пневмовибродинамической обработки на поверхностях образуется луночный нерегулярный микрорельеф с плотностью расположения лунок от 15 до 100 % с Ra = 1,05...1,38 мкм.

На основе анализа топографии обработанных поверхностей по стандарту DIN EN ISO 13565:1998 разработаны математические модели высотных параметров и шаговых характеристик шероховатости поверхности.

Литература

1. Технология финишной упрочняющей пневмовибродинамической обработки нежестких деталей : монография / А. П. Минаков [и др.] ; под общ. ред. проф. А. П. Минакова. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2016. - 294 с.

©МИ МВД

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИКСАЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

А.Н. КОВАЛЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.Ю. МАКАЦАРИЯ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются основные направления и тенденции организации автоматической фиксации нарушений требований Правил дорожного движения

Ключевые слова: автомобиль, безопасность, движение, нарушение, фиксация

Контроль за соблюдением требований Правил дорожного движения (ПДД) является необходимой составляющей обеспечения безопасности дорожного движения (БДД) на улицах и магистралях нашей страны. Для его организации могут применяться различные способы. Традиционным является использование патрульных нарядов Государственной автомобильной инспекции (ГАИ).

Информационные технологии широко внедряются во все сферы человеческой деятельности. Применение технических средств позволяет организовывать круглосуточную и ежедневную работу, что является весьма востребованным в сфере БДД. Использование информационных технологий и технических средств позволяет перейти на новый уровень в осуществлении контроля за нарушениями требований ПДД. Появляется возможность перехода к организации автоматизированного контроля [1, с. 130].

Источником объективной информации являются аудио и видеозаписи, сделанные при конкретных обстоятельствах. Большинство участвующих в дорожном движении ТС имеют видеорегистраторы. Информацию, зафиксированную данными техническими средствами, можно использовать для осуществления контроля за соблюдением требований ПДД. Однако для этого необходим эффективный механизм, позволяющий получать, сортировать, накапливать, анализировать и хранить большие потоки данных. Централизованное внедрение информационных систем, созданных с использованием видеорегистраторов, позволит решить несколько задач обеспечения БДД. Выполняя профилактическую функцию, данные технические средства позволят сдерживать водителей от нарушений требований ПДД, ведь информация об особенностях их движения постоянно фиксируется. Кроме этого, объективная картина происходящего может быть сформирована на основе данных из различных источников фиксации, полученных одновременно.

Определение причин и условий, способствующих возникновению дорожно-транспортных происшествий (ДТП) является сложной задачей, решению которой может способствовать внедрение средств видеофиксации. Информация, полученная в результате записи процесса возникновения ДТП и фиксации его последствий, должна быть сохранена. Это можно организовать путем обмена данными в момент ДТП между приемопередающими радиоустройствами ТС и стационарными дорожными устройствами.

Обеспечение БДД является одним из ключевых направлений деятельности государственных органов. В процессе реконструкции автомобильных дорог необходимо уделять достаточное внимание развитию сопутствующей инфраструктуры, включающей оборудование системами видеофиксации и каналами передачи полученных данных. Организация работы аналитического центра информации о движении ТС на автомобильных дорогах нашей страны позволит получать объективную информацию об изменяющихся условиях движения.

Литература

1. Ковалевич, А. Н. Проблемы обеспечения контроля за соблюдением скоростного режима движения на дорогах / А. Н. Ковалевич, Д. Ю. Макацария // Проблемы совершенствования законодательства на современном этапе : материа-

©ПГУ

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА НАИБОЛЕЕ ОПАСНОГО АППАРАТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЗРЫВООПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО БЛОКА НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВАХ

А.А. КОДИС

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. БУЛАВКА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматривается проблема, связанная с выбором наиболее опасного аппарата для оценки взрывоопасности технологического блока на нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах

Ключевые слова: взрывоопасность, технологический блок, нефтепереработка и нефтехимия

Проведен анализ литературных источников по факторам аварийной опасности нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств и определению общего энергетического потенциала взрывоопасности технологического объекта; выполнен анализ состояния аварийности на наиболее крупном по объему переработки нефти белорусском НПЗ. Результаты анализа происшествий позволили сформулировать следующие выводы и рекомендации: за более чем пятидесятилетнюю эксплуатацию предприятия произошло 5 аварий, 8 профессиональных заболеваний, 513 производственных травм и 614 инцидентов, подлежащих статистическому учету; рост объемов первичной переработки нефти приводит к одновременному увеличению числа аварийных ситуаций, что подтверждается положительной корреляционной связью; основные причины производственных травм, аварий и инцидентов связаны с «человеческим фактором»; анализ динамики аварий и инцидентов по временному фактору (дни недели и месяцы) показал, что наиболее высок риск подобного рода происшествий в пятницу, летний и зимний периоды (в это время необходимо уделять больше внимания профилактической работе); определены места с наиболее высоким риском возникновения аварийных ситуаций; анализ динамики состояния аварийности за десятилетние периоды и интегрального критерия уровня промышленной безопасности позволил установить, что происходит снижение случаев пожаров и взрывов, а также аварийных ситуаций обусловленных «человеческим фактором», что может быть связано с целенаправленной работой по предупреждению подобного рода происшествий, повышением уровня ответственности руководителей и специалистов за обеспечение безаварийной эксплуатации промышленных объектов; изучены результаты количественной оценки взрывоопасности технологических блоков на действующих технологических установках гидроочистки дизельных и реактивах топлив НПЗ с использованием статистического, топографического и группового методов анализа [1, с.13].

Подтверждено, что у специалистов-экспертов существуют проблемы выбора наиболее опасного аппарата для отдельного блока, характеризующего последствия при наихудших вариантах развития аварийных ситуаций, группировкой различных аппаратов при схожих технологических схемах установок, что может привести к неверным результатам выбора наиболее опасного аппарата и, как следствие, неверному выбору расстояния от взрывопожароопасных объектов до операторных, бытовых и административных зданий, необоснованному определению типов отключающих устройств, мест их установки, а также систем автоматизации и управления технологическим процессом и т.п. Для исключения возможности недооценки либо переоценки взрывоопасности блока требуется применение современных методов принятия решений в выборе наиболее опасного аппарата в блоке, для чего предложено использование элементов нечеткой логики.

Литература

1. Булавка Ю.А., Кодис А.А. Анализ результатов оценки взрывоопасности технологических блоков на нефтеперерабатывающем предприятии//Материалы VI-й международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Проблемы техносферной безопасности -2017». – М.: Академия ГПС МЧС России, 2017. –С.13-19

©ПГУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Т.Г. КОЗЬЯНИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.И. КОЛТУНОВ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

При детальном обследовании железобетонных элементов зданий и сооружений одной из приоритетных задач является определение параметров стальной арматуры и прочности бетона. Целью исследования является анализ правильного использования на практике метода контроля прочности арматуры по результатам измерений твердости. А

также определение зависимости перехода от твердости к классу армирующей стали, используемой в предварительно напряженных структурах

Ключевые слова: ерзрушающие методы контроля, арматура, класс арматуры, переносные твердомеры, твердость арматурной стали, бетон, прочностные характеристики бетона

Разработка и совершенствование методов и средств контроля технического состояния железобетонных конструкций жилых и промышленных зданий, а также специальных сооружений является одним из важнейших направлений в области контроля качества материалов и изделий.

Целью работы, суть которой изложена в статье, является анализ корректного использования на практике метода контроля прочности арматуры по результатам измерения твердости, определение зависимости перехода от твердости к классу арматурной стали, а также определение влияния погрешностей методов неразрушающего контроля прочности арматуры и бетона на определение несущей способности изгибаемых конструкций.

Для достижения поставленных целей проводились экспериментальные исследования твердости преднапряженной арматурной стали, влияния глубины среза арматурного стержня при проведении испытаний переносным твердомером, анализ влияния физико-механических характеристик бетона и арматуры на несущую способность конструкций с учетом погрешностей методов измерения.

В результате исследования была выведена зависимость между классом преднапряженной арматурной стали и ее твердостью, разработана методика проведения испытаний по определению твердости арматурного стержня.

Для проведения экспериментальных работ были отобраны образцы классов S800, S540 и S600. В ходе планирования эксперимента были определены факторы, влияющие на результаты испытаний. Испытания для определения твердости образцов проводились с использованием Константа K5У. Все испытания статическим твердомером проводились по одной методике. Прочность бетона определялась с использованием методов неразрушающего контроля (метод пластических деформаций – с помощью молотка конструкции Кашкарова). Расположение и диаметр арматуры в железобетонных конструкциях определялись электромагнитным методом с помощью прибора ИЗС-10Н согласно ГОСТ 22904-93 [1].

В ходе выполненной работы были сделаны следующие выводы:

- оптимальной глубиной среза для определения временного сопротивления для диаметров 10, 12, 14 мм является шлиф 2 мм;
- при обследовании изгибаемых элементов особое внимание необходимо уделить прочностным характеристикам арматуры, так как они оказывают наиболее существенное влияние на несущую способность;
- выведена зависимость «прочность-твердость» на образцах класса S800, которая при проверке на образцах классов S540 и S600 показала достаточную сходимость;
- разработана методика проведения испытаний по определению твердости арматурного стержня.

Литература

1. ГОСТ 22904-93 «Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры».

©ГГУ

СОЗДАНИЕ КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ MICROSOFT XNA

И.И. КОЛЯСКИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.И. ЖАДАН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассказывается об основных этапах и принципах создания игровых приложений с использованием технологии Microsoft XNA на языке программирования C# в среде разработки Microsoft Visual Studio. Используя возможности перечисленных технологий и продуктов, создается кросс-платформенная игровая приставка Constellation, которая работает на платформах Windows Phone и Android. Создан редактор уровней, позволяющий создавать быстро и визуально большие объемы данных для основного приложения, что дает возможность постоянно добавлять к нему новый контент и поддерживать популярность

Ключевые слова: игровой движок, редактор уровней, созвездие, локация, анимация

В настоящее время во всем мире почти 80 процентов людей используют смартфоны, и эта цифра растет с каждым месяцем. Каждый владелец смартфона пробовал играть в мобильные приложения. Мобильные приложения приносят немалую прибыль разработчикам, поэтому в настоящее время эта сфера активно развивается. Чтобы приложение обрело большую популярность, имеет смысл сделать

его кроссплатформенным, то есть способным работать на разных платформах: Android, iOS и Windows Phone.

По умолчанию XNA поддерживает лишь одну мобильную платформу – Windows Phone. Чтобы приложение обрело большую популярность, имеет смысл сделать его кроссплатформенным, то есть способным запускаться на других не менее популярных платформах – Android и iOS. Для этих целей может быть использована технология Xamarin, которая позволяет компилировать программу на C# с минимальными изменениями под упомянутые выше платформы, используя кроссплатформенную реализацию .NET – Mono. Хотя чаще всего создание полностью кроссплатформенного приложения не представляется возможным, Xamarin сильно облегчает разработку игры, которую пользователи смогут запустить на Android, iOS и Windows Phone [1,2].

Для создания предлагаемого игрового приложения будут использоваться: платформа .NET Framework; язык программирования C#; набор инструментов для разработки игр Microsoft XNA; Windows Phone SDK – комплект средств разработки для Windows Phone; Xamarin – фреймворк для кроссплатформенной разработки на C#; MonoGame – кроссплатформенная реализация игрового движка XNA. Логика самой игры не зависит от используемой платформы, поскольку она не взаимодействует с фреймворком и окружением напрямую.

Разрабатываемое приложение представляет собой головоломку. На игровом экране будет изображено ночное небо со звездами. Игрок должен найти созвездия, задаваемые в начале каждого уровня. Игрок имеет возможность проводить связи между звездами, образуя созвездия. Как только все заданные созвездия на текущем уровне найдены, происходит переход к следующему уровню (см. рисунок 1). С переходом на следующие локации все эти характеристики изменяются, что затрудняет поиск.

Первая локация содержит уровни, в которых игрок должен найти созвездия экваториального полюса небесной сферы, то есть созвездия знаков зодиака. Во второй локации собраны созвездия северного полушария небесной сферы, а в третьей – южного. Последняя локация содержит самые большие созвездия, которые находятся как в северном, так и южном полушариях небесной сферы. Первые три локации включают в себя двенадцать уровней. Последняя локация имеет шесть уровней, в которых нужно найти самые большие по размеру и количеству звезд созвездия.

В каждом уровне задается одно или несколько созвездий. Переход к следующему уровню произойдет только при безошибочном нахождении всех созвездий, заданных для текущего уровня. Наличие хотя бы одной лишней связи на экране не позволит перейти на следующий уровень. Проводить связи можно в любом порядке. Созвездия задаются внизу экрана на так называемой миникарте (см. рисунок 2). На ней изображена точная уменьшенная копия созвездия, которое находится в пределах видимости камеры на игровом экране. Если задано два или более созвездий, то появится соответствующее количество миникарт – по одной на каждое созвездие. При отгадывании созвездия его миникарта исчезает. Для облегчения поиска на миникарте звезды имеют разные цвета, которые соответствуют цветам звезд на игровом экране.

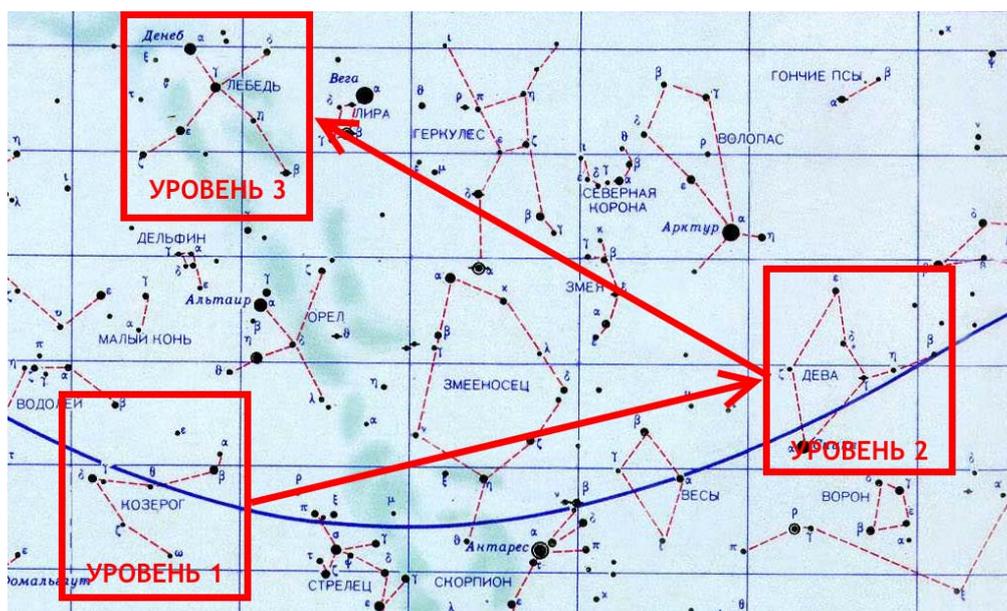


Рис. 1. – Переходы между уровнями

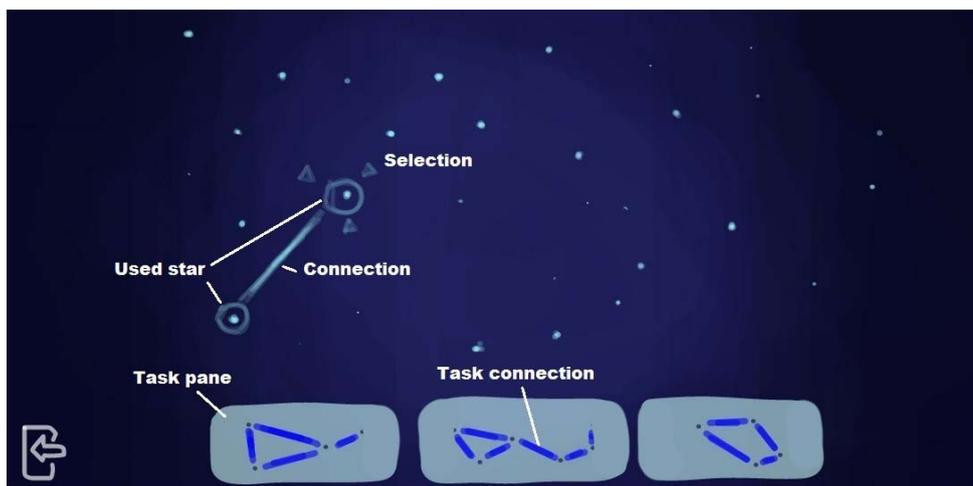


Рис. 2. – Первый макет игрового экрана

Для придания приложению красивого вида предусмотрены декоративные объекты: туманности на фоне, фоновые неигровые звезды, иллюстрации к каждому созвездию в игре. При нахождении созвездия на нем плавно появляется соответствующая иллюстрация, которая не исчезнет с фона до конца прохождения локации, отображая, текущий прогресс прохождения.

На игровом экране предусмотрена кнопка «рестарт», позволяющая начать уровень заново, и кнопка выхода в главное меню приложения. Нажатие на кнопку «рестарт» стирает все связи, которые игрок успел нарисовать на текущем уровне. Даже если уровень содержит два созвездия, и одно из них уже угадано, его связи также будут удалены.

В главном меню игрок может начать новую игру либо продолжить с того места, где он остановился в последний раз. В обоих случаях будет предоставлен выбор локации. Последняя кнопка в главном меню – кнопка выхода. Она закрывает приложение.

Начинается разработка с определения необходимых сущностей, их структуры и отношений. Эти классы содержат лишь свойства и конструкторы и предназначены для хранения данных об описываемых сущностях. Перечислим сущности, необходимые в игре [3]:

- Location (локация), которая содержит список уровней;
- LevelInfo (уровень), который содержит позицию камеры и созвездия;
- Constellation (созвездие), которое содержит список звезд, список связей, позицию иллюстрации для созвездия, когда игрок отгадает его;
- Star (звезда), которая содержит свой порядковый номер в созвездии для идентификации, размер, цвет и позицию;
- Relation (отношение или связь), которое содержит значения свойства Id двух звезд, которые объединены этой связью.

Для хранения данных о локациях используются XML-файлы, имеющие структуру описанных выше сущностей: локация содержит уровни, уровни содержат созвездия, созвездия содержат звезды и связи. Поскольку объем информации, необходимой для описания локаций, слишком велик, то разработан редактор уровней, который позволяет быстро добавлять звезды, образуя созвездия и устанавливать прочие необходимые параметры (см. рисунок 3).

Редактор уровней создан на технологии Windows Forms. Он представляет собой приложение из одной формы, большую часть которой занимает карта редактируемой локации. Слева от карты находятся элементы интерфейса, позволяющие управлять процессом редактирования. Для создания локаций использовались настоящие карты северного и южного полушария небесной сферы, так как игровые созвездия удобно «рисовать» поверх созвездий, изображенных на карте.

Далее описываются «внешние» классы. Главным классом является класс Game. Его структура и назначение аналогична с классом из XNA. Несколько иначе может происходить загрузка ресурсов, поскольку структура проекта немного отличается. Создание самой игры начинается с переопределения класса Game. В этом классе надо переопределить основные методы: Initialize, LoadContent, UnloadContent, методы Update и Draw. В методе Initialize задаются главные настройки, касающиеся всей игры. В методе LoadContent загружаются ресурсы игры, такие как изображения, звуки, шрифты. Методы Update и Draw вызываются во время работы программы с очень высокой частотой. Метод Update используется для обновления состояния, а Draw – для прорисовки. Далее игровые объекты создаются самостоятельно. И начать стоит с игрового движка [4].

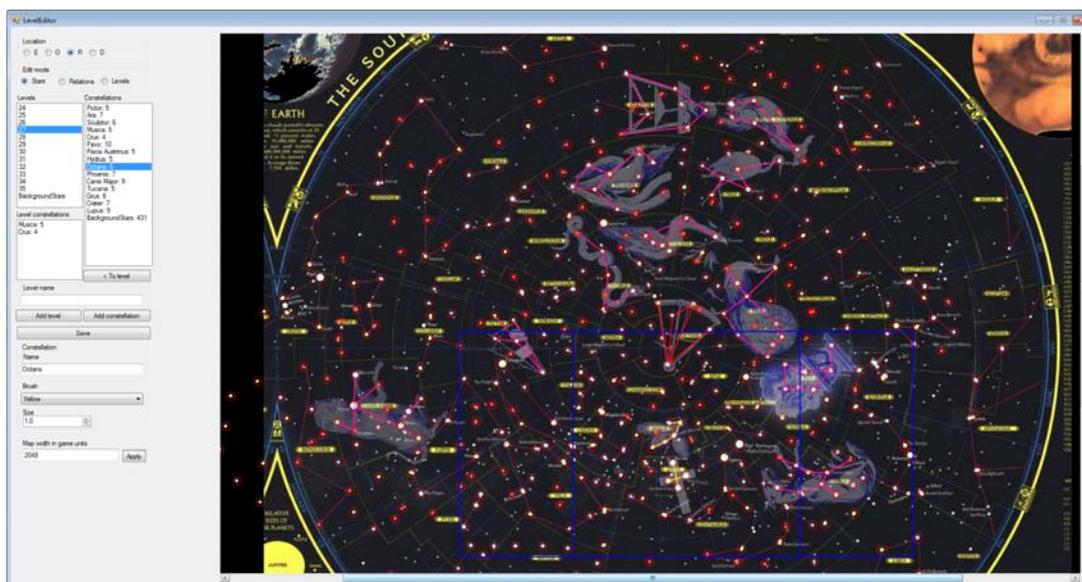


Рис. 3. Редактор уровней

Игровой движок управляет процессом игры. Он содержит все игровые объекты и задает логику их обновления и прорисовки. Для этого у него будут свои методы Update и Draw. Предлагаемый игровой движок содержит в себе локации. Так же у него есть такие поля как камера, фон, определяющий логику прорисовки различных декоративных фоновых объектов, мини-карта, которая отображает задание на текущий уровень, а также загрузчик и поставщик ресурсов для получения текстур всех объектов, которые нам понадобятся. Остальная логика игры инкапсулирована в классе локации Location. Этот класс содержит список уровней, события, срабатывающие при отгадывании созвездия, окончании уровня и окончании последнего уровня, логику перехода между уровнями и проверку на правильность связей, нарисованных пользователем, а также обработчики пользовательского ввода. Класс уровня, Level, содержит внутри себя сущность уровня, считываемую из хранилища, и в свою очередь добавляет к ней игровую логику и прорисовку. К игровым объектам можно отнести класс Background, который управляет фоновыми объектами, такими как туманности и фоновые звезды. Эти классы созданы исключительно для декорирования игрового поля. Класс Background обновляет и прорисовывает все фоновые объекты, которые в свою очередь определяют логику этой прорисовки и собственную анимацию, если таковая имеется.

На рисунке 4 видны все перечисленные виды игровых объектов, содержащие логику прорисовки: звезды, связи, иллюстрации, туманности фиолетового цвета, фоновые звезды, которые значительно меньше игровых, а также мини-карта с заданием в нижней части экрана.



Рис. 4 – Игровые объекты

Базовые операции с файлами на платформе Windows Phone реализованы иначе, нежели в проекте под Windows, поэтому эту часть проекта выделена в отдельный модуль. Все компоненты, использующие этот модуль, должны обращаться к нему посредством разработанного интерфейса. Его реализация под Windows Phone не работает с файловой системой напрямую. В Windows Phone обращение происходит к классу `IsolatedStorageFile`.

Созданная игра работает на устройствах под управлением Windows Phone и Android, несмотря на то, что его код написан на языке C# (см. рисунок 5).

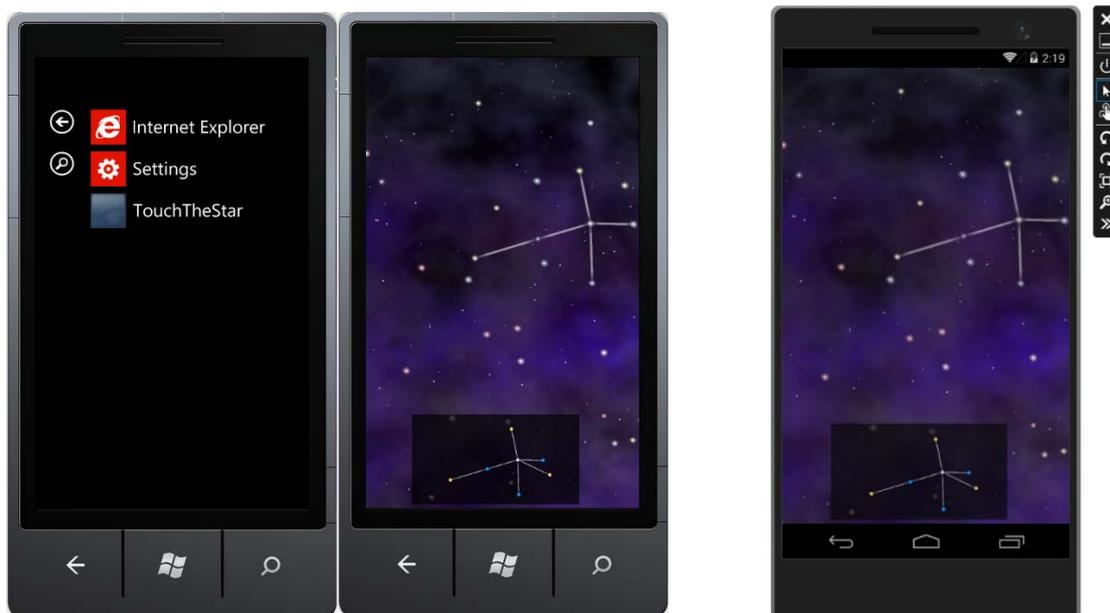


Рисунок 5 – Приложение в эмуляторе Windows Phone и Android

Приложение представляет собой игру, которая готова к загрузке в магазин приложений, откуда любой пользователь сможет загрузить ее на свой телефон. Добавление баннеров с рекламой, поставляемой сервисами Microsoft или Google, может принести финансовую прибыль от приложения.

Литература

1. Троелсен, Э. Язык программирования C# 6.0 и платформа .NET 4.6. Библиотека программиста / Э. Троелсен. – Вильямс, 2016. – 1400 с.
2. Kets, B., Building Your First Mobile Game Using XNA 4.0 / B. Kets – Packt Publishing, 2013. – 158 с.
3. Коляскин И. И., Жадан М. И. Кроссплатформенных игр на основе Microsoft XNA Framework // «Творчество молодых-2016»: сб. науч. работ студентов и аспирантов УО «ГГУ им. Ф. Скорины», в 2ч. Ч.1. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – с.236-240.
4. Коляскин И.И., Жадан М.И. Создание кроссплатформенного приложения «Созвездие» // Юбилейная X Всероссийская научно-практическая конференция «Наука молодых»: в 3 ч. Ч.1. – Арзамас: Арз, 2017. – с. 594-597

©ГГУ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ MICROSOFT XNA ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ ANDROID

И.И. КОЛЯСКИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.И. ЖАДАН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

В этой статье описывается разработка игры XNA и создание ее версий для мобильных платформ Windows Phone и Android. Приложение может использоваться на мобильных устройствах Windows Phone и Android. Более того, разработка может быть загружена на рынки приложений, где эта игра будет доступна для конечного пользователя

Ключевые слова: мобильное приложение, кроссплатформенность

Разработку и управление компьютерными играми позволяет реализовать Microsoft XNA – набор инструментов с управляемой средой времени выполнения (.NET). Пакет включает в себя обширный набор библиотек классов, специфичных для разработки игр. Игры XNA пишутся для среды времени выполнения, поэтому они могут запускаться на любой платформе, поддерживающей XNA Framework [1].

В целях изучения возможностей XNA Framework было создано игровое приложение, представляющее собой головоломку, в которой игрок должен найти среди звезд заданное созвездие. В игре имеется четыре «локации», или же уровня, каждый из которых имеет различную сложность – на лег-

ких уровнях плотность звезд ниже, чем на последующих. Форма и расположение созвездий близки к реальным. Игра содержит множество декоративных элементов, такие как туманности на фоне, изменяющие форму, яркость и цвет, фоновые звезды, а также анимацию мерцания звезд.

При создании проекта типа XNA Game в него добавляются игровые ресурсы: картинки фона, игровых объектов, элементов интерфейса. Основным классом, предоставляемым фреймворком XNA, является класс Game, имеющий необходимые для игры методы, основные из которых это Update и Draw. В методе Draw рисуется фоновое изображение, звезды, «связи» между ними, различные декоративные элементы и т. д. Обработка движения объектов, а также их реакция на действия пользователя происходит в методе Update. При каждом вызове Update проверяется состояние кнопки мыши, положение игровых объектов и их взаимодействие. Во время выполнения программы методы Update и Draw вызываются с достаточно высокой частотой, что позволяет мгновенную прорисовку произошедших изменений.

Поскольку XNA является продуктом Microsoft, не составляет труда создать копию приложения для платформы Windows Phone [2]. С помощью набора инструментов Windows Phone SDK создается версия игры для Windows Phone, после чего может появиться необходимость изменить некоторые компоненты проекта.

Для того чтобы перенести разработанную игру на Android, необходимо использование средств кроссплатформенной разработки, таких как Xamarin и MonoGame. Xamarin – это фреймворк для кроссплатформенной разработки мобильных приложений (iOS, Android) с использованием языка C# [3]. MonoGame – это кроссплатформенная реализация игрового движка XNA. В проекте для Android несколько иначе происходит загрузка ресурсов, поскольку структура проекта изменена. Также требуется изменения доступ к памяти мобильного устройства. Однако, благодаря средствам кроссплатформенной разработки, логика самой игры не зависит от используемой платформы, поскольку она не взаимодействует с фреймворком и окружением напрямую.

Помимо основного приложения, работающего на ОС Windows и на мобильных платформах Windows Phone и Android, создан редактор уровней, позволяющий быстро и наглядно создавать большие объемы данных для основного приложения, что дает возможность постоянно добавлять в него новый контент и поддерживать популярность.

Литература

1. Рид, А., Изучение XNA 4.0: Разработка игр для ПК, Xbox 360 и Windows Phone 7 / А. Рид – Орайли Медиа Инк., 2010. – 848 с.
2. Дейвз, А., Windows Phone 7. Разработка игр. / А. Дейвз – Издательство: Апресс, 2010 г.- 555 с.
3. Троелсен, Э. C# и платформа .NET. Библиотека программиста / Э. Троелсен. – Издательство: Питер, 2007 г.– 800 с.

©ПГУ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОСЛОЕК НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЦЕМЕНТНЫХ СИСТЕМ В СОСТАВНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

К.А. КОСТЮРИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Г. КРЕМНЕВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Целью данного исследования является обеспечение оптимальной прочности бетона и железобетонной конструкции с использованием прослоек, модифицированных Stahement 2000M

Ключевые слова: прочность контактного шва, сцепление бетонов, прослойки, пропитки, модифицирующие добавки, гиперпластификаторы

Так как в настоящее время, широкое применение в строительстве получили модифицирующие добавки, стоит рассмотреть вопрос рациональности использования пропиток или прослоек на основе модифицированных систем. Можно предположить, что применение таких прослоек позволит сократить расходы на дорогостоящие добавки, при этом не ухудшая качества контактного шва.

Контактный шов в общем случае представляет собой соединение как минимум двух элементов, например, соединение бетона намоноличивания со старым бетоном при реконструкции, сборных элементов с монолитным бетоном при сборно-монолитном строительстве, соединение участков монолитного бетона с вновь уложенным при монолитном строительстве, а также при замоноличивании стыков в сборном строительстве. В основном все работы, посвященные данной тематике, рассматривают наличие лишь одного контактного шва, но при применении клеев, пропиток, грунтовок и прослоек конструкция представляет собой систему, состоящую из трех слоев, с двумя швами, что приводит к необходимости обеспечения прочности сцепления старого бетона с прослойкой и прочность сцепления прослойки с бетоном намоноличивания.

На базе Полоцкого государственного университета проводились экспериментальные исследования влияния прослоек на основе цементных систем, в том числе модифицированных Стахемент 2000М, на прочность контактного шва составной железобетонной конструкции. Так же проводились исследования влияния типа поверхности контакта на прочность сцепления и влияния класса бетонов конструкции на прочность контактного шва.

В ходе проведения испытаний одной из поставленных задач являлось определение влияния цементно-песчаной прослойки на прочность сцепления бетонов составного элемента. Разрушение всех образцов произошло по поверхности старого бетона и прослойки, а бетон намоноличивания и прослойка в составной конструкции работали монолитно. Разрушение по этому контакту не зафиксировано. Второй задачей данного исследования являлось изучение влияния модифицирующей добавки в прослойке, в зависимости от ее концентрации. Для решения данной задачи были созданы 3 серии образцов: с прослойкой без модификатора, с модификатором в количестве 0,4% от массы цемента и в количестве 0,7% от массы цемента. Применение прослоек на основе модифицированных цементных систем увеличивает прочность контактного шва в среднем на 40%, в зависимости от концентрации добавки.

В ходе выполненной работы были сделаны следующие выводы:

- наличие цементно-песчаной прослойки в зоне сцепления образцов повышает прочность контактного шва в среднем на 6% по сравнению с образцами без прослойки;
- гиперпластификатор Стахемент 2000М в составе прослойки повышает прочность контактного шва в среднем на 40% в зависимости от концентрации;
- ввод гиперпластификатора Стахемент 2000М в размере 0,7% от массы цемента, что является оптимальной концентрацией, повышает прочность контактного шва в среднем на 46,5% по сравнению с образцами без прослойки.

©БГУИР

МЕХАТРОННАЯ СИСТЕМА ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КИНЕМАТИКИ НА КОЛЬЦЕВОМ ПРИВОДЕ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

В.В. КУЗНЕЦОВ

Рассмотрена мехатронная система параллельной кинематики на основе кругового многокоординатного драйвера с тремя степенями свободы. Предложена математическая модель и ее алгоритмизация для исполнительного механизма. Реализована работа по рассмотрению конструктивных и оптико-механических устройств

Ключевые слова: мехатронная система, кольцевой привод, алгоритмизация модели, сборочное и оптико-механическое оборудование

1. ВВЕДЕНИЕ

Для прецизионного оборудования электронного машиностроения характерны технологические операции, связанные с перемещением объектов обработки или инструмента в трехмерном пространстве с тремя степенями свободы [1, 2]. Реализация таких операций наиболее эффективно, по нашему мнению, может быть осуществлена на сочетании специального гибридного трехкоординатного кольцевого привода и соответствующего механизма параллельной кинематики. В отличие от традиционных схем построения многокоординатного привода [3, 4], когда каждая координата представляет собой отдельный механо-аппаратный модуль, в используемых нами гибридных приводах реализована конструктивная интеграция необходимых степеней свободы в одном многокоординатном приводе с общим аппаратным и программным интерфейсом для всех задействованных обобщенных координат [5].

Мехатронные системы параллельной кинематики на кольцевом приводе прямого действия определяются конфигурацией многокоординатного кольцевого привода с шестью подвижными сегментными модулями (рис. 1).

Такие системы [6] являются механо-аппаратно-программными комплексами, относящимися к классу мехатронных систем перемещений, которые состоят из механизма параллельной кинематики со структурой $n = 7$, $p_3 = 9$ и шестикоординатным кольцевым приводом с управлением всеми координатами через специальный контроллер от программы верхнего уровня, управляющей ЭВМ. Они состоят из механизма параллельной кинематики и многокоординатного привода, представляющего гибридную структуру из сегментных синхронных двигателей 1, 2, ..., 6, которые через сферические шарниры передают управляемое движение на рабочую платформу 8. Исполнительные двигатели в виде подвижных сегментов расположенных на кольцевом статоре, по образующей которого регулярно уложены постоянные магниты, имеют автономные управления их перемещениями. В результате этого в рассматриваемом случае обеспечивается внутренняя подвижность с шестью степенями свободы.

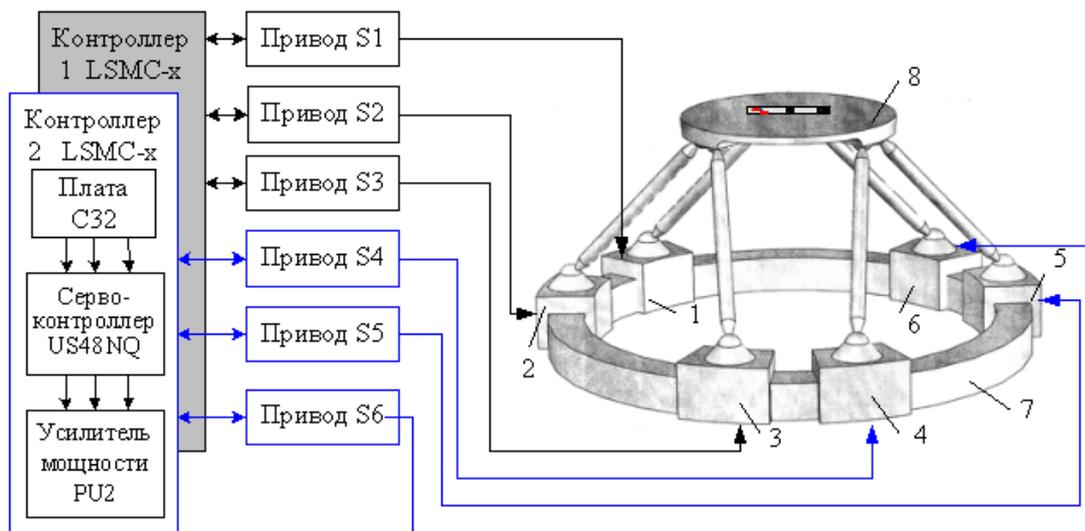


Рис. 1. – Система перемещений на кольцевом приводе с шестью степенями свободы

2. СИСТЕМА ПЕРЕМЕЩЕНИЙ С ТРЕМЯ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

Для реализации пространственных перемещений с повышенными характеристиками точности и быстродействия нами предложена конструктивная модификация выше приведенной системы перемещений на кольцевом приводе прямого действия, разработанная на основе исполнительного механизма параллельной кинематики с тремя степенями свободы (рис. 2), которая базируется на системе перемещений запатентованной с участием автора статьи. Предложенная мехатронная система с тремя степенями свободы базируется на механизме параллельной кинематики (рис. 2), запатентованного авторами проекта.

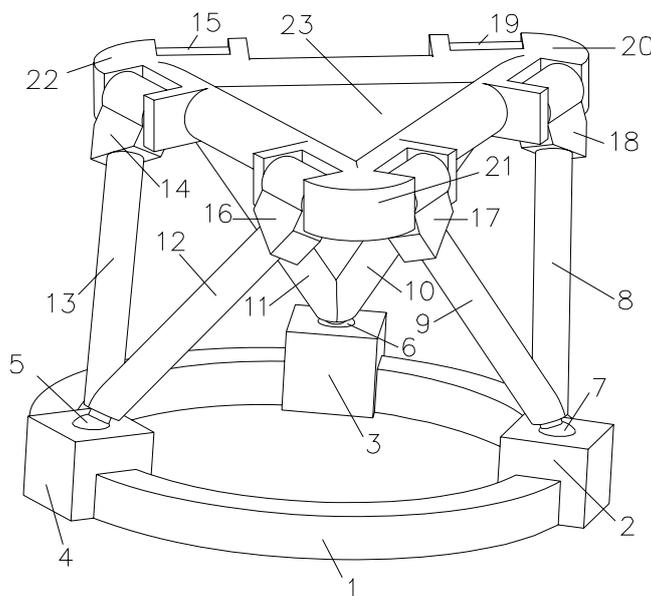


Рис. 2. – Система перемещений на кольцевом приводе с тремя степенями свободы

Она состоит из шатунов в виде двойных элементов 8–9, 10–11, 12–13 с одной стороны связанных сферическими шарнирами 5, 6, 7 с подвижной треугольной платформой 23, а с другой стороны связанных вращательными шарнирами между звеньями 14–22, 15–22, 16–21, 17–21, 18–20, 19–20 с тремя управляемыми подвижными сегментными модулями кольцевого сегментного шагового двигателя, причем подвижные сегментные модули выполнены в виде трех автономно управляемых сегментных модулей 2, 3, 4 шагового двигателя, которые установлены на неподвижную направляющую основания статора 1, имеющего замкнутую кольцевую структуру. При перемещении сегментных модулей 2, 3, 4 в соответствии с задаваемыми на входе системы законами их движения по неподвижной кольцевой направляющей основания статора 1 кольцевого сегментного шагового двигателя, через сферические шарниры 5, 6, 7, шатуны 8–9, 10–11, 12–13 и соответствующие вращательные шарниры приводится в движение платформа 23. В зависимости от задаваемых угловых положений сегментных модулей платформа 23 принимает однозначно соответствующие им положение и ориентацию в про-

странстве. Такое конструктивное исполнение позволяет реализовывать прецизионные движения по шести взаимосвязанным координатам в трехмерном пространстве, включая три линейных и три угловых обеспечивая в тоже время высокие точностные и динамические характеристики перемещений объекта при довольно простой и дешевой в изготовлении конструкции самого исполнительного механизма. Способность реализации дополнительного переносного движения управляемого разворота вокруг вертикальной оси в диапазоне ± 360 градусов расширяет область управляемого движения и применение такой системы, делает ее весьма перспективной для создания современного прецизионного, фрезерного, сверлильного оборудования, прецизионных промышленных роботов или платформ, например, для телескопов, лазеров, телекоммуникационных антенн.

3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И АЛГОРИТМИЗАЦИЯ

Математическая модель и алгоритмизация задачи позиционирования для рассматриваемой пространственной системы перемещений (рис. 3) заключается в нахождении в системе координат S_0 текущих координат точек A, B и C в зависимости от положения ведущих точек D, E и F , задаваемых переменными углами $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ (рис. 4). Параметрическое представление алгоритмов позволяет находить в общем случае функции положения всех точек и звеньев исполнительного механизма, координаты положения и ориентации рабочей платформы.

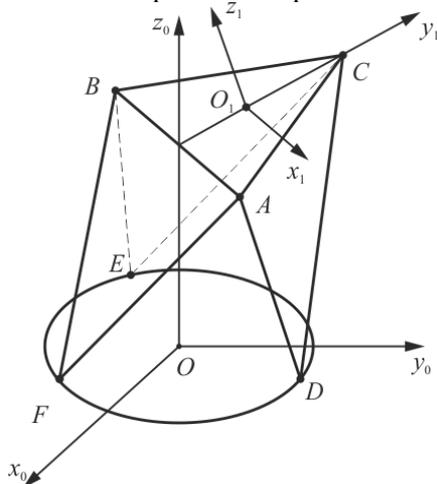


Рис. 3. – Расчетная модель системы

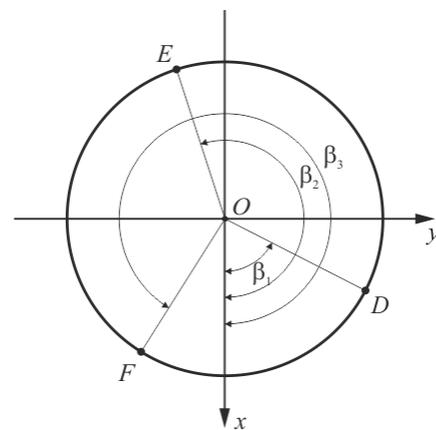


Рис. 4. – Угловые положения точек D, E, F

Рассмотрим формирование математической модели решения задачи кинематики исполнительного манипуляционного механизма, представленного на рис. 3. Так как этот механизм относится к классу механизмов параллельной кинематики, то при выводе математической модели он допускает фрагментацию по отдельным параллельным кинематическим цепям, в данном случае в виде трех подвижных треугольников: DAF, DCE, EBF . Аналитическое описание любого из этих фрагментов может быть интерпретировано как рекуррентное аналитическое представление и для двух других. Не нарушая общности, рассмотрим фрагмент механизма DCE .

Здесь DC и CE стороны соседних подвижных треугольных звеньев ADC и EBC . При изменении положения точек D и E , задаваемых углами соответственно β_1 и β_2 , подвижных сегментов привода на направляющей окружности статора меняется положение и ориентация треугольника DCE . В качестве обобщенной координаты, определяющей его положение в переносном движении, выберем угол α_1 наклона треугольника DCE к плоскости направляющей окружности.

$$\begin{cases} x_C = \frac{R}{2}(\cos\beta_1 + \cos\beta_2) + \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_1 \sin\beta_2 + \cos\beta_1 \cos\beta_2 - 1)} \cos\alpha_1 \cos\gamma_1; \\ y_C = \frac{R}{2}(\sin\beta_1 + \sin\beta_2) + \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_1 \sin\beta_2 + \cos\beta_1 \cos\beta_2 - 1)} \cos\alpha_1 \sin\gamma_1; \\ z_C = \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_1 \sin\beta_2 + \cos\beta_1 \cos\beta_2 - 1)} \sin\alpha_1. \end{cases} \quad (1)$$

Для рассматриваемого случая, когда все подвижные треугольники являются равносторонними со сторонами равными a , а радиус кольцевого привода равен R окончательно получим расчетные зависимости для координат точки C :

Аналогично (1) получим алгоритмы расчета текущих координат для точек B и A соответственно:

$$\begin{cases} x_B = \frac{R}{2}(\cos\beta_2 + \cos\beta_3) + \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_2 \sin\beta_3 + \cos\beta_2 \cos\beta_3 - 1) \cos\alpha_2 \cos\gamma_2}; \\ y_B = \frac{R}{2}(\sin\beta_2 + \sin\beta_3) + \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_2 \sin\beta_3 + \cos\beta_2 \cos\beta_3 - 1) \cos\alpha_2 \sin\gamma_2}; \\ z_B = \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_2 \sin\beta_3 + \cos\beta_2 \cos\beta_3 - 1) \sin\alpha_2}. \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} x_A = \frac{R}{2}(\cos\beta_1 + \cos\beta_3) + \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_1 \sin\beta_3 + \cos\beta_1 \cos\beta_3 - 1) \cos\alpha_3 \cos\gamma_3}; \\ y_A = \frac{R}{2}(\sin\beta_1 + \sin\beta_3) + \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_1 \sin\beta_3 + \cos\beta_1 \cos\beta_3 - 1) \cos\alpha_3 \sin\gamma_3}; \\ z_A = \sqrt{a^2 + \frac{R^2}{2}(\sin\beta_1 \sin\beta_3 + \cos\beta_1 \cos\beta_3 - 1) \sin\alpha_3}. \end{cases} \quad (3)$$

Выражения (1) – (3), определяющие расчетные координаты точек A , B и C , позволяют получить систему нелинейных уравнений относительно неизвестных α_1 , α_2 , α_3 в виде:

$$\begin{cases} (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2 = a^2; \\ (x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2 + (z_C - z_B)^2 = a^2; \\ (x_A - x_C)^2 + (y_A - y_C)^2 + (z_A - z_C)^2 = a^2. \end{cases} \quad (4)$$

Система (4) представляет собой нелинейную трансцендентную систему, решение которой возможно только численными методами. Особенность нахождения неизвестных α_1 , α_2 , α_3 состоит в том, что, в данном случае, мы располагаем хорошим первым приближением, определяемым известной начальной конфигурацией механизма. Поэтому выбор метода оптимизации не является критичным. Для численного решения системы (4) нами был использован пакет оптимизации программной среды MATLAB [7, 8]. В результате компьютерного численного решения системы (4), могут быть получены текущие значения углов α_1 , α_2 , α_3 однозначно соответствующие текущим положениям точек D , E и F , определяющим входные позиционные характеристики управляемых сегментов на кольцевом приводе. Подставляя найденные значения углов α_1 , α_2 , α_3 в системы уравнений (1), (2) и (3) получим текущие координаты точек A , B и C , которые полностью характеризуют текущее положение и ориентацию плоского звена ABC в трехмерном пространстве. В конечном виде их необходимо представлять, как положение и ориентацию системы координат $S_1(x_1, y_1, z_1)$ жестко связанной с подвижной платформой. Положение системы координат S_1 будем характеризовать линейными координатами $x_{O_1}, y_{O_1}, z_{O_1}$, а ориентацию – углами Эйлера φ, θ, ψ .

Разработанные системы многокоординатных перемещений позволяют на совершенно новой элементной базе создавать перспективное спецтехнологическое сборочное оборудование микроэлектроники со значительно более высокими показателями назначения, такими как точность и производительность. Проведенные теоретические исследования и результаты компьютерного моделирования точности и рабочих областей показали, что они по точности и быстродействию не менее чем в 2...3 раза превосходит существующие.

4. РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Такая система перемещений, разработанная как мехатронный узел со своим аппаратно-программным интерфейсом, может быть легко встроена в любое сборочное оборудование взамен координатных систем на ЛШД. Укрупненная схема встраивания в сборочное оборудование приведена на *рис. 5*.

Интегрированная система многокоординатных перемещений для сборочного оборудования, основанная на гибридной компоновке исполнительного механизма параллельной кинематики с тремя степенями свободы и сегментного привода прямого действия обеспечивает возможность гибкого программного управления ее движением. На ее основе могут быть созданы прецизионные системы координатных перемещений на управляемом на управляемом многокоординатном кольцевом приводе прямого действия и механизмах параллельной кинематики во всем диапазоне реализации степеней свободы от трех до шести.

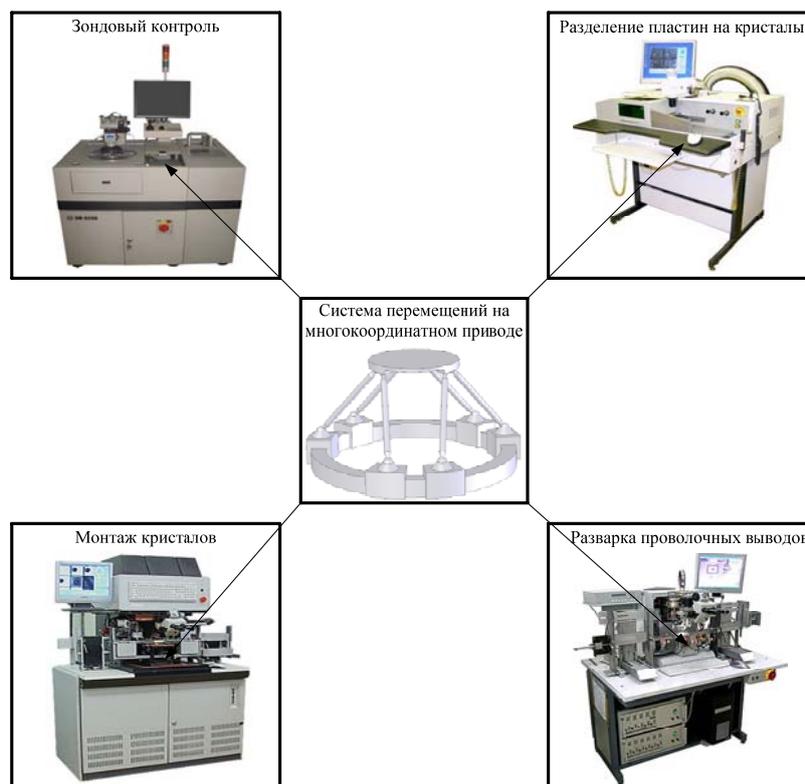


Рис. 5. – Схема встраивания системы перемещений на многокоординатном приводе в сборочное оборудование

5. ВЫВОДЫ

Дальнейшее развитие этой работы необходимо проводить в направлении углубленного имитационного моделирования характеристик назначения конкретных прикладных мехатронных систем, разрабатываемых на кольцевом приводе прямого действия для конкретного применения в сборочном и оптико-механическом оборудовании производства изделий электронной техники.

Литература

1. Аваков, С.М. Автоматический контроль топологии планарных структур : моногр. / С.М. Аваков ; науч. ред. С.Е. Карпович. – Минск : ФУАинформ, 2007. – 168 с.
2. Карпович, С.Е. Системы многокоординатных перемещений и исполнительные механизмы для прецизионного технологического оборудования / В.В. Жарский [и др.] ; под ред. д-ра техн. наук, проф. С.Е. Карповича. – Минск : Бестпринт, 2013. – 208 с.
3. Агранович, А.А. Система перемещений для оптико-механического оборудования микроэлектроники / А.А. Агранович, С.М. Аваков, В.В. Жарский // Доклады БГУИР. – 2007. – № 4. – С. 131–135.
4. Балковой, А.П. Линейный вентильный электропривод / А.П. Балковой, В.К. Цаценкин, Ю.Ф. Ляшук // Труды МЭИ : Электропривод и системы управления. – М. : МЭИ, 2001. – Вып. 677. – С. 24–35.
5. Kuzniatsou, V.U. Modeling of kinematics and dynamics of parallel manipulator in Matlab / V.U. Kuzniatsou, S.E. Karpovich // Journ. Of scientific students works of Republic of Belarus. – Minsk ; BSU, 2017. – 106-110 p.
6. Zentner, J. Zur optimalen Gestaltung von Parallelkinematikmaschinen mit Planantrieben. / J. Zentner. – Illmenau : ISLE, 2006. – 133 p.
7. MATLAB. The Language of Technical Computing– The MathWorks, Natick, MA, 2004.
8. Attaway, S. MATLAB. A practical introduction to programming and problem solving / S. Attaway. – Elsevier Inc., 2017 – 567 p.

©БГУИР

МЕТОД И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЙ

Т.П. КУЛЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.М. МЕЖЕННАЯ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Разработаны методические и программные средства цифровой обработки речевых сигналов в норме и при неврологических патологиях. Предложены речевые тесты, разработана анимация для визуализации тестовых методик и унификации условий диагностики, как для пациентов, так и для здоровых лиц

Ключевые слова: речевой сигнал, цифровая обработка биомедицинских сигналов

1. ВВЕДЕНИЕ

Патологии речи сопровождают различные неврологические заболевания, в том числе и бульбарные нарушения (БН). Речь оказывается резко замедленной и утомляет больных. Развиваются расстройства ритма дыхания и сердечной деятельности [1,2]. Постановка диагноза в таких случаях требует полного неврологического и оториноларингологического обследования, что осложняет раннюю диагностику БН. Перспективным решением данной проблемы является анализ речевого сигнала, параметры которого могут служить диагностическим признаком бульбарного синдрома на ранней стадии.

2. ОСНОВНОЙ ТЕКСТ

Для идентификации патологических изменений речи при БН, выражающихся в гнусавости, замедленности, быстрой утомляемости, были разработаны тесты на основе: счета от одного до десяти, произношения нот, произношения односложных слов, длительного произношения звука «и».

Речевые тесты выполнялись после предварительного словесного инструктажа испытуемых с помощью разработанной анимационной графики, которая позволяет выстроить речевые тесты в строго определенную последовательность. Произношение цифр и слов сопровождалось паузами для обеспечения возможности идентификации и анализа речевых фрагментов, что является обязательным условием последующего корректного выделения этих речевых фрагментов. Регистрация речевых сигналов производилась посредством диктофона мобильного устройства на базе РНПЦ неврологии и нейрохирургии.

Для реализации разработанной методики цифровой обработки речевых сигналов выбрана среда MatLab.

Здоровый человек выполняет тесты без затруднений, произнося четко все речевые фонемы, выдерживая заданный ритм чередования речи и пауз. Искажение речевых фонем, пропуск пауз свидетельствует об отклонении от нормы.

Метод цифровой обработки речевых сигналов целесообразно использовать для контроля эффективности лечения неврологических патологий, сопровождающихся нарушениями речевой функции. Перспективным направлением развития данной научной тематики является расширение статистической базы исследований, уточнение количественных диагностических признаков бульбарных нарушений.

Литература

1. *Завалишин, И.А.* Боковой амиотрофический склероз / И.А. Завалишин – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 272 с.
2. *Andersen, P.* EFNS guidelines on the clinical management of amyotrophic lateral sclerosis -revised report of an EFNS task force / P. Andersen [et al.] // Eur J Neurol. – 2012. – 19(3):360. – P. 75.

©ВАРБ

ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ЗАКОНАМ ФОРМИРОВАНИЯ УВОДЯЩИХ ПОМЕХ РАДИОЛОКАЦИОННЫМ СТАНЦИЯМ КВАЗИНЕПРЕРЫВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Д.А. КУЛЬБЕДА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Г. БОРОВОЙ

В статье рассматриваются требования к законам формирования уводящих помех по дальности и скорости для радиолокационных станций квазинепрерывного излучения

Ключевые слова: радиолокационная станция, квазинепрерывное излучение, имитирующие помехи

Традиционным подходом к формированию имитирующих помех радиолокационным станциям (РЛС) по каналам дальности и доплеровской скорости является использование частотного сдвига и задержки их зондирующего сигнала.

При создании уводящих помех по скорости РЛС квазинепрерывного излучения (КНИ) необходимо учитывать, что скорость цели может быть определена путем дифференцирования текущего значения дальности цели, полученной из системы автоматического сопровождения по дальности. Сравнение этой скорости со скоростью, измеренной с помощью системы автоматического сопровождения по скорости (по доплеровской частоте), позволяет выявить помеху (ложную цель). Также может использоваться результат сравнения дальности из дальномерного канала с оценочным значением дальности, полученным путем интегрирования скорости, измеренной доплеровским каналом. Сопоставление координатной информации, полученной по двум каналам автосопровождения РЛС, позволяет своевременно обнаружить уводящее действие помехи, т. е. зафиксировать момент начала увода следящей системы с отраженного сигнала. Для этого могут быть использованы различные критерии: дальностный пороговый; скоростной пороговый; пороговый по ускорению.

Аппаратурная реализация в РЛС КНИ беспоискового перезахвата, используя информацию от двух независимых каналов сопровождения по дальности и скорости, позволяет обеспечить практически непрерывное сопровождение отраженного сигнала в условиях действия уводящих помех по дальности или скорости, а также уводящих помех, действующих циклически поочередно. Для восстановления эффективности воздействия уводящих помех по дальности и скорости на РЛС КНИ необходимо формировать их таким образом, чтобы следящие системы по обеим координатам дальности и скорости уводились одновременно и согласованно. При этом степень согласования текущих параметров дальности и скорости должна быть достаточной, чтобы не превышать установленные в системе защиты пороговые критерии по дальности, скорости и ускорению.

Закон увода по дальности и соответствующий ему закон изменения скорости и ускорения может быть различным, однако, наиболее целесообразно использовать экспоненциальный. Это обусловлено достоинством экспоненциальных функций, которое состоит в том, что все их производные – также экспоненциальные функции. Пользуясь экспоненциальными зависимостями, точно также необходимо обращать внимание на то, чтобы максимальное ускорение ложной цели не превысило предельные возможности РЛС.

Таким образом, для подавления РЛС КНИ необходимо формировать согласованный увод по дальности и скорости, т. е. частотный сдвиг и временная задержка сигнала должны быть согласованы.

Литература

1. *Перунов Ю.М., Фомичев К.И., Юдин Л.М.* Радиоэлектронное подавление информационных каналов систем управления оружием / Под ред. Ю.М. Перунова.-М.: «Радиотехника», 2003. – 416 с.

©ГрГУ

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ДИСТИЛЛЯЦИИ И РЕКТИФИКАЦИИ КАПРОЛАКТАМА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РОТОРНО-ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫХ АППАРАТОВ

О.А. ЛИПНИЦКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.С. ВОРОНЦОВ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведены работы по оптимизации тонкопленочных испарителей установки дистиляции и ректификации капролактама, выполнены технологические, прочностные и технико-экономические расчеты оптимизированных конструкции испарителей. Разработаны конструкции тонкопленочных испарителей установки дистиляции и ректификации капролактама. Обеспечено его высокое качество за счет полного удаления влаги из готового продукта. Устранен капельный унос при проведении процесса дистиляции

Ключевые слова: капролактама, дистиляция, ректификация, испаритель, сепаратор

Капролактама является мономером поликапроамида. Чистота мономера является непременным условием получения из него высококачественных полимерных материалов. В полной мере это относится и к капролактаму. Стадия его очистки закладывает свойства для его переработки в полиамидные изделия с высокими технико-экономическими и качественными показателями. Основным методом, завершающим очистку, является дистиляция и ректификация капролактама [1–3].

Капролактама (термически нестойкий продукт) в процессе его синтеза не должен испытывать термическое воздействие. Это требование обеспечивают роторно-пленочные и тепло- и массообменные аппараты – испарители и ректификаторы [2, 3].

Цель работы заключается в разработке инженерно-конструкторских решений по оптимизации технологической схемы дистиляции и ректификации капролактама.

В капролактаме производства ОАО «Гродно Азот» выявлено высокое содержание влаги и щелочи и несоответствие показателя оптической плотности. Для устранения указанных отклонений в тонкопленочном испарителе предлагается установка пленочного распределителя жидкости, а в роторном тонкопленочном испарителе установка роторно-кольцевого центробежного сепаратора. Внедрение распределителя жидкости и центробежного сепаратора позволило уменьшить капельный унос в 5–6 раз и обеспечить полное удаление влаги из готового продукта, позволило снизить содержание щелочи в готовом продукте, снизило показатель оптической плотности. Капролактама в результате реализации технических решений, предложенных в работе, по показателям «щелочность» и «оптическая плотность» достиг уровня продукта высшей категории качества. Кроме того, внедрение разработанной конструкции сепаратора позволило увеличить отбор товарного капролактама с 70 % до 75 %, уменьшая, тем самым, выход его в виде кубовой жидкости на повторную переработку. Предложенные конструкторские решения позволили интенсифицировать процесс дистиляции и ректификации капролактама, улучшить показатели готового продукта и обеспечить его стабильное высокое качество.

Литература

1. Сумарченкова, И. А. Изучение методов переработки отходов производства капролактама: автореф. дис. ... канд. хим. наук: 02.00.13 / И.А. Сумарченкова; Самарский государственный технический университет. – Самара, 2005. – 26 с.
2. Жарская, Т.А. Основные направления использования кубового остатка дистилляции капролактама / Т.А. Жарская, Т.С. Коротченя // Ресурсо- и энергосберегающие технологии и оборудование, экологически безопасные технологии: материалы Международной научно-технической конференции, Минск, 26–28 ноября 2014 г.: в 2 ч. Ч. 2. / Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»; рец.: Н.П. Крутько, И. М. Астрелин; ред. Н.Р. Прокопчук [и др.]. – Минск, 2014. – С. 379–383.
3. Оптимизация стадии дистилляции капролактама / И. Л. Глазко [и др.] // Российский Химический Журнал (Журнал Российского химического общества им. Д.И. Менделеева). – 2006. – т. L, № 3. – С. 59–64.

©УГЗ МЧС БЕЛАРУСИ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТУШЕНИЯ ПЕННЫМИ РОЗЕТОЧНЫМИ ОРОСИТЕЛЯМИ В АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

А.О. ЛИХОМАНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Н. КАМЛЮК, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведена дифференциация влияния конструктивных пенообразующих факторов, в частности эжектора и розетки оросителя, на кратность воздушно-механической пены в автоматических установках пожаротушения. Разработана методика оценки эффективности тушения пенными оросителями

Ключевые слова: автоматическая установка пожаротушения, воздушно-механическая пена, кратность пены, розеточный ороситель, огнетушащая эффективность

По данным МЧС Беларуси доля пенных автоматических установок пожаротушения (УП) составляет более 15 % от всех эксплуатируемых на территории страны систем. Для получения пены низкой кратности в 90 % случаев применяются оросители универсальные розеточного типа, однако они не позволяют получать пену кратностью более 7. Безродным И.Ф., Меркуловым В.А., Кучером В.М., а также рядом других ученых и специалистов, занимавшихся исследованием основных свойств пены, влияющих на ее огнетушащую эффективность, определено, что таковыми являются кратность, устойчивость и дисперсность. Улучшение данных свойств приведет к повышению эффективности тушения пенными УП.

Для достижения данной цели проведены экспериментальные исследования влияния отдельных конструктивных элементов современных розеточных оросителей на кратность пены, а именно эжекторов, проточный тракт которых выполнен по принципу трубы Вентури и цилиндрической формы с диафрагмой, а также розетки. Установлено, что наибольший вклад в увеличение кратности привносит разбиение потока жидкости о розетку оросителя [1]. Следовательно, путем оптимизации поверхности розетки, способа ее крепления и расположения можно добиться значений кратности пены 10–15 даже без эффекта предварительной аэрации. Для определения влияния геометрии розетки, способа ее крепления и расположения по отношению к оросителю требуются дополнительные теоретические и экспериментальные исследования.

Произвести адекватную оценку эффективности тушения можно путем проведения огневых экспериментов по определению величины критической интенсивности, времени тушения и иных показателей эффективности тушения. Однако в настоящее время отсутствуют методики для сравнительной оценки эффективности тушения оросителями при использовании одинакового огнетушащего вещества в серии испытаний. Проведен анализ существующих способов оценки эффективности тушения пенами и разработана методика, позволяющая оценивать эффективность тушения пенными оросителями применительно к УП. Мерой огнетушащей эффективности является комплексный показатель эффективности тушения $P_{э.т.}$ [2], который объединяет два параметра оптимизации: время тушения пожара и интенсивность подачи огнетушащего вещества. Для оценки сравнительной эффективности оросителей введен критерий качества тушения $K_{к.т.}$ [2].

Литература

1. Камлюк А.Н., А.О. Лихоманов. Экспериментальные исследования влияния конструктивных элементов оросителей на кратность воздушно-механической пены // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. – 2017. – № 1(2). – С. 167–177.
2. А.Н. Камлюк, А.О. Лихоманов. Методика оценки эффективности тушения пенными оросителями в автоматических установках пожаротушения // Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и гражданской обороны в период третьей модернизации Казахстана: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Алматы: АО «НИИ ПБ и ГО» КЧС МВД РК, 2017. – С. 31–35.

РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТОВ РАБОЧЕГО МЕСТА АДМИНИСТРАТОРА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ ВУЗА»

Е.Ю. ЛУКАШОВ-ФУРСИКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.А. КОРОТКЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Рабочее место администратора программного пакета «Приемная комиссия университета» рассматривается как набор приложений, использующих общую базу данных, размещенную на группе SQL-серверов. Каждое приложение предоставляет возможность автоматизировать определенные задачи администратора пакета программного обеспечения во время приемной кампании

Ключевые слова: программный комплекс, SQL-сервер, оконное приложение, приемная комиссия

Процесс проведения приемной кампании в вузе предполагает ввод и обработку большого объема информации об абитуриентах. Обработка осуществляется с целью визуализации текущего конкурса, зачисления абитуриентов, построения большого количества отчетов и др. Все это осуществляется в сжатые сроки коллективом сотрудников, состоящим минимально из нескольких десятков человек. Их работа должна быть автоматизирована путем создания соответствующих программных средств. Программный комплекс «Приемная комиссия вуза» представляет собой совокупность взаимосвязанных приложений, используемых в ходе приемной кампании в университете [1, с. 75].

Рабочее место администратора программного комплекса представляет собой набор оконных приложений Windows, которые обеспечивают: контроль за действиями технических секретарей приемной комиссии по внесению изменений в личные дела абитуриентов; подготовку сообщений абитуриентам для отображения в интернет-приложении «Личный кабинет абитуриента» и доставке по электронной почте; синхронизацию данных между двумя серверами баз данных; доставку сообщений абитуриентам по электронной почте; подготовку подсказок, отображаемых абитуриентам при регистрации в интернет-приложении «Личный кабинет»; загрузку данных централизованного тестирования (ЦТ) в базу данных программного комплекса.

В процессе приема документов осуществляется ввод данных ЦТ из сертификатов. Предварительная загрузка этих данных в БД программного комплекса позволяет сократить время приема документов. Процесс загрузки состоит из нескольких этапов. Сперва формируется запрос на получение выборки из всех записей файла-источника. Следующий этап заключается в проверке наличия предмета тестирования из файла-источника в справочнике БД. Для этого код предмета из выборки сравнивается с кодом каждого предмета справочника БД. Если соответствие не найдено, на экран будет выведено соответствующее сообщение и процесс копирования прекратится. В ходе следующего этапа БД проверяется на наличие результатов тестирования по предмету. Если таковые имеются, на экран будет выведен запрос на замену существующих данных. Заключительным этапом является извлечение персональных данных абитуриентов и результатов ЦТ из каждой записи выборки, а также их занесение в БД. После происходит обновление сведений о файле-источнике, фиксируется дата последнего обновления результатов по предмету, обновляется таблица главного окна приложения.

Разработанные приложения входят в состав программного комплекса «Приемная комиссия вуза», внедрены в эксплуатацию в ходе приемных кампаний 2015–2017-го годов в УО «ГГУ им. Ф. Скорины».

Литература

1. Архитектура и функциональные возможности программного комплекса «Приемная комиссия ГГУ им. Франциска Скорины» / В.А. Короткевич, Л.И. Короткевич, Е.Ю. Лукашов-Фурсиков, И.В. Неред // Проблемы физики, математики и техники. – 2017. – № 3 (32). – С. 75-80.
2. Лобел, Л. Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2008 / Л. Лобел, Э. Брест, С. Форте. – СПб.: ВНУ, 2010. – 1024 с.

ПОЛУЧЕНИЕ СОРБЕНТА ДЛЯ СБОРА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ПРИ ИХ РАЗЛИВАХ ПУТЕМ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Е.И. МАЙОРОВА

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Ю.А. БУЛАВКА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ,
С.Ф. ЯКУБОВСКИЙ, КАНДИДАТ ХИМ. НАУК, ДОЦЕНТ**

Установлена возможность ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов с твердой поверхности с использованием сорбента на основе отходов агропромышленного комплекса (шелухи (лузги) ячменной, околоплодников редьки, околоплодников (скорлупы) арахиса). Изучена сорбционная способность отходов агропромышленного комплекса по отношению к нефти и нефтепродуктам с различной плотностью

Ключевые слова: нефть, нефтепродукт, сорбент, отходы растениеводства

1. ВВЕДЕНИЕ

В качестве сорбентов для утилизации нефтепродуктов используют синтетические, неорганические, органоминеральные и биологические сорбенты. Особый интерес представляет поиск и исследование материалов, обладающих высокими сорбционными характеристиками и имеющими органическую основу. В последние годы активно выполняется поиск в области получения недорогих нефтяных сорбентов для сбора проливов углеводородов [1, с.85]:

1) Применение необработанных растительных отходов. К примеру, способ получения нефтяного сорбента на основе необработанной шелухи гречихи путем неоднократного ее нанесения на нефтяное пятно на поверхности воды с последующим сбором, например, с помощью сетки. Однако, полученный сорбент характеризуется низкой сорбционной способностью.

2) Термические способы получения нефтяных сорбентов из растительных ресурсов агропромышленного комплекса, например, карбонизированная лузга зерен гречихи, карбонизированные отходы получения ячменя, карбонизированная рисовая шелуха, карбонизированная лузга зерен риса, продукт пиролиза рисовой шелухи, карбонизированная шелуха подсолнечника, модифицированная и карбонизированная шелуха подсолнечника. Общим недостатком термических способов получения нефтяных сорбентов является необходимость высокотемпературной обработки растительных ресурсов агропромышленного комплекса с целью их перевода в золу либо активированный уголь. Применение данных способов снижает выход сорбента из-за пиролиза и обугливания вторичных растительных ресурсов агропромышленного комплекса и приводит к потере значительной части органической составляющей отходов, которые могут быть источником для получения ряда ценных органических веществ (полисахаридов, пигментов и др.); кроме того, указанные способы требуют больших энергозатрат и применения энергоемкого дорогостоящего оборудования, зачастую сложного в эксплуатации.

3) Способы получения нефтяных сорбентов из растительных ресурсов агропромышленного комплекса, основанные на химическом модифицировании сырья, например, получение сорбентов из скорлупы грецких орехов, обработанных концентрированной соляной кислотой, а затем 33%-ным раствором гидроксида натрия для удаления балластных веществ; из отходов переработки зернового и масличного сырья путем их обработки двуокисью углерода в сверхкритических условиях при температуре 40–60°C и давлении 10–25 МПа; на основе гречневой шелухи, обработанной в экстрагирующем растворе оксалата аммония либо минеральной кислоты (соляной, серной или азотной кислот) при 60–90°C; из рапса или рапсового жмыха, который подвергают гидролизу 30–50% раствором кислоты, сорбция изучена по ионам металлов. Общими недостатками данных способов является необходимость применения концентрированных кислот и щелочей, химически стойкой аппаратуры, сверхкритических условий, многостадийность процессов, образованием токсичных сточных вод.

Несмотря на имеющиеся в этом направлении разработки, вопросам исследования сбора нефти и нефтепродуктов с различных поверхностей и оценке эффективности применения сорбентов на основе отходов агропромышленного комплекса не уделяется достаточного внимания, что и определило цель настоящего исследования. Которая заключается в получении сорбента для сбора нефти и нефтепродуктов при их разливах путем утилизации отходов агропромышленного комплекса, тем самым снижения стоимости получаемого сорбента, за счет использования дешевого сырья – отхода производства, при обеспечении высокой сорбционной способности по нефти и нефтепродуктам, высокого процента выхода готового продукта из исходного сырья.

2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для исследования использовались следующие образцы отходов агропромышленного комплекса: шелуха (лузга) ячменная *Hordeum vulgare*, околоплодники редьки масличной *Raphanus* и околоплодники арахиса *Arachis hypogaea*. Исходные образцы подвергались высушиванию до содержания влаги не более 10% масс. и нескольким ступеням дробления: первичное измельчение на дисковой рубительной машине, на втором этапе производилось доизмельчение частиц коры с получением частиц заданного гранулометрического состава до 1,0 мм, путем сухого механического размола на мельнице. После измельчения образцы подвергали сухому фракционированию на лабораторных ситах, для исследования выделена фракция 0,25–1 мм. Далее обработка образцов осуществлялась тремя способами:

1) 1 кг сырье загружали в экстрактор с мешалкой, куда подавали дистиллированную воду, массовое соотношение сырье: вода (1:50)–(1:100). Условия процесса: температура (23±2)°C и давление атмосферное. Время экстракции – 48 часов, перемешивание постоянное. Твердый остаток отфильтровывали на пористом фильтре и сушили при температуре (103±2)°C до постоянной массы. Выход сорбента составил 82,5% масс. из шелухи ячменной, 92,3% масс. % из околоплодников редьки и 95,0% околоплодников арахиса.

2) 1 кг сырья загружали в экстрактор с мешалкой, рубашкой (электроподогрев) и холодильником-конденсатором, куда подавали дистиллированную воду, массовое соотношение сырье: вода (1:50)–(1:100). Условия процесса: температура $(100\pm 5)^\circ\text{C}$ и давление атмосферное. Время экстракции – 3 часа, перемешивание постоянное. Твердый остаток отфильтровывали на пористом фильтре и сушили при температуре $(103\pm 2)^\circ\text{C}$ до постоянной массы. Выход сорбента составил 81,1% масс. из шелухи (лузги) ячменной, 91,2 % масс. % из околоплодников редьки и 85,5% околоплодников арахиса.

3) 1 кг сырья загружали в экстрактор с мешалкой, рубашкой (электроподогрев) и холодильником-конденсатором, куда подавали 1...1,5%-ный водный раствор гидроксида натрия, массовое соотношение сырье: раствор гидроксида натрия (1:50)–(1:100). Условия процесса: температура $(101\pm 2)^\circ\text{C}$ и давление атмосферное. Время экстракции – 1 часа, перемешивание постоянное. Твердый остаток отфильтровывали на пористом фильтре, промывали дистиллированной водой до нейтральной реакции и сушили при температуре $(103\pm 2)^\circ\text{C}$ до постоянной массы. Выход сорбента составляет 39,5% масс. из шелухи (лузги) ячменной, 45 % масс. % из околоплодников редьки и 56,6% околоплодников арахиса.

Для полученных продуктов определена адсорбционная емкость по йоду (по ГОСТ 6217) и метиленовому синему (по ГОСТ 4453). Сорбционная способность (нефтеемкость) по отношению к нефти и нефтепродуктам (керосину, дизельному топливу и вакуумному (масляному) дистилляту первого погона) определена по известной методике [1, с. 86].

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Наибольший потенциальный выход сорбента из трех предлагаемых способов, получен по первому способу, холодной водой экстрагируются в основном такие балластные экстрактивные вещества как моносахариды, красители, гликозиды, меньший выход нефтяного сорбента будет при горячей экстракции водой по второму способу, поскольку удаляются кроме моносахаридов, гликозидов, также белки, аминокислоты, пектиновые вещества и моноолиго- и полисахариды; Выход нефтяного сорбента на уровне 40–57% масс. из рассматриваемых отходов агропромышленного комплекса будет при применении третьего способа, при этом экстрагируемыми веществами разбавленным водным раствором гидроксида натрия будут: смолы, жиры, полифенольные кислоты, лигногуминовые вещества, низкомолекулярный лигнин, полисахариды.

Анализ адсорбционной активности по йоду, характеризующий объем микропор (около 1 нм) и соответственно способность к сорбции относительно низкомолекулярных органических веществ показал, что по данному показателю, полученные образцы приближаются к промышленно производимым энтеросорбентам, например белорусскому энтеросорбенту «Полифам» и к российскому марки «Полифепан», что свидетельствует о развитии пористой структуры остатков при применении предлагаемых способов 1–3.

Анализ адсорбционной емкости по метиленовому синему, позволяющей судить о содержании в сорбенте микропор с размерами эффективных диаметров 1,5-1,7 нм и косвенно характеризующей сорбционную способность по отношению к нефтепродуктам показал, что обработка образцов дистиллированной водой и разбавленной щелочью, приводит к формированию дополнительных пор до 1,7 нм. По данному показателю сорбенты, полученные по третьему способу из околоплодников редьки и шелухи ячменной более эффективны, чем промышленно производимые энтеросорбенты активированный уголь и «Полифепана».

Сорбционная способность (нефтеемкость) по отношению к нефти и нефтепродуктам (керосину, дизельному топливу и вакуумному (масляному) дистилляту первого погона, производимых на ОАО «Нафтан») представлена в *таблице 1*.

Анализ сорбционной способности отходов агропромышленного комплекса по отношению к нефти и нефтепродуктам показал, что при их обработке холодной водой по первому способу за счет увеличения объема пор в твердых остатках сорбционная способность увеличивается по нефти в 1,9 раза для околоплодников арахиса, в 3,0 раза для шелухи ячменной, в 3,7 раза для околоплодников редьки. При обработке горячей водой в результате увеличения объема пор в твердых остатках сорбционная способность повышается по нефти в 2,3 раза для околоплодников арахиса, в 3,2 раза для шелухи ячменной, в 4,0 раза для околоплодников редьки. В результате щелочной обработки слабым раствором гидроксида натрия увеличение объема пор в твердых остатках приводит к повышению сорбционной способности по нефти в 2,5 раза для околоплодников арахиса, в 4,2 раза для шелухи ячменной, в 5,5 раза для околоплодников редьки. При этом экономически эффективная сорбционная способность сорбентов свыше 3,0 г/г установлена при обработке всеми тремя предлагаемыми способами.

Таблица 1. Сорбционная способность по отношению к нефти и нефтепродуктам

Наименование сорбента	Нефтеемкость (сорбционная способность), г/г			
	В нативном (природном) виде	По примеру 1 после холодной экстракции	По примеру 2 после горячей экстракции	По примеру 3 после щелочной обработки
Сорбционная способность по отношению к нефти (плотностью 861 г/см ³)				
Околоплодник редьки	2,42	9,00	9,76	13,25
Шелуха ячменная	3,07	9,26	9,96	12,80
Околоплодник арахиса	2,29	4,55	5,32	5,74
Сорбционная способность по отношению к вакуумному (масляному) дистилляту первого погона (плотностью 886 г/см ³)				
Околоплодник редьки	2,71	7,89	7,93	15,45
Шелуха ячменная	3,16	7,42	7,68	15,25
Околоплодник арахиса	2,80	3,53	3,86	4,72
Сорбционная способность по отношению к дизельному топливу (плотностью 825 г/см ³)				
Околоплодник редьки	2,43	7,11	7,65	13,18
Шелуха ячменная	3,00	8,64	7,88	9,68
Шелуха арахиса	2,32	4,75	4,99	4,97
Сорбционная способность по отношению к керосину (плотностью 787 г/см ³)				
Околоплодник редьки	2,35	7,01	7,53	11,93
Шелуха ячменная	3,06	7,09	7,55	10,43
Околоплодник арахиса	2,34	3,06	3,74	3,86

Благодаря экологической чистоте, широкой сырьевой базе, достаточно высокой нефтеемкости при низкой стоимости (цена сорбента при производстве на основе шелухи ячменной в нативном виде – 148 руб/тонна (75\$); производстве на основе шелухи ячменной после экстракции холодной водой - 250 руб (127 \$)) сорбенты на основе отходов агропромышленного комплекса могут успешно конкурировать с промышленно производимыми аналогами (например, широко применяемого в нашей стране для сбора проливов нефти и нефтепродуктов в нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей промышленности (в частности, и на ОАО «Нафтан»), в транспортных, железнодорожных и авиакомпаниях, на бензозаправочных станциях сорбента из фрезерного торфа «Белнефесорб - экстра» (ценой около 400 у.е./т), емкость сорбции по сырой нефти которого, как указывает производитель до 3 кг загрязнителя на 1 кг сорбента).

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Малозатратным способом получены сорбенты с высокой сорбционной способностью для сбора нефти и нефтепродуктов при их разливах путем утилизации отходов агропромышленного комплекса: шелухи ячменной, околоплодников редьки и арахиса. Предлагаемые сорбенты могут рассеиваться при очистке различных загрязненных твердых поверхностей: бетона, асфальта, металлов, грунта (глина, песок) от поллютанта вручную, механическими или пневматическими устройствами, далее собранный конгломерат из пропитанного углеводородами сорбента может подвергаться извлечению нефти (нефтепродукта) компрессионными методами. Сорбционная очистка предлагаемыми сорбентами водной поверхности может осуществляться нанесением материала по поверхности пролива либо применением крупных блоков или матов, содержащих сорбционный материал в качестве набивки. Насыщенные нефтепродуктами (отработанные) сорбенты после механического отжима могут быть использованы в качестве топливных брикетов с повышенной теплотворной способностью. Нефлесорбенты из отходов агропромышленного комплекса обладают способностью к биоразложению под действием аборигенных почвенных или искусственно внесенных микроорганизмов.

Благодаря экологической чистоте, широкой сырьевой базе, гидрофобности и нефтеемкости при сравнительно низкой стоимости сорбенты на основе отходов сельскохозяйственной промышленности могут успешно конкурировать с дорогими промышленно производимыми аналогами («Питсорб», «Турбоджет», «Сибсорбент», «Экограннефторф» и др.).

Производство нефтяных сорбентов с использованием изученных отходов растениеводства, основываясь на таких критериях, как величина сорбции, стоимость, доступность (местные вторичные материальные ресурсы), экологическая безопасность утилизации насыщенных сорбентов, позволит снизить нагрузку на окружающую среду, расширить ассортимент нефтепоглочителей и получить экономический эффект [1, с.89; 2, с.471; 3, с. 311; 4, с. 520; 5, с. 17; 6, с. 1123; 7, с. 125; 8, с. 20; 9, с. 385; 10, с. 84; 11, с. 95; 12, с. 11; 13, с. 189; 14, с. 212; 15, с. 208; 16, с. 162; 17, с. 201; 18, с. 85; 19, с. 34; 20, с. 19; 21, с. 183; 22, с. 47].

Литература

1. Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А., Майорова Е.И. Получение сорбента для сбора нефти и нефтепродуктов при их разливах путем утилизации отходов агропромышленного комплекса // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В, Промышленность. Прикладные науки. - 2017. - № 3. - С. 84–89.
2. Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А., Майорова Е.И. Ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов с использованием сорбента на основе целлюлозосодержащего растительного сырья // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: сборник статей по материалам IV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. 15-16 дек. 2015 г.: в 2-х ч. Ч. 1 / ФГБОУ ВО Воронежский институт ГПС МЧС России. – Воронеж, 2015. – С.467–471.
3. Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Майорова Е.И. Нефтяные сорбенты на основе местного сырья // Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках в условиях перехода предприятий на импортозамещение: проблемы и пути решения: сборник материалов Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. – В 2 т. – Т. 1. – Уфа: Издательство УГНТУ, 2015. С.309–311.
4. Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А., Майорова Е.И. Сорбенты для аварийного разлива нефтепродуктов на основе местного целлюлозосодержащего растительного сырья // Чрезвычайные ситуации: теория, практика, инновации : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 19–20 мая 2016 г. / М-во по чрезвычайн. ситуациям Респ. Беларусь, Гомел. инженер. ин-т ; редкол.: А. Э. Набатова (науч. ред.) [и др.]. - Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. - 520с.
5. Майорова Е. И., Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Сорбенты для аварийного разлива нефтепродуктов на основе целлюлозосодержащего растительного сырья // Обеспечение безопасности жизнедеятельности: проблемы и перспективы : сб. материалов X международной научно-практической конференции молодых ученых: курсантов (студентов), слушателей магистратуры и адъюнктов (аспирантов) : В 2-х ч. Ч. 2. – Минск : КИИ, 2016. – С.16–17.
6. Майорова Е. И., Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Нефлесорбенты на основе растительного сырья для сбора пролива нефти и нефтепродуктов // «Ғылым және білім –2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017». – Астана:2017.–С. 1119–1123
7. Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Майорова Е. И. Сорбционные материалы на основе отходов агропромышленного комплекса для сбора проливов нефтепродуктов // Сборник материалов III кавказского экологического форума «Экология, здоровье, и образование в XXI веке. Глобальная интеграция современных исследований и технологий», Грозный, 12–15 октября 2017 г./ редкол.: Р.А. Кутуев (отв. ред.) [и др.]. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2017. – С.119-125
8. Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А., Майорова Е.И. Выделение антоцианидиновых красителей из отходов обработки древесины // Инновационные технологии в промышленности: образование, наука и производство: сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа (г. Уфа, 16 декабря 2016 г.): изд-во «Нефтегазовое дело», Т.1-2016. –С.200–202.
9. Майорова Е. И., Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Сорбенты для аварийного разлива нефтепродуктов на основе растительного сырья // Нефть и газ – 2017: сборнике работ 71-й Международной молодежной научной конференции (г. Москва, 18-20 апреля 2017 г.).-Том.2 - Москва: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2017.С.385
10. Майорова Е. И., Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Нефтяные сорбенты на основе отходов агропромышленного комплекса // Системы обеспечения техносферной безопасности: материалы IV Всероссийской конференции и школы для молодых ученых (с международным участием) (Таганрог, Россия, 11-15 сентября 2017 г.) – Таганрог: ЮФУ, 2017. – С. 82–84.
11. Майорова Е. И., Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Анализ пористости и сорбционных свойств отходов растениеводства, получение на их основе нефтяных сорбентов //Дальневосточная весна– 2017 : материалы15-й Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам экологии и безопасности, Комсомольск-на-Амуре, 5 июня2017 г. / редкол.: И. П. Степанова(отв. ред.) [и др.]. – Комсомольск- на-Амуре: ФГБОУ ВО«КНГАТУ», 2017. – С. 92–95.
12. Bulauka Yu. , Mayorava E.I., Yakubouski S.F Oil-sorbents on the basis of vegetable raw materials for collecting oil spill and petroleum products // Эколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково - технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса, 14 квітня 2017 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2017р. – с.9–11.
13. Майорова Е. И., Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Нефлесорбенты на основе целлюлозосодержащих отходов // «Безопасность – 2017» : материалы докладов XXII Всероссийской студенческой научно–практ. конф. с междунар. участием «Проблемы экологической и промышленной безопасности современного мира» (г. Иркутск, 24–27 апр. 2017 г.). – Иркутск : Изд-во ИРНТИУ, 2017. –С.187–189
14. Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Майорова Е. И. Сорбенты на основе отходов агропромышленного комплекса для аварийного разлива нефтепродуктов при трубопроводном транспорте // Трубопроводный транспорт углеводородов : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Омск, 28–29 сент. 2017 г.) / Минобрнауки России, ОмГТУ ; [редкол.: И. Н. Квасов (отв. ред.) и др.]. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017.–С.203–212.
15. Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А., Майорова Е. И. Сорбенты для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на основе отходов лесной и сельскохозяйственной промышленности // Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций : противодействие современным вызовам и угрозам. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции: – Минск : УГЗ, 2017. –С.206–208
16. Майорова Е. И., Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Нефлесорбционная способность отходов растениеводства // Обеспечение безопасности жизнедеятельности: проблемы и перспективы: сб. материалов XI междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых: курсантов (студентов), слушателей магистратуры и адъюнктов (аспирантов). – Минск : УГЗ, 2017. – С.161–162.
17. Mayorava K., Yakubouski S, Bulauka Yu. The allocation of anthocyanidin dyes from forest wastes //European and national dimension in research. technology: Electronic collected materials of ix junior researchers’ conference, Novopolotsk, april 26–27, 2017 / Polotsk state university ; ED. D. Lazouski [et al.]. – Novopolotsk, 2017.-p.200–201.
18. Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А., Бурая И.В., Майорова Е.И. Нефлесорбенты на основе отходов растительного происхождения // Сборник материалов 3-го Белорусско-Прибалтийского форума «Сотрудничество – катализатор инновационного роста», Минск, 19-20 октября 2017 года, г. – Минск: БНТУ, 2017. – С. 85–85.
19. Mayorava K., Bulauka Yu., Yakubouski S. Sorbents for emergency filling oil and of petroleum products on the basis of vegetable raw materials // Abstract book of 9th International Youth Scientific and Practical Congress «Oil and Gas Horizons»,

Moscow, November 28-30, 2017.- Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University).-Moscow, 2017.-p.34

20. Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Майорова Е.И. Нефтесорбционные материалы на основе отходов агропромышленного комплекса // Нефтегазовый комплекс: проблемы и инновации: тезисы II научно-практической конференции с международным участием / Отв. редактор В.К.Тян. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2017. – С. 19.

21. Майорова Е. И. Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Получение нефтяных сорбентов на основе отходов растительных материалов // Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых «Энергия молодежи для нефтегазовой индустрии» – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт. – 2017. – С.177–183.

22. Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Майорова Е.И. Использование отходов агропромышленного комплекса для получения нефтяных сорбентов //XXI век. Техносферная безопасность. 2017. Т. 2. № 4 (8). С. 38–47.

©ГГУ

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ФУТБОЛЬНЫЙ ТУРНИР»

М.Н. МАЙСЮКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.И. ЖАДАН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Создано приложение, позволяющее получать информацию о проводимых турнирах в разных странах, информация о командах, изменение позиции в зависимости от системы оценки 3-1-0 и 3-2-1-0. Указаны преимущества новой системы оценки результатов матчей. Клиент-серверное приложение реализовано на Java, используют технологии JSP, Spring Web MVC, HTML, CSS. Данные хранятся на сервере СУБД MySQL

Ключевые слова: футбол, очковые системы, клиент-серверное приложение

По популярности и распространенности на планете футбол является игровым видом спорта номер один. Во многих странах эта игра является частью национальной культуры и объектом национальной гордости, что во многом определяет тот уровень интереса, который проявляется к футболу. Футболу посвящено множество Интернет-ресурсов – как официальных сайтов футбольных организаций и отдельных команд, так и фан-сайтов, любительских форумов и т. д. В настоящей работе проводится эксперимент с изменением очковой системы 3-1-0 на 3-2-1-0 по результатам каждой игры, учитывающей разность количества забитых и пропущенных голов. Хотелось бы иметь возможность быстрого просмотра результатов матчей различных турниров, информации о футбольном клубе и составе игроков. Эта и другая интересная информация предлагается разработанным клиент-серверным приложением.

Архитектурная модель программного комплекса, предполагает наличие в нем трех компонентов: клиента, сервера приложений (к которому подключено клиентское приложение) и сервера баз данных (с которым работает сервер приложений).

Главная страница приложения отображает список стран, имеющих в базе данных. Каждая страна оформлена как ссылка на список различных турниров, разделенных по годам проведения. В верхней части экрана расположена панель навигации. Под ней – панель местного времени. Страницы с результатами турниров выводят данные прямо из базы данных. Реализован переход между страницами разных таблиц: Итоговая, Дома, В гостях. Администратор может добавить нового игрока, удалить и изменить информацию об игроке и выполнять другие полезные действия.

Результатом работы является создание клиент-серверного приложения «Футбольные турниры». Это небольшое удобное информационное приложение предоставляет любителям футбола важную, своевременную и интересную для них информацию, такую как: результаты прошедших встреч, турниров, информацию о футбольном клубе и о составе участников турнира. Реализованы результаты оценивания матчей по старой 3-1-0 и новой 3-2-1-0 систем оценивания и показаны преимущества последней, учитывающей зрелищность футбольного матча. Исследование было проведено для чемпионатов Белоруссии, Англии и Германии.

В процессе создания приложения были освоены такие технологии, как HTML, CSS, Java, JSP, СУБД MySQL [1-3]. При помощи языка Java произведено подключение к базе данных. MySQL использовалась для вывода информации из базы данных [4]. В проекте задействован веб-сервер Glass Fish. Информация представлена через технологию JSP, а управление ею с клиентской части реализовано через фреймворк Spring Web MVC.

Разработанное клиент-серверное приложение отражает изменение турнирных очков при введении новой очковой системы 3-2-1-0 при игре в футбол, а значит, поддерживает его популярность. Эта очковая система может использоваться на различных турнирах по футболу, включая чемпионаты Мира, Европы и локальных стран.

Литература

1. Фримен, Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS / Э. Фримен. – П.: «Питер», 2010. – 656 с.
2. Зандстра, М. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра. –М.: «Вильямс», 2010. – 560 с.

3. *Блох, Д.* Java. Эффективное программирование / Д. Блох. – Лори, 2002. – 224 с.
4. *Грофф, Д. Р.* SQL / Д.Р. Грофф, П.Н. Вайнберг, Э.Д. Оппель. – М.: «Вильямс», 2014. – 960 с.

©БГАТУ

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОЧИСТКИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЯГОД БРУСНИЧНЫХ КУЛЬТУР

А.Н. МАРТИНОВИЧ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Л.В. МИСУН, ДОКТОР ТЕХН. НАУК, ПРОФЕССОР,
А.Л. МИСУН, АССИСТЕНТ**

Сделан анализ исследований по очистке и сортировке ягод, определены направления и предложен способ повышения эффективности хранения крупноплодной клюквы

Ключевые слова: ягоды, брусничные культуры, очистка, сортировка, хранение, переработка, повышение эффективности

В ягодоводческих хозяйствах Беларуси послеуборочная обработка ягод брусничных культур осуществляется техническими средствами не в полной мере соответствующими по своим характеристикам объемам производства ягод, а также требованиям к качеству их переработки и хранения, которые предъявляются потребителями ягодной продукции. Поэтому, учитывая растущий спрос на ягоды брусничных культур, как в Беларуси, так и за ее пределами, встает вопрос о повышении эффективности их послеуборочной обработки, внедрении современных технологий очистки от примесей, более детальном изучении физико-механических свойств ягод для обеспечения их сохранности, совершенствования технологии хранения, что позволит в комплексе решать поставленные задачи.

Длительное и безопасное хранение ягодной продукции во многом зависит от качества ее сбора, показателей лежкости и транспортабельности, фазы технической спелости и грамотной организации ее хранения. Существует множество способов хранения ягод, основными из которых являются: замораживание, сушка, хранение в охлажденном виде, а также наземным способом в промышленных масштабах [1]. Замораживание клюквы – это наиболее распространенный в наши дни способ длительного хранения ягодной продукции, где используются скороморозильные (флюидизационные) аппараты, обеспечивающие равномерное замораживание при температуре – 35-45°С интенсивным потоком воздуха [2].

В результате проведенных литературных и патентных исследований предлагается устройство для обеспечения сохранности ягод крупноплодной клюквы в процессе ее хранения [3]. Устройство обеспечивает возможность длительного хранения ягод крупноплодной клюквы не только за счет размещения их в среде с заданными термодинамическими условиями (температурой, относительной влажностью, скоростью движения), но и за счет постоянного взаимодействия ягод с воздухом, насыщенным образующимися непосредственно в климатической камере электрически заряженными соляными кластерами.

Литература

1. *Мисун, Л.В.* Технологические процессы и средства механизации промышленного выращивания брусничных культур / Л.В. Мисун: БГАТУ, 2008. – 204 с.
2. *Азаренко, В.В.* Некоторые особенности выращивания и хранения крупноплодной клюквы / В.В. Азаренко, А.Л. Мисун, А.Н. Мартинович // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Беларуси и Болгарии: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 19-21 октября 2016 г. В 2 т. Т.1 / редкол. П.П. Казакевич (гл.ред.), С.Н. Поникарчик. – Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2016. – С.153-156.
3. *Мисун, А.Л.* К вопросу хранения ягод крупноплодной клюквы / А.Л. Мисун, А.Н. Мартинович, Е.В. Назаров // Техсервис-2016: материалы науч. конф. студ. и магистр., 25–27 апреля 2016 г., редкол.: А.В. Миранович [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2016. – С.265–268.

©БелГУТ

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПЕРЕВОЗОК

С.А. МАСЛЮКОВА, Ю.А. ШИНКОРЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.В. ЛИПАТОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматривается актуальность и целесообразность использования информационных технологий в системе логистического обслуживания перевозок. Проводится анализ основных информационных систем и обосновывается выбор наиболее эффективных

Ключевые слова: логистика, сервис, система, технология

В условиях постоянно растущей конкуренции на рынке транспортно-логистических услуг повышается уровень требований клиентов и любая компания, ориентированная на качественное обслуживание, должна динамично развиваться.

Применение информационных технологий в транспортном процессе подразумевает использование следующих технологий:

- передачи данных, в том числе кабельной, спутниковой, сотовой связи;
- хранения и обработки данных, в том числе хранилищ данных, распределенных баз данных, глобальных сетей хранения данных;
- технических средств измерения, в том числе детекторов транспорта, систем распознавания, определения местоположения, систем контроля транспортных средств;
- специализированных систем управления транспортными процессами.
- доступ к транспортной информации для всех участников транспортного процесса.

В настоящее время часто используются устаревшие средства аналоговой связи, которые не позволяют реализовывать многие необходимые функции, качество и надежность связи недостаточно высоки. Это, в свою очередь, влияет на безопасность. Особенно понижает безопасность то, что абоненты одних подсистем связи не могут связаться с абонентами других подсистем в рамках одной транспортной сети. Все это требует перехода на цифровые системы и средства радиосвязи [1].

Исследования показали, что для повышения качества логистического обслуживания перевозок могут использоваться следующие современные способы обработки и получения информации:

- программные комплексы управления логистической системой транспорта (например, автоматизированные системы обработки информации (АСУ) и/или информационно-аналитические системы (ИАС));
- автоматические системы идентификации грузов и транспортных средств;
- системы дистанционного мониторинга транспорта.

Таким образом, совершенствование логистического обслуживания перевозок с использованием современных информационных технологий будет способствовать повышению эффективности и сохранности перевозок, сокращению расходов участников перевозочного процесса, повышению конкурентоспособности транспорта.

Литература

1. Скалозуб, В. В., Соловьев, В. П., Жуковицкий, И. В., Гончаров, К. В. / Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (основы инновационных технологий) : пособие / В.В. Скалозуб, В.П. Соловьев, И.В. Жуковицкий, К.В. Гончаров. – Д. : Изд-во Днепропетр. нац. ун-та ж.-д. трансп. им. акад. В. Лазаряна, 2013. – 207 с.
2. Ефимова, Г.Н. Специфика и проблемы сервиса на железных дорогах // Современные проблемы сервиса и туризма. 2010. №1.

©ПГУ

СОПРОТИВЛЕНИЕ СДВИГУ КОНТАКТНЫХ ШВОВ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ ГИПЕРПЛАСТИФИКАТОРА СТАХЕМЕНТ-2000М

В.В. МЕЛЕХОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Г. КРЕМНЁВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Прочность контактного соединения старого и нового бетона исследуется, когда новый бетон содержит гиперпластификатор STACHEMENT-2000M. Наилучшая дозировка гиперпластификатора в корпусе бетонной смеси выбирается для получения наиболее прочного соединения композитных структур. По результатам эксперимента сделаны выводы

Ключевые слова: контактный шов, гиперпластификатор СТАХЕМЕНТ-2000М, сопротивление сдвигу, сцепление

Вопрос об использовании составных бетонных и железобетонных составных конструкций является весьма актуальным и перспективным во всем мире и находит широкое применение как в новом строительстве, так и при реконструкции.

Особое внимание в составных бетонных и железобетонных конструкциях уделяется надёжному сцеплению старого бетона с новым, а именно прочности контактного шва. На сегодняшний день в большинстве случаев хотя бы один элемент составной конструкции модифицирован химическими добавками.

В Полоцком государственном университете были проведены исследования по проверке прочности (сопротивлению сдвигу) контактных швов составных бетонных конструкций с применением ги-

перпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М и подбору оптимальной дозировки гиперпластификатора в составе бетонной смеси [1].

Испытания проводились в соответствии с нормативными документами после набора прочности бетона намоноличивания в естественных условиях. Эксперимент был приближен к реальным условиям [2,3].

Анализ характера разрушения показывает, что все образцы разрушились по контакту сборного бетона и бетона намоноличивания. У образцов с добавлением гиперпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М в количестве 0.4%, 0.7% и 1.0% от массы цемента поверхность сборного бетона имела пришедшие частицы бетона намоноличивания, у бездобавочных – поверхность, по которой происходило разрушение, была относительно чистой и гладкой. Разрушение во всех случаях носило резкий и хрупкий характер.

Исходя из полученных результатов экспериментального сопротивления сдвигу образцов был сделан вывод, что использование гиперпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М повышает прочность контактного шва по сравнению с бездобавочным в 1,5 и более раза в зависимости от количества, добавленного в бетонную смесь, гиперпластификатора. Это связано с тем, что гиперпластификаторы способствуют созданию более мелкопористой и однородной структуры бетона, за счет чего снижается концентрация напряжений в зоне контакта. В свою очередь это приводит к повышению прочности контактного шва.

В ходе эксперимента также проводились исследования по подбору оптимальной дозировки гиперпластификатора, которая обеспечила бы наиболее нажную совместную работу составных бетонных конструкций. Сравнивая результаты эксперимента был сделан вывод, что оптимальным соотношением использования гиперпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М к массе цемента является 0,7%.

Литература

1. *Калитуха В.В.* Прочность контактного шва железобетонных составных конструкций: Автореф. маг. дис. ... маг. тех. наук: -Новополоцк, 2017г.
2. *Юнг В.М., Бутт Ю.М.* Основы технологии вяжущих веществ.- М.: Стройиздат, 1975.- 112 с.
3. *Хяютин Ю.Г.* монолитный бетон: (Технология производства работ).- М.: Стройиздат, 1981.- 447 с.

©БГЭУ, НПЦ НАН Беларуси по продовольствию

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПРОТЕИНОВЫХ БАТОНЧИКОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ РЫНКЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Ю.А. МЕДВЕДЕВА

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С.Е. ТОМАШЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК,
А.Н. ЛИЛИШЕНЦЕВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье представлены результаты разработки классификации, оценки качества и маркетинговых исследований, которые могут быть применены в настоящих и будущих исследованиях по разработке рецептур протеиновых батончиков белорусского производства и их систематизации в розничной торговой сети и специализированных магазинах

Ключевые слова: протеиновые батончики, показатели качества, ассортимент

Сегодня люди заинтересованы в поддержании здорового образа жизни и хотят питаться правильно и сбалансированно. Протеиновые батончики могут стать альтернативным перекусом для профессиональных спортсменов и любителей, для людей, которые не занимаются спортом, но желают употреблять в пищу продукты богатые белками.

Цель работы: анализ ассортимента протеиновых батончиков импортного производства, изучить товароведные характеристики протеиновых батончиков, оценить их качество.

Объект исследования — протеиновые батончики.

Элементы научной новизны: разработана классификация и балльная система оценки качества протеиновых батончиков.

Область возможного практического применения: результаты могут быть использованы для дальнейшей научной работы в области технологий кондитерского производства, а также товароведения, маркетинга и ряда других предметов.

Степень внедрения: разработанная классификация протеиновых батончиков, где выделили несколько классификационных признаков (в зависимости от назначения; в зависимости от количественного содержания белка на 100 г продукта; в зависимости от вида основного белка; в зависимости от происхождения белка; в зависимости от отделки поверхности; в зависимости от наличия крупных добавлений) может способствовать систематизированию продукции импортного производства в спе-

циализированных магазинах спортивного питания. Разработанная балльная шкала оценки показателей качества протеиновых батончиков, а также простых составляющих их вкуса, запаха и консистенции, может найти применение на предприятиях производства для формирования рецептур, а впоследствии и ассортимента, протеиновых батончиков. Полученные результаты по органолептическим показателям и построенному профилю «идеального» образца протеиновых батончиков (фруктовый (в т.ч. ягодный, цитрусовый) запах и вкус, а также ванильный, шоколадный, ореховый, кокосовый, мягкая консистенция и низкая клейкости «идеального» образца протеиновых батончиков, отражающие предпочтения потребителей в настоящий момент времени.

Основываясь на полученных результатах, а также маркетингового исследования 80 человек, можно сделать вывод, что если учесть все предпочтения потребителей при разработке рецептур протеиновых батончиков отечественного производства, а именно характеризующийся преобладающим сладким фруктовым вкусом, фруктовым запахом, без выраженных неприятных запахов и вкусов, сравнительно мягкой консистенцией и низкой клейкостью, то в результате на рынок Республики Беларусь будет внедрен конкурентоспособный продукт, который будет обладать характеристиками и преимуществами, которых не достает протеиновым батончикам импортного производства.

© БелГУТ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ В СОРТИРОВОЧНОМ ПАРКЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ

А.Г. МИХАЛКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. ШЕВЧУК, ДОЦЕНТ

Проведено компьютерное моделирование области просмотра панорамы камер и сортировки железнодорожной станции парка. Показано, что цифровая система технологического наблюдения улучшит показатели безопасности технологических процессов станции и грузовых перевозок, повысит безопасность грузов, перевозимых белорусской железной дорогой

Ключевые слова: транспорт, железнодорожные станции, безопасность, транспортировка информации в цифровых сетях связи, видеонаблюдение, компьютерное моделирование

В настоящее время на территориях приемно-отправочных, сортировочных, хозяйственных и других парков станций, в помещениях вокзалов и на сортировочных горках Белорусской железнодорожной дороги устанавливаются системы технологического видеонаблюдения, которые обеспечивают безопасность движения поездов, сохранность перевозимых грузов и безопасность пассажиров, позволяют автоматизировать и оптимизировать технологические и управленческие процессы на железной дороге.

Для создания проекта цифровой системы технологического видеонаблюдения в Орловском сортировочном парке станции Жлобин использовалась бесплатная версия компьютерной программы Online Project CCTV. При проектировании нужно было определить необходимое количество видеокamer, места их расположения, зоны обзора, рассчитать фокусные расстояния. При этом необходимо было учитывать то, что с увеличением угла обзора камеры уменьшается разрешение наблюдаемых объектов. Поэтому путем компьютерного моделирования был найден баланс между возможностью распознавания/идентификации объектов в кадре, размером зоны обзора и количеством установленных камер.

Смоделированный на компьютере план зон обзора камерами видеонаблюдения сортировочного парка железнодорожной станции показан на *рисунке 1*.

Для организации системы видеонаблюдения было применено следующее оборудование и материалы: сетевые видеокamеры HIKVISION DS-2CD2T85WD-I8 и AXIS P5515-E, коммутатор CiscoCatalist 3750, коммутатор IPES-0005T-4, в качестве среды передачи видеосигнала между камерой и коммутатором был использован кабель «витая пара» FTP-Cat.5e, а между телекоммуникационными шкафами – волоконно-оптический кабель ОКБ-Т-4В-7.0.

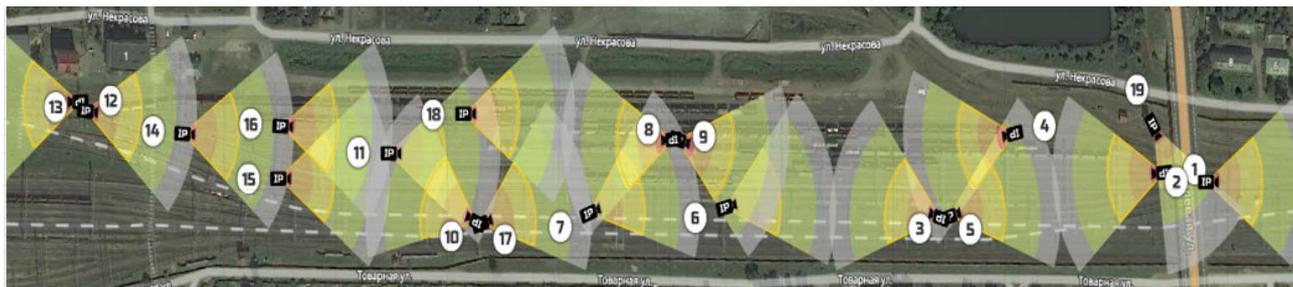


Рис. 1. – План зон обзора камерами видеонаблюдения Орловского сортировочного парка

Применение современной цифровой системы видеонаблюдения с волоконно-оптической связью позволит повысить качество передаваемого изображения, обеспечить необходимую помехозащищенность, а также учитывая долговечность и надежность волоконно-оптического кабеля и цифровых видеокамер, снизить материальные затраты на строительство и обслуживание. А, главное, увеличить пропускную способность сортировочного парка, безопасность выполнения станционных технологических процессов и грузовых перевозок, улучшить контроль сохранности грузов, перевозимых Белорусской железной дорогой.

©БрГТУ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ СУБПРОДУКТОВ

А.Н. НОСИЧЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.У. ЛЯШУК

В данной статье рассматривается технический проект универсальных центрифуг для обработки субпродуктов единовременной загрузки барабана 25 кг и 50 кг

Ключевые слова: универсальная центрифуга, переработка, шерстные субпродукты, слизистые субпродукты, ЦТФ

Объектом исследований являются центрифуги для обработки шерстных и слизистых субпродуктов.

Цель исследования – разработать классификацию центрифуг по производительности, а также разработать в соответствии с классификацией технический проект универсальных центрифуг для обработки различных видов субпродуктов единовременной загрузки барабана 25 кг и 50 кг на основе патента ВУ 11255 U 2016.12.30 на полезную модель «Универсальная центрифуга для обработки субпродуктов различных видов» [1].

Классификация центрифуг по производительности производится для каждой категории мясожирового предприятия (малой, средней, большой мощности) отдельно.

Для обработки шерстных и слизистых субпродуктов на предприятиях малой мощности применяются универсальные центрифуги. Обработку шерстных и слизистых субпродуктов на предприятиях средней мощности производится на отдельных участках, на специальных для каждого вида субпродукта (шерстных или слизистых) линиях с использованием центрифуг специальной конструкции для каждого вида субпродукта.

Обработку шерстных и слизистых субпродуктов на предприятиях большой мощности производится на отдельных участках, на специализированных линиях для каждого типа (наименования) субпродукта с использованием специализированных центрифуг специализированной конструкции для каждого типа (наименования) субпродукта.

Работа представляет интерес для специалистов мясоперерабатывающей отрасли, а также для предприятий изготовителей и поставщиков технологического оборудования для обработки шерстных и слизистых субпродуктов.

Разработанный технический проект универсальных центрифуг для обработки различных видов субпродуктов единовременной загрузки барабана 25 кг и 50 кг является основанием для разработки рабочей документации для изготовления опытных образцов. Выполнены чертежи общих видов центрифуг и основных узлов, произведены расчеты подтверждающие работоспособность центрифуг, расчеты стоимости материалов и комплектующих изделий, применяемых в конструкции центрифуг, трудоемкости работ изготовления, а также ориентировочной себестоимости и цены изделий.

Литература

1. *Ляшук Н.У., Бобич А.В., Кухарук Е.С., Титовец Р.А.* Патент на полезную модель №11255 от 15.09.2016. Универсальная центрифуга для обработки субпродуктов различных видов.

©ПГУ

СОВРЕМЕННЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Ю.С. ПЕТРОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. БУЛАВКА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Подтверждены современные альтернативные направления промышленного использования низкомолекулярного полиэтилена в получении нефтяных композиций различного назначения: депрессорной присадки в печное топливо и компонента смазочных материалов

Ключевые слова: низкомолекулярный полиэтилен, депрессорная присадка, смазочные композиции

Актуальным направлением использования побочных продуктов нефтехимии, в частности низкомолекулярного полиэтилена (НМПЭ), является вовлечение его в нефтяные композиции различного назначения для модифицирования их основных свойств. Модифицирование нефтепродуктов низкомолекулярным полиэтиленом позволит расширить их ассортимент, сократить вовлечение импортных добавок и получить положительный экономический эффект. В результате исследований:

1. Подтверждено, что возможно промышленное использование НМПЭ в качестве депрессорной присадки в печное топливо. Оптимальная концентрация НМПЭ, полученного в реакторах автоклавного типа на заводе «Полимир» ОАО «Нафтан» с температурой каплепадения 75°C для вовлечения в печное топливо составляет 0,05...0,3% масс., при этом температура застывания топлива снижается на 20...40°C, при этом на температуру помутнения НМПЭ не оказывают существенного влияния [1, с.32; 2, с.125]. Оптимальная массовая доля НМПЭ, которая обеспечивает получение топлива печного бытового с нормируемой температурой застывания не выше минус 15°C – составляет 0,05 % масс. По депрессорной эффективности НМПЭ и присадки на его основе уступают специально синтезированным импортным депрессорам. Неоспоримы преимущества НМПЭ как депрессора: дешевизна и доступность, высокая эффективность при низкой концентрации в топливе. Вовлечение НМПЭ в печное топливо позволяет снизить себестоимость продукта за счет использования дешевой отечественной присадки и дает возможность применять в качестве компонента топлива более тяжелые фракции нефти.

2. Подтверждено, что возможно промышленное использование НМПЭ в качестве основного компонента консистентных углеводородных смазочных материалов. Оптимальная концентрация НМПЭ, полученного в реакторах трубчатого типа на заводе «Полимир» ОАО «Нафтан» с температурой каплепадения 90°C для вовлечения в смазочные композиции составляет 30% масс. Полученные смазочные композиции проявляют хорошие адгезионные и консервационные (защитные) свойства, химическую стойкость, водо- и морозостойкость. Сходны по свойствам с углеводородными смазками ПВК, ГОИ-54п и ЦИАТИМ-205 [1, с.33; 2, с.128]. Полученные смазочные композиции могут найти применение в химической и нефтехимической промышленности, машиностроении, где требуются химически стойкие, консервационные и защитные смазки неантифрикционного назначения. Организация производства смазочных композиций на основе НМПЭ может осуществляться на установках периодического действия, что позволяет накопить достаточное количество сырьевых компонентов.

Литература

1. Булавка Ю. А., Покровская С. В., Сыцевич В. И., Шибордина В. С., Петровская Ю. С. Нефтяные композиции на основе низкомолекулярного полиэтилена// Наука и инновации. 2017. Т. 6. № 172. С. 31-33.
2. Булавка Ю. А., Петровская Ю. С., Шибордина В. С. Современные альтернативные направления промышленного использования низкомолекулярного полиэтилена// Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В, Промышленность. Прикладные науки. - 2017. - № 11. - С. 125-129

©ИПС

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ РУЛЕВОЙ ТРАПЕЦИИ СЕМЕЙСТВА АВТОМОБИЛЕЙ ПРИ ПЕРЕМЕННОМ ЗНАЧЕНИИ БАЗЫ И КОЛЕИ

В.М. ПОДДЕВАЛИН, В.С. БУТОРЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. ГУРВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье для многокритериальной оптимизации параметров несимметричной шестизвенной рулевой трапеции семейства автомобилей, обладающих разными значениями шкворневой колеи и базы, разработаны механико-математическая модель, методика и программный пакет «Тгаpezia»

Ключевые слова: методика, автомобиль, рулевая трапеция, программный пакет

В данной статье описывается алгоритм и комплекс программ, который позволяет: на стадии проектирования колесных машин создать шестизвенную рулевую трапецию для целого семейства автомобилей с разными базами и колеями.

Под механико-математической моделью рулевой трапеции понимается совокупность схемы и формализованной связи – математического описания $\beta = \beta(\alpha, \lambda_1, \dots, \lambda_j, g_1, \dots, g_m)$, где β – угол поворота внешнего управляемого колеса машины; α – угол поворота внутреннего колеса; $\lambda_1, \dots, \lambda_j$ – управляемые параметры; j – количество управляемых параметров; g_1, \dots, g_m – неуправляемые параметры; m – количество неуправляемых параметров.

При оптимизации параметров шестизвенной рулевой трапеции используется зависимость угла поворота наружного колеса β от угла поворота внутреннего колеса α и других конструктивных параметров.

Чтобы движение машины с рулевой трапецией наилучшим образом (тем не менее, – приближенно) отобразило зависимость уравнения котангенсов, необходимо варьировать все значения управляемых параметров $\lambda_1, \dots, \lambda_j$. Затем из набора совокупностей значений параметров выбирается такая совокупность параметров $(\lambda_1, \lambda_j; g_1, g_m)$, которая соответствует максимальному приближению (или близости) уравнения реальной трапеции к уравнению котангенсов. При этом возникают вопросы, что принять за меру близости двух зависимостей и как выразить математически степень близости зависимостей β и β_N друг к другу?

Из функционального анализа известно, что в пространстве функций $x(t)$, определенных и непрерывных при $a \leq t \leq b$ существуют различные нормы: чебышевская с равномерной сходимостью по ней и гильбертовская со среднеквадратичной сходимостью.

Примем за меры близости двух зависимостей: теоретической β_i и идеальной β_{Ni} – норму Гильберта F (где i – число точек на кривых), которую используем в качестве критерия оптимальности – показателя, оценивающего износ шин и качество проектирования технической системы.

Варьируя шестью независимыми параметрами в различных сочетаниях, реализуем задачу оптимизации при переменных значениях шкворневой колеи l и баз M машин.

Выбор оптимальных параметров рулевой трапеции по критерию износа шин (который формализован в виде нормы Гильберта) при постоянных величинах шкворневой колеи l и базы машины M осуществляется методами нелинейного программирования.

Алгоритм многокритериальной оптимизации параметров шестизвенных рулевых трапеций различных конструкций реализован в виде программного пакета «Траpezia», который позволяет: впервые решить задачу однокритериальной (критерий – износ шин) оптимизации параметров несимметричных шестизвенных рулевых трапеций при постоянных значениях базы M и колеи l машины; создать оптимальную шестизвенную рулевую трапецию при переменных сочетаниях баз M_q и шкворневой колеи l_k машин; сократить сроки проектирования машин и повысить их качество.

©ВГТУ

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ОТДЕЛКА ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

А.А. ПРИШЛЯК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ - Н.В. СКОБОВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведен анализ основных операций технологического процесса изготовления полушерстяных трикотажных изделий на примере предприятия ОАО «Алеся»

Ключевые слова: влажно-тепловая обработка, аппретирование, сушка, трикотажные изделия

ОАО «Алеся» специализируется на производстве изделий верхнего трикотажа для взрослых. Модели изготавливаются из пряжи, выработанной из натуральных, искусственных и синтетических волокон. Процесс изготовления модели заключается в вязании купонов на плосковязальных машинах и дополнительных деталей (манжеты, горловины) на котонных машинах. Для производства делового мужского жилета предпочтительней использовать полушерстяную крученую пряжу линейной плотности 31 текс х 2 (шерсть -30%, нитрон -70%).

Для придания готовым изделиям мягкого грифа необходимо качественно провести операцию влажно-тепловой обработки купонов: этапы аппретирования и сушки на стиральной и сушильной машинах. Проведены экспериментальные исследования, направленные на выбор оптимальных режимных параметров работы стирального и сушильного оборудования при обработке полуфабрикатов трикотажных изделий с целью улучшения потребительских и физико-механических свойств изделий. В ходе статистической обработки результатов эксперимента получены регрессионные модели взаимосвязи температуры аппретирования, сушки, концентрации уксусной кислоты с физико-механическими свойствами полуфабрикатов трикотажных изделий (коэффициента драпируемости, линейной усадке по длине и притяжке по ширине изделия). По полученным моделям построены поверхности отклика зависимости выходных параметров процесса от входных факторов. Определена область рациональных решений, позволяющая удовлетворить всем установленным ограничениям по свойствам полуфабрикатов трикотажных изделий. Рекомендуется в процессе аппретирования установить температуру обработки 30°C в растворе уксусной кислоты с концентрацией 7,5%, а температурный режим сушки осуществлять при 50°C, при этом трикотажное изделие будет обладать следующими свойствами: коэффициент драпируемости 67,5, линейная усадка по длине 2,21%, притяжка по ширине – 3% [1, 2].

При вязании трикотажных купонов довольно часто используют в качестве дополнительной нити высокоэластичные латексные нити. Это позволяет придать изделиям формоустойчивость, облегание

по фигуре. Однако при промышленном использовании нити нередко наблюдается ее частые обрывы, особенно при перепадах температур. Проведены экспериментальные исследования влияния климатических условий хранения латексной нити «Спандекс 110+RA78» на эксплуатационные свойства трикотажных изделий, в ходе которых, установлено, что хранение нити лучше осуществлять при нормальных либо низких температурах, при этом удастся избежать ухудшения физико-механических свойств латексной нити, приводящих к снижению эксплуатационных характеристик изделий.

Литература

1. Скобова Н.В., Пришляк А.А. Анализ технологического процесса изготовления трикотажных изделий из полушерстяной пряжи // Вестник ВГТУ. 2017. Вып. 32. С. 122-129.
2. Скобова Н.В., Пришляк А.А. Оценка свойств трикотажных изделий после влажно-тепловой обработки // Межвузовская научно-технич. конференция аспирантов и студентов с международным участием «Молодые ученые – развитие текстильно-промышленного кластера (ПОИСК – 2017)»: сборник материалов. Иваново, 2017. Ч. 2. С. 317-319.

©БрГТУ

ЭКОНАПРАВЛЕННОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЖИЛОЙ СРЕДЫ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ МИКРОРАЙОНОВ

М.А. ПРОКОПОВИЧ, А.О. ПРАКТИКА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.А. МАРТЫСЮК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной работе рассматривается направление экологичного преобразования жилой среды крупнопанельных микрорайонов как интенсивный подход в использовании городских территорий

Ключевые слова: эконаправленное преобразование, реконструкция, деконструкция, реновация, экоархитектура

На образ современного белорусского города во многом повлияла активная жилищная политика СССР, которая была направлена на количественное изменение городской среды и инфраструктуры. Строительство одинаковых серийных зданий на всем советском пространстве позволило решить острый жилищный кризис, но способствовало созданию однотипной и скучной среды. Количественный подход в освоении городов уже исчерпал себя и не соответствует современному понятию культурного потенциала города как меры способности городского сообщества создавать вновь и поддерживать условия своего развития [1].

Можно выделить две тенденции в преобразовании среды устаревших крупнопанельных микрорайонов: интенсивным и экстенсивным методами. Экстенсивный метод представляет собой снос отдельных ветхих и аварийных зданий или же целых микрорайонов выделение освобожденной территории под новое строительство. Интенсивный метод преобразования представляет собой любое качественное изменение крупнопанельных домов массовых серий: от санации до полной реконструкции. Он также включает в себя изменение входящих в состав объекта ландшафтов. В европейских странах реконструкции зданий отводится первостепенное значение. Это подтверждает многолетний опыт Скандинавских стран и стран Центральной Европы, где доля затрат на новое строительство составляет 20-30% от общего объема финансирования.

Современное состояние городов не соответствует стратегии устойчивого развития, при котором удовлетворение нужд нынешнего поколения происходит без ущемления возможностей будущих поколений удовлетворять свои потребности. Необходимость рационального природопользования и защиты экологии привела к появлению эконаправленного подхода в архитектуре. Эконаправленное преобразование – коренное изменение устаревшей среды, основанное на принципах и методах эконаправленной архитектуры. Являясь качественным изменением городской ткани, оно позволяет индивидуально подходить к решению проблем застроенных территорий. В преобразовании жилой среды эконаправленный подход представлен двумя мировыми тенденциями: эконаправленной реконструкцией и деконструкцией, с возможностью вторичного использования материалов. Основными принципами эконаправленной архитектуры являются сбережение ресурсов и приведение объекта в состояние равновесия с окружающей средой.

Для выявления необходимости преобразования и выведения рационального подхода к его проведению в Беларуси было решено провести анкетирование населения г. Бреста. Результаты анкетирования показали предпочтительность интенсивного преобразования жилой среды крупнопанельных микрорайонов в г. Бресте и выявили необходимость создания общей программы и стратегии изменений микрорайонов массовых серий для реализации стратегии устойчивого развития белорусских городов.

Литература

1. Глазычев, В. Л. Городская среда. Технология развития: Настольная книга/В. Л. Глазычев, М. М. Егоров, Т. В. Ильина и др. – М.: Издательство Ладыя, 1995. – 240 с.: ил.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФРОНТАЛЬНЫХ ПОГРУЗЧИКОВ

А.И. ПУЗИКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.И. МРОЧЕК, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведен анализ рынка фронтальных погрузчиков России. Рассмотрены наиболее распространенные гидросистемы управления погрузочным оборудованием. Разработаны методика функционального анализа и математическая модель, учитывающая работу гидросистемы в течение технологического цикла. Проведена апробация созданного программного обеспечения

Ключевые слова: фронтальный погрузчик, рынок, гидросистема, методика, модель

Рынок фронтальных погрузчиков для белорусских производителей является основным. Анализ продаж показал, что в последние 15 лет происходит вытеснение с рынка российских и белорусских производителей. При этом большая часть рынка в настоящее время приходится на китайских производителей (около 75 %). В связи с этим необходимо интенсифицировать работы по повышению основных конкурентных качеств выпускаемых машин, к которым относятся, прежде всего, цена и надежность.

К числу важнейших подсистем рассматриваемых машин относится гидросистема управления погрузочным оборудованием. У большинства погрузчиков в этих системах реализован дроссельный принцип регулирования. У отдельных погрузчиков в гидросистемах реализован объемный (машинный) способ регулирования, при котором обеспечиваются более высокие технико-экономические показатели. Однако при этом системы являются более сложными и дорогими. Поиск новых решений требует создания более эффективных средств проектирования. С этой целью разработана методика функционального анализа гидросистем управления погрузочным оборудованием. Новизна предлагаемой методики заключается в том, что моделирование процессов функционирования гидросистемы осуществляется на всех операциях разработанного типового технологического цикла. При этом имитируется выполнение работ по погрузке из штабеля сыпучих материалов в кузов самосвала поворотным способом.

Разработанная математическая модель учитывает переменность структуры объекта исследований и представляет собой совокупность систем алгебраических уравнений. При этом каждая из систем соответствует отдельной операции. На основе математической модели создано программное обеспечение.

Математическая модель включает уравнения подач насосов (при этом учтена возможность подключения насоса рулевого управления), уравнения гидроцилиндров и баланса давлений на участках. В модели учитываются объемные потери, вязкостно-температурные свойства рабочей жидкости, линейные потери давления, потери в местных гидравлических сопротивлениях, нелинейные характеристики внешних нагрузок на штоках гидроцилиндров.

При выполнении первого этапа исследований моделировалось функционирование гидросистемы при выполнении одной из наиболее трудоемких операций технологического цикла – подъема стрелы с загруженным ковшом. Эта операция в течение технологического цикла выполняется дважды: при переводе ковша после его загрузки в транспортное положение, а также после приближения погрузчика к самосвалу и подъеме ковша в положении разгрузки.

Результаты исследований использованы для оценки энергетических характеристик гидросистемы (зависимости КПД и мощности насосов от хода штоков гидроцилиндров).

Разработанное математическое и программное обеспечение позволит повысить точность результатов исследований, сократить сроки проектирования и провести сравнительный анализ гидросистем управления погрузочным оборудованием с различными структурой и принципами регулирования.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ГАЗОТЕРМИЧЕСКИХ И ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ

Е.В. ПУЙМАН, Д.А. БАШЛАЧЕВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. ПОПОК, ДОКТОР ТЕХН. НАУК, ПРОФЕССОР

Приведены результаты исследований микротвердости и коррозионной стойкости комбинированных, газотермических и ионно-плазменных покрытий из стали 95X18 и TiN. Для сравнения рассмотрены коррозионная стойкость образцов из стали 12X18N10T без покрытия и с покрытием нитрида титана. Даны рациональные режимы ионно-плазменной обработки нитридом титана стальных покрытий

Ключевые слова: газотермические и ионно-плазменные покрытия, микротвердость, коррозионная стойкость

Исследовались комбинированные газотермические покрытия из проволоочной стали 95X18, нанесенные методом гиперзвуковой металлизации, и покрытие TiN, полученное ионно-плазменным методом на установке PVM-0,5FN[1,2]. Покрытие из высокохромистой стали мартенситного класса 95X18 содержит перемежающиеся прослойки металла и оксидов, а также поры. Микротвердость газотермического покрытия составляет 500 HV 0,05, микротвердость нитридного слоя составляет 2000 HV 0,05. Для сравнения были проведены исследования коррозионной стойкости образцов из стали 12X18N10T без покрытия и с покрытием нитридом титана[3]. Результаты исследования представлены на рисунке 1.

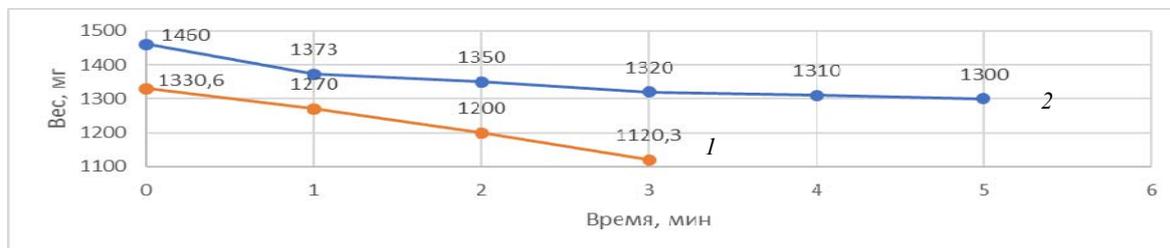


Рис. 1 – зависимости коррозионной стойкости образцов от времени травления: 1 – без покрытия, 2 – с покрытием

Как видно из графика, коррозионной стойкости образцов после нанесения покрытия из (нитрида титана), выше в 1,7–2 раза, чем без покрытия. На основе результатов выбраны рациональные режимы ионно-плазменной обработки нитридом титана покрытия из стали 95X18. Время – 30–40 мин, ток 90А, температура 200 °С, вакуум 5×10^{-3} , давление азота 0,097 Па и пропана 100 Па.

Литература

1. Хирвонен Дж.К. Ионная имплантация. М.: Металлургия, 1985. 285 с.
2. Х. Риссел, И. Руге. Ионная имплантация: Пер. с нем. В.В. Климова, В.Н. Пальянова. / Под ред. М.И. Гусевой. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983. – 360с.
3. Попок, Н.Н. Ионные источники: виды, конструкции, применение = Ion sources: variety, construction, application: пособие для студентов и магистрантов машиностроительной специальности/ Н.Н.Попок, С.В. Дербуш, А.Н. Попок. – Новополоцк: Полоц. гос. ун-т, 2017.–72с.

©ПГУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЙ

В.А. ПШЕНИЧНЮК

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Т.И. КОРОЛЁВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ,
С.В. ЛАНКОВИЧ, АССИСТЕНТ

В статье рассмотрены преимущества применения текстильных воздухопроводов. Представлены результаты сравнительного расчета приведенных затрат на устройство систем с использованием текстильных воздухопроводов

Ключевые слова: текстильные воздухопроводы, воздухораспределители, микроклимат

В настоящее время существуют различные способы подачи и удаления воздуха с использованием разнообразных приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств. Очень важно сделать правильный выбор способа подачи и удаления воздуха в каждом конкретном случае, чтобы обеспечить в обслуживаемом помещении соблюдение всех нормируемых параметров микроклимата.

Текстильные воздухопроводы и воздухораспределители относительно новое понятие в вентиляционной технике. Способ распределения воздуха в помещении системами с текстильными воздухопроводами отличается от стандартных систем, так как системы с тканевыми воздухопроводами не имеют диффузоров или решёток, монтируемых в воздухопроводы из жестких материалов. Текстильный воздухопровод уже с момента производства одновременно является воздухораспределителем [1].

Преимуществами текстильных воздухопроводов являются: снижение нагрузки на несущие конструкции, уменьшение сроков и стоимости монтажа систем, простота санитарного обслуживания, длительный срок службы (порядка 20 лет), многообразие цветов тканей и форм сечений.

Для раздачи или удаления воздуха текстильными воздухопроводами можно задать направление воздушного потока через специальные сопла, перфорацию или микроперфорацию, откорректировать количество рядов и диаметр перфорации с использованием программного обеспечения.

Расчет текстильных воздухораспределителей, а также моделирование воздушных потоков рекомендуется производить с помощью программного софта PRHODASW чешской компании-производителя текстильных воздухопроводов [2].

Важным критерием при проектировании систем вентиляции, расчете и выборе воздухораспределительных устройств, является минимизация капитальных и эксплуатационных затрат на вентиляцию помещений [3].

Сравнительный анализ для металлических и текстильных воздухопроводов по таким критериям как закупочная стоимость, стоимость монтажа, стоимость доставки и пуско-наладочных работ показал, что сметная стоимость строительства при использовании текстильных воздухопроводов снижается на 30–40%.

Литература

1. *Королёва Т.И., Ланкович С.В., Пшеничнюк В.А.* Оптимизация воздухораспределения с использованием текстильных воздухопроводов // Материалы докладов 50-ой международной научно-технич. конференции преподавателей и студентов, посвященной году науки, Т1, 20 апреля 2017г. / Витебский гос. технол. ун-т; редкол. Кузнецов А.А. [и др.]. – Витебск, 2017. – С. 278-281
2. *Королева Т.И., Ланкович С.В., Пшеничнюк В.А.* Преимущества использования текстильных воздухопроводов для обеспечения микроклимата помещений // Инновационные технологии в промышленности: образование, наука и производство: Сборник материалов Всероссийская научно-практич. конференции с междунар. участием. – Уфа: Изд-во «Нефтегазовое дело», 2016. – С. 215-216
3. *Строй А.Ф.* Расчет и проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Изд-во «Феникс», Киев, 2000.

©ПГУ

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПЛИТЫ НА ОСНОВЕ ВОЛОКОН РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

С.А. РОМАНОВСКИЙ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А.А. БАКАТОВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ
Н.В. ДАВЫДЕНКО, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК

Приведены результаты исследований по изучению микроструктурного слоя льняного волокна и волокна коры оливковой пальмы с применением световой и электронной микроскопии. Проведен комплекс исследований по определению физико-механических показателей теплоизоляционных материалов. Выявлены основные факторы, оказывающие влияние на снижение коэффициента теплопроводности нагревателей из растительного сырья

Ключевые слова: очесы льна, волокно коры масличной пальмы, физико-механические характеристики

В настоящее время на рынке теплоизоляционных материалов практически отсутствуют утеплители, имеющие высокие теплотехнические показатели и обеспечивающие экологическую безопасность при эксплуатации. Разработка таких материалов на основе растительного сырья и в частности отходов является весьма перспективной и направлена на решение важной прикладной задачи. В этой связи целью научной работы являлось получение экологически безопасных утеплителей на основе растительных волокон. При изготовлении теплоизоляционных плит использовали в качестве волокнистого наполнителя очесы льна или волокна коры масличной пальмы, представляющие многотоннажные отходы сельскохозяйственного производства в странах Европы и Восточной Азии.

На первоначальном этапе исследовали микроструктуру природных наполнителей для установления параметров, позволяющих обеспечить высокие физико-механические характеристики теплоизоляционных материалов.

В процессе изучения очеса волокна льна с помощью электронной микроскопии установлено, что очесы льна состоят из элементарных волокон, имеющих хаотически расположенные контактные соединения между собой. Такая структура обуславливает формирование сетчатого волокнистого каркаса очеса льна. При контакте между собой очесы образуют пространственную сетчатую волокнистую систему. Элементарное волокно представляет собой растительную клетку веретенообразной формы с узким внутренним каналом диаметром 4–6 мкм. Длина элементарных волокон варьируется от 10 до 38 мм, при диаметре 8–12 мкм.

По результатам световой и электронной микроскопии установлено, что при длине волокна коры масличной пальмы 30–80 мм диаметр волокна варьируется от 40 до 200 мкм, с ответвлением волокон меньшего диаметра 5–25 мкм. Поверхность волокна коры имеет шероховатую, рельефную фактуру, что положительно влияет на прочность сцепления с вяжущим. Микроструктура волокна формируется из последовательно расположенных клеток диаметром 5–40 мкм с увеличением толщины стенок во

внешнем направлении. В случае использования волокон в качестве заполнителя ячеистая микроструктура способствует получению утеплителя с высокими теплоизоляционными свойствами.

Затем, для получения теплоизоляционных материалов на основе волокон растительного происхождения проводили комплекс исследований по подбору составов, исследовали основные физико-механические характеристики полученных образцов. В экспериментальных составах использовали однокомпонентный заполнитель из очесов или коры масличной пальмы. Натриевое жидкое стекло применяли в качестве вяжущего.

Полученные теплоизоляционные плиты из очесов волокна льна характеризуются теплопроводностью 0,034–0,039 Вт/(м·°С) при плотности 70–100 кг/м³ и относится к группе горючести Г1. В отличие от аналогов, теплоизоляционный материал обладает прочностью при 10% деформации 0,025–0,04 МПа, что позволяет расширить область применения материала в конструкциях, включая утепление вентилируемых фасадов, малоуклонных кровель и устройство термозуб.

Наибольшее влияние на теплоизоляционные свойства очесов льна оказывает малый диаметр элементарных волокон. Дополнительным фактором, положительно влияющим на низкую теплопроводность является наличие у элементарных волокон внутреннего канала, уменьшающего кондуктивный перенос тепла по самому волокну. Снижению теплопроводности также способствует хаотичное, разнонаправленное в объеме расположение волокон в структуре утеплителя. Такое распределение по структуре препятствует конвективному переносу воздуха за счет уменьшения общего объема воздушного пространства в структуре утеплителя, сокращения размеров самих пустот и их локализации в виде отдельных замкнутых микропустот.

По результатам комплекса экспериментальных исследований установлены составы теплоизоляционных материалов на основе волокна коры масличной пальмы, обеспечивающие коэффициент теплопроводности 0,046–0,063 Вт/(м·°С), прочность на сжатие при 10% деформации 0,11–0,59 МПа, при плотности 87–238 кг/м³. Состав изоляционного материала на основе волокна коры пальмы подбирается исходя из необходимых физико-механических параметров утеплителя.

Анализ результатов исследований позволил установить, что к основным факторам, влияющих на снижение коэффициента теплопроводности относятся: присутствие волокон диаметром менее 20 мкм; наличие пустотных каналов или ячеистой структуры в волокнах; хаотично-ориентированное в объеме расположение волокон, обеспечивающее формирование сетчатого структурного каркаса; снижение общей площади контактов волокон; уменьшение размеров и локализация микропустот в структуре утеплителя.

©ПГУ

СТЕНОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ПОВЫШЕННЫМИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ НА РАСТИТЕЛЬНЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ

С.А. РОМАНОВСКИЙ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А.А. БАКАТОВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ
Н.В. ДАВЫДЕНКО, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК**

Исследованы основные физико-механические характеристики стеновых материалов на основе композитного заполнителя из смеси соломы и льняного ковра, а также смеси бамбука с древесными опилками или рисовой лузгой. В качестве связующего использовали цемент, цементно-известковый состав и жидкое стекло. Полученные композиции могут быть использованы для изготовления стеновых блоков или возведения монолитных ограждающих конструкций

Ключевые слова: стеновой материал, солома, ковра льна, бамбук

Разработка и исследование стеновых материалов с повышенными теплоизоляционными свойствами является весьма актуальной тематикой не только в Беларуси, но и для многих стран мира. Значительный интерес с позиции расширения сырьевой базы заполнителей для производства и повышения физико-механических характеристик стеновых материалов представляют природные материалы растительного происхождения и отходы растениеводства, характеризующиеся низкой плотностью при достаточно высокой прочности и малой теплопроводности.

Для получения стеновых материалов с пониженной теплопередачей на основе растительного сырья проведены комплексные исследования по подбору составов, включая подготовку заполнителя определенной фракции, исследованы основные физико-механические характеристики полученных образцов.

При проведении экспериментальных исследований использовали смесь заполнителей из соломы ржи или пшеницы фракцией 20–40 мм с костью льна размером до 5 мм. В качестве вяжущего использовали цементно-известковую композицию. Формовка образцов производилась под давлением.

Выдержка в форме составляла 1–4 суток. В процессе исследований установлено, что чем выше плотность стенового материала за счет увеличения расхода заполнителей, тем больше время выдержки в форме, что существенно снижает количество циклов оборачиваемости форм. Выполнение распалубки раньше минимально необходимого срока выдержки приводит к деформированию образца в объеме, то есть происходит разуплотнение материала за счет упругих деформаций соломы и недостаточной прочности вяжущего на момент распалубки.

Альтернативой древесной щепе также может являться дробленый бамбук, представляющий собой быстро возобновляемый сырьевой ресурс в странах Азиатского и Африканского регионов. Дробленый бамбук использовали в экспериментальных составах в виде крупного заполнителя, а для заполнения пустотного пространства применяли древесные опилки или рисовую лузгу. Вяжущим компонентом являлся цемент или жидкое стекло.

По результатам экспериментальных исследований установлены составы арболитовых стеновых блоков на основе смеси заполнителя из соломы с костью льна обеспечивающие прочность на сжатие 1,3–3,1 МПа, коэффициент теплопроводности 0,073–0,127 Вт/м·°С, при плотности 530–750 кг/м³, а также с использованием заполнителя из смеси дробленого бамбука и древесных опилок, имеющих прочность 2,3 МПа, коэффициент теплопроводности 0,13 Вт/м·°С при плотности 800 кг/м³.

Предложено техническое решение по рациональной утилизации отходов растениеводства и деревообработки, а также по использованию быстро возобновляемого источника сырья – бамбука, позволяющее производить экологически безопасные арболитовые блоки для возведения несущих стен высотой до 2,5 м в одноэтажных зданиях, а также ненесущих наружных стен в каркасных зданиях, обеспечивающих при толщине стены 300–350 мм требуемое сопротивление теплопередаче.

©УГЗ МЧС

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТОЧНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ОЧАГА ВОЗГОРАНИЯ

А.Г. САВЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Н. ПАСОВЕЦ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Представлена актуальность применения автоматической системы точного обнаружения очага возгорания для защиты объектов различного назначения от пожаров. Разработаны конструктивные решения данной системы. Проведен подбор компонентов и деталей для автоматической системы точного обнаружения очага возгорания

Ключевые слова: автоматическая система пожаротушения, температурные поля, пиродатчик, сканирование пространства

На сегодняшний день автоматические системы пожаротушения позволяют проводить контроль защищаемого объекта, обнаружение и ликвидацию пожаров в зданиях и сооружениях без участия человека. Однако, используемые системы, хотя и включают в себя средства обнаружения пожара в виде механических и электрических устройств, но не позволяют точно определить очаг возгорания, а как следствие приносят значительный экономический ущерб в результате подачи огнетушащих веществ на дорогостоящее оборудование и материальные ценности. Таким образом, цель данной работы состояла в разработке новой высокоточной автоматической системы обнаружения очага возгорания.

В процессе выполнения научных исследований работниками ГУО «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь» разработана новая конструкция автоматической системы обнаружения очага возгорания предназначенной для обнаружения и подачи сигнала на тушение в начальной стадии развития пожара, что является ее основным отличием от существующих систем. При этом за счет точности определения очага пожара обеспечивается использование минимального количества огнетушащих веществ. Основными элементами разработанной системы, являются: программируемый модуль обработки сигналов датчиков и управления сервоприводами на базе Arduino UNO, пиродатчик MLX90614-BCI, горизонтальный и вертикальный сервоприводы MG90S; целеуказатель пиродатчика Laser Diode Module, резисторы, визуализатор 2,4" TFT LCD.

Принцип взаимодействия основных компонентов системы автоматического обнаружения очага возгорания заключается в следующем: программируемый модуль обработки сигналов датчиков и управления сервоприводами создает двумерный массив данных получаемых с пиродатчика, перемещаемого при помощи горизонтального и вертикального сервоприводов. В результате получается заполненный массив данных, характеризующих распределение температурных полей в контролируемом пространстве.

Программируемый модуль обработки может быть настроен для работы в двух режимах: в дискретном режиме сигнал на тушение подается в случае превышения заданной температуры в ячейке массива; в дифференциальном режиме подача сигнала осуществляется при превышении скорости на-

растания температуры в ячейке выше заданного значения. Сканирование пространства происходит по заранее заданному алгоритму работы программы. На основании результатов сканирования подается сигнал на включение системы пожаротушения.

Внедрение на практике разработанной системы точного обнаружения очага возгорания позволит повысить уровень безопасности эксплуатации защищаемого объекта, минимизировать ущерб от воздействия опасных факторов пожара.

©БрГТУ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ УБОЯ И РАЗДЕЛКИ КРС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25Г/ЧАС

Ю.В. САКОВИЧ, Р.С. ЛАВРИНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.У. ЛЯШУК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной статье рассматривается технический проект технологической линии убоя и разделки крупного рогатого скота производительностью 25 голов в час

Ключевые слова: технологическая линия, убой, разделка, крупный рогатый скот, КРС

Объект исследования – технологическая линия убоя и разделки КРС 25 голов в час.

Цель – организация серийного производства технологической линии на машиностроительном предприятии Республики Беларусь. Задачей является разработка технического проекта технологической линии убоя и разделки крупного рогатого скота (далее – КРС) 25 голов в час.

Разработка технического проекта технологической линии убоя и разделки КРС выполняется в соответствии с НИОК(Т)Р «Разработка системы машин для мясожировых производств» госрегистрация №20164697 от 29.12.2016 г., раздел «Разработка технологических линий убоя и разделки скота в соответствии с их классификацией» [1]. Технологическая линия убоя и разделки КРС производительностью до 25 голов в час востребована в нашей стране, а также в Российской Федерации. Этой темой заинтересовались машиностроительные предприятия г. Бреста. Подана заявки на областной конкурс инновационных работ по данной теме. Одним из основных этапов разработки и постановки машиностроительной продукции на серийное производство является разработка технического проекта. При расчетах задаются мощностью проектируемого цеха убоя скота и разделки туш и выбирают способ переработки сырья. Предварительно составляют технологическую схему производства, подбирают необходимое оборудование, а затем производят расчеты сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов, оборудования, производственных площадей, рабочей силы расхода пара, воды и электроэнергии. Сырьевой расчет, получаемый на выходе линии, определяется в соответствии исходя из среднего живого веса (массы скота). Выпуск готовой продукции – мясо на кости, и продукты убоя (субпродукты, шкуры и пр.) рассчитывают по принятым нормам. Расход вспомогательных материалов рассчитывают по расходным коэффициентам на данную единицу продукции по проектным или производственным нормам.

В ходе выполнения настоящей работы разработан технический проект технологическая линия убоя и разделки КРС 25 голов в час. Произведен сырьевой расчет, а также определили технические характеристики технологической линии. В рамках данной темы разработаны технические проекты основного технологического оборудования, входящего в состав технологической линии – бокс для оглушения и шкуроръемка.

Данная разработка представляет интерес как для мясоперерабатывающей отрасли РБ, так и для стран СНГ, т.к. в ходе анализа отечественного и мирового производства технологических линий было определено, что ТЛ производительностью 25 голов в час является наиболее востребованной в странах СНГ.

Результаты настоящей работы являются основанием для разработки рабочей документации для серийного производства линии, а также для разработки технологического оборудования, входящего в состав линии.

Литература

1. *Ляшук Н.У., Титовец Р.А.* Система машин для мясожирового производства. Классификация технологических линий убоя и разделки скота/ *Н.У.Ляшук, Р.А.Титовец*//Новые технологии и материалы, автоматизация производства: Н72 материалы междунар. научн.- техн. конф., Брест, 2-3 ноября 2016 г. – Брест: БрГту, 2016 -236 с.

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНЕТАРНОГО РАДИАЛЬНО-ПЛУНЖЕРНОГО РЕДУКТОРА

К.В. САСКОВЕЦ, А.И. КАСЬЯНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. КАПИТОНОВ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Работа посвящена разработке методов и компьютерных моделей, позволяющих исследовать и повысить такие эксплуатационные характеристики планетарных радиально-плунжерных передач, как кинематическая точность, плавность работы, нагрузочная способность, а также усовершенствовать их существующие конструкции

Ключевые слова: планетарный радиально-плунжерный редуктор, кинематическая точность, плавность работы

ВВЕДЕНИЕ

Современная промышленность все больше нуждается в малогабаритных передачах. Снижение материалоемкости машин и трудоемкости их изготовления является важной задачей по созданию новой техники. В приводах машин широко используются ресурсоэффективные планетарные передачи, сочетающие в себе малые габаритные размеры при значительной удельной мощности и широкие кинематические возможности в части достижения больших передаточных отношений.

Планетарные передачи и построенные на их основе редукторы с промежуточными телами качения сателлитами-шарами и беговыми дорожками, замкнутыми на плоскости, для перемещения сателлитов имеют ряд преимуществ по сравнению с зубчатыми: небольшие габаритные размеры, большие передаточные отношения в одной ступени, малые осевые размеры, а также невысокую стоимость при изготовлении.

Для этих передач ранее были проведены исследования и расчеты их геометрических параметров, сил в зацеплении, некоторые исследования точности, проведена оценка КПД. Однако, такие характеристики передачи, как кинематическая точность, плавность работы и связанная с ними точность изготовления деталей зацепления еще недостаточно изучены. Также не проводились исследования этих передач с использованием ресурсоэффективных технологий, таких как компьютерное 3D моделирование конструкций с кинематическим и динамическим анализом передачи и моделирование их погрешностей изготовления.

Данная работа посвящена устранению в некоторой степени выше перечисленных недостатков существующих конструкций и некоторых эксплуатационных характеристик планетарных радиально-плунжерных передач, что способствует повышению их технического уровня.

1. РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ МАЛОГАБАРИТНОГО ПЛАНЕТАРНОГО РЕДУКТОРА

Объектами исследований являются планетарная радиально-плунжерная передача и построенный на ее основе редуктор, так как эти механизмы имеют ряд преимуществ, описанных в литературе [1, 2], по сравнению с другими механическими передачами. На основе патентных исследований, кинематических и конструктивных схем разработана и спроектирована новая конструкция и компьютерная модель малогабаритного радиально-плунжерного шарикового редуктора. При разработке модели редуктора использовалась лицензионная компьютерная программа САПР Siemens NX.

Ставилась задача разработать редуктор технологичной конструкции с большим передаточным отношением, высоким КПД, небольшими массогабаритными характеристиками, высокой кинематической точностью и плавностью работы. Сконструировано несколько образцов планетарных радиально-плунжерных редукторов с целью выявления наиболее совершенной модели. После сборки и симуляции движения в среде Siemens NX была осуществлена проверка работоспособности редуктора с различными передаточными отношениями и нагрузкой на выходном валу. Проведена проверка сборки узлов на наличие зазоров и интерференции в зацеплении деталей, так как пересечение компонентов может вызвать заклинивание частей системы, а зазоры могут быть источниками для образования вибраций и увеличения интенсивности изнашивания. Для обеспечения высокой точности сборки передачи была выполнена проверка и корректировка отклонений размеров на сопрягающих поверхностях механизма. Кинематический анализ в модуле программы Motion simulation подтвердил работоспособность механизма.

На *рис.1* изображена 3D-модель разработанного редуктора, выполненная в Siemens NX. Редуктор имеет две ступени. Передаточное отношение каждой ступени равно 11, передаточное отношение редуктора – 121. Редуктор состоит из вала ведущего 1, эксцентриков 2, установленных в каждой ступени, сепаратора первой ступени 3, двух центральных колес 4, фланца правого 5, кольца соединительного 6, сепаратора второй ступени 7, выполненного вместе с выходным валом, стакана подшипникового 8, фланца левого 9, кольца-компенсатора 10, втулки распорной 11, подшипников 12, подшипников 13.

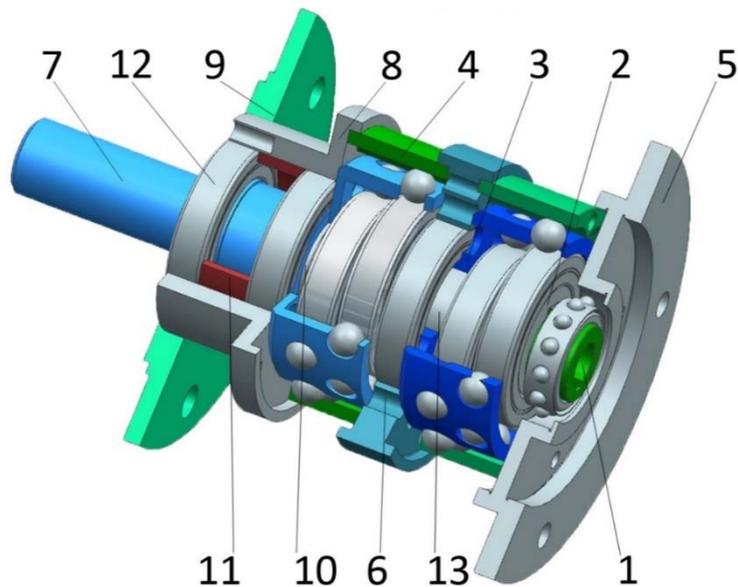


Рис. 1 – 3D-модель планетарного редуктора

При вращении ведущего вала 1 эксцентрики, установленные на этом валу, воздействуют на шары-сателлиты, входящие в зацепление с многопериодными дорожками колес 4 и отверстиями сепараторов-водил 3 и 7. Количество шаров в каждом ряду на единицу больше, чем количество периодов дорожки колеса 4, поэтому за один оборот ведущего звена система шаров повернется совместно с сепаратором 3 на один угловой период многопериодной дорожки колеса 4. При этом обеспечивается передаточное отношение одной ступени – $i = 11$.

2. РАЗРАБОТКА 3D МОДЕЛИ РЕДУКТОРА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЕГО КИНЕМАТИКИ И ДИНАМИКИ

Для моделирования кинематики и динамики планетарного редуктора была спроектирована модель передачи, включающая основные элементы зацепления, что позволило наиболее эффективно проводить экспериментальное моделирование, нагружая элементы передачи моментами такими же, как и при ее работе [3, 4]. Модель содержит минимальное и при этом достаточное количество деталей, таких как центральное колесо, эксцентрик, сепаратор, шарики-сателлиты. Эти детали были спроектированы в среде Siemens NX, и с помощью импортирования каждой детали в САДсистеме программы получена модель их сборочного узла. После сборки была проведена проверка на наличие зазоров и интерференции в зацеплении, чтобы исключить заклинивание деталей и образование кинематических погрешностей при моделировании вращения передачи. Модель планетарной радиально-плунжерной передачи изображена на рис. 2.

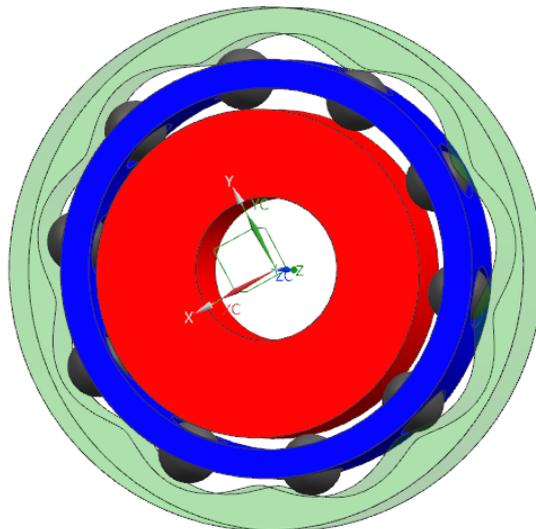


Рис. 2 – Модель планетарной передачи для исследования его кинематики и динамики

Упрощенная модель редуктора позволяет изучить геометрию дорожки, по которой перемещаются шарики-сателлиты, и найти закон перемещения сателлитов. Были разработаны несколько моделей с различным передаточным отношением. На *рис.2* показана модель передачи с числом периодов равным 9 и числом шаров-сателлитов – 10.

При разработке модели были заданы связи между ее элементами. Каждая связь имеет свое меню свойств, в котором можно задать массу элемента, моменты инерции по различным осям, как в поступательном, так и во вращательном направлениях. Программа позволяет автоматически вычислить массу детали исходя из его объема и заданного материала. При необходимости можно задать центр масс. Из полученных связей были созданы узлы, путем объединения контактирующих поверхностей модели. В программе отдельно задавался контакт каждого сопрягаемого элемента. В настройках узлов использована возможность регулировать трение, тем самым приближая редуктор к требуемым условиям работы, причем трение можно задать как числовым постоянным значением, так и изменяющимся в виде функции. Устанавливался тип динамического трения. В настройках 3D контакта задавалась жесткость, демпфирование материала.

Для ведущего звена модели задавались различные значения угловых скоростей, а на ведомый вал сепаратора назначались различные нагружаемые моменты. Устанавливалось начальное положение ведущего звена модели.

3. КОМПЬЮТЕРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОФИЛЯ МНОГОПЕРИОДНОЙ КРИВОЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРЕДАЧИ

Беговая многопериодная дорожка центрального колеса [1, 2], по которой перемещаются шары-сателлиты при вращении, сначала была образована сопряжением дуг окружностей и прямых линий. Поэтому траектория перемещения сателлитов по этой дорожке не была идеальной, а имела геометрические погрешности, что приводило к значительной неравномерности вращения выходного вала, большим колебанием его угловой скорости, большой кинематической погрешности передачи. Для обеспечения высокой работоспособности моделируемой передачи необходимо определить оптимальные геометрические параметры и форму профиля многопериодной кривой, которая является осью перемещения фрезы при формообразовании дорожки центрального колеса.

Для параметрической оптимизации проектируемого редуктора, математического описания профиля беговой дорожки по которой перемещаются шары-сателлиты при работе передачи и для обеспечения автоматизации проектирования были выведены уравнения, представленные в литературе [1, 2]. В программе Siemens NX, используя эти уравнения, были построены многопериодные дорожки для центрального колеса редуктора. На *рис. 3* показано окно программы и одна из полученных моделей дорожки колеса с пятью периодами.

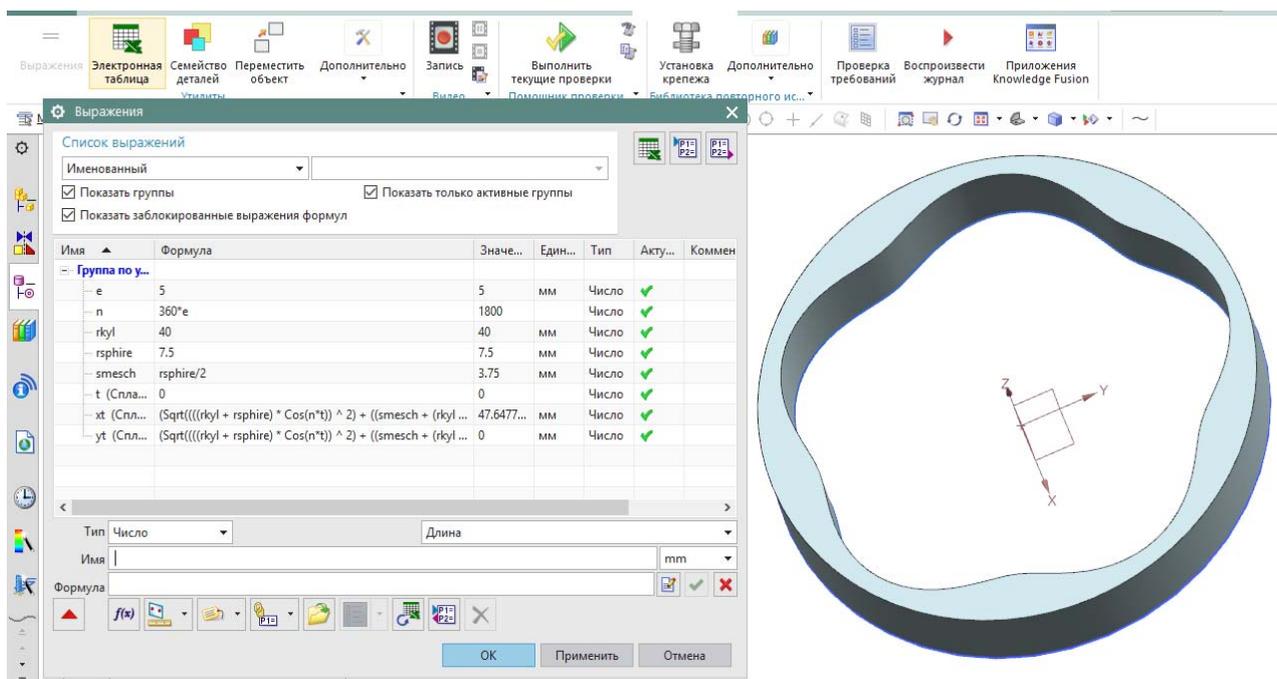


Рис. 3 – Окно программы Siemens NX и полученная модель центрального колеса с многопериодной дорожкой

При создании кинематической и динамической моделей редуктора частота вращения двигателя принималась равной 100, 500, 1000, 1500, 3000 об/мин. Момент на выходном звене принимался: 10, 20, 40, 60, 80, 100 Нм. В результате моделирования были получены графики зависимостей угловой скорости и углового ускорения выходного вала редуктора и шаров сателлитов от времени. Графики показали, что непостоянство угловой скорости выходного вала редуктора, а также угловое ускорение сателлитов незначительны. Колебания угловой скорости не превышают пяти процентов от номинального значения, что характеризует высокую плавность вращения разработанной конструкции передачи. Также установлено, что в момент пуска двигателя угловая скорость резко возрастает, что может привести к удару в зацеплении, поэтому возникает необходимость в применении устройств плавного пуска двигателя. По значениям углов поворота выходного вала, полученным моделированием, была рассчитана кинематическая погрешность, по результатам которой, а также по угловой скорости и угловому ускорению можно оценить кинематическую точность и плавность работы передачи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований разработана новая конструкция ресурсоэффективного малогабаритного планетарного радиально-плунжерного редуктора с высокой кинематической точностью и плавностью работы. Разработаны и построены компьютерные 3D модели планетарных радиально-плунжерных передач и проведен последующий их кинематический анализ. Результаты проведенного моделирования показали, что разработанные компьютерные модели позволили провести оптимизацию профиля многопериодной дорожки для перемещения сателлитов и значительно повысить плавность работы передачи. Разработанная компьютерная модель планетарного радиально-плунжерного редуктора с оптимизированным профилем беговых дорожек позволила стабилизировать частоту вращения выходного вала, как без нагрузки, так и под нагрузкой.

Литература

1. *Капитонов, А.В.* Методы экспериментальных исследований кинематической точности планетарных передач с промежуточными телами качения и контроля профиля беговых дорожек / А. В. Капитонов, С. Г. Черняков, К. В. Сасковец, А. И. Касьянов // Вестн. Белорус.-Рос. ун-та. – 2016. – № 2 (51). С. 41–50.
2. *Капитонов, А.В.* Компьютерное 3D-моделирование конструкций и кинематических параметров планетарных малогабаритных передач / А. В. Капитонов, К. В. Сасковец, А. И. Касьянов // Вестн. Полоцкого гос. ун-та. – 2016. – № 11. С. 34–40.
3. *Кондаков, А.И.* САПР технологических процессов: учебное пособие / А.И. Кондаков. – М.: Академия, 2008. – 272 с.
4. *Малюх, В.* Введение в современные САПР/ В. Малюх – М.: ДМК Пресс, 2012. – 192 с.

©БГЭУ, ©НПЦ НАН Беларуси по продовольствию

ТОВАРОВЕДНО-МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕФИРА С НАЧИНКАМИ

М.С. СЕЛИВАНОВА

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С.Е. ТОМАШЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК,
Л.А. МЕЛЬНИКОВА, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК**

В статье приведены результаты маркетинговых исследований и оценки качества зефира с начинками, указаны возможные пути практического применения результатов как для разработчиков новых видов пастильных изделий, так и для работников торговли, занимающихся формированием ассортимента

Ключевые слова: зефир с начинками, показатели качества, ассортимент

Зефир с начинкой – новинка на белорусском рынке. ОАО «Красный Мозырянин» является пока единственным в нашей стране производителем зефира с начинками, но не единственным «продавцом» данного вида зефира на рынке. В стране также реализуется зефир с начинками российского, украинского и латвийского производства. Поэтому, чтобы увеличить конкурентоспособность зефира отечественного производства, необходимо провести сравнительный анализ качества продукции отечественного и импортного изготовления, выявить достоинства и недостатки уже реализуемого зефира с начинками.

Цель исследования – анализ ассортимента зефира с начинками отечественного и импортного производства, оценка его качества и изучение потребительских предпочтений при выборе зефира.

Объект исследования – зефир с начинками.

Элементы научной новизны: разработана балльная система оценки качества и панель дескрипторов для анализа сенсорного восприятия зефира с начинками, разработан профиль «идеального продукта», которые могут быть использованы в научных целях при разработке новых технологий и видов зефира.

Область возможного практического применения: полученные результаты могут быть использованы в научной деятельности «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» для оценки качества зефира, изготовленного по новым технологиям, и в учебном процессе при проведении практических занятий по курсу товароведения и экспертизы кондитерских изделий. Результаты исследований физико-химических показателей качества зефира могут быть использованы для актуализации стандарта СТБ 2361 «Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия».

Результаты маркетингового исследования, а также результаты проведенной товароведно-экспертной оценки качества отечественных и импортных образцов зефира с начинками позволили определить перспективные направления для расширения ассортимента и повышения качества отечественного зефира с начинками. Производителям зефира рекомендуется внедрить зефир с шоколадной и кофейной начинками, которые в настоящее время на белорусском рынке отсутствуют. Особое внимание при разработке нового зефира следует уделять вкусу и консистенции зефирной массы. Актуальны разработки зефира диетического профилактического и специализированного назначения: для детского питания (с пониженным содержанием сахара), для людей больных сахарным диабетом и для людей, имеющих проблемы с лишним весом (без добавления сахара), для питания спортсменов (с повышенным содержанием белка).

Внедрение в производство полученных результатов позволит обеспечить население нашей страны востребованными, высококачественными продуктами питания, сохранить высокую конкурентоспособность продовольственных товаров производства Республики Беларусь на внутреннем и внешнем рынках.

©БРУ

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ЛАБОРАТОРНОГО ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПЛЕКТНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА «ВИП – 2.5/5000»

А.П. СЕРИКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.С. ТРЕТЬЯКОВ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается общая теория о вентильно – индукторных электроприводах, конструкция лабораторного комплекса как площадки для выполнения лабораторных работ и научных исследований на базе электропривода «ВИП-2.5/5000»

Ключевые слова: вентильно-индукторный электропривод, лабораторный комплекс, машина постоянного тока

Вентильно-индукторные электроприводы (ВИП) являются относительно молодым направлением развития электромашиностроения за последние двадцать лет.

Одним из вариантов ВИП является семейство вентильно – индукторных электроприводов производства ООО «Сапфир» (Россия, г. Ростов-на-Дону). Ярким их представителем является электропривод «ВИП-2.5/5000», приобретенный на кафедру «Электропривод и АПУ» ГУ ВПО «Белорусско – Российский университет».

Для исследования электропривода «ВИП-2.5/5000» было проведено дипломное проектирование по разработке лабораторного комплекса. Данный комплекс позиционируется как площадка для изучения ВИП в рамках лабораторных работ и проведения научных исследований.

Лабораторный комплекс состоит из двух составных частей: агрегат электромашиный и станция управления.

Агрегат электромашиный представляет собой спарку из двух электродвигателей: индукторной машины в качестве испытуемой и машины постоянного тока (ДПТ) в качестве нагрузки (создания момента нагрузки на валу испытуемой индукторной машины). Для создания нагрузки обмотка якоря ДПТ закорачивается на активное сопротивление, а регулирование момента нагрузки происходит за счет регулирования потока в обмотке возбуждения ДПТ. Рассматриваемый ВИП имеет возможность измерять частоту вращения ротора.

Станция управления состоит из персонального компьютера и периферийного оборудования. Для управления электроприводом «ВИП-2.5/5000» необходимо наличие персонального компьютера (ПК) с com-портом. Подключение ВИП к ПК происходит с помощью интерфейса RS-232 по протоколу UART. В программном обеспечении на рассматриваемый ВИП представлены основные органы управления: пуск, останов, реверс, и регулирование частоты вращения ротора ВИП. Также присутствуют: программно реализованный ПИ-регулятор, режимы $n = \text{const}$, ШИМ = const, датчики переключения фаз, и отображение температуры перегрева индукторной машины.

Для измерения энергетических параметров используется функциональный узел, состоящий из датчиков тока, напряжения, скорости, момента. Для обработки информации используется микропроцессорное устройство, которое в своем программном приложении способно отображать форму сигналов тока и напряжения, раскладывать их в спектр и измерять полную, активную, и реактивную мощность, коэффициент мощности и КПД.

Таким образом, конечной целью разработки является получение лабораторного комплекса, способного проводить лабораторные работы и научные исследования как в ручном, так и в автоматическом режиме с регистрацией, сохранением и отображением измеряемых параметров в виде трендов на экране монитора в режиме реального времени.

©ВГТУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОТИВОВ СЛУЦКИХ ПОЯСОВ В КОЛЛЕКЦИИ ЖАККАРДОВЫХ ВОСЬМИЦВЕТНЫХ КОВРОВ

В.А. СКРОБОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.В. КАЗАРНОВСКАЯ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены вопросы создания авторской коллекции винтажных состаренных ковровых изделий по мотивам Слуцких поясов. Особенности технологии жаккардового рисунка придают четкость, выразительность форм и линий, которые подчеркивают индивидуальность коллекции

Ключевые слова: Слуцкие пояса, ковровые изделия, полипропиленовые нити

Цель научной работы – создать авторскую коллекцию жаккардовых восьмицветных ковровых изделий по мотивам Слуцких поясов, соответствующих современным направлениям. В процессе создания коллекции были решены следующие задачи:

- выбор стиля коллекции;
- определена цветовая гамма коллекции;
- определены материалы для изготовления изделия;
- проработаны эстетические нюансы представленного проекта;
- решены вопросы функциональности.

Источником для творческой разработки научной работы послужила тема абстракционизма в современном искусстве. Главной его идеей является отступление от привычного видения реальности. Абстракционизм дает возможность каждому воспринимать творчество по-своему, что развивает многогранность мнений и неповторимость видения изделия.

Изучив коллекцию возрожденных Слуцких поясов, выпускаемых на РУП «Слуцкие пояса», была разработана коллекция винтажных состаренных ковров.

Авторский рисунок в «абстрактном стиле», используемый в коллекции, имеет графический характер. Особенности технологии жаккардового рисунка придают четкость, выразительность форм и линий, которые подчеркивают индивидуальность коллекции.

Чтобы быть востребованной, коллекция должна соответствовать стилю времени, назначению, требованиям моды. Остроту образному восприятию придало нестандартное решение в выборе форм, сочетание плавных цветовых переходов и резкость линий.

В качестве сырья для выполнения коллекции была выбрана 100% полипропиленовая нить. Все большее распространение в легкой промышленности получают искусственные материалы. Причин несколько, среди которых высокая прочность, более низкая себестоимость искусственных материалов, уменьшение объемов использования достаточно дорогих натуральных компонентов. Наибольшим спросом пользуется полипропиленовое сырье.

Разработанная коллекция жаккардовых ковров предназначена для использования в быту. Ворсовая пряжа имеет прочную окраску, расцветка ковров соответствует цветовым тонам технического рисунка, изделие имеет четкий, ясный рисунок, без искажений отдельных элементов, стрижка ворса ровная, плотность ковра и высота ворса соответствует техническим показателям.

Проектируемое изделие не рассчитано на внедрение в массовое производство, так как является авторским рисунком и новым предложением в художественном оформлении интерьеров современных квартир. Данное изделие может выпускаться малыми партиями, поскольку обладает хорошими технико-экономическими показателями и является конкурентоспособным на рынке ковровых изделий. К конкурентным преимуществам проектируемого изделия можно отнести невысокую отпускную цену, универсальность и его соответствие модным трендам.

ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА ПАРАМЕТРОВ НАДЕЖНОСТИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

К.И. СЛЕСАРЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.И. ЖАДАН, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Разработано приложение расчета параметров надежности оборудования для предприятий железнодорожной отрасли. Оно может быть использовано для оценки состояния и необходимости технического обслуживания оборудования. Использование приложения может сэкономить средства предприятий на обслуживание оборудования

Ключевые слова: программный инструментарий, надежность, технические системы

Теория надежности вводит в практику инженерного исследования количественные оценки, которые позволяют: устанавливать требования и нормативы надежности оборудования для установок и систем; сравнивать различные виды оборудования, установок и систем по их надежности; рассчитывать надежность установок по надежности их элементов; оптимизировать величину необходимого резерва и структуру технических объектов; выявлять наименее надежные элементы оборудования, установок и систем; оценивать сроки службы оборудования и установок, что является актуальным при современном уровне развития производства [1,2].

В ходе анализа параметров надежности были проанализированы параметрические модели безотказности элементов технических систем. В результате работы над проектом разработан программный инструментарий для расчёта параметров надежности.

Созданное приложение позволяет: рассчитывать вероятности отказов оборудования во время эксплуатации, рассчитать время наработки до отказа и время проведения работ по обслуживанию оборудования. Практическое применение результатов исследования заключается в создании обоснованных предпосылок определения основных показателей надежности электрических систем при воздействии различных факторов. Результаты исследования позволят: прогнозировать показатели надежности электрооборудования в зависимости от условий эксплуатации, оценить степень опасности и установить «узкие места» электрических систем и разработать мероприятия по повышению эффективности функционирования электрооборудования.

Для математических расчетов используется dll библиотека, написанная на языке С# [3]. Для создания интерфейса приложения в виде web-сайта в окне браузера использовались язык гипертекстовой разметки HTML, прототипно-ориентированный сценарный язык JavaScript и Node.js и формальный язык описания внешнего вида документа CSS [4].

На главной странице сайта отображены программы для расчета параметров надежности оборудования и для расчета параметров электрооборудования. После выбора программы расчета надежности состоится переход на страницу выбора типа параметра. Выбрав параметр, переходим на страницу с выбором типа распределения и вводом параметров для расчета средней наработки до отказа и гамма-процентной наработки до отказа. После ввода параметров производим «Расчет» и получаем среднее время наработки объекта до отказа, гамма-процентное время наработки на отказ при 95% и график плотности распределения наработки объекта до отказа. Аналогично производится расчет ремонтно-пригодности объекта по распределению, например, Эрланга. Первоначально выбирается закон распределения и вводятся необходимые параметры. После чего получаем среднее время восстановления работоспособности объекта, гамма-процентное время восстановления работоспособности объекта при 95% и график плотности распределения времени восстановления работоспособности объекта.

Литература

1. *Шевченко, Д.Н.* Основы теории надежности: учеб.-метод. Пособие для студ. техн. спец. / Д.Н. Шевченко. – Гомель: БелГУТ, 2010. – С. 13–34.
2. *Лубков, Н. В.* Аналитические методы оценки надежности технических систем / Н. В.Лубков, А.С. Степанянц. – Измер., контроль, автоматизация, 1979, №2 (18). – С. 45–53.
3. *Троелсен, Э.* С# и платформа .NET. Библиотека программиста / Э. Троелсен. – Питер, 2007 г.– 800 с.
4. *Фримен, Э.* Изучаем HTML, XHTML и CSS / Э. Фримен. – П.: «Питер», 2010. – 656 с.

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ КОМПЛЕКСНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Д.Ю. СЛЕСАРЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.С. АНТОНОВ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Выполнен анализ напряженно-деформированного состояния металлических роликов ленточных конвейеров, на основании которого предложены материаловедческие и конструкторско-технологические решения по их оптимизации. Разработана оптимизированная конструкция ролика ленточного конвейера с улучшенными прочностными, технологическими и эргономическими характеристиками. Разработан прототип ленточного конвейера с применением технологий аддитивного производства с помощью 3D-принтера

Ключевые слова: ролик, обечайка, прототип, конвейер, прочность

Основными средствами реализации современной концепции автоматизированного производства являются CALS-технологии, обеспечивающие непрерывную информационную поддержку наукоемкой продукции на каждом этапе ее жизненного цикла с применением сквозных интегрированных CAD/CAM/CAE-систем [1]. Вместе с тем, в связи с бурным развитием аддитивного производства и методов быстрого прототипирования особый интерес для современных предприятий машиностроительного типа представляют методы и средства трехмерной печати, которые имеют важную роль в промышленном дизайне при визуализации различных объектов [2].

Целью проводимого исследования являлась разработка прототипа ленточного конвейера с использованием средств трехмерного моделирования и быстрого прототипирования.

Для повышения надёжности и эффективности работы ленточных конвейеров, применяемых на ОАО «Беларуськалий» для транспортировки калийный удобрений, были предложены конструкторско-технологические и материаловедческие решения роликкоопор, которые заключались в использовании в качестве материала обечайки ролика регенерированного полипропилена, подшипникового узла – полиамида 6, применении в конструкции ролика лабиринтного уплотнения и исключении процессов сварки при креплении корпуса подшипникового узла к обечайке за счёт применения технологии прессования. Для обоснованного выбора материалов и оптимальных параметров толщины обечайки, исходя из критерия прочности, материалоемкости и экономической эффективности, была создана в среде программного пакета SolidWorks-2014 3D-модель оптимизированной конструкции ролика. В результате оптимизации конструкции ролика удалось добиться ряда преимуществ: повышение прочностных характеристик, снижение массы одного ролика, технологичность производства комплекующих компонентов, ремонтпригодность, простота сборки и разборки, удешевление единицы производимой продукции в 1,2–1,6 раза. В результате проведенных исследований был разработан макет (прототип) ленточного конвейера с помощью моделирования методом послойного наплавления на 3D-принтере FlashForge Dreamer. Полученные результаты исследований можно использовать при проектировании металлополимерных роликкоопор ленточных конвейеров, эксплуатируемых на предприятиях горнодобывающей, перерабатывающей, химической, пищевой и строительной отрасли промышленности.

Литература

1. *Ли, К.* Основы САПР (CAD/CAM/CAE) / *К. Ли.* – СПб.: Питер, 2004. – 560 с.
2. *Гибсон, Я.* Технологии аддитивного производства. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство / *Я. Гибсон, Д. Розен, Б. Стакер.* – М.: Техносфера, 2016. – 656 с.

СОЗДАНИЕ СИЛОВОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ПРИВОДА СРЕДСТВ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ CAD/CAM МОДЕЛИРОВАНИЯ

В.А. СТАЛЬМАКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.А. ЛОДНЯ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Рассмотрены процессы создания малогабаритного дизельного двигателя с использованием средств 3D-моделирования

Ключевые слова: малогабаритный дизельный двигатель, параметризация, кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм

Большое разнообразие конструкций дизельных двигателей далеко не всегда позволяет выработать универсальный подход к проектированию и оптимизации конструктивных решений. Однако общей

тенденцией для современных двигателей является уменьшение габаритов и массы конструкции при обеспечении необходимого моторесурса и уровня эколого-экономических показателей.

При традиционном подходе к проектированию, т.е. оптимизации конструкции с помощью серии натуральных экспериментов, не представляется возможным в сжатые сроки выпустить на рынок продукцию с оптимальными массово-энергетическими показателями. Органическим выходом является использование технологий построения и анализа 3D – CAD моделей. Доработка ведется, используя специализированные расчетные CAE программные комплексы, что позволяет по результатам расчетов в режиме реального времени оптимизировать конструкцию. В результате предложенного подхода экономятся материальные и людские ресурсы на проведение эксперимента, снижается энергоемкость выпускаемой продукции и как следствие повышается конкурентоспособность.

С целью обеспечения достоверности полученных результатов было принято решение об использовании параллельно двух пакетов 3D моделирования, а именно *Autodesk Inventor 2014* и *Solid Works 2014*, а также пакета инженерного анализа *COSMOS\Works*. Совокупность этих пакетов составляет проектный комплекс. На первом этапе производилось построение 3D моделей деталей дизельного двигателя МД-8 и сборочной модели в целом. Исходными данными послужили чертежи реальной конструкции прототипа, на основании которых были построены 3D модели.

Следующим этапом проводился инженерный анализ отдельных механизмов, определяющих конструкцию двигателя в целом. Совершенство конструкции головки цилиндра в значительной степени определяет совершенство конструкции двигателя. Создание оптимальной конструкции головки еще не гарантирует надежную работу системы охлаждения и двигателя в целом, но в значительной мере предопределяет ее. Сборочная модель головки цилиндра анализировалась в программном комплексе инженерного анализа *COSMOS\Works*. Первым этапом анализа явилось создание его алгоритма, включающего в себя построение расчетной модели определенного типа (термического, статического), задание граничных условий, получение результатов в графическом виде, а также выполнение соответствующих настроек, которые могут быть изменены пользователем перед выполнением нового варианта расчета. Конечным этапом исследований явился расчет и вывод результатов в графическом и численном видах. При оценке результатов использовалась градиентная окраска распределения температурных полей по объему конструкции, что позволило проводить многофакторный анализ. Были выделены критические участки и проведена оптимизация исходной геометрии конструкции в 3D моделях.

Рассмотренная технология моделирования позволяет оперативно выполнять большое количество экспериментов, варьируя как граничные условия, так и геометрические формы деталей и конструкции двигателя. В данном подходе к проектированию и анализу реальной конструкции обеспечивается получение оптимального проектного решения и значительное снижение затрат, связанных обычно с необходимостью проведения натурного эксперимента.

©УГЗ МЧС РФ

ЗАВИСИМОСТЬ ВЕЛИЧИНЫ ТЕПЛООВОГО ПОТОКА ОТ ТОЛЩИНЫ ЗАЩИТНОГО СОСТАВА НА ПОВЕРХНОСТИ ЗАЩИЩАЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ

П.А. СТАРОВОЙТОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. КОПЫТКОВ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье получена аналитическая зависимость температуры внутри образца конструкции от толщины слоя гелевой жидкости, нанесенной на образец с течением времени

Ключевые слова: плотность теплового потока, тепловое излучение, температура воспламенения

В современных условиях становится актуальной проблема несоответствия противопожарных разрывов между малоэтажными жилыми домами в секторе индивидуальной жилой застройки по причине ее высокой плотности. В результате этого возникновение пожара влечет за собой значительные материальные потери, а нередко приводит к человеческим жертвам. Противопожарные разрывы между зданиями и хозяйственными постройками на соседних приусадебных участках нормируются в соответствии с действующими ТНПА [1] и могут составлять от 6 до 15 м в зависимости от степени огнестойкости здания.

Графически зависимость температуры на поверхности древесины от времени воздействия тепловым потоком плотностью 10 кВт/м^2 при нанесении на поверхность облучаемого материала состава толщиной 1 сантиметр показана на *рисунке 1*. Удельную теплоемкость гелевого слоя принимаем равной $4182 \text{ Дж/(кг}\cdot\text{К)}$.

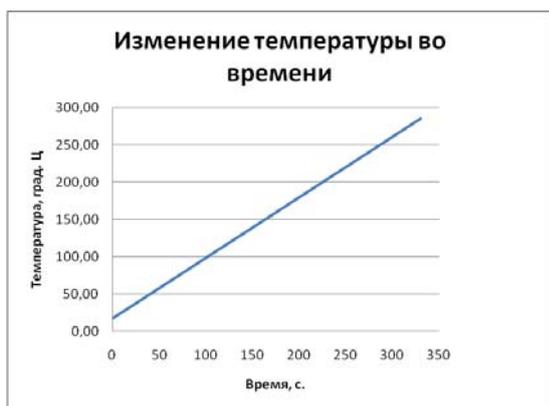


Рис. 1 – Изменение температуры во времени при толщине состава 1 см

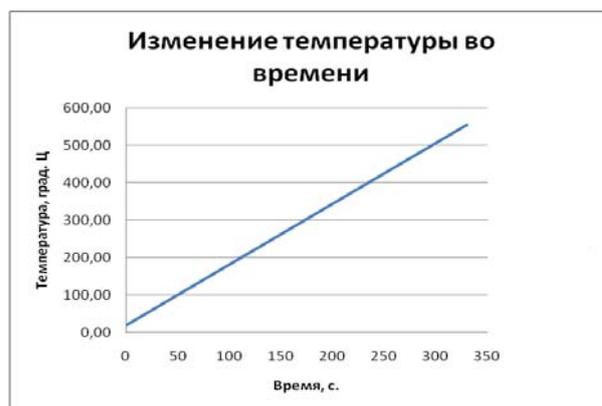


Рис. 2 – Изменение температуры во времени при толщине состава 0,5 см

Для сравнения рассмотрим зависимость температуры на поверхности древесины от времени воздействия тепловым потоком плотностью 10 кВт/м^2 при нанесении на поверхность облучаемого материала состава толщиной 0,5 сантиметра. Температура указана в граничном с древесиной слое (рис. 2).

В данном случае воспламенение произойдет через 140–150 секунд после начала воздействия теплового излучения.

Таким образом, на значение величины температуры в граничном с древесиной слое значительное воздействие оказывает толщина слоя состава.

Литература

1. ТКП 45-2.02-242 «Ограничение распространения пожара. Противопожарная защита населенных пунктов и территорий предприятий. Строительные нормы проектирования».

© БТЭУ

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА МЕБЕЛИ

И.С. СУСИКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.В. ЦЕЛИКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Покупательские предпочтения – важнейшая составляющая в формировании ассортимента в розничной торговой сети. Новые обивочные материалы, современный дизайн и возможность её трансформации позволят повысить реализацию мебели и усилят конкурентные позиции субъекта хозяйствования на рынке

Ключевые слова: рынок, мебель, потребитель, оптимизация, ассортимент

УП «Торговый дом «Лагуна» реализует широкий ассортимент мебели в г. Гомеле через свою фирменную сеть, которая представлена 45 региональными торговыми объектами, в каждом из административных районов по 15.

Для изучения покупательских требований к мебели было проведено социологическое исследование. По результатам опроса сделан вывод, что покупатели предъявляют разнообразные требования к качеству мебели. Уровень этих требований выше, чем требования в стандартах. Покупатели предъявляют требования и к эксплуатационным характеристикам мебели (возможность трансформации, удобство ухода), ее эстетике (цвет, оттенок обивки, фактура поверхности) и надежности.

УП «Лагуна» в 2017 году, согласно анализу предпочтений, широко в обивке мебели из тканей будет использовать: гобелен; макет – тоньше гобелена; плюш; шенил; жаккардовый шенил (жаккард с ворсовой (шениловой) нитью); микровелюр; микрофайбр (материал с пропиткой из 100% полиэстера, имитирующий эффект натуральной замши); бархат. Из нетканых материалов закуплены ткани нового поколения: флок и тефлоновый флок. Они отвечают всем требованиям к мебелино-декоративным тканям: комфортность, красота, надежность, долговечность использования. Устойчивы к растворителям, поэтому легко поддаются химической чистке, хорошо стираются, содержат противоспекающие вещества. Дизайн флоковых материалов (классический, модерн, абстракция) может удовлетворить вкус самого изысканного покупателя.

Все сказанное следует учитывать при формировании оптимального ассортимента мебели в торговых объектах конкретного региона. Работники УП «Торговый дом «Лагуна» должны учитывать мнения экспертов и потребителей при формировании ассортимента мебели.

Сумма доходов, полученная от реализации мебели торговой марки «АМИ МЕБЕЛЬ» в Гомельском регионе за 2017г., составит 509,4 млн р., а их уровень – 20%, т.е. при реализации 4321 шт. товара организация сможет получить доход в сумме 509,4 млн р. Прибыль при уровне рентабельности 10% составит 50,9 неденоминированных млн р.

Расчеты показывают, что после эффективно проведенной рекламной компании «АМИ МЕБЕЛЬ» получит дополнительный объем выручки в размере 2653,7 млн р. и прирост прибыли в размере 64,4 млн р.

Итоговый экономический эффект от предложенных мероприятий составит 115,3 млн р. без учета деноминации.

При осуществлении предложенных мероприятий организация может повысить эффективность работы и значительно укрепить свои конкурентные позиции на рынке.

©ВАРБ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ ПОДВИЖНЫМ РАДИОПЕЛЕНГАТОРОМ

А.А. СУЩИНСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П.А. ХМАРСКИЙ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются особенности определения местоположения источника радиоизлучения подвижным радиопеленгатором на примере аварийной авиационной радиостанции

Ключевые слова: радионавигационная система, фильтр Калмана при косвенных измерениях, входное воздействие, задающее воздействие, радиопеленгатор, сопровождение только по углам

Одной из сложнейших задач радиолокационного сопровождения является определение координат и параметров движения источника радиоизлучения только по угломерной информации (в зарубежной литературе обозначается как bearing-only tracking) [1]. Дополнительная сложность при решении данной задачи возникает в том случае, когда имеется только один наблюдатель (бортовой радиопеленгатор), который должен маневрировать по специальным законам, иначе источник радиоизлучения может стать ненаблюдаемым [1,2]. Областью применения систем bearing-only tracking в авиационной радиолокации может быть определение с беспилотного летательного аппарата координат источника выходящего сигнала бедствия, а также возможность получения дополнительной информации о координатах сопровождаемых летательных аппаратов при управлении воздушным движением. Следует отметить, что в большинстве публикаций зарубежных и отечественных авторов, посвященных bearing-only tracking, рассматривается случай сопровождения неманеврирующей цели [1]. В основном приводятся два способа построения устройства фильтрации [1,2]: либо по конечной выборке, либо в рекуррентной форме. Алгоритмы фильтрации по конечной выборке характеризуются значительной вычислительной сложностью. Рекуррентные алгоритмы фильтрации, как правило, представляют собой модификации фильтра Калмана при косвенных измерениях, для которых характерно ухудшение показателей качества для целого ряда условий наблюдения. Что касается задачи сопровождения маневрирующей цели, то она гораздо более сложная и в настоящий момент по данному вопросу опубликовано незначительное количество открытых публикаций [1].

В ходе исследования проведен подробный анализ существующих радионавигационных способов определения координат наблюдаемых объектов. Разработана дискретная математическая модель входного воздействия для устройства фильтрации и экстраполяции координат и параметров движения источника радиоизлучения по данным подвижного радиопеленгатора [3]. Предложен оригинальный алгоритм определения координат источника радиоизлучения по данным подвижного радиопеленгатора [2]. Эффективность предлагаемого алгоритма оценена при помощи разработанной математической модели входного воздействия на примере источников радиоизлучений в виде известных аварийных авиационных радиостанций [2].

Литература

1. *Ristic B., Arulampalam S., Gordon N.* Beyond the Kalman Filter. Particle Filters for Tracking Applications. – Boston, London: Artech House. – 2004. – 299 p.
2. *Хмарский П.А., Сущинский А.А.* Сопоставительное математическое моделирование устройств сопровождения источника радиоизлучения по данным бортового подвижного радиопеленгатора. – Сборник тезисов 34-й РНТК, Минск, ОАО «АГАТ-системы управления». – Минск, 2017. – С.124–125.
3. *Хмарский П.А., Сущинский А.А.* Разработка математической модели входного воздействия для устройства сопровождения источника радиоизлучения по данным подвижного радиопеленгатора. – МИАЖ «Credo Experto: транспорт, общество, образование, язык». – Иркутск, 2017. – № 2 (13). – 9 с.

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧНОСТИ МОДЕЛЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ СОЗДАНИЯ И РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ОТХОДОВ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Я.М. ТАЛЫБОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Л. ЗИМИНА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Целью работы является исследование факторов влияющих на возникновение отходов и потерь сырья и материалов и изготовление моделей, пригодных для запуска в массовое производство из нерациональных остатков и межлекальных выпадов. Исходя из поставленной цели предложено несколько вариантов создания экономичных моделей

Ключевые слова: текстильные отходы, рациональные конструкции, изделия из отходов, экономичная модель

Исследования, проведенные в ОАО «Элема», «Свитанак», «Калинка», «Милавица» показали, что имеются немалые резервы в улучшении использования ткани. В результате уменьшения устранимых потерь (межлекальных отходов в раскладке, отходов по длине и ширине настила) расход ткани может быть снижен на 3–4%. Поэтому необходимо изыскивать резервы экономии материалов и максимального снижения их расходов при раскрое [1].

С целью уменьшения текстильных отходов, разработка изделий из таких отходов является актуальной и требует дополнительного исследования оценки их экономичности. Исходя из поставленной цели предложено несколько вариантов создания экономичных моделей:

- Достижение экономии на стадии выполнения раскладок. Проведен анализ многокомплектных раскладок различных сочетаний размеров и ростов на игрушку детскую мягконабивную. Экспериментальные исследования позволили выявить наиболее рациональные варианты и внедрить их в производство, а также установить нормативный процент межлекальных отходов на предлагаемое изделие [2];

- Изготовление профильной продукции из отходов по ширине настила при раскрое основного изделия. Предложено изготовление модели женского джемпера из отходов купонной ткани при раскрое женского платья. Что позволило снизить стоимость предлагаемого изделия на 41,9 % [3];

- изготовление профильной продукции путем членений деталей изделия. На основании анкетирования из многочисленных вариантов членений и цветовых решений была предложена модель женского демисезонного пальто. На основании выполненных более 60 экспериментальных раскладок проведен анализ зависимости показателей расхода материалов от различных факторов и получены математические зависимости. Выполнен 21 расчет материалов в настилы с использованием базовой и рассеченной моделей на ширину ткани 146, 148, 150 см. Добавление в раскладку деталей модели с учетом членений позволяет не только сократить норму на раскладку, количество отходов, следовательно, снизить материалоемкость, а также разнообразить ассортимент предприятия.

Литература

1. *Зимина, Е.Л.* Анализ управления текстильными отходами на швейных предприятиях Республики Беларусь / *Е.Л. Зимина, А.Г. Коган, В.И. Луцкевич* // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности : материалы докладов международной научно-технической конференции, посвященной Году науки ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – С. 14–16.
2. *Зимина, Е.Л.* Анализ экономичности модели мягкой игрушки на этапе разработки норм расхода материалов / *Е.Л. Зимина, Н.В. Ульянова, Я. Талыбова* // Материалы докладов 50-й международной научно-технической конференции, посвященной Году науки ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – С. 159–161.
3. *Artemkina, O.* DEVELOPMENT OF MATERIAL-SAVING ACTIVITIES FOR ENTERPRISES OF THE SEWING INDUSTRY / *O. Artemkina, A. Zimina* // EDUCATION AND SCIENCE IN THE 21st CENTURY Articles of the International Scientific and Practical Conference. – 2017. – С. 9–10.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ФОТОГРАФИИ ЛИЦА

И.В. ТИМОХИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Б. ОСИПЕНКО, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Разработана система распознавания изображений с использованием алгоритма Виола-Джонса для определения лица и анализа компонентов при распознавании лиц

Ключевые слова: выделение объектов, распознавание лиц

Благодаря тому, что создание фотографий в последнее время не требует больших затрат, объем требующих обработки изображений растет. Одно из действий, которое может применяться при обработке изображений – выделение информации о людях, находящихся на изображении. Такое действие

требуется выполнять в различных сферах человеческой деятельности. И благодаря доступности фотографии в последнее время, эти сферы не ограничиваются криминалистикой, журналистикой и т.п., но также затрагивают и повседневный быт.

Общая схема разработанного программно-алгоритмического обеспечения для распознавания человека по фотографии лица состоит из двух этапов: выделить области, содержащие лица на изображениях, и затем для полученных на изображениях лиц найти те, которые принадлежат одному и тому же человеку.

Для выделения лиц на изображениях был использован метод Виолы-Джонса, который после обучения быстро находит заданные объекты на изображениях [1]. Метод Виолы-Джонса применяется к изображениям в оттенках серого. Каждый из признаков описывает не индивидуальные значения пикселей, а области, содержащие различные по яркости фрагменты изображения. Принципы, на которых основано применение такого метода к задаче выделения лиц интуитивно понятны. Например, для лица верны высказывания: область между глаз светлее, чем сами глаза; область с глазами темнее, чем области выше и ниже глаз и т.п. Для создания модели, выделяющей области с лицами, были использованы компоненты библиотеки OpenCV [2]. В качестве обучающей и тестирующей выборки были взяты подвыборки из Georgia Tech face database [3], состоящей из 750 изображений.

Для определения принадлежности выделенного лица применялся метод главных компонент [4]. С его помощью размерность описания изображений лиц, предварительно развёрнутых из матриц в вектора, уменьшалась. А затем полученные вектора описания изображений сравнивались между собой с использованием Евклидова расстояния. Критерий близости изображений основан на тривиальном предположении: чем меньше расстояние между соответствующими векторами, тем более подобными лицам они соответствуют, а при достаточно малом расстоянии между лицами можно считать, что на обоих изображениях находится лицо одного и того же человека.

Используя описанные выше методы, была разработана модель для выделения и распознавания лиц, была реализована компьютерная программа, которая классифицирует заданные изображения по людям, находящимся на них.

Литература

1. Viola, P. Robust Real-time Object Detection / Paul Viola and Michael Jones // International Journal of Computer Vision. – 2001. – № 4. – P. 34–47.
2. OpenCV Library [Electronic resource] – URL: <http://opencv.org/>. – Date of access: 02.02.2018.
3. Georgia Tech face database [Electronic resource] – URL: http://www.anefian.com/research/face_reco.htm. – Date of access: 02.02.2018
4. Turk, M. Face recognition using eigenfaces / M.A. Turk, A.P. Pentland // Computer Vision and Pattern Recognition. – 1991. – P. 586 – 591.

©БелГУТ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

И.В. ТРУШКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.М. ЦАРЕНКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Объект исследования – управление ремонтом дорог, проведение работ по зимнему обслуживанию сети национальных автомагистралей. Цель работы – разработка мер по улучшению зимнего обслуживания дорожной сети на основе систематического подхода к изучению факторов, определяющих уровень безопасности дорожного движения. Изучена система зимнего обслуживания дорог, предложены меры по улучшению качества работ

Ключевые слова: безопасность движения, скользкость, дорога, экология, автоматизация

Повышение эффективности функционирования автомобильных дорог в Беларуси неразрывно связано с совершенствованием их зимнего содержания, от качества которого, в конечном счете, зависит скорость и безопасность движения автомобилей в течение зимы. Качество зимнего содержания автомобильных дорог определяется не только своевременностью проведения снегоуборочных и противогололёдных работ, но и эффективностью использования материальных, трудовых и денежных ресурсов, направляемых на их выполнение, что требует оптимального планирования выполнения этих работ в зависимости от конкретных климатических условий функционирования дорожных сооружений и организационно-технического уровня предприятий, занимающихся их содержанием.

Целью исследования является разработка мероприятий по совершенствованию организации зимнего содержания сети автомобильных дорог на основе системного подхода к исследованию факторов, определяющих уровень безопасности дорожного движения. минимизация экологического ущерба

окружающей среде в процессе зимнего содержания дорог с применением противогололёдных материалов. Этого можно добиться путем совершенствования реализации самой технологии и уменьшения количества химических реагентов, расходуемых на дорогах.

Произведенные расчеты показывают, что оптимизация работ по зимнему содержанию автомобильных дорог за счет экономического обоснования целесообразности применения противогололёдных материалов различного состава, выбора эффективных технологий, средств механизации и рационализации схем распределения противогололёдных материалов позволяют в 1,3–1,5 раза повысить производительность труда при выполнении указанных работ и на 30–50% снизить их себестоимость.

Реализован системный подход к исследованию факторов, определяющих уровень безопасности движения в сложных погодных условиях в период проведения работ. В систему ВАДС добавлена подсистема Служба эксплуатации.

Определены значения интервалов между машинами в отрядах спецтехники, отличающиеся от ранее известных тем, что они дифференцированы в зависимости от технологий проведения работ [1], состояния дорожного покрытия, интенсивности выпадения осадков. Полученные результаты позволили обосновать новые условия допущения обгона (опережения) дорожной спецтехники и его запрещения с целью повышения безопасности дорожного движения автомобилей в зимний период.

Разработаны проектные решения по реконструкции производственной базы дорожно-эксплуатационного управления, заключающиеся в организации складирования и хранения материалов в закрытом от атмосферных осадков складе, что обеспечит предотвращение их увлажнения, слеживания и смерзания, а также исключит отрицательное влияние соли на окружающую среду и позволит избежать вредных воздействий и заражения экосистем почвы и грунтовых вод, а также повторного использования образующегося осадка на пескоулавливающей площадке.

Литература

1. *Гаспарян А.С.* Пропускная способность автомобильных дорог при проведении работ по зимнему содержанию / *А.С. Гаспарян* // Вестник БПУ им. В.Г. Шухова. 2010. №3. С. 132–135.

© БелГУТ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАДИОСВЯЗИ НА УЧАСТКЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

А.А. ФИЩЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. ШЕВЧУК, ДОЦЕНТ

Показано, что для обеспечения безопасности движения поездов на Белорусской железной дороге необходимо перевести технологическую радиосвязь на цифровой стандарт

Ключевые слова: железная дорога, безопасность движения поездов, технологическая радиосвязь, цифровой стандарт радиосвязи

В настоящее время сеть Белорусской железной дороги оборудована системой технологической радиосвязи на базе аналоговых радиоканалов, работающих в гектометровом и метровом диапазонах по принципу «одна частота – один канал», с частичным использованием цифровых сетей (GSM-R). Эксплуатация и техническое обслуживание этих систем, а также удовлетворение растущих функциональных требований сопряжены со все более значительными затратами. Задачи по организации каналов радиосвязи между подвижными и стационарными объектами в технологических процессах управления перевозками и обеспечения безопасности движения решаются в основном за счет высокой избыточности радиосредств и громоздкой системы эксплуатации. Им присущи следующие недостатки: ограниченные функциональные возможности; значительное влияние радиопомех на качество связи; проблемы в обеспечении электромагнитной совместимости радиосредств, особенно в крупных узлах; сложности в эксплуатации, обусловленные низкой надежностью и широким разнообразием применяемых устройств, и др.

Измерение ради шумов на различных участках железной дороги показало, что на электрифицированных участках они превышают допустимую норму в 60 дБмкВ, поскольку контактная сеть является большим источником ради шумов (*рисунок 1*). К тому же, она оказывает электромагнитное влияние и на проводную составляющую тракта поездной радиосвязи.

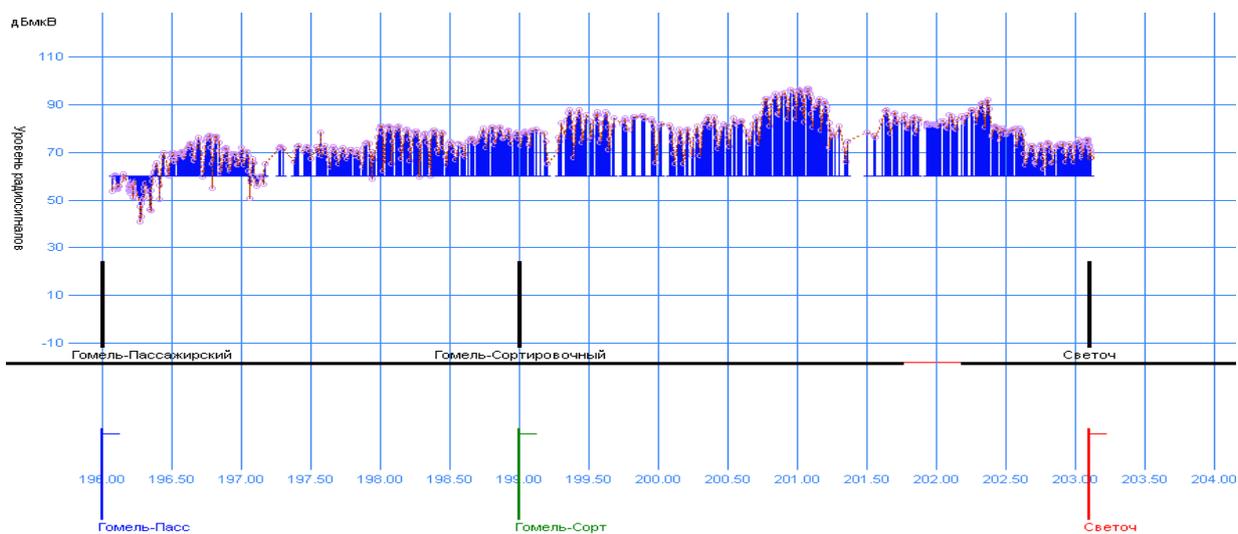


Рис. 1 – График измеренных радишумов на участке железной дороги

Определена общая тенденция перехода на цифровые радио технологии, которые обеспечивают комплексное решение задач повышения безопасности движения поездов и производительности труда всех служб железной дороги, а также решают проблему межведомственного взаимодействия с другими структурами, влияющими на безопасность перевозок, и предприятиями железнодорожного транспорта с обеспечением перехода без нарушения действующих систем технологической радиосвязи.

©ПГУ

ИЗМЕРЕНИЕ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОМОЩЬЮ АКУСТИЧЕСКОЙ КАМЕРЫ

Е.А. ХЛЕБКОВИЧ, Д.А. ШУРАНОВ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е.С. БОРОВКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ,
И.С. РУСЕЦКИЙ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Исследованы акустические свойства различных материалов In the present paper acoustic properties of various samples. To conduct experiments that determines the sound pressure level. We use the training of acoustic camera.

Ключевые слова: акустическая камера, эффективность звукопоглощения, звукоизоляция

Работа производилась с помощью изготовленной самостоятельно акустической камеры и подготовленных исследуемых образцов. Сущность метода заключалась в последовательном измерении уровня звукового давления в пустой акустической камере и в камере с различными образцами и последующем сравнении полученных данных [1]. В качестве образцов использовались пенополистирол марки ПСБ-15 толщиной 20 и 50 мм, ДВП, фольгированный теплоизоляционный материал и фанера толщиной 12 мм с горизонтальной прорезью. Измерения проводились в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 100 – 4000 Гц, в соответствии с ТКП 45-2.04-154–2009 [2].

Учебная акустическая камера представляет собой деревянный корпус, изготовленный из фанеры толщиной 12 мм. Внутренняя поверхность камеры отделана звукопоглощающим материалом, для устранения паразитных пере отражений звуковых волн. Для проведения экспериментов в камеру установлено звуковоспроизводящее и принимающее оборудование. В качестве источника звука используется динамическая головка мощностью 2 Ватта. Для обеспечения максимального затухания вибрации источника звука с корпусом камеры динамическая головка помещена в каркас из пористого мягкого материала, основание которого имеет минимальную площадь соприкосновения с дном. Кроме этого вся звукоизлучающая конструкция установлена на песочную подушку [3]. Соединение динамика с усилителем мощности звуковой частоты осуществляется через разъем, установленный в корпусе камеры.

В качестве приемника звука используются комплект оборудование EinsteinLabMate. Он состоит из микрофона и базовой станции. Микрофон устанавливается в акустическую камеру на подставку из того же материала, что и динамическая головка. Соединение с базовой станцией осуществляется посредством кабеля через отверстие в корпусе акустической камеры.

Результаты расчета эффективности Δ , % звукоизолирующих материалов представлены в *таблице*.

Таблица. Эффективность звукоизолирующих материалов

Наименование материала	ПСБ15 50мм	ПСБ15 20мм	ДВП	Фанера с горизонтальной прорезью	Фольгированный теплоизоляционный материал
Эффективность Э, %	7,22	6,29	6,26	5,54	5,64

Сравнительный анализ звукоизолирующих способностей перегородок, показал, что пенополистирол ПСБ-15 толщиной 50 мм обладает наилучшими звукоизолирующими свойствами, в сравнении с другими испытываемыми образцами. Самая низкая эффективность звукоизолирующих материалов оказалось у образца, представляющего фанеру с горизонтальной прорезью.

Литература

1. ГОСТ 27296-87 Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения.
2. ТКП 45-2.04-154-2009 Защита от шума. Строительные нормы проектирования.
3. СТБ EN ISO 10140-5-2013 Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции строительных элементов. Часть 5. Требования к испытательным установкам и оборудованию.

©ПГУ

ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ РАСКРЫТИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕВЕРНОЙ ГРОДНЕНЩИНЫ

М.К. ШАВЛИС

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Е. ОВСЕЙЧИК, КАНДИДАТ ИСТОР. НАУК, ДОЦЕНТ

Памятники каменного зодчества на севере Гродненской области представляют большой интерес для туристов. Культурно-историческое наследие и церкви Гродненской области считаются ядром привлечения туристов и возможностью создания на их основе туристско-рекреационного кластера

Ключевые слова: архитектура, туризм, проектирование, гродненщина, храмы, костелы, культовые постройки, кластер

Архитектурное наследие Гродненщины занимает исключительное место в системе историко-культурных ценностей Беларуси, имеет богатый природный и историко-культурный потенциал, благоприятный для туризма. Туризм является одной из крупнейших отраслей мировой экономики, которые динамично развиваются и пытаются занять надлежащее место в экономике нашего государства.

На сегодняшний момент является актуальным изучение особенностей архитектуры в туристическом ракурсе. В настоящее время необходимы разнообразные туристические маршруты разной тематики и направлений. Храмы северной Гродненщины представляют большой интерес для туристов, их богатое внутреннее и внешнее убранство, многообразие форм, и хорошее состояние, служат хорошим стимулом, для того чтобы отправиться в путешествие и посетить костелы Беларуси.

В Республике Беларусь многое делается по восстановлению и поддержанию историко-культурного наследия. Однако знакомство с архитектурным наследием занимает считанные часы. Посещаемость национальных парков в значительной степени зависит от погодных условий. Именно слабое развитие инфраструктуры, сферы услуг и сервисного обслуживания в местах отдыха и на туристских маршрутах затрудняют развитие туристического рынка в Республике Беларусь. Комплексный подход к туристско-рекреационному проектированию поможет решить данную проблему.

Туристический кластер (туристско-рекреационный кластер) – сосредоточение в рамках одной ограниченной территории взаимосвязанных предприятий и организаций, занимающихся разработкой, производством, продвижением и продажей туристического продукта, а также деятельностью, смежной с туризмом и

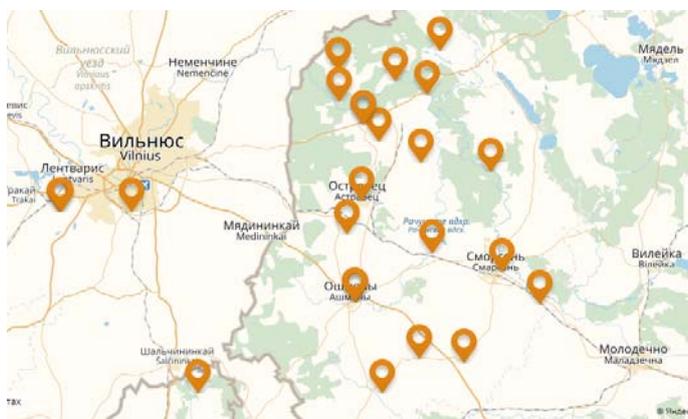


Рис. 1 – Туристический потенциал территории – достопримечательности севера Гродненской области

рекреационными услугами [1].

Памятники каменного и деревянного зодчества севера Гродненщины представляют большой интерес для туристов и могут служить ядрами притяжения туристско-рекреационного кластера.

Создание туристского кластера в северной Гродненщины как точки роста сферы туризма в Республике сформирует условия для образования новых бизнесов и даст возможность повысить конкурентоспособность существующих хозяйствующих субъектов и территории.

Литература

1. Туристический кластер (туристско-рекреационный кластер) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.concretica.ru/publications/single/article/8/173/>. – Дата доступа: 21.09.2017

©ПГУ

БИОСТОЙКОСТЬ МОДИФИЦИРОВАННОГО ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ К ПЛЕСНЕВЫМ ГРИБАМ

А.А. ШАУРО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.М. ПАРФЕНОВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты исследований биоустойчивости цементного камня, модифицированного суперпластификатором Stahement 2000M Zh30 и комплексных добавок на его основе. Степень воздействия плесневых грибов на цементный камень оценивали путем погружения образцов в модельную среду из растворов трех органических кислот, которые являются продуктами жизнедеятельности микроорганизмов. Показано, что образцы цементного камня со сложными добавками более устойчивы к воздействию агрессивной среды с точки зрения прочности, потери веса и изменения pH. Установлено, что комплексные добавки Stachhemant 2000M Ж30 + Na₂SO₄, Stakhament 2000M Zh30 + KMnO₄ в оптимальных дозировках обладают фунгицидным действием и позволяют получить цементный камень, устойчивый к плесневым грибам

Ключевые слова: плесневые грибы, бактерии, биокоррозия, биологическая деструкция, цементные композиты, комплексные добавки.

Поиск эффективных мер противодействия биоповреждениям различных материалов – одна из самых важных научных и практических проблем. Интенсивная хозяйственно-технологическая деятельность в городах инициирует процессы биологической и химической коррозии строительных материалов, которые контактируют с агрессивными веществами из газовых выбросов, жидких отходов различных производств, коммунальных хозяйств, а также отходов жизнедеятельности населения.

Биоразрушениям подвержены практически все строительные материалы. Из широкой номенклатуры наибольший их объем приходится на строительные материалы, изготовленные из бетонов и растворов на цементных вяжущих. Бетон является потенциально благоприятной средой обитания для микроорганизмов (бактерий, грибов, лишайников и т.д.). При недостаточной стойкости к микробиологической коррозии снижается эксплуатационная надежность изделий и конструкций из бетона, ухудшается их внешний вид и экологическая ситуация в зданиях.

Проблема борьбы с биокоррозией бетонов на сегодняшний день приобретает особое значение. Исследователи и практики все в большей мере обращают внимание на повышение биостойкости материалов и изделий и устранение негативного факта биоразрушения зданий и сооружений. В связи с этим комплексное изучение процессов биологической деструкции цементных композитов, рассмотрение причин биологического разрушения цементных композитов, современных методов исследования и оценки биоповреждений, способов повышения биостойкости цементных композитов является актуальной задачей.

Целью исследования в научной работе было изучение процессов биологической деструкции цементных композитов, модифицированных добавками Стахемент 2000М Ж30, сульфатом натрия Na₂SO₄ и комплексными добавками Стахемент 2000М Ж30 + сульфат натрия Na₂SO₄, Стахемент + перманганат калия KMnO₄.

Установлено, что прочность цементного камня без добавок значительно снижается под действием агрессивной среды органических кислот. Воздействие агрессивной среды в течение 3 месяцев привело к снижению прочности бездобавочного цементного камня на 23,65%, через 5 месяцев снижение прочности составило 65,51%, а через 9 месяцев – 71,53%.

В результате исследований установлено, что образцы цементного камня, модифицированные комплексными добавками Стахемент 2000М Ж30 (0,6%) + Na₂SO₄ (1%), Стахемент 2000М Ж30 (0,6%) + KMnO₄ (0,1%-0,3%), более устойчивы к воздействию агрессивной среды органических кислот, являющихся продуктами жизнедеятельности плесневых грибов. Исследуемые комплексные добавки обладают фунгицидным действием, позволяют получать цементные композиты с повышенной плотностью и прочностью для эксплуатации в условиях биологически активных сред.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАЛОРАСТЯЖИМОГО ОСНОВОВЯЗАНОВОГО ТРИКОТАЖА**Н.Г. ШЕВЕЛЕНКО****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ЧАРКОВСКИЙ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ**

Предметом исследования является разработка основовязаного трикотажа для фильтрования дисперсных сред. Изготовлены экспериментальные образцы трикотажа и исследованы их свойства. Полученные результаты показали, что лучшим является трикотаж, изготовленный из мультифиламентных текстурированных полиэфирных нитей, л.пл. 8,4 текс, $f < 72$

Ключевые слова: переплетение, трикотаж, нити, свойства трикотажа

Малорастяжимый основовязаный трикотаж находит применение в разнообразных областях, в том числе для фильтрования различных дисперсных систем.[1, 2, 3]

Для изготовления трикотажа использовались полиэфирные нити различных линейных плотностей и количества филаментов: 12 текс, $f=32$; 9,2 текс, $f=32$; мультифиламентные 8,4 текс, $f=72$.

Анализ результатов исследования свойств экспериментальных образцов трикотажа показал, что трикотаж № 3 является наилучшим по воздухопроницаемости (она минимальна) – важнейшей характеристике фильтровального материала для фильтрования суспензий. Теоретически это можно объяснить особенностями структуры мультифиламентной нити. Благодаря повышенному числу филаментов мультифиламентной нити формируется более развитая пространственная структура (объемность) с более мелкими порами [4]. Снижение размеров пор снижает воздухопроницаемость и повышает качество фильтровального материала. Обеспечивается отфильтровывание частиц с более мелкими размерами. Следует отметить, что у трикотажа № 3 также наименьшая поверхностная плотность. Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что применение мультифиламентных нитей для изготовления основовязаного фильтровального трикотажа перспективно и позволяет получать трикотаж с минимальной воздухопроницаемостью при минимальном расходе сырья.

Полученный результат может быть использован при разработке новых фильтровальных материалов, обеспечивающих необходимую тонкость.

У трикотажа № 3 также наименьшая поверхностная плотность. Таким образом, применение мультифиламентных нитей для изготовления фильтровальных материалов позволяет получать трикотаж с минимальной воздухопроницаемостью при минимальном расходе сырья. Это соответствует важнейшему развитию трикотажного производства – снижению материалоемкости трикотажных изделий.

Литература

1. *Чарковский, А.В.* Строение и производство трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений. Учебно-методический комплекс: учеб.пособие / *А.В. Чарковский*, УО «ВГТУ». – Витебск, 2006. – 416 с.
2. *Черногузова, И.Г.* Разработка технического текстиля новых структур / *И.Г. Черногузова, М.А.Коган* // Вестник Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». – 2005. – Вып. 7. – с. 13-16.
3. *Мишта, С.П., Мишта, В.П., Голованчиков, А.Б.* Трикотажные фильтровальные материалы / *С.П.Мишта, А.Б.Голованчиков, Ф.А.Моисеенко* // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 1988. – №4. с. 115-116.
4. *Чарковский, А.В.* Использование мультифиламентных нитей чулочно-носочном производстве / *А.В.Чарковский, В.А.Гончаров* // Вестник Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет». – 2017. – № 2(33) с. 78.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРА-МОДИФИКАТОРА ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ И ПОЛИЭТИЛЕНБИТУМНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ЕГО ОСНОВЕ**В.С. ШИРАБОРДИНА****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. БУЛАВКА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ**

Проведены исследования по модификации нефтяных битумов отходами полимерных производств. Установлено, что введение в нефтяной дорожный битум предлагаемого полимера-модификатора способствует улучшению его физико-механических характеристик. Использование отходов нефтехимии обеспечивает снижение себестоимости битума

Ключевые слова: низкомолекулярный полиэтилен, полиэтиленбитумная композиция, дорожный битум

Повышение технического уровня современных транспортных средств, рост дорожных сетей в районах с резкими колебаниями температур обуславливает необходимость увеличения объема производства дорожных битумов и улучшения их эксплуатационных характеристик.

Исследование выполнено с целью разработки полимер-битумной композиции на основе нефтяного дорожного битума и полимера-модификатора, полученного из нефтехимических отходов, которая

отличается использованием более дешевых и доступных компонентов по сравнению промышленно применяемыми аналогами, и по уровню своих основных эксплуатационных показателей приближается к требованиям, предъявляемым к битумам модифицированным дорожным, обеспечивая их надёжную эксплуатацию в составе асфальтобетонных смесей. Установлено, что совместное влияние на структуру битума компонентов комбинированной добавки полимера-модификатора позволяет повысить температуру размягчения и одновременно глубину проникания иглы, увеличить растяжимость, понизить температуру хрупкости, обеспечить, требуемый нормами интервал пластичности и индекс пенетрации, улучшить адгезию к поверхности минеральных материалов, при удовлетворительной устойчивости полиэтиленбитумной композиции к старению, что в совокупности приведет к повышению прочности и теплостойкости полимер-битумных композиций, стойкости к колееобразованию при повышенных температурах, а также пластичности, эластичности, трещиностойкости, что позволяет прогнозировать высокое качество дорожного покрытия [1, с. 31; 2, с. 126; 3, с. 11]. Выявлено, что синергетический эффект, приводящий к улучшению свойств полимер-битумных композиций, возникает только после предварительного смешения компонентов полимера-модификатора и пластификатора и их последующей термообработки и при температуре 100-120°C в течение 90...120 минут при постоянном перемешивании. Для доведения основных показателей качества дорожного битума до требований современных стандартов, предлагается использовать термически подготовленную комбинированную добавку с концентрацией до 3% масс. Потенциально возможно получение дорожных битумов с предлагаемой добавкой из сырья завода «Полимир» ОАО «Нафтан» в объеме около 20 000 тонн в год. Стоимость сырьевых компонентов комбинированной добавки составляет около 460 бел. руб. за тонну, что соизмеримо со стоимостью самого товарного дорожного битума.

Литература

1. Булавка Ю. А., Покровская С. В., Сыцевич В. И., Ширабордина В. С., Петровская Ю. С. Нефтяные композиции на основе низкомолекулярного полиэтилена// Наука и инновации. 2017. Т. 6. № 172. С. 31-33.
2. Булавка Ю. А., Петровская Ю. С., Ширабордина В. С. Современные альтернативные направления промышленного использования низкомолекулярного полиэтилена// Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В, Промышленность. Прикладные науки. - 2017. - № 11. - С. 125-129
3. Булавка Ю. А., Покровская С. В., Петровская Ю. С., Ширабордина В. С., Сыцевич В. И. Получение композиционных материалов на основе отходов нефтехимии и нефтепереработки// Нефтехимический комплекс. Научно-технический бюллетень. Приложение к журналу «Вестник Белнефтехима» - №1(16) – 2017г. - С.10-12.

©ГрГУ им. Я. Купалы

ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

С.Ч. ШМАТКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. СОРОКИН, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК

Рассмотрен электроэрозионный способ обработки элементов технологической оснастки для изготовления изделий методом литья под давлением, который позволяет достичь необходимых результатов по качеству, эксплуатационным характеристикам и долговечности литьевых форм, разработаны режимы электроэрозионной обработки элементов технологической оснастки для изготовления дюбелей термоизолирующих

Ключевые слова: электроэрозия, электрод, технология, пресс-форма, поверхность

Литье под давлением является одним из наиболее распространенных методов переработки пластмасс. Основным элементом технологической оснастки при литье под давлением является пресс-форма. Для изготовления отдельных элементов оснастки применяется технология электроэрозионной обработки [1].

Электроэрозионная обработка является методом воспроизведения заданного контура на обрабатываемой детали, использующим удаляющее материал действие коротких последовательных электрических разрядов в диэлектрической среде при помощи инструмента-электрода. С каждым последующим импульсом небольшие частицы материалов детали и электрода нагреваются до температуры плавления или испарения и выбрасываются из рабочей зоны электрическими и механическими силами [2–3].

Со свойством, точностью и качеством обработанной поверхности формообразующих элементов связаны долговечность пресс-формы при эксплуатации, возможность ее хранения, а также конфигурация и текстура поверхности конечного изделия, полученного литьем.

Целью работы является изучение влияния электроэрозионной обработки, применяемой на поверхности элементов технологической оснастки для изготовления изделий методом литья под давлением.

Термоизолирующий дюбель, выпускаемый на предприятии ООО «Молдер», широко применяется в строительстве для крепления плит из термоизолирующего материала. При изготовлении формообразующих элементов технологической оснастки для его изготовления возникает необходимость в получении поверхностей с острым внутренним углом либо маленькие радиусы закругления ($R=0,8...0,3\text{мм}$). Получение таких поверхностей возможно с применением электроэрозионной обработки. Был разработан технологический процесс, в результате которого назначены исходные данные для задания режимов электроэрозионной обработки гнезда плиты–матрицы УЕМФ.295163.001 – 01. В результате воздействия электрических разрядов поверхность приобретает рельеф в виде чередующихся углублений в виде оплавленных лунок, а также повышенную твердость. Рассмотренный способ обработки элементов технологической оснастки для изготовления изделий методом литья под давлением позволяет достичь необходимых результатов по качеству, эксплуатационным характеристикам и долговечности литьевых пресс-форм.

Литература

1. Менгес, Г. Как делать литьевые формы / Г. Менгес, В. Микаэли, П. Морей; под ред. В.Г. Дувидзона, Э.Л. Калинцева //– СПб.: Профессия, 2007. – 614 с.
2. Немилев, Е.Ф. Справочник по электроэрозионной обработке материалов / Е.Ф. Немилев. – Л.: Машиностроение, 1989. – 164 с.
3. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов: у 1 т. / В.П. Смоленцев [и др.]; под общей ред. В.П. Смоленцева. – М.: Высшая школа, 1983. – 247 с.

©ВГТУ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ДЛЯ СБОРКИ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ

А.А. ЯКОВЛЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.М. БОРИСОВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Для повышения качества сборки заготовок верха обуви проведено исследование качества тачных и настрочных швов при сострачивании образцов из натуральной кожи иглами с заточкой лезвия иглы LLCR, KKS для настрочных швов; KKS, PCL для тугих тачных швов при одноосном и двухосном ратяжении. Предложены технологические параметры для сборки заготовок верха обуви из натуральной кожи толщиной 1,1–1,2 мм.

Ключевые слова: сборка заготовки, тачные швы, настрочные швы, прочность шва, укрепление швов.

Применение новых основных и вспомогательных материалов для сборки заготовок верха обуви требует оценки их технологической пригодности, оценки качества ниточных швов, так как ниточный способ соединения деталей преобладает в технологических процессах сборки, а возврат обуви из-за дефектов швов составляет в среднем 10–12%[1].

В работе было проведено испытание ниточных швов различных конструкций по методике ГОСТ 9290-76 [2], которое установило характер влияния на оттяжку шва следующих технологических факторов: формы заточки острия лезвия иглы, количества стежков на 1 см длины ниточного шва, способа укрепления шва и др.[3], а также испытание при двухосном растяжении. Качество ниточных швов оценивалось по следующим характеристикам: соответствие нормам прочности; визуальная оценка внешнего вида шва: соблюдение нормативов, равномерное расположение стежков; «оттяжка» шва; характер разрушения шва.

Для эксперимента была использована лицевая кожа арт. «Доллар» толщиной 1,1–1,2мм., образцы сшивались синтетическими нитками 40/3. Расстояние строчки от края в настрочном и тачном швах 1,0–1,2мм., частота строчки 4,5–5,0 стежков на 1см. длины строчки.

Использовались иглы № 90 с заточкой лезвия острия иглы LLCR(овальная левая нормальная со спиральным желобком справа), KKS (овальная продольная нормальная) – для настрочных швов; KKS, PCL (овальная поперечная узкая со спиральным желобком слева) – для тугих тачных швов. Для упрочнения швов использовались следующие варианты: тесьмой с клеевым слоем, тесьмой с клеевым слоем и последующей расстрочкой шва, а также упрочнение клеем НК 18 %.

На основании полученных результатов предложены технологические нормативы для сострачивания деталей верха обуви из натуральной кожи, обеспечивающие наилучшее качество швов. Для настрочных швов рекомендуется применять иглы 134-LLCR-90 (овальное левое остриё со спиральным желобком справа); число стежков 4,5–5,0 на 1см длины строчки; укрепление шва клеем НК; при отсутствии значительного вылегания спускание края выполнять на одной детали.

Для тачных швов рекомендуется применять иглы 134-PCL-90 (овальная поперечная узкая форма острия со спиральным желобком слева); число стежков 4,5–5,0 на 1см длины строчки; применять укрепление тесьмой с клеевым слоем шириной не менее 15мм.

Литература

1. Яковлева, А.А. Анализ качества выполнения сборки заготовок верха обуви ниточными швами различных конструкций / А.А. Яковлева, Т.М. Борисова, З.Г. Максина, С.В. Езепкина // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности: материалы докладов международной научно-технической конференции, посвященной Году науки / УО «ВГТУ»; редкол.: Е. В. Ванкевич (и др). - Витебск, 2017. – С. 174-176.
2. ГОСТ 9290-76 Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха. – взамен 9290-59., введ.01.07.1977 – Москва. Издательство стандартов, 1978, – 9с.
3. Яковлева, А.А. Разработка технологических нормативов для сборки заготовок верха обуви из натуральной кожи / А.А. Яковлева, Т.М. Борисова, З.Г. Максина, С.В. Езепкина // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности: материалы докладов международной научно-технической конференции, посвященной Году науки / УО «ВГТУ»; редкол.: Е. В. Ванкевич [и др.]. – Витебск, 2017. – С. 172–174.

Сельско-
хозяйственные
науки.

Ветеринария

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ «ХЕЧ БРУД» В СТАРТОВЫЙ ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «РОСС-308»

В.И. АБИБОК, О.А. СЕЛИБЕРОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.И. КУДРЯВЕЦ, КАНДИДАТ С.-Х. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье приведена краткая характеристика систем *Patio*, *HatchBrood*, оборудования *X-Treck* и выводных шкафов *HatchCare* для выращивания цыплят в ранний период развития. Использование которых, позволяет устранить негативное влияние длительного нахождения суточного молодняка в выводных шкафах и улучшить развитие внутренних органов, иммунной системы, усвояемость корма

Ключевые слова: *Patio*, *HatchBrood*, *X-Treck*, *HatchCare*, цыплята-бройлеры, кросс «Росс-308»

В птицеводстве довольно сложно добиться идеальной температуры, скорости движения воздуха и уровня влажности при содержании суточного молодняка. Цыпленок не может самостоятельно регулировать температуру тела в первые дни своей жизни и полностью зависит от внешней среды содержания, поэтому отсутствие контроля этих параметров приводит к неоптимальному началу развития внутренних органов, особенно кишечного тракта, иммунной системы и снижению однородности.

В связи с этим многие производители оборудования делают особый акцент на системах выращивания цыплят в ранний период развития. Так, компанией *Vencomatic Group* разработана система *Patio* выполняющая функцию вывода цыплят и оборудование *X-Treck*, которое соединяет выведение и выращивание в птичнике. Голландская фирма *HatchTech* разработала принципиально новые выводные шкафы *HatchCare* в которых цыплята вылупляются в условиях оптимальной и стабильной температуры и сразу после вылупления обеспечены светом, питанием и водой. А так же, систему *HatchBrood*, которая контролирует критические факторы окружающей среды во время периода раннего содержания [1, 2, 3, 4].

Целью исследований являлось изучение эффективности использования системы *HatchBrood* при напольном выращивании цыплят-бройлеров кросса «Росс-308». Исследования проводились в СООО «Витконпродукт» Витебской области в цехе инкубации, где установлено оборудование *HatchBrood*.

Из проведенных экспериментальных исследований видно, что с использованием системы *HatchBrood* пало на 489 голов бройлеров меньше, чем в типовом варианте выращивания. При анализе роста, отмечено превосходство цыплят-бройлеров выращенных с использованием системы *HatchBrood* уже с 7-дневного возраста, а в 35-дневном возрасте цыплята-бройлеры выращенные с использованием системы *HatchBrood* превосходили цыплят-бройлеров из типового варианта по живой массе в среднем на 210 г. За весь период выращивания среднесуточный привес живой массы цыплят-бройлеров выращенных с использованием системы *HatchBrood* составил в среднем 65,6 г, превосходящий уровень контроля на 2,3 г. Дополнительная прибыль составила 875 \$ в расчете на все поголовье опыта.

Для повышения производства мяса в СООО «Витконпродукт» рекомендуется использовать систему *HatchBrood* при выращивании цыплят-бройлеров кросса «Росс-308».

Литература

1. Кудрявец Н.И. Инкубация яиц с основами эмбриологии: учебно-методическое пособие / Н. И. Кудрявец, С. В. Косьяненко. – Горки: БГСХА, 2016. – 208 с.
2. Оборудование *X-Treck*. – Режим доступа: <http://www.vencomaticgroup.com/ru/products/broilers/housing-solutions/x-treck>. – Дата доступа: 16.11.16.
3. Система *HatchBrood* и выводной шкаф *HatchCare*. – Режим доступа: http://hatchtechgroup.com/our_solutions/hatchbrood?lang=ru. – Дата доступа: 16.11.16.
4. Система *Patio*. – Режим доступа: <http://www.vencomaticgroup.com/ru/products/broilers/housing-solutions/patio>. – Дата доступа: 16.11.16.

ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «Д-КС-2»

М.С. БЕРЕСНЕВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.Г. ЦИКУНОВА, КАНДИДАТ С.-Х. НАУК, ДОЦЕНТ.

Добавление в рацион свиноматок опытной группы кормовой добавки «Д-КС-2» в расчете 1 и 3 % на 1 кг комбикормов СК–1 и СК–10 соответственно, способствовало увеличению количества поросят при опоросе (на 8,2 %), повышению их крупноплодности (на 13,6 %), увеличению молочности свиноматок (на 26 %), живой массы гнезда к отъему (на 25,2 %) и сохранности поросят (на 4,5 п. п.) в сравнении с контролем

Ключевые слова: свиноматки, кормовая добавка, крупноплодность, сохранность

Потребность животных в минеральных элементах может быть удовлетворена за счет использования минеральных добавок, изготавливаемых промышленностью в виде специфических соединений и

добавляемых в состав комбикорма или кормовые смеси. Таким образом, задача состоит в том, чтобы, используя эти добавки, сбалансировать рацион по минеральным элементам, согласно действующим нормам, создать определенное соотношение между отдельными элементами и не допускать их избыточного поступления, которое может оказывать вредное действие на организм животного [1, с. 8].

Целью работы являлось изучение влияния кормовой добавки «Д-КС-2» на репродуктивные качества свиноматок и сохранность поросят.

Экспериментальное исследование проводили на свиноводческом комплексе КСУП «Овсянка имени И. И. Мельника» Горецкого района. Для опыта были сформированы 2 группы основных свиноматок крупной белой породы (2-й опорос) по 32 головы в каждой. Свиноматки контрольной группы на протяжении всего опыта получали стандартные комбикорма СК-1 и СК-10, свиноматки опытной группы – такие же по составу комбикорма с включением кормовой добавки «Д-КС-2» в количестве 1 и 3 % на 1 кг сухого вещества соответственно. Суточные нормы кормления устанавливались в зависимости от физиологического состояния, живой массы, а также количества поросят в подсосный период.

В результате проведенного опыта установлено, что наибольшее количество поросят получено от маток опытной группы – в среднем по 10,6 голов, которые на фоне полноценного кормления получали кормовую добавку «Д-КС-2». От животных контрольной группы, получено в среднем 9,8 поросят, что на 8,2 % ниже.

Живая масса одного поросенка и всего гнезда при рождении в опытной группе была на 13,6 % (1,1 кг) и 24,3 % (10,7 кг) выше по сравнению с контролем.

Молочность свиноматок опытной группы получавших дополнительно с основным рационом добавку «Д-КС-2» увеличилась на 26,4 %, в сравнении с контрольной группой, что в свою очередь привело к повышению интенсивности роста поросят, которые в 21 день имели массу в среднем 5,8 кг, а к концу опыта масса гнезда при отъеме поросят возросла на 25,2 %.

Сохранность поросят к отъему в опытной группе также была выше на 4,5 п. п. в сравнении с контролем.

Таким образом, скармливание кормовой добавки «Д-КС-2» обеспечивает значительное увеличение многоплодия, крупноплодности, молочности свиноматок, живой массы гнезда поросят к отъему, а также способствует лучшей сохранности молодняка.

Литература

1. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных / Под общ. ред. Н.В. Мухиной. – М.: Колос. 2008. 271 с.

©БГАТУ

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОЧИСТКИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЯГОД БРУСНИЧНЫХ КУЛЬТУР

А.Н. МАРТИНОВИЧ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Л.В. МИСУН, ДОКТОР ТЕХН. НАУК, ПРОФЕССОР,
А.Л. МИСУН, АССИСТЕНТ**

Сделан анализ исследований по очистке и сортировке ягод, определены направления и предложен способ повышения эффективности хранения крупноплодной клюквы

Ключевые слова: ягоды, брусничные культуры, очистка, сортировка, хранение, переработка, повышение эффективности

В ягодоводческих хозяйствах Беларуси послеуборочная обработка ягод брусничных культур осуществляется техническими средствами не в полной мере соответствующими по своим характеристикам объемам производства ягод, а также требованиям к качеству их переработки и хранения, которые предъявляются потребителями ягодной продукции. Поэтому, учитывая растущий спрос на ягоды брусничных культур, как в Беларуси, так и за ее пределами, встает вопрос о повышении эффективности их послеуборочной обработки, внедрении современных технологий очистки от примесей, более детальном изучении физико-механических свойств ягод для обеспечения их сохранности, совершенствования технологии хранения, что позволит в комплексе решать поставленные задачи.

Длительное и безопасное хранение ягодной продукции во многом зависит от качества ее сбора, показателей лежкости и транспортабельности, фазы технической спелости и грамотной организации ее хранения. Существует множество способов хранения ягод, основными из которых являются: замораживание, сушка, хранение в охлажденном виде, а также наземным способом в промышленных масштабах [1]. Замораживание клюквы – это наиболее распространенный в наши дни способ длительного хранения ягодной продукции, где используются скороморозильные (флюидизационные) аппараты, обеспечивающие равномерное замораживание при температуре – 35-45°C интенсивным потоком воздуха [2].

В результате проведенных литературных и патентных исследований предлагается устройство для обеспечения сохранности ягод крупноплодной клюквы в процессе ее хранения [3]. Устройство обеспечивает возможность длительного хранения ягод крупноплодной клюквы не только за счет размещения их в среде с заданными термодинамическими условиями (температурой, относительной влажностью, скоростью движения), но и за счет постоянного взаимодействия ягод с воздухом, насыщенным образующимися непосредственно в климатической камере электрически заряженными соляными кластерами.

Литература

1. Мисун, Л.В. Технологические процессы и средства механизации промышленного выращивания брусничных культур / Л.В. Мисун: БГАТУ, 2008. – 204 с.
2. Азаренко, В.В. Некоторые особенности выращивания и хранения крупноплодной клюквы / В.В. Азаренко, А.Л. Мисун, А.Н. Мартинович // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Беларуси и Болгарии: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 19-21 октября 2016 г. В 2 т. Т.1 / редкол. П.П. Казакевич (гл. ред.), С.Н. Поникарчик. – Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2016. – С.153-156.
3. Мисун, А.Л. К вопросу хранения ягод крупноплодной клюквы / А.Л. Мисун, А.Н. Мартинович, Е.В. Назаров // Техсервис-2016: материалы науч. конф. студ. и магистр., 25-27 апреля 2016 г., редкол.: А.В. Миранович [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2016. – С.265-268.

©БГСХА

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КАРТОФЕЛЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОВАРНОЙ УРОЖАЙНОСТИ НЕ МЕНЕЕ 50 Т/ГА

М.В. СОКОЛОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.А. РЫЛКО, КАНДИДАТ С.-Х. НАУК, ДОЦЕНТ

Приведены результаты исследований влияния ширины междурядий, густоты посадки и уровня питания растений картофеля на урожайность культуры, структуру и качество урожая. Установлено, что урожайность картофеля и товарность урожая повышаются при комбинированном использовании ширококормной загущенной посадки и повышенных доз удобрений

Ключевые слова: картофель, удобрения, ширина междурядий, густота посадки

Специалисты в области картофелеводства давно определили основные факторы получения высоких урожаев картофеля. Среди них важное место занимают система удобрения и плотность посадки клубней [1, с. 6]. Тем не менее, потенциал культуры в условиях Беларуси реализован далеко не полностью.

Цель данных исследований – оценка комбинированного влияния ширины междурядий, густоты посадки и системы удобрений на формирование урожайности картофеля. В качестве объекта исследований использовался сорт Уладар. Схема опыта включала 3 фактора: ширина междурядий (70 и 90 см), густота посадки (48-52 и 53-58 тыс. клубней на гектар) и уровень питания (контроль – без удобрений; фон – 40 т/га органических удобрений; фон + $N_{90}P_{60}K_{150}$ + некорневые подкормки микроэлементами; фон + $N_{120}P_{90}K_{180}$ + некорневые подкормки микроэлементами). Некорневые подкормки производились микроэлементами В, Си, Мп (бор 40 г/га, медь 50 г/га, марганец 50г/га действующего вещества) двукратно.

Результаты исследований позволяют сделать следующие заключения.

Урожайность картофеля существенно повышается с увеличением уровня питания растений (в пределах изучаемых доз). Эффект от применения удобрений усиливается при увеличении ширины междурядий до 90 см и загущении посадки до 53-58 тыс. шт./га.

Товарность урожая и уровень товарной урожайности повышаются при комбинированном использовании ширококормной загущенной посадки и повышенных доз удобрений. Выход товарной фракции более 50 т/га обеспечил максимальный уровень питания растений при ширококормной посадке в обоих вариантах густоты посадки.

Окупаемость органических удобрений у сорта Уладар была выше при посадке с междурядьями 70 см, а окупаемость минеральных удобрений – на ширококормных посадках, особенно загущенных.

С увеличением уровня питания растений картофеля в клубнях снижается содержание сухого вещества и крахмала и увеличивается концентрация белка и нитратов. Загущение посадки положительно сказывается на накоплении сухого вещества и крахмала, но отрицательно на накоплении белка и витамина С.

Максимальный условный чистый доход обеспечивает внесение повышенных доз удобрений (Фон+ $N_{120}P_{90}K_{180}$ + некорневые подкормки) на ширококормных загущенных (53-58 тыс. шт./га) посадках. При ширине междурядий 70 см лучший результат обеспечивает внесение умеренных доз удобрений (Фон+ $N_{90}P_{60}K_{150}$ + некорневые подкормки).

Литература

1. Настольная книга картофелевода / С.А. Турко, М.И. Рубель, В.Г. Иванюк [и др.]; под ред. С.А. Турко; РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству». – Минск, 2007. – 165 с.

Медицинские науки

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ ИНФРАРЕНАЛЬНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ

Д.Д. АНДРЕЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.Л. КАПЛАН, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Аневризма брюшной аорты – одно из самых распространенных и опасных сосудистых заболеваний. При естественном течении аневризм брюшной аорты, риск развития фатальных осложнений увеличивается пропорционально диаметру аневризмы и скорости ее роста. Abdominal aneurysm is one of the most widespread and dangerous peripheral vascular diseases. In the natural course of abdominal aneurysm, the risk of fatal complications increases in proportion to the diameter of the aneurysm and the rate of its growth

Ключевые слова: аневризма инфраренального отдела брюшной аорты, реконструктивные операции, результаты хирургического лечения, послеоперационная летальность

Естественное течение аневризмы брюшной аорты сопровождается риском фатальных осложнений [1].

Цель нашего исследования заключалась в изучении результатов хирургического лечения аневризмы инфраренального отдела брюшной аорты.

В процессе работы проводился ретроспективный анализ 73 историй болезни пациентов, а так же был выполнен анализ результатов компьютерной томографии с контрастированием аорты и артерий нижних конечностей, протоколов операции. Все пациенты были разделены на 2 группы. В первую группу включены пациенты, оперированные в плановом порядке, во вторую – по экстренным и срочным показаниям (разрыв аневризмы и угроза разрыва на фоне выраженного болевого синдрома). В первой группе прооперировано 49 (67,1 %), во второй — 24 (23,9 %) человека.

Всем пациентам выполнялась резекция аневризмы с различными видами реконструктивных операций. Аорто-подвздошно-бедренное протезирование составило – 26,2% (n=19), аорто-бифуркационно-бедренное протезирование – 50,8% (n=37), линейное протезирование – 23% (n=17). Из 24 пациентов (2-ая группа) – по экстренным показаниям оперировано 17 (71 %) по поводу разрыва аневризмы инфраренального отдела аорты; по срочным показаниям – 7 (29 %) пациентов из-за угрозы разрыва на фоне выраженного болевого синдрома. Данные представлены в виде медианы (25; 75 перцентилей). Статистически значимы различия между группами определялись при $p < 0,05$ (U-критерий Манна-Уитни). Медиана и интерквартильный размах возраста в первой группе – 57 (50; 67) лет. Средний объем кровопотери – 600 (450; 1300) мл. Средний размер аневризмы – 55 (40;60) мм. Возраст во второй группе – 64 (60; 66,5) лет. Средний объем кровопотери – 1600 (1100; 2200) мл. Среднем диаметр аневризм – 69 (53,5; 84) мм. Послеоперационная летальность при экстренном хирургическом вмешательстве – 50% (n=12).

В результате анализа полученных данных установлено:

- Возраст пациентов второй группы выше ($p < 0,05$), диаметр аневризм больше ($p < 0,05$), что обуславливает большую вероятность возникновения ее разрыва. Диаметр аневризм при экстренных и срочных операциях значительно больше и сопровождается большим объемом кровопотери ($p < 0,05$), что является ведущим фактором высокой летальности при проведении экстренных операций. Рекомендуется проводить своевременную диагностику, которая позволит вовремя направить пациента на проведение плановой операции, а также более широкое внедрение малоинвазивных технологий в виде постановки стент-графта, позволяющие уменьшить травматичность хирургического вмешательства, минимизировать кровопотерю, уменьшить сроки временной нетрудоспособности и реабилитации пациентов.

Литература

1. Ашер Э. Сосудистая хирургия по Хаймовичу / Э. Ашер //М. :БИНОМ. Лаборатория знаний -2012. -Т.2. - С. 531

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИВЕРЖЕННОСТИ КАМПАНИЯМ ПО ИММУНИЗАЦИИ ПРОТИВ ГРИППА СРЕДИ ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВОВ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Е.Д. АНИСКОВИЧ, Т.В. ЗАХАРЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.А. ГОРБИЧ, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Представлены результаты исследовательской работы по информированию студентов о ходе гриппа. Мы исследовали отношение учеников к вакцинации против гриппа среди беременных женщин

Ключевые слова: иммунопрофилактика, грипп, беременные женщины

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что грипп является высоко опасным заболеванием, которое на протяжении многих лет приводит к неблагоприятным последствиям, особенно среди групп риска [1]. Вакцинация является основной эффективной мерой защиты населения от данного заболевания [2].

Целью исследования является оценка приверженности студентов медицинских ВУЗов к вакцинации против гриппа для разработки рациональной тактики вовлечения целевых групп риска в данные кампании.

В настоящем исследовании проанализировано 368 анкет студентов медицинских ВУЗов, из них 215 студентов медицинских ВУЗов Республики Беларусь и 153 студента медицинских ВУЗов Российской Федерации. Обработка данных и анализ результатов исследования были проведены с использованием программы Microsoft Excel (Microsoft®, США).

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Среди студентов медицинских ВУЗов Республики Беларусь ежегодно в кампаниях по вакцинации против гриппа принимают участие 73% респондентов, в то время как среди студентов медицинских ВУЗов Российской Федерации ежегодно участвует в данном мероприятии всего лишь 37% респондентов.
- Эффективной вакцинацию против гриппа признают 63% опрошенных студентов из Республики Беларусь и 41% студентов из Российской Федерации.
- В текущем году участвовать в кампании по вакцинации против гриппа планировали 70% респондентов из Республики Беларусь и всего лишь 40% респондентов из Российской Федерации.
- Среди студентов медицинских ВУЗов Республики Беларусь и респондентов из Российской Федерации больше половины опрошенных считают, что необходимо вакцинировать беременных женщин против гриппа.
- Безопасной тактику вакцинации против гриппа для беременных женщин признают примерно в равных долях студенты из двух стран (38% студентов из Республики Беларусь и 41% респондентов из Российской Федерации, соответственно).
- Большинство респондентов из двух стран считают, что грипп, перенесенный во время беременности, способен оказать неблагоприятное воздействие на плод (93% белорусских студентов и 94% российских студентов, соответственно).
- Студенты медицинских ВУЗов Республики Беларусь больше привержены кампаниям по вакцинации против гриппа по сравнению со студентами медицинских ВУЗов Российской Федерации.

Литература

1. *Costantino, C.* Influenza vaccination in high-risk groups: a revision of existing guidelines and rationale for an evidence-based preventive strategy / *C. Costantino, F. Vitale* // Journal of Preventive Medicine and Hygiene. – 2016. – № 57 (1). – С. 13–18.
2. *Alexander, W. K.* Immunogenicity and Clinical Efficacy of Influenza Vaccination in Pregnancy/ *W. K. Alexander, A. B. Catherine*//Frontiers in Immunology. – 2015. – № 6.– С. 289.

©ВГМУ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОБОГАЩЕННЫХ ФЛАВОЛИГНАМИ ЭКСТРАКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ФЛОРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е.Г. АРЖИЛОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р.И. ЛУКАШОВ, КАНДИДАТ ФАРМАЦЕВТ. НАУК

Работа направлена на совершенствование технологии получения и стандартизации экстрактов, обогащенных флаволигнами из травы белорусской флоры. В ходе работы был обнаружен состав фенольных соединений исследуемых растений. Также были определены оптимальные условия обезжиривания, ультразвуковой обработки семян расторопши и седиментации силимарина из жидких экстрактов

Ключевые слова: экстракт расторопши пятнистой, флаволигнаны

Основным источником флаволигнанов для получения гепатопротекторных лекарственных средств являются плоды расторопши пятнистой. В связи с ограниченным произрастанием расторопши пятнистой на территории Республики Беларусь возникает необходимость в поиске лекарственных растений, которые потенциально могут являться ее фармакологическими аналогами.

Цель работы – совершенствование технологии получения и стандартизация обогащенных флаволигнами экстрактов из растительного сырья флоры Республики Беларусь.

Объектами исследования являлись растения подсемейства чертополоховые (*Carduoideae*): расторопша пятнистая (*Sylibum marianum* (L.) Gaerth.); бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.); бодяк полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop.); бодяк белойочный (*Cirsium incanum* (S.G.Gmel.) Fisch.); лопух паутинистый (*Arctium tomentosum* Mill.); мордовник шароголовый (*Echinops sphaerocephalus* L.); василек синий (*Centaurea cyanus* L.); василек луговой (*Centaurea jacea* L.).

Собранное сырье высушивали, измельчали, готовили спиртовые извлечения и оценивали качественный и количественный состав флаволигнанов, гидроксикоричных кислот, ксантолигнанов и флавоноидов методом спектрофотометрии и методом ВЭЖХ. Хроматографирование проводили на жидкостном хроматографе Agilent 1260. Объем вводимой пробы – 20 мкл. Скорость подачи подвижной фазы – 1 мл/мин. Время хроматографического анализа – 60 мин в изократическом режиме. Детекцию флавоноидов проводили при 360 нм на колонке Zorbax SB-C₁₈. Подвижная фаза: фосфатный буфер – ацетонитрил (80:20). Детекцию гидроксикоричных кислот и флаволигнанов проводили при 280 нм на колонке Zorbax SB-C₈. Подвижная фаза: фосфатный буфер – ацетонитрил (85:15). Идентификацию компонентов смесей проводили путем сопоставления времени удерживания и спектров поглощения веществ в извлечениях по сравнению с аналогичными параметрами стандартных образцов и литературными данными.

Флаволигнаны обнаружены в значительном количестве только в плодах расторопши пятнистой. Наибольшее содержание флавоноидов, гидроксикоричных кислот и ксантолигнанов определено при помощи спектрофотометрии в подземных органах василька лугового и составило 5,29±0,22%; 3,34±1,37%; 10,61±4,44% соответственно.

На следующем этапе исследования установили оптимальные условия подготовки плодов расторопши пятнистой к экстрагированию (обезжиривание, УЗ-обработка); способы осаждения силимарина из жидких экстрактов. Методом множественной перколяции получили сухой экстракт из расторопши плодов (выход продукта в пересчете на сухое вещество – 7,32%). Валидировали спектрофотометрическую методику количественного определения суммы флаволигнанов в сухом экстракте плодов расторопши пятнистой по параметрам: линейность, правильность (метод добавок), прецизионность (повторяемость и внутрилабораторная прецизионность), робастность (в том числе устойчивость при хранении).

©БГМУ

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СТРОЕНИЕМ СЕЛЕЗЕНКИ И ЕЕ АРТЕРИЯМИ

А.А. АЧЕПОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.А. ТРУШЕЛЬ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Морфометрические, топографические и анатомические особенности селезенки и ее ветвей были установлены макромикроскопическими методами. Выявлена зависимость селезеночной артерии от размера селезенки

Ключевые слова: селезенка, селезеночная артерия, анатомия

Сведения об особенностях анатомии селезенки и ее сосудов у человека важны для врачей-хирургов при проведении оперативных вмешательств по поводу лигирования сосудов при сохранении селезенки после травмы [1, 2], а также при удалении селезенки [3].

Цель исследования – установить особенности морфометрических характеристик селезеночной артерии и ее ветвей у взрослого человека в зависимости от размеров селезенки.

Макро-микроскопически изучено 30 препаратов селезенки взрослого человека в возрасте от 50 до 80 лет среднего телосложения. Материал был получен из УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро» г. Минска. Исследованные не имели заболеваний селезенки и другой патологии, приводящей к увеличению размеров органа. Проводилось измерение длины, ширины, толщины органа, ворот селезенки, наружного диаметра селезеночной артерии и ее ветвей, установление количества ветвей, уровня разветвления артерии на ветви под бинокулярным стереоскопическим микроскопом (МБС-9) с окуляр-микрометром (8×). Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы «Microsoft Excel 2010».

В результате исследования количества ветвей селезеночной артерии у взрослого человека было обнаружено от 4-х до 9-ти ветвей. При этом, в большинстве случаев (46,7%), селезеночная артерия делилась на 5 ветвей, реже (20% и 13,35% соответственно) – на 4 и 6 ветвей, и еще реже (6,7%) – на 7, 8 и 9 ветвей.

При анализе полученных данных установлена средняя корреляционная зависимость между длиной селезенки и длиной ворот органа (коэффициент корреляции равен 0,59), то есть чем больше дли-

на селезенки, тем больше длина ворот органа. Также была выявлена средняя корреляционная зависимость между шириной селезенки и длиной ее ворот (коэффициент корреляции равен 0,66).

Выявлена слабая корреляционная зависимость между количеством ветвей селезеночной артерии и длиной ворот органа (коэффициент корреляции составляет 0,32). Также была выявлена сильная корреляционная зависимость между диаметром селезеночной артерии и средним диаметром ее ветвей (коэффициент корреляции равен 0,93), то есть, чем больше наружный диаметр артерии, тем больше диаметр ее ветвей.

При определении уровня разветвления селезеночной артерии на ветви в зависимости от диаметра артерии, была установлена средняя корреляционная зависимость (коэффициент корреляции 0,54), то есть чем больше наружный диаметр селезеночной артерии, тем дальше от ворот органа она разделяется на ветви.

Литература

1. Органосохраняющий метод хирургического лечения разрыва селезенки при закрытой травме живота /А.Н. Алимов [и др.]// Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2013. – № 9. – С. 39–43.
2. Эндхирургический метод лечения разрыва селезенки /А.Н. Алимов [и др.] // Хирургия. – 2006. – № 3. – С. 43-49.
3. Huang, Y.K. Visceral artery aneurysm: risk factor analysis and therapeutic opinion / Y.K. Huang [et al.] // Eur J VascEndovasc Surg. – 2007. - Vol. 33. – P. 293-301.

©БГМУ

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ ОПУХОЛЕВИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Е.О. БАЛАШОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.Ф. МОЖЕЙКО, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

Проведен ретроспективный клинико-морфологический анализ медицинских протоколов стационарных и аутопсийных протоколов 70 беременных женщин с овариальными образованиями. Диагностическим методом была динамическая УЗИ и определение содержания онкомаркера СА-125. Планируемая операция лапароскопии проводилась в размере цистэктомии

Ключевые слова: лапароскопия, онкомаркер СА-125, опухоли яичника, беременность

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что в последние годы отмечается рост опухолей и опухолевидных образований яичников, причём эта патология наиболее часто встречается у женщин репродуктивного возраста. Довольно редкая частота сочетаний опухолей яичников и беременности создает трудности для проведения широкомасштабных исследований с целью разработки стандартных подходов к диагностике и лечению.

Целью исследования является оценить течение беременности и исход родов у беременных женщин после лапароскопического удаления опухолей яичников.

В настоящем исследовании проведен анализ медицинской документации 70 беременных с опухолями и опухолевидными образованиями яичников, которым выполнялась цистэктомия с использованием лапароскопического доступа по поводу опухолей яичников во время беременности [1, с 75; 2, с 434]. Исследование проводилось в период с 2014 по 2016 гг. в УЗ «Областной родильный дом» г. Бреста, УЗ «1-ая городская клиническая больница» и УЗ «5-ая городская клиническая больница» г. Минска. Кроме того, нами оценивался исходный уровень СА-125 у всех обследуемых женщин.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- При анализе репродуктивного анамнеза установлено, что большинство женщин с образованиями яичников были возрастными первородящими. При анализе акушерско-гинекологического анамнеза выявлена высокая частота прерывания беременности.

- Повышение СА–125 от 105 до 405 ед./мл наблюдалось у 7 (10%) пациенток. Данный гликопротеин не является истинным опухолевидным маркером, так как может синтезироваться и нормальными, и злокачественными клетками эпителиального происхождения.

- Преобладающим гистологическим типом среди выявленных доброкачественных опухолей у беременных являются эпителиальные опухоли, а среди них – серозная цистаденома, второй по частоте доброкачественной опухолью у беременных является зрелая тератома или дермоидная киста. У женщин в возрасте до 30 лет значительно чаще встречались герминогенные опухоли. Среди опухолевидных образований преобладала эндометриоидная киста.

- Хирургическое лечение беременных с опухолями и опухолевидными образованиями яичников имеет ряд особенностей в отличие от операций, проводимых у небеременных женщин. Проведение плановых операций напрямую зависит от срока гестации. В нашем исследовании не было отмечено

достоверного увеличения частоты преждевременных родов и рождения детей с низкой массой тела при выполнении хирургического вмешательства во время беременности. Хочется отметить, что все пациентки, которым выполнялась операция лапароскопическим доступом, доносили беременность до жизнеспособности плода с благоприятным исходом родов.

Литература

1. Айламазян Э.К., Акушерство: учебник для медицинских вузов / Э.К. Айламазян – 8-е изд. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2014. – 327 с.
2. Акушерство: национальное руководство / под Ред. Э.К. Айламазян., В.И. Кулакова, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельевой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 916 с.

©БГМУ

ВЫБОР ТЕХНИКИ И ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ СТОМАТОЛОГАМИ БЕЛАРУСИ

Д.А. БАНТЮКОВА, Д.Л. ВОЛОДКЕВИЧ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А.В. БУТВИЛОВСКИЙ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ,
М.А.Х. ТООКА

Эндодонтическое лечение является неотъемлемой частью терапевтической стоматологической практики. Целью исследования было изучение предпочтений белорусских стоматологов в выборе методов и эндодонтических инструментов для подготовки корневых каналов, а также их предпочтений в выборе способов сохранения анатомической формы корневых каналов и методики приготовления изогнутых корневых каналов. В 2016 году анонимный опрос белорусских стоматологов ($n = 220$) был проведен с использованием саморазвитого вопросника с несколькими ответами. Было обнаружено, что более половины респондентов ($59,55 \pm 3,31\%$) в основном используют ручные инструменты для эндодонтического лечения постоянных зубов. Респонденты отдают предпочтение методу отступа ($57,73 \pm 3,33\%$). Также они высоко ценят преимущества сохранения анатомической формы корневых каналов, и большинство из них ($90,45 \pm 1,98\%$) всегда стараются ее сохранить. Анализ методов и инструментов, используемых в практических медицинских услугах для проведения эндодонтического лечения зубов в сочетании с экспериментальным исследованием их эффективности дадут конкретные практические рекомендации по их наиболее рациональному использованию

Ключевые слова: эндодонтическое лечение, эндодонтические инструменты, препарирование корневых каналов, искривленные корневые каналы, анкетирование

Актуальность данного исследования связана с тем, что в нашей стране проводились лишь единичные исследования по изучению выбора способов и средств, используемых стоматологами, при проведении эндодонтического лечения [1], а также с отсутствием информации об осведомленности врачей-стоматологов Беларуси о достоинствах и способах сохранения анатомической формы корневых каналов, а также используемых ими методиках обработки искривленных корневых каналов.

Целью данного исследования явилось изучить предпочтения стоматологов Беларуси в выборе техник и эндодонтического инструментария для обработки корневых каналов, в выборе способов сохранения анатомической формы корневых каналов и методики препарирования искривленных корневых каналов.

В 2016 году проведено анонимное анкетирование стоматологов Беларуси (220 человек) по вопросам выбора эндодонтического инструментария с помощью самостоятельно разработанного опросника с множественными вариантами ответов. Полученные данные обработаны статистически [2].

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Более половины респондентов ($59,55 \pm 3,31\%$) преимущественно применяют ручные инструменты при проведении эндодонтического лечения постоянных зубов и отдают выраженное предпочтение технике stepback ($57,73 \pm 3,33\%$).

- Для обработки устьев корневых каналов респонденты предпочитают использовать GatesGlidden ($61,82 \pm 3,28\%$). Большинство респондентов не прилагают механического давления к инструменту при обработке устья корневого канала, часть респондентов направляют его к большой кривизне канала, в то время как примерно такая же часть стоматологов ($12,27 \pm 2,21\%$) оказывает давление в сторону малой кривизны, что может служить причиной таких осложнений эндодонтического лечения как перфорации корневых каналов, истончение их стенок и переломы корней.

- Большинство опрошенных врачей ($90,45 \pm 1,98\%$) всегда стараются сохранить анатомию корневых каналов, преобладает техника ковровой дорожки ($74,09 \pm 2,95\%$). Среди причин, по которым отказались в своей практике от принципа сохранения анатомической формы корневых каналов в процессе их препарирования фигурируют отсутствие эндомотора и эндодонтического наконечника, отсутствие инструментария, отсутствие необходимости и достаточных знаний и навыков.

Литература

1. *Манак, Т.Н.* Информированность врачей-стоматологов по вопросам современных технологий лечения заболеваний пульпы и апикального периодонта /Т.Н. Манак // Стоматологический журнал. – 2015. – №2. – С. 99-104.
2. *Реброва О.Ю.* Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва – М. Медиасфера, 2002. – 312 с.

©ГГМУ

ТАБАКОКУРЕНИЕ: ПРИЧИНЫ, РИСКИ, ПРОФИЛАКТИКА

Р.М. БЕРИДЗЕ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Н. БОРТНОВСКИЙ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Курение занимает второе место в мире в списке причин преждевременной смерти людей, вследствие чего ежегодно погибает около 5 миллионов человек. Распространенность табакокурения в Республике Беларусь находится на достаточно высоком уровне: ежегодно от болезней, причинно связанных с курением, умирают 15,5 тысяч жителей

Ключевые слова: табакокурение, причины курения, профилактика

В последние годы табакокурение превратилось в настоящую проблему, обусловленную развитием стойкой зависимости и трудно устранимой привычкой. Преобладающим мотивом регулярного курения является уже сформированная в той или иной степени зависимость от никотина. Устранение негативного влияния табакокурения на здоровье населения определило целый ряд мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни [1]. По оценкам Всемирной Организации Здравоохранения курение занимает второе место в мире в списке причин преждевременной смерти людей, вследствие чего ежегодно погибает около 5 миллионов человек. Распространенность табакокурения в Республике Беларусь находится на достаточно высоком уровне: ежегодно от болезней, причинно связанных с курением, умирают 15,5 тысяч жителей [2]. По данным Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья в Беларуси курят 64,1% мужчин и 23% женщин. Гомельская область занимает второе место по распространенности табакокурения (47,2%) [3].

Цель исследования: изучить причины, особенности структуры и распространенность табакокурения среди населения, оценить его влияние на физиологические и психосоматические реакции организма у лиц контрольной группы людей, выявить наиболее эффективные мероприятия, направленные на снижение распространенности табакокурения среди населения на современном этапе.

Для определения причин и распространенности табакокурения среди населения было проведено анкетирование, а также тестирование для определения скорости мозговых процессов у курящих лиц и лиц контрольной группы.

К наиболее значимым причинам, способствующим распространению табакокурения, можно отнести нервное напряжение, влияние курящего окружения, навязчивую рекламу сигарет. Причины, побуждающие бросить курить – это ухудшение самочувствия курящего, знание, понимание того, что курение вредит здоровью, недовольство близких, родственников, коллег по работе. Демонстрация разрушительного действия курения на здоровье оказывает высокое влияние на людей. Наиболее сильно впечатление производят «образы детей и близких, страдающих от жизни с курящим человеком».

Полученные выводы необходимо использовать в профилактической работе центрами гигиены, эпидемиологии и учреждений здравоохранения по формированию здорового образа жизни.

Литература

1. *Ванина, А.Д.* Математика о вреде курения / А.Д.Ванина // Вестник МИЭП. – 2015. – № 1. – С. 244 – 248.
2. Материалы сайта Министерства Здравоохранения Республики Беларусь – <http://www.minzdrav.by/med/index.htm>
3. Материалы сайта Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья - <http://www.rchepb.by/>

©ГомГМУ

ПОТРЕБНОСТИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТОВ С ОНКОЛОГИЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Д.В. БОРИСЕНКО, О.П. БОРИСЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.М. ШАРШАКОВА, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

Данная работа отражает степень распространенности нарушений психологического состояния среди пациентов с онкологией молочной железы, зависимость их выраженности от социальных факторов и уровень потребности в психологической помощи

Ключевые слова: психологическое состояние, депрессия, тревога, лечение, реабилитация

1. ВВЕДЕНИЕ

Рак молочной железы – серьезная проблема в Республике Беларусь. На учете в онкологических диспансерах состоят около 500 тыс. человек, их число ежегодно возрастает.

2. ЦЕЛЬ

Оценить психологическое состояние, потребность в психологической помощи пациентов с онкологией молочной железы на этапах реабилитации и лечения.

3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Социологический (в рамках которого было проведено анкетирование), сравнительно-сопоставительный анализ, методы математической статистики. Целевая группа: пациенты с онкологией молочной железы. Опросники и шкалы: «Потребность в психологической помощи», «Госпитальная шкала тревоги и депрессии», «WHOQOL-BREF». В исследовании приняли участие 334 женщин от 33 до 82 лет. 2 группы: 230 человек – пациенты, проходящие лечение в диспансере, 104 человека – пациенты, находящиеся на реабилитации.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Большинство пациентов нуждаются в психологической помощи в средней или высокой степени. Выраженность депрессии и тревоги выше у пациентов, находящихся на лечении, чем у пациентов с реабилитации. Потребность в психологической помощи выше во время прохождения реабилитации. Респонденты в возрасте от 60 лет наиболее подвержены развитию депрессии и выраженности тревоги, отмечают наиболее низкое качество жизни. Чем выше образование, социальное и материальное положение тем менее выражены депрессия и тревога, отмечается рост качества жизни. У вдов наблюдается высокий уровень депрессии, а у пациентов, не состоящих в браке – тревоги. В обеих категориях качество жизни значительно ниже.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Психологическое состояние пациентов с онкологией молочной железы влияет на течение и прогноз заболевания. Вовремя выявленные нарушения и организация адекватной помощи увеличивает уровень комплаентности и психологической поддержки пациентов, способствует формированию мотивации дальнейшего диспансерного наблюдения.

Литература

1. Соколова, Е.Т. Особенности личности при пограничных расстройствах психики и соматических заболеваниях./ Соколова Е.Т., Николаева В.В. – М., 1995.

©БГМУ

ИЗУЧЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ ГРИБОВ РОДА *CANDIDA* К АНТИМИКОТИКАМ

О.С. БОРОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.А. КАНАШКОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлена зависимость антимикотиков от вида грибов *Candida*. Установлены наименьшие и наиболее чувствительные лекарства. Он играет большую роль в определении этиотропной терапии

Ключевые слова: антимикотики, *Candida*, резистентность, этиотропная терапия

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что по данным литературы, условно-патогенные грибы в настоящее время занимают четвертое-пятое место в структуре возбудителей зоокомиальных инфекций, а в ряде случаев уступают только стафилококкам. При этом основными возбудителями оппортунистических микозов являются дрожжеподобные грибы рода *Candida* и плесневые грибы *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor* [1].

С учетом широкого распространения ВИЧ-инфекции, вызывающей глубокий иммунодефицит, изменений, происходящих в микробиоценозах организма и среды обитания, продолжающейся эволюции микроорганизмов, роль микромицетов будет только возрастать. В этом ряду грибы рода *Candida* занимают лидирующие позиции [2].

Имеются также данные о возрастающем уровне резистентности грибов к «ранним» азоловым антимикотикам, поэтому определение и использование показателей резистентности возбудителей микозов перед назначением лечения является весьма важным [3].

Целью исследования является определение уровня и спектра чувствительности/устойчивости клинических изолятов грибов рода *Candida* к антимикотикам.

Материалом для исследования послужили 12 клинических изолятов грибов рода *Candida*, выделенных от пациентов с гнойно-септическими инфекциями в лаборатории внутрибольничных инфекций НИЧ БГМУ. Исследование проводили в тест-системе «МИКОТЕСТ-АЧ» производства ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера (РФ) в соответствии с Инструкцией, прилагаемой к набору.

Исследована чувствительность кандид к 7 антимикотикам (амфотерицину В, клотримазолу, миконазолу, кетоконазолу, интраконазолу, флуконазолу, вориконазолу) в двух концентрациях, позволяющих оценить исследуемые штаммы как чувствительные, с промежуточной резистентностью или резистентные. Выявлены различия в чувствительности *Candida albicans* и *Candida non-albicans* (*C.glabrata*, *C.tropicalis*, *C.cruzei*). *Candida non-albicans* были менее чувствительными к флуконазолу. Вориконазол проявлял антимикотическое действие по отношению ко всем исследованным изолятам.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. С учетом возрастающего уровня резистентности оппортунистических грибов к «ранним» азоловым антимикотикам, этиотропная противогрибковая терапия должен базироваться на данных о чувствительности/устойчивости каждого конкретного возбудителя.

2. Наиболее выраженную устойчивость к антимикотикам проявляли *C.albicans* и *C.krusei*, менее выраженную - *C.glabrata*.

3. Наиболее низкой активностью в отношении всех исследованных изолятов грибов рода *Candida* обладали клотримазол и миконазол, более высокая активность выявлена у кетоконазола.

Литература

1. Елинов Н.П. *Candida species* и кандидемия, состояние проблемы / Н.П.Елинов // Пробл. мед. микологии. – 2007. – Т 3, № 1. – С.4–14.
2. Веселов А.В. Эмпирическая превентивная и профилактическая терапия инвазивных микозов: современное состояние / А.В. Веселов // Клини. микробиол. и антимикроб. химиотерапия. – 2009. – Т. 11, № 4. – С.283–370.
3. Собкова Ж.В., Покас Е.В. Видовой состав и чувствительность к антимикотикам *Candida spp.*, выделенных у пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии // Медицинские новости. – 2014. – № 8. – С. 79–81.

©БГМУ

АСИНХРОННОСТЬ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ГОМОЛОГИЧНЫХ И КОМПЛЕМЕНТАРНЫХ ПЕРВЫХ ПОСТОЯННЫХ МОЛЯРОВ

О.В. БРИЛЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.В. ПОПРУЖЕНКО, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

Хронология одонтогенеза у человека является довольно недооцененной проблемой, которая обычно рассматривается в контексте патогенеза гипоминерализации – системный дефект развития с атипичным асимметричным вовлечением зубов первого поколения. Целью исследования было сравнить уровни минерализации между гомологами и комплементарными первыми постоянными молярами (M1) у детей в возрасте от 3 до 6 лет. Вертикальный размер минерализованной части (VDMP) 369 изображений M1 в 93 ортопантомограммах (ОПГ) был измеряется цифровым суппортом (YA-7201, ± 0,02 мм); истинные размеры VDMP были рассчитаны в соответствии со стандартным увеличением радиопомех ОПГ. Полученные результаты подтверждают наличие индивидуальной асинхронности одонтогенеза M1. Однако выявленные количественные различия недостаточны для объяснения асимметричного участия M1 в гипоминерализации в рамках существующей парадигмы некаринического патогенеза хронической патологической патологии поздней стадии

Ключевые слова: первые постоянные моляры, минерализация, асинхронность

Актуальность. В последние годы растет внимание к моляро-резцовой гипоминерализации (МРГ), патогенез которой остается не ясным. Так, при том, что МРГ относят к системной преруптивной хронологической патологии, классическим признаком которой является симметричное поражение тканей зубов-ровесников, при МРГ видимые дефекты минерализации находят, как правило, не у всех, но лишь у части зубов одного поколения [1].

Главной загадкой эксперты считают вопрос о том, почему при МРГ часто страдают только один, два или три первых постоянных моляра (M1) [2].

Одно из возможных объяснений феномена – вероятная индивидуальная высокая вариабельность сроков минерализации зубов одной группы [3], однако данных, подтверждающих или опровергающих эту гипотезу в отношении M1, в специальной литературе нет.

Цель исследования: оценка индивидуальной вариабельности хронологии минерализации M1.

Для достижения цели исследования изучены изображения 370 зачатков/зубов M1 (зуба 16 – 92 изображения, зуба 26 – 93, зуба 36 – 92, зуба 46 – 93 изображения) архивных ортопантомограмм (ОПТГ), выполненных на аппарате Instrumentarium 2000 для 93 детей в возрасте от трех до шести лет

(20 моляров 5 трехлетних детей, 110 моляров 28 четырехлетних, 152 моляра 38 пятилетних детей, 88 моляров 22 шестилетних детей).

Измерения выполняли при помощи цифрового штангенциркуля YA-7201 с пределами точности $\pm 0,02$ мм.

Измерению подлежали габаритные вертикальные размеры изображений минерализованной части (ВРМЧ) зачатков/зубов М1.

Истинные размеры ВРМЧ рассчитывали с учетом стандартного увеличения изображения на ОПТГ ($\times 0,75$) [4].

Анализ результатов выполнен методами непараметрической и параметрической статистики.

Результаты исследования подтверждают наличие индивидуальной вариабельности в хронологии минерализации гомологичных и (в большей степени) комплементарных М1, однако выявленные в нашем материале количественные различия не представляются достаточными для объяснения выраженной асимметрии тяжелых поражений М1 при МРГ.

Литература

1. Garg, N., Jain, A.K., Saha, S., Singh, J. (2012). Essentiality of Early Diagnosis of Molar Incisor Hypomineralization in Children and Review of its Clinical Presentation, Etiology and Management. *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.*; 5(3):190-196.
2. Mahoney E., Morrison D. (2011). Further examination of the prevalence of MIH in the Wellington re-gion. *N Z Dent J.*; 107(3):79-84.
3. Sahlstrand, P., Lith, A., Hakeberg, M., Norén, J.G. (2013). Timing of mineralization of homologues permanent teeth - an evaluation of the dental maturation in panoramic radiographs Swed. *Dent. J.*; 37(3):111-9.
4. Сергеева, И. И. (2005). Методы лучевого исследования челюстно-лицевой области. БГМУ, Мн. - 40 с.

©ВГМУ

НУТРИТИВНЫЙ СТАТУС ДЕТЕЙ УЗ «ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ДОМ РЕБЕНКА»

Е.В. ВЕТАШКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Г. КОСЕНКОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Исследование выполнено с целью проведения анализа состояния здоровья детей-сирот и детей, лишенных родительской опеки, которые находятся в «Витебском областном специализированном детском доме» в возрасте до 1 года

Ключевые слова: нутритивный статус, нервно-психическое развитие

1. ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день существует много работ, посвященных проблемам, которые наблюдаются у детей, находящихся и усыновленных из детских домов. Это многочисленные медицинские проблемы, задержки в росте мозга, проблемы в когнитивном и языковом развитии, различные поведенческие отклонения. У детей, воспитывающихся в детских домах и интернатах, выявлена также задержка темпов физического развития. Предполагается, что такие отклонения могут быть связаны с депривацией детско-родительских отношений и условиями воспитания детей в детских домах [1].

2. ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель работы: проведение анализа состояния здоровья детей-сирот и детей, лишенных родительского попечительства, которые находятся в Уз «Витебская областной специализированный дом ребенка» в возрасте до 1 года.

3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено наблюдение за состоянием здоровья 31 пациента (14 мальчиков и 17 девочек) в возрасте от 2 месяцев до 1 года, находящихся в Уз «Витебский областной специализированный дом ребенка» за период с октября 2016 по октябрь 2017 года. Комплексная оценка состояния здоровья воспитанников проводилась на основе динамического наблюдения и анализа индивидуальных карт (учетная форма № 112) развития детей с учетом заболеваемости за последний год. Оценка физического развития детей-сирот проводилась с использованием программы WHO Anthro версия 3. Оценка нервно-психического развития у детей до 1 года оценивалась по разработанной нами шкале оценки нервно-психического развития детей первого года жизни (Косенкова Е.Г., Лысенко И.М., Волчецкая С.П.). Статистический анализ результатов исследования был произведен с использованием аналитического пакета Statistica 10.0 (фирма Statsoft Inc.).

4. Выводы

Ретроспективный анализ показал, что наш регион имеет значительное место по уровню социального сиротства – явления, при котором дети остаются без родительского попечительства при живых родителях, что является серьезной медицинской и социальной проблемой. Пребывание детей в социальных учреждениях, в большинстве случаев, улучшает показатели физического и нервно-психического развития детей-сирот, однако зависит от биологического анамнеза. Для воспитанников домов ребенка характерна низкая резистентность, проявляющаяся высоким уровнем острой заболеваемости органов дыхания в течение первых лет жизни и склонностью к осложненному течению острой патологии.

Литература

1. *Беляева, Л.М.* Физиология развития и воспитания здорового ребенка раннего возраста: учебно-методическое пособие. Минск: Экоперспектива, 2008. – С. 10–24.

©БГМУ

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ СЕПСИСА У ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

А.В. ГУБИЧЕВА, П.В. СКАКУН,

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е.В. ЖИЛИНСКИЙ, АСПИРАНТ,
Н.Я. БОВТЮК, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ**

Основной причиной смерти при тяжелой ожоговой травме являются сепсис и другие генерализованные инфекционные осложнения. Однако диагноз сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью значительно затруднен из-за развития гиперметаболического синдрома, продолжительности получения результатов бактериологического обследования. В связи с этим необходимо разработать алгоритм диагностики сепсиса, учитывающий патогенез ожогового повреждения, позволяющий своевременно выявлять генерализованные инфекционные осложнения и назначать надлежащее лечение

Ключевые слова: ожоговая болезнь, сепсис, алгоритм диагностики

Ожоги занимают третью позицию в структуре травматизма и составляют значительную часть повреждений при чрезвычайных ситуациях [1]. Ежегодно около 11 млн. человек нуждаются в госпитализации по причине термической травмы [1]. В РФ уровень ожогового травматизма по литературным данным в настоящее время оценивается от 294,2 до 384 случаев на 100000 населения [2]. По уровню инвалидизации, финансовым затратам на лечение больных и реабилитацию реконвалесцентов среди всех видов травм 1-е место занимают ожоги [3]. Прямая экономическая нагрузка составляет от 10,5 млн. евро (Норвегия, 2007 г.) до 1 млрд. долларов в год (США, 2000 г.), не включая косвенные расходы на инвалидизацию и реабилитацию [1;4]. В России средняя стоимость лечения пациента с тяжелой ожоговой травмой составляет от 201960 до 250433 руб [5].

В настоящее время более 75% летальных исходов у пациентов с ожоговой болезнью обусловлены инфекционными осложнениями, главным из которых является сепсис [6;7]. Сепсис представляет собой жизнеугрожающую органную дисфункцию, вызванную нарушением регуляции ответа организма на инфекцию (Sepsis-3) [8]. Опоздание в диагностике сепсиса на 1 час ведет к увеличению летальности на 8-10% [9;10], поэтому важным аспектом повышения выживаемости у пациентов с сепсисом является своевременная диагностика, что позволяет быстро начать адекватное лечение и избежать неблагоприятных исходов [9;10;11;12]. Применение существующих шкал диагностики сепсиса, как правило, основанных на оценке признаков воспалительного ответа и получении бактериальных культур у тяжело обожженных пациентов затруднено ввиду развития гиперметаболического синдрома, наличия комбинированного повреждения, невозможности полного и адекватного обследования пациента, наличия множественных очагов инфекции, невозможности выявления возбудителя в 30-40% случаев, ложных результатов бактериологического исследования и длительности его проведения [9]. В отличие от микробной культуры, биомаркеры возрастают на ранней стадии воспалительного ответа, а также обладают возможностью быстрого получения результата теста, что сокращает время, затраченное на диагностику [13]. Одним из наиболее перспективных биомаркеров является пресепсин - высокоспецифичный и высокочувствительный маркер сепсиса, который может применяться для ранней диагностики сепсиса при тяжелой ожоговой травме. Однако большинство ложноположительных результатов применения данного биомаркера обусловлено развитием почечной недостаточности [13].

Таким образом, очевидно, возникает необходимость разработки и внедрения в клиническую практику надежного алгоритма диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью, учитывающего патофизиологические особенности термического поражения, обладающего высокой чувствительностью и специфичностью.

Целью данного исследования является разработка алгоритма диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью и оценка его эффективности.

Материалы и методы. Исследование проводилось в рамках научно-исследовательской работы кафедры общей хирургии БГМУ и ГНИР № 20164160 «Разработать метод диагностики и прогнозирования инфекционных осложнений у пациентов с ожоговой травмой».

Для разработки комплексного алгоритма диагностики сепсиса были оценены критерии воспалительного ответа и органных дисфункций, уровень специфического биомаркера пресепсина вне периода ожогового шока у пациентов с тяжелой ожоговой травмой, а также произведено бактериологическое исследование крови. Критерии воспалительного ответа и органных дисфункций отбирались на основании отношения шансов (ОШ).

Для анализа эффективности комплексного алгоритма диагностики сепсиса при ожоговой болезни проведено когортное ретроспективно-проспективное исследование с участием тяжело обожженных пациентов ГК БСМП г. Минска. Критерии включения пациентов в исследование: возраст старше 18 лет, индекс тяжести поражения (ИТП) более 30 единиц, наличие необходимого объема обследований. Критерии исключения: несогласие пациента или его родственников на участие в исследовании, смерть в период ожогового шока, неразглашение данных в связи с тайной следствия. Диагноз сепсис выставлялся в соответствии с Критериями Согласительного совета по ожоговой инфекции Китайской медицинской ассоциации для диагностики сепсиса при термической травме [14].

Выявление клинико-лабораторных критериев сепсиса, а также оценка эффективности разработанного алгоритма проводилась на основании данных обследования выборки, включающей 76 пациентов. В группу с сепсисом вошли 39 пациентов, группу без сепсиса - 37 пациентов. Группы были однородны по возрастному и половому составу, пациенты получили равнозначную ожоговую травму, которая обусловила развитие ожоговой болезни (таблица 1).

Медико-экономический анализ предложенного алгоритма проводился на основании данных обследования выборки, включающей 80 пациентов с сепсисом. В ретроспективную группу вошли 39 пациентов, в проспективную – 41 пациент. Группы были однородны по возрастному и половому составу, пациенты получили равнозначную ожоговую травму, которая обусловила развитие ожоговой болезни (таблица 2).

Статистический анализ выполнен при помощи программы Statistica 10 и SPSS 16.0. Количественные данные представлены в виде медианы и квартильного промежутка – Me(Q1/Q3), качественные – в виде долей (%). Различия между количественными признаками в различных группах выявлялись при помощи критерия Манна-Уитни (U), между качественными признаками – при помощи χ^2 (с расчетом критерия Фишера). Статистически значимыми отличия считались при $p < 0,05$. Для определения качества диагностической модели использовали ROC-анализ с расчетом площади под кривой.

Таблица 1. Возрастно-половые показатели и характеристики травмы пациентов двух групп, n=76

Показатель	Сепсис, n=39	Без сепсиса, n=37	U (χ^2), p
Возраст, Me(Q1/Q3), лет	50(34,5/58,5)	47(40/59)	U=681,5 p=0,678
мужчины/женщины	3,3/1	11,5/7	$\chi^2=1,96$, p=0,216
S ожогов, Me(Q1/Q3), % п.т.,	35(30/46,5)	32(20/45)	U=651,5, p=0,467
S глубоких ожогов, Me(Q1/Q3), % п.т.,	15(6,5/30)	12(5/19)	U=695,5 p=0,255
Доля пациентов с ТИТ, %	87,2	81,1	$\chi^2=0,53$, p=0,539
ИТП, Me(Q1/Q3), етп	85(60,5/110,5)	63(45/105)	U=575, p=0,131

Таблица 2. Возрастно-половые показатели и характеристики травмы пациентов проспективной и ретроспективной групп, n=80

Показатель	Ретроспективная группа, n=39	Проспективная группа, n=41	U (χ^2), p
Возраст, Me(Q1/Q3), лет	50(34,5/58,5)	51(38/60,25)	U=249,0 p=0,731
мужчины/женщины	3,3/1	3/1	$\chi^2=0,04$, p=1,000
S ожогов, Me(Q1/Q3), % п.т.,	35(30/46,5)	30(24/36)	U=310,15, p=0,961
S глубоких ожогов, Me(Q1/Q3), % п.т.,	15(6,5/30)	12(10/25)	U=289,0 p=0,640
Доля пациентов с ТИТ, %	87,2	79,2	$\chi^2=0,531$, p=0,533
ИТП, Me(Q1/Q3), етп	85(60,5/110,5)	81,4 (61/114)	U=501, p=0,111

Таблица 3. Избранные критерии диагностики сепсиса при ожоговой болезни

Критерий	Описание
Гипо- или гипертермия	Температура тела < 36,5°C или > 38,5°C
Тахикардия	Частота сердечных сокращений >110 ударов в мин
Гипергликемия	Глюкоза капиллярной крови > 12 ммоль/л, при отсутствии сахарного диабета
Гипернатриемия	Натрий в плазме > 155 ммоль/л
Тромбоцитопения	Количество менее 100 000/мкл
Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	Молодых форм лейкоцитов > 10% или количество нейтрофилов > 75%
Дыхательная недостаточность	ЧД >25 в мин или МОД > 12 литров, увеличение FiO ₂ для поддержания SpO ₂ >90%
Энтеральная недостаточность	Вздутие живота, не усвоение энтерального питания, диарея, динамическая кишечная непроходимость
Нарушение ментального статуса	Делирий, галлюцинозы, расстройство ориентации

Результаты и обсуждение. Для выявления наиболее значимых критериев сепсиса у тяжело обожженных пациентов, нами были проанализированы признаки органических дисфункций и воспалительного ответа с оценкой отношения шансов. Нами были проанализированы следующие критерии: среднее артериальное давление; частота сердечных сокращений; дыхательная недостаточность; креатинин; мочевины; молодые формы нейтрофилов; тромбоцитопения; энтеральная недостаточность; альбумин; гипои иммуноглобулинемия G; гипои иммуноглобулинемия M; лактат; основания (BE); гипо- или гипертермия; гипернатриемия; гипергликемия; нарушения ментального статуса; ацидоз; гемоглобин крови.

В результате нами было выделено 9 критериев, ОШ которых было больше 1: гипо- или гипертермия, тахикардия, гипергликемия, гипернатриемия, тромбоцитопения, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, дыхательная недостаточность, энтеральная недостаточность, нарушение ментального статуса. При наличии данных критериев велик шанс развития сепсиса (таблица 3).

При проведении ROC анализа было выявлено, что оптимальным для диагностики сепсиса является совпадение пяти и более критериев. Для выбранных критериев чувствительность составила 79,6%, специфичность – 73,3%, AUC = 0,79±0,07 (95% ДИ 0,62-0,94) Z=2,12, p=0,017. Предложенные критерии являются диагностической моделью хорошего качества.

С целью улучшения диагностической значимости предложенного способа к вышеперечисленным критериям был добавлен пресепсин. Пресепсин – наиболее ранний патофизиологический маркер сепсиса, который образуется в процессе фагоцитоза и отражает интенсивность продукции провоспалительных цитокинов. Диагностический уровень пресепсина для пациентов с тяжелой ожоговой травмой равен 784 пг/мл [15].

Комплексное применение клиничко-лабораторных критериев и пресепсинового теста позволило увеличить диагностическую способность метода. При ROC-анализе площадь под кривой составила AUC=0,95 (95% ДИ=0,88-1,00, p<0,001), чувствительность – 94,1%, специфичность – 93,3%, ППРТ – 92,5%, ПОРТ – 94,4%, LR – 11,70. Предложенный метод является диагностической моделью отличного качества и обеспечивает раннюю диагностику сепсиса.

С целью выявления возбудителя у пациентов проводилось бактериологическое исследование крови. В проведенном исследовании у 12,8% пациентов, несмотря на многократные посеы крови с соблюдением правил забора, возбудитель не выявлен, у 26,4% пациентов выявлены микробные ассоциации, у 61,5% пациентов – монокультуры. Причем только 31,5% от всех выявленных возбудителей были грамположительными, 5,3% среди всех выявленных возбудителей составили представители *Candida spp.*, грамотрицательные палочки составили 63,2%.

Таким образом, в результате проведенного исследования из проанализированных критериев системного воспалительного ответа и органических дисфункций было выбрано 9 с высоким ОШ. При ROC-анализе установлено, что оптимальным для диагностики сепсиса является совпадение 5 из предложенных критериев. После постановки предварительного диагноза сепсис проводится пресепсиновый тест. Применение пресепсина существенно увеличивает чувствительность и специфичность предложенного алгоритма. После подтверждения диагноза проводится бактериологическое исследование крови. Проведение бактериологического исследования позволяет выделить возбудителя и определить его антибиотикорезистентность. Таким образом, комплексный алгоритм диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью включает анализ критериев воспаления и органических дисфункций, определение уровня пресепсина плазмы крови и проведение бактериологического исследования с целью выделения возбудителя.

Для оценки медико-экономической целесообразности внедрения разработанного алгоритма были оценены результаты лечения 80 пациентов с сепсисом до (ретроспективная группа) и после внедрения алгоритма в клиническую практику (проспективная группа). В проспективную группу вошел 41 пациент, у которых для диагностики сепсиса применялся разработанный алгоритм. В ретроспективную группу вошли 39 пациентов, у которых использовался стандартный метод диагностики сепсиса. Были проанализированы летальность, продолжительность лечения, стоимость стационарного лечения, коэффициент затраты-эффективность.

Для расчета эффективности метода использовали коэффициент затраты/эффективность для 1 выжившего пациента в группах (1):

$$K \text{ затраты/эффективность} = \text{стоимость лечения всей группы} : n \times (1 - \text{летальность}), \quad (1)$$

где n – количество пациентов в группе (абс.)

На одного выжившего пациента в ретроспективной группе коэффициент затраты/эффективность составил 68243,9 б.р./абс., в проспективной группе – $K \text{ затраты/эффективность} = 50284 \text{ б.р./абс.}$ Эффективность алгоритма диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью рассчитывалась по формуле (2):

$$\text{Эффективность метода} = K \text{ затраты/эффективность (проспективной группы)} : K \text{ затраты/эффективность (ретроспективной группы)}, \quad (2)$$

Эффективность разработанного алгоритма была в 1,4 раза выше, чем эффективность стандартного метода диагностики.

Таким образом, использование разработанного алгоритма в основной группе привело к росту эффективности лечения тяжело обожженных пациентов в 1,4 раза.

Заключение. Предложенный алгоритм диагностики сепсиса позволяет выставить диагноз на основании оценки клинико-лабораторных критериев воспалительного ответа, органических дисфункций и определения уровня пресепсина, а также включает выделение гемокультуры для определения возбудителя и его антибиотикорезистентности.

Разработанный алгоритм является диагностической моделью отличного качества с высокой чувствительностью и специфичностью (AUC=0,95 (95% ДИ 0,88-1,00), $p < 0,001$, Se - 94,1%, Sp - 93,3%).

Использование разработанного алгоритма привело к росту эффективности лечения тяжело обожженных в 1,4 раза.

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. Ожоги. Информационный бюллетень N°365. Август 2017 г. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/ru/>. Дата доступа: 25.10.2017.
2. Алексеев, А.А. Статистические показатели работы ожоговых стационаров российской федерации за 2009 год / А.А. Алексеев, Ю.И. Тюрников // Комбустиология [Электронный ресурс]. – 2011. - № 44. Режим доступа: [http://combustiolog.ru/journal/razdel-2-ozhogovaya-bolezn-sovremenny-e-predstavleniya-o-patogeneze-klinicheskome-techenii-i-osnovny-h-napravleniyah-lecheniya-obo-zhzhenny-h/](http://combustiolog.ru/journal/statisticheskie-pokazateli-raboty-ozhogovy-h-statsionarov-rossijskoj-federatsii-za-2009-god/http://combustiolog.ru/journal/razdel-2-ozhogovaya-bolezn-sovremenny-e-predstavleniya-o-patogeneze-klinicheskome-techenii-i-osnovny-h-napravleniyah-lecheniya-obo-zhzhenny-h/). Дата доступа: 25.10.2017.
3. Кондрашова, Д.В. Обоснование протоколов фармакотерапии у ожоговых больных / Д.В. Кондрашова, Е.В. Елисеева, Б.И. Гельцер и др. // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2011. - № 1-2. – С. 8-12.
4. Nielson, C.B. Burns: Pathophysiology of Systemic Complications and Current Management / C.B. Nielson, N.C. Duethman, J.M. Howard [et al.] // J Burn Care Res. – 2017. – vol. 38 (1). – pp. 469–481. doi: 10.1097/BCR.0000000000000355.
5. Обухова, Е.В. Технологическое обоснование затрат лечения термических травм / Е.В. Обухова, М.А. Шаповалова // Астраханский медицинский журнал. – 2010. – Т. 5. № 4. – С. 137-141.
6. Williams, F.N. The leading causes of death after burn injury in a single pediatric burn center / F.N. Williams, D.N. Haddon, H.K. Hawkins [et al.] // Crit Care. – 2009. – vol. 13. – no 6. - R183. - doi: 10.1186/cc8170.
7. Wafaisade, A. Epidemiology and risk factors of sepsis after multiple trauma: an analysis of 29,829 patients from the Trauma Registry of the German Society for Trauma Surgery / A. Wafaisade, R. Lefering, B. Bouillon [et al.] // Crit Care Med. – 2011. – № 39. – pp. 621–628. doi: 10.1097/CCM.0b013e318206d3df.
8. Singer, M. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) / M. Singer, C. S. Deutschman, C. Seymour [et al.] // JAMA. - 2016. - № 315(8). - pp. 801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287
9. Шлык, И.В. Ожоговый сепсис: особенности развития и ранней диагностики / И.В. Шлык, Ю.С. Полушин, К.М. Крылов и др. // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2009. – Т. 6., № 5. – С. 16-24.
10. Kumar, A. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock / A. Kumar, D. Roberts, K.E. Wood [et al.] // Crit Care Med. – 2006. – vol. 34 (6). – pp. 1589-96.
11. Gueugniaud, P. Y. Management of severe burns during the 1st 72 hours / P.Y. Gueugniaud // Ann Fr Anesth Reanim. – 1997. – vol. 16. – no 4. – pp. 354-369.
12. Yong, L. Biomarkers for diagnosis of sepsis in patients with systemic inflammatory response syndrome: a systematic review and meta-analysis / Yong Liu, Jun-huan Hou, Qing Li [et al.] // Springer plus. - 2016. - N 5(1). - pp. 2091.
13. Zhylinsky, Y. Using of presepsin and procalcitonin in diagnosis of sepsis in severely burned patients/ Y. Zhylinsky, S. Alekseyev, I. Zhenzerova, E. Blyga // Emergency medicine.–2015. - № 3. - pp. 35-41.
14. Yizhi, P. Diagnostic criteria and treatment protocol for post-burn sepsis / P. Yizhi, 1 C. Jing, 1 Y. Zhiqiang [et al.] // Crit Care. - 2013. – vol. 17 (1). – pp. 406. doi: 10.118615/cc11912

ТОПОГРАФИЯ ПОДБОРОДОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ И ОТВЕРСТИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: ДАННЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Е.В. ГУЛЯШКО, Т.В. ДРАГУН

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Н.В. ЖУРАВЛЁВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ,
А.К. УСОВИЧ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР**

Исследованы подбородочное отверстие и отверстие нижней челюсти у 89 пациентов

Ключевые слова: (подбородочное отверстие, отверстие нижней челюсти, канал нижней челюсти).

ВВЕДЕНИЕ

Для выполнения хирургических манипуляций в области нижней челюсти (НЧ) важно знание вариантов расположения и строения ее канала и отверстий: подбородочного отверстия (ПО) и отверстия нижней челюсти (ОНЧ), в которых расположен сосудисто-нервный пучок [1].

2. ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить диапазон индивидуальных вариаций размеров и местоположения ОНЧ и ПО в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Измерены ПО и ОНЧ штангенциркулем с точностью до 0,1 мм в 89 мацерированных НЧ человека неустановленного пола и возраста из коллекций кафедр анатомии человека ВГМУ, нормальной анатомии и морфологии человека БГМУ. Для описания положения ОНЧ использовали методику деления ветви НЧ на четверти в переднезаднем направлении. Нумерация четвертей проводилась от вырезки к основанию НЧ.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ

ПО чаще всего расположено между премолярами (44,3%) или в проекции середины коронки второго премоляра (36,5%). Значительно реже отверстие локализуется на уровне середины коронки первого премоляра (12,2). Симметричное расположение ПО обнаружено на 20 челюстях (40,8%), асимметричная его локализация – на 29 челюстях. Установлены статистически значимые различия высоты НЧ в двух группах челюстей. В группе с адентией этот показатель был равен $21,6 \pm 6,1$ мм (справа) и $21,1 \pm 5,8$ мм (слева). В группе челюстей без адентии высота НЧ составляет $27,6 \pm 5,3$ мм (справа) и $27,6 \pm 6,1$ мм (слева). При оценке положения ОНЧ в переднезаднем направлении установлено, что в 91,2 % случаев оно расположено в третьей четверти, в 7,1% – во второй четверти, и в 1,8 % в четвертой четверти ветви НЧ. Анализ верхне-нижней локализации отверстия установил, что в 89,2 % случаев отверстие занимает вторую четверть, в 10,2 % третью четверть и только в 0,6% случаев локализуется в первой четверти ветви НЧ.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем исследовании выявлена широкая вариабельность морфометрических параметров, характеризующих положение ОНЧ и ПО по отношению к основным анатомическим ориентирам НЧ. Статистически значимых различий данных параметров справа и слева не установлено.

Литература

1. *Shokri A., Falah-Kooshki S., Poorolajal J., Karimi A., Ostovarrad F.* Evaluation of the location of mandibular foramen as anatomic landmark using CBCT images: a pioneering study in an Iranian Population/Braz Dent Sci 2014 Oct/Dec;17(4) doi: 10.14295/bds.2014.v17i4.1006

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО РЕЦЕПТА НА КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Е.И. ДАВИДОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. КУГАЧ, КАНДИДАТ ФАРМАЦЕВТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Работа посвящена новому направлению информатизации здравоохранения – электронному рецепту. Установлено, что в настоящее время данная технология функционирует во многих странах мира, в том числе в Республике Беларусь. Выявлена низкая осведомленность населения и недостаточная – специалистов об электронном рецепте. Определены преимущества и трудности, возникающие в процессе работы системы

Ключевые слова: электронный рецепт, качество, обслуживание

Развитие информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении существенным образом повышает доступность и качество медицинской помощи населению. В Республике Беларусь (РБ) внедрение автоматизированной информационной системы «Электронный рецепт» (АИС ЭР) не завершено [1]. Цель - изучить историю АИС ЭР в различных странах мира, исследовать преимущества и проблемы использования ЭР в РБ.

Методом контент-анализа установлено, что АИС ЭР начала свое существование в Швеции в 1983 году. В настоящее время функционирует во многих странах мира [2]. В РБ тестирование ЭР началось в 2010 году в г. Минске, и на данный момент внедряется во всех регионах страны [1, 2].

Анкетированием посетителей аптек установлено, что наибольшее количество пациентов, независимо от пола, возраста и социального положения, не знают, что такое ЭР (даже при наличии его у себя). Пользуется данным нововведением только 4% населения.

Анкетированием фармацевтических работников установлено, что около половины из них не работают с ЭР. Большинство респондентов отметили, что АИС ЭР нуждается в совершенствовании. В качестве предложений по улучшению работы с ЭР фармацевтические работники предлагают автоматический заполнение номера и серии льготного рецепта в АИС ЭР, налаживание работы интернет-сети, сохранение выписанных рецептов в электронной базе после просмотра, автоматическое удаление нереализованных рецептов по истечении их срока годности, обучение врачей и пациентов, включение вопросов реализации лекарственных средств по ЭР в программы подготовки провизоров и фармацевтов.

В качестве положительных сторон ЭР посетители аптек и фармацевтические работники называют упрощение процедуры реализации ЛС, уменьшение очередей в аптеках, сбор информации о лекарственном обеспечении населения, исключение ошибок назначения, выписывания и прочтения рецептов, экономию времени и сил [3].

Таким образом, АИС ЭР на мировой арене функционирует уже более 35 лет. В РБ тестирование технологии ЭР началось 8 лет назад и имеет множество положительных результатов. Однако, учитывая трудности, возникающие в процессе работы с системой ЭР, проект нуждается в дальнейшем совершенствовании.

Литература

1. Зверко, И.Е. Современные формы предоставления аптеками электронных услуг населению / И.Е. Зверко // Актуальные вопросы фармации Республики Беларусь. – 2016 г. – Часть 1 – С. 114-117.
2. Кугач, В.В. История электронного рецепта / В.В. Кугач, Е.И. Давидович // Вестник фармации. - 2017. - №1. - С. 92-103.
3. Давидович, Е.И. Актуальные вопросы применения автоматизированной информационной системы «Электронный рецепт» / Е.И. Давидович, В.В. Кугач // Материалы XVII международной конференции студентов и молодых ученых «Студенческая медицинская наука XXI века». – Витебск, 2017 – С. 229-231.

©БГМУ

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ И ИХ ВЕТВЕЙ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПРИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ

С.В. ДЕВБУНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.А. ТРУШЕЛЬ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Исследование проводилось на материале аутопсии и с использованием коронарной ангиографии у здоровых людей. Было обнаружено наличие мышечных мостиков у пациентов, их размер и локализация, был определен тип ветвления коронарных артерий

Ключевые слова: венечные артерии, атеросклеротические бляшки, мышечные мостики, кардиоваскулярная патология

Выявление особенностей строения сердца человека важно в связи с высокой частотой кардиоваскулярной патологии [1,2]. Поэтому установление морфологических предпосылок возникновения кардиоваскулярной патологии (наличие мышечных мостиков в сердце человека и др.) является в настоящее время актуальным направлением в медицине.

Цель настоящего исследования – установить частоту встречаемости и морфометрические особенности мышечных мостиков.

Материалом для исследования послужили 20 сердец умерших людей (возраст от 55 до 70 лет), не страдавших при жизни кардиоваскулярной патологией. Кроме того, изучено 30 протоколов (заключений) коронарографий взрослых людей в возрасте 45–80 лет с сердечно-сосудистой патологией (ишемическая болезнь сердца, острый коронарный синдром и др.). Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программы обработки электронных таблиц «Microsoft Excel 2007» и диалоговой системы «Statistica 6.0».

В результате исследования установлено, что миокардиальные мостики чаще всего локализуется в бассейне левой венечной артерии; частота возникновения мышечных мостиков составила 3,2% случая (у лиц, не страдающих сердечно-сосудистой патологией). Длина мышечного мостика составила $22 \pm 0,5$ мм, толщина – $2,5 \pm 0,8$ мм. Уменьшение просвета передней межжелудочковой ветви под мышечным мостиком составил 0,45 мм (17%).

У людей, не страдающих сердечно-сосудистой патологией передняя межжелудочковая ветвь характеризовалась магистральным типом ветвления в 55% случаев, дихотомическим – в 2% наблюдений и рассыпным – в 43%. Задняя межжелудочковая ветвь имела магистральный тип ветвления в 79,5% случаев, дихотомический – в 5% наблюдений и рассыпной – в 15,5% случаев.

Частота мышечных мостиков составляет 32% (у пациентов с сердечно-сосудистой патологией). При этом в 60% случаев мышечные мостики располагаются в области передней межжелудочковой ветви, отходящей от левой венечной артерии. Уменьшение просвета артерии под мышечным мостиком в среднем составило 0,85 мм (31%).

Передняя межжелудочковая ветвь имела в 62% случаев магистральный тип ветвления (у пациентов с сердечно-сосудистой патологией), дихотомический – в 5% наблюдений, рассыпной – в 33%. Задняя межжелудочковая ветвь характеризуется магистральным типом ветвления в 83% случаев, дихотомическим – 8% наблюдений, и рассыпным – в 9% случаев.

Таким образом, в результате исследования установлены особенности строения сердца взрослого человека, которые могут приводить к развитию осложнений сердечно-сосудистой патологии.

Литература

1. Бокерия, Л.А., Алекян, Б.Г. Тетвадзе, И.В. Ангиографическая диагностика миокардиальных мышечных мостиков // Сердечно-сосудистые заболевания. – 2011. – № 1 (12). – С. 102–109.
2. Agelini, P. Congenital Heart Disease for the Adult Cardiologist Coronary Artery Anomalies An Entity in Search of an Identity // Circulation. – 2007. – Vol. 115 (10). – P. 1296–1305.

©ГомГМУ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПЕЧЕНИ ЧЕЛОВЕКА И БЕЛОЙ КРЫСЫ В РАННЕМ ЭМБРИОГЕНЕЗЕ

А.С. ДОРОШКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.Л. КРАВЦОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Работа посвящена изучению печени человека и белой крысы на ранних сроках эмбриогенеза в сравнительном аспекте. Исследование процессов закладки и дифференцировки структурных компонентов печени имеет не только фундаментальный, но и прикладной аспекты в плане выяснения сущности изменений в клеточных популяциях при различных заболеваниях гепатобилиарной системы, распространенность которых с каждым годом увеличивается

Ключевые слова: печень, эмбриогенез, человек, крыса, морфометрические характеристики

Изучение роста и развития сосудов печени на ранних сроках эмбриогенеза позволяет понять процесс патогенеза многих сосудистых заболеваний, например, таких как кавернозная гемангиома печени, а, следовательно, создает условия для их ранней диагностики и лечения [1,2].

Целью исследования явилось сравнительное изучение печени человека и белой крысы на ранних сроках эмбрионального развития.

Материалом для исследования послужили гистологические препараты эмбрионов и плодов человека и белой крысы. Были изучены гистологические препараты зародышей и плодов человека 7–11-недельного возраста 13–70 мм ТКД из коллекции кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии. Зародыши крысы были получены от контрольной группы крыс, использованной в эксперименте научно-исследовательской лаборатории Гомельского государственного медицинского университета. Зародыши беспородной белой крысы 14–16 суток эмбриогенеза фиксировали в 10% нейтральном формалине и после проводки через хлороформ заливали в парафин. Срезы окрашивались гематоксилином и эозином. При изучении гистологических препаратов использовался комплексный качественный и количественный структурно-функциональный анализ. Он включал применение обзорных методов исследования, методов морфометрии при помощи окуляр-микрометра, а также для морфометрического анализа использовали компьютерные программы анализа изображений.

В результате исследования установлено, что темпы формирования сосудистого русла печени на ранних сроках эмбриогенеза опережают развитие ее паренхимы как у человека, так и у крысы. Увеличение кровоснабжения печени происходит главным образом за счет интенсивного развития сосудов микроциркуляторного русла.

Показатель средней площади гепатоцитов и их ядер у человека имел большее значение, чем у крысы.

Научная значимость работы заключается в накоплении данных о морфологии печени человека и животных, которые создают теоретическую базу для дальнейших научных исследований и понимания механизмов развития заболеваний, в первую очередь сосудистого генеза.

Литература

1. Волкова, О.В. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека пособие / О.В. Волкова, М.И.Пекарский. – М.: Медицина, 1976. – 414 с.
2. Лебедева, Е.И. Морфофункциональная характеристика печени белых крыс в норме / Е.И. Лебедева, О.Д.Мяделец, В.С.Прудников // Учен. зап. Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины. – 2015. – Т.51, вып 1, ч.1. – С.84-88.

©БГМУ

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ РАКА КОЖИ

М.А. ЕРЁМЕНКО, А.И. МУРАДХАНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.А. НАЗАРОВА, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Проведен опрос студентов БГМУ для ознакомления с ранними симптомами и факторами риска развития рака кожи, анализом статистических данных. Результаты показали актуальность этого вопроса для Беларуси и могут быть использованы для профилактической работы среди населения

Ключевые слова: кожа, меланома, рак, риск, студенты

В настоящее время во всём мире наблюдается рост заболеваемости раком кожи. В Республике Беларусь за 25 лет (1990–2015 гг.) было зарегистрировано 132 185 случаев заболевания меланомой, базалиомой и другими злокачественными новообразованиями кожи. В 2014 году в Республике Беларусь 8,6% от числа всех зарегистрированных случаев злокачественных новообразований кожи составила меланома, 75,9% – базальноклеточная карцинома, 15,4% – другие [1].

Цель работы: проанализировать статистические данные об уровне заболеваемости раком кожи в РБ и оценить степень осведомлённости студентов БГМУ о факторах риска развития рака кожи.

На первом этапе исследования проведен теоретический анализ данных Белорусского канцер-регистра. На втором этапе была разработана анкета-опросник «Осведомленность студентов БГМУ о некоторых факторах риска развития рака кожи». На третьем этапе в исследование было включено 97 студентов 2 курса лечебного факультета БГМУ. Возраст опрошенных составил 18–30 лет, средний возраст – $19 \pm 0,5$, из них мужчин – 30 человек, женщин – 67. Выполнен опрос с применением разработанной анкеты студентов исследуемой группы. Статистический анализ полученных результатов выполнен на персональном компьютере при помощи программы SPSS Statistics. Оценка надежности полученных результатов проводилась при помощи определения коэффициента альфа Кронбаха.

Анализ литературных данных показал, что заболеваемость населения РБ меланомой за период 2011–2015 год составила 7,9 случаев на 100 000 населения, базалиомой – 67,4 случаев на 100 000 населения, другими злокачественными новообразованиями кожи – 13, 3 случаев на 100 000 населения. На 1 стадии меланома вновь выявляется лишь в 35,6% случаев, в отличие от базалиомы (89,0%) и других злокачественных новообразований кожи (81,6%) [1]. По мнению 65,3% опрошенных студентов, размер, цвет, форма родинки, а также неприятные ощущения в области родимого пятна могут говорить о ее злокачественном перерождении. 49,5% молодых людей считают, что солнечные ожоги, полученные в детском возрасте, способствуют развитию рака кожи. 76,3% опрошенных не загорают в момент пика солнечной активности. 95,9% студентов не посещают солярии, и 92,8% не считают их безопасным способом получения загара. В то же время 80,4% человек не интересуются значением УФ-индекса перед приемом солнечных ванн.

С хорошим показателем надежности коэффициента альфа Кронбаха ($\alpha > 0,8$) определено, что большая часть респондентов считают проблему заболеваемости раком кожи актуальной для Беларуси, студенты БГМУ достаточно хорошо осведомлены о факторах риска возникновения рака кожи, однако опрошенные пользуются не всей доступной информацией для предотвращения неблагоприятного воздействия ультрафиолетового излучения на кожу. Проведение самообследования и знание ранних признаков проявления рака кожи позволит будущим специалистам сформировать у себя принцип онкологической настороженности;

Литература

1. Океанов, А.Е. Статистика онкологических заболеваний в РБ (2006-2015) / А.Е. Океанов, П.И. Моисеев, Л.Ф. Левин [и др.]; под редакцией О.Г. Суконко. – М.: ГУ РНМБ. – 2016. – 280 с.

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СОСТОЯНИЕМ ОТМЕНЫ АЛКОГОЛЯ, ОСЛОЖНЕННЫМ ДЕЛИРИЕМ

Е.В. ЕРОШЕВИЧ, В.К. КАМКИЧЁВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.З. ЯЛОНЕЦКИЙ, АССИСТЕНТ

В статье представлены результаты исследования метаболических особенностей пациентов ОИТ с синдромом отмены алкоголя с бредом

Ключевые слова: состояние отмены алкоголя, делирий, метаболические нарушения

1. ВВЕДЕНИЕ

К сожалению, в Республике Беларусь злоупотребление алкоголем остается весьма актуальной проблемой, которая зачастую приводит к развитию соматических расстройств (алкогольные поражения печени, мозга, сердца, СД, алкогольный синдром плода и множество других патологий), возникновению психических и поведенческих отклонений, смертельному исходу, а также негативно влияет на социально-экономическую сферу [1; 2].

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Цель работы – проанализировать и изучить особенности влияния хронической алкогольной интоксикации на изменения биохимических показателей и развитие водно-электролитных нарушений у пациентов ОИТР.

Были проанализированы 56 медицинских карт стационарного пациента. Критерием включения в выборку послужил диагноз состояние отмены алкоголя, а также наличие систематического употребления алкоголя в анамнезе. Возраст пациентов составил ($Me \pm \sigma$) $35 \pm 10,47$ лет. Исследуемые были разделены на 2 группы, однородные по диагнозу: I группа – состояние отмены алкоголя с делирием F 10.4 ($n=10$), II группа – состояние отмены алкоголя F 10.3 ($n=46$). Оценка биохимических показателей и водно-электролитного баланса проводилась дважды: на этапе поступления в ОИТР, а также на этапе перевода из ОИТР. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью ППП Statistica 10, $p < 0,05$.

Средняя продолжительность лечения в ОИТР в I группе составила ($Me \pm \sigma$) $4 \pm 3,18$ койко-дня, во II группе – $2 \pm 0,54$ койко-дня, разница оказалась статистически достоверной ($p < 0,01$). Выявлена статистически значимая разница между показателем уровня лактата внутри группы I на разных этапах исследования ($Me[CD]$): Lac I = $3,95[3,50;7,30]$, Lac II = $3,10[1,50;4,00]$ ($p=0,017$). При анализе между группами на этапе поступления в ОИТР выявлены статистически значимые различия в показателях pCO_2 , pO_2 , уровня лактата ($Me[CD]$): pCO_2 I = $41,75[32,20;48,60]$, pCO_2 II = $34,45[24,50;43,00]$ ($U=134,5$, $p=0,042$); pO_2 I = $77,85[40,00;95,80]$, pO_2 II = $99,10[83,00;103,30]$ ($U=127,0$, $p=0,028$), Lac I = $3,95[3,50;7,30]$, Lac II = $3,00[2,10;5,20]$ ($U=119,0$, $p=0,018$). На этапе перевода из ОИТР выявлена статистически значимая разница в показателях уровня глюкозы ($Me[CD]$): Glu I = $7,75[6,8; 10,2]$, Glu II = $5,56[4,95;6,90]$ ($U=87,5$, $p=0,0023$).

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У пациентов, синдром отмены которых сопровождался делирием, наблюдались более выраженные метаболические сдвиги как на момент поступления в ОИТР, так и на этапе перевода из отделения. Пациенты первой группы в среднем проводили более длительное время в ОИТР.

Литература

1. Bayard, M. Alcohol Withdrawal Syndrome/ M. Bayard, J. Mcintyre// American Family Physician — 2004. — Vol. 69, №6. — P.1443 — 1450.—77.
2. Fong, Tamara G. Delirium in Elderly Adults: Diagnosis, Prevention and Treatment/ Tamara G. Fong, Samir R. Tulebaev, Sharon K. Inouye// Nature Reviews Neurology — 2009. — Vol. 5, №4. — P.210 – 220. — doi:10.1038/nrneuro.2009.24.

ОСТРАЯ РЕВМАТИЧЕСКАЯ ЛИХОРАДКА: КЛИНИЧЕСКАЯ И ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Л.В. ЖЕРКО, А.С. КАЗАКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.И. ТВАРДОВСКИЙ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Современные особенности острой ревматической лихорадки снижают тяжесть ее клинических проявлений

Ключевые слова: острая ревматическая лихорадка

Ревматические пороки сердца являются одной из основных причин инвалидности среди лиц молодого возраста. Исход острой ревматической лихорадки (ОРЛ) и прогноз зависит от того, как быстро поставлен диагноз и начато лечение, что требует уточнения основных критериев диагностики ОРЛ на современном уровне развития медицины. В Российской Федерации и Республике Беларусь заболеваемость ревматизмом составляет 0,2 и 0,18 на 1000 детского населения, соответственно [1].

Целью исследования является изучение особенностей протекания ОРЛ у детей и подростков на современном уровне развития медицины.

В настоящем исследовании были изучены все истории болезни детей и подростков, госпитализированных в ревматологическое отделение учреждения здравоохранения «4 городская детская клиническая больница г. Минска» за последние 6 лет в 2011 по 2016 годы с диагнозом острая ревматическая лихорадка. Число первичных госпитализаций за 6 лет составило 45. Контрольная группа представлена 60 историями болезни детей, госпитализированных в гастроэнтерологическое и инфекционно-боксерное отделения учреждения здравоохранения «4 городская детская клиническая больница г. Минска». Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета программ Statistica 10,0.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- На современном этапе ОРЛ развивается при наличии очагов хронической инфекции, нередко на фоне отягощенного аллергологического анамнеза. Отягощенный семейный анамнез по ревматическим болезням встречается редко.
- В настоящее время наблюдается снижение тяжести клинических проявлений ОРЛ: редко встречается фебрильная температура; ОРЛ III степени активности практически не встречается; ревматические артриты, малая хорея формируются относительно редко; за период 6-летнего наблюдения не было выявлено кольцевидной эритемы, ревматических узелков.
- Изменения на ЭКГ были характерны для пациентов с ОРЛ, однако наиболее типичное изменение в виде замедления атриовентрикулярной проводимости за 6 лет диагностировано не было.
- Малые аномалии сердца характерны для пациентов с ОРЛ и могут являться частью фенотипа, способствующего поражению сердца при ОРЛ.
- Внесердечными проявлениями ОРЛ были гепатомегалия, спленомегалия, диффузные изменения со стороны печени, поджелудочной железы, увеличение лимфатических узлов в воротах печени, гиперплазия щитовидной железы.
- Особенностью протекания ОРЛ была малая частота лабораторных маркеров острого воспаления (СРБ и СОЭ).

Литература

1. Детские болезни: практ. пособие / А.В. Сикорский, А.М. Чичко, М.В. Чичко [и др.] ; под ред. А.М. Чичко, М.В. Чичко. – Минск : ФУАинформ, 2013. – с. 334.

©БГМУ

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭКСПРЕССИИ ТКАНЕВОЙ ТРАНСГЛУТАМИНАЗЫ В КОЛОРЕКТАЛЬНОМ РАКЕ

И.Ю. ЖЕРКО, К.Г. РУКША

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.С. ПОРТЯНКО, ДОКТОР МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Цель исследования заключалась в определении структур экспрессии тканевой трансглутаминазы (tTG) при колоректальном раке (CRC). Повышенная экспрессия tTG наблюдалась в опухолевой ткани по сравнению с нормальной слизистой оболочкой толстой кишки. Нормализованный уровень tTG был значительно выше в строме опухоли, чем в цитоплазме раковых клеток как в центре, так и на инвазивном фронте. Высокая экспрессия tTG в строме опухолевого центра была связана с более низким риском прогрессирования опухоли у пациентов с клинической стадией I–II, тогда как лучший прогноз на III–IV стадии наблюдался у пациентов с высоким уровнем tTG в цитоплазме раковых клеток в опухолевый центр

Ключевые слова: колоректальный рак, тканевая трансглутаминаза, прогноз

Колоректальный рак (КРР) на сегодняшний день является четвертой по частоте злокачественной опухолью, приводящей к смерти [1]. Несмотря на разрабатываемые схемы скрининга, как во всем мире, так и в Республике Беларусь, КРР зачастую выявляется на поздних стадиях с распространенным метастатическим поражением [2]. В связи с этим, актуальным является изучение механизмов прогрессии опухоли и ее предотвращение.

Целью исследования было определение закономерностей экспрессии тканевой трансглутаминазы (tTG) при колоректальном раке и установление роли данного фермента в прогнозе заболевания.

Исследование экспрессии тТГ было проведено на фиксированном в формалине гистологическом операционном материале 125 колоректальных аденокарцином от 124 пациентов (55 мужчин и 69 женщин). Возраст на момент операции составил $64,6 \pm 11,1$ года. Для исследования были отобраны гистологические блоки с участком наиболее глубокого инвазивного роста опухоли. В качестве группы сравнения была использована неопухолевая слизистая оболочка из краев резекции, либо взятая на расстоянии не менее 1 см от опухоли (50 случаев). При иммуногистохимическом окрашивании в качестве первичных использовались моноклональные мышинные антитела к тТГ (клон CUB 7402, Abcam, Великобритания, 1:1000). Статистический анализ производился с использованием пакета RStudio, v. 0.98.1103. Для определения достоверности различия групп использовали вустороннего теста Манна-Уитни с поправкой Бонферрони (p_{mu}). Связь с опухолеспецифической и беспрогрессивной выживаемостью в группах оценивалась при помощи построения кривых Каплана-Майера и их сравнения лог-ранг тестом (p_{lr}). Определение связи между параметрами проводилось методом многофакторного линейного регрессионного анализа.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Уровень экспрессии тТГ в строме опухоли достоверно выше, чем в строме нормальной слизистой оболочки толстой кишки. При этом более высокий уровень экспрессии тТГ в строме опухоли связан с меньшей вероятностью смерти от колоректального рака.
- Для пациентов I–II клинической стадии снижение уровня экспрессии фермента в строме центра, а для III–IV стадии – в раковых клетках центра опухоли, ассоциировано с более высоким риском прогрессирования заболевания.
- Повышенный уровень тТГ в раковых клетках, вероятно, препятствует инвазивной активности клеток. В строме опухоли тТГ выполняет функцию стабилизации экстрацеллюлярного матрикса путем формирования устойчивых к механическому и протеолитическому разрушению белковых структур, что препятствует росту опухоли и метастазированию.

Литература

1. *World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. Globocan 2012: Estimated cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012* [Электронный ресурс] / World Health Organization – Режим доступа к ресурсу: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx (дата обращения: 22.10.2017).
2. *World cancer report. edited by Bernard W. Stewart and Christopher P. Wild // International Agency for Research on Cancer. 2014; 953.*

©БГМУ

ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, ВЫЗВАННОЙ ВИРУСОМ ГЕПАТИТА С

И.В. ЖУКОВСКАЯ, Т.В. ПРУДНИКОВА

В статье представлены результаты ретроспективного анализа клинических и лабораторных особенностей хронической инфекции, вызванной вирусом гепатита С, в присутствии внепеченочных заболеваний

Ключевые слова: хронический гепатит С, внепеченочные проявления, криоглобулинемия.

Актуальность настоящего исследования: течение хронической инфекции, вызванной вирусом гепатита С (ВГС-инфекция), сопровождается внепеченочными проявлениями, изменяющими клинические проявления и исходы заболевания [1;2].

Целью исследования является изучение спектра внепеченочных проявлений у пациентов с хронической ВГС-инфекцией.

Проведен ретроспективный анализ 101 истории болезни пациентов, находившихся на лечении в МГИКБ с в период с 01.01.2016 по 31.01.2017гг. с диагнозом хронический гепатит С (ХГС) и ВГС-цирроз печени. Изучались жалобы пациентов, показатели общего анализа крови (ОАК), биохимического анализа крови (БАК), коагулограммы, данные ПЦР крови (РНК ВГС, вирусная нагрузка, генотип вируса), в крови определялись криоглобулины (КГ), анализировались данные УЗИ органов брюшной полости и показатели эластографии. Для статистического анализа использовалась описательная статистика и непараметрический анализ. Обработка данных осуществлялась с использованием программы STATISTICA 10.0.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- В исследованной нами популяции пациентов с хронической ВГС-инфекцией криоглобулинемия встречалась в 30,7 % случаев, чаще у женщин на стадии цирроза печени в возрасте 40 – 65 лет.

- У пациентов с наличием в крови криоглобулинов клинические внепеченочные проявления наблюдались в 35,5% случаев и проявлялись артралгиями, геморрагическим васкулитом, хроническим гломерулонефритом.

- При наличии внепеченочных проявлений хронической ВГС-инфекции менее выражены
- синдромы поражения печени (цитоллиза, холестаза); а также достоверно чаще определяется артралгический синдром.

Литература

1. *Ferri C., Mascia M.T.* Cryoglobulinemic vasculitis. Current Opinion in Rheumatology, 2013- vol. 18, no 1, pp. 54–63.
2. *Иванова Т.М.* Хронический гепатит С и смешанная криоглобулинемия/ *Апросина З.Г., Мухин Н.А.*// Материалы VII Росс. конф. «Гепатология сегодня» РЖГГК.- 2002.- №1.-С.1-9.

©БГМУ

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ С ЦВЕТОВЫМ КОНТРАСТИРОВАНИЕМ В ОЦЕНКЕ ОЧАГОВ ДЕМИЕЛИНИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ ПОСЛЕ АУТОЛОГИЧНОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

Л.В. ЗАБАВСКАЯ, В.И. ЛЕБЕДЕВ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – М.А. АНДРЕЕВА, АССИСТЕНТ, Г.М. КАРАПЕТЯН, АССИСТЕНТ

В статье показано диагностическое значение отдельных показателей, рассчитанных программой 3D-нейровизуализации с цветовым контрастом, алгоритмом анализа индексов. Представлены преимущества программы по сравнению с традиционным МР-исследованием

Ключевые слова: трехмерная реконструкция, рассеянный склероз, демиелинизация

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что его результаты могут быть применимы в научно-исследовательской деятельности, клинической практике врачей-неврологов, врачей лучевой диагностики.

Целью исследования является расширение диагностических возможностей МРТ в оценке динамики очагов демиелинизации при РС с помощью программы 3D-нейровизуализации.

В настоящем исследовании проанализированы МРТ-сканы 6 пациентов с рассеянным склерозом, которым проводилась аутологичная трансплантация мезенхимальных стволовых клеток. С помощью специализированной программы обработки МРТ-сканов в DICOM-формате BrainSnitch, разработанной информационно-компьютерной лабораторией БГМУ, были построены и оценены 3D-реконструкции очагов демиелинизации исследуемых пациентов [1].

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Оперирование абсолютными характеристиками очагов в отрыве от относительных может привести к неверной интерпретации результатов 3D-реконструкции очагов демиелинизации.

- Оценка абсолютной и относительной площади должна проводиться только для плоскостных очагов, без учета площади поверхности объемных.

- Для оценки динамики изменений яркости очагов путем цветового контрастирования необходимо применять данные относительной яркости, что позволяет нивелировать погрешности нестандартизированного МРТ-исследования.

- Наиболее значимыми показателями в оценке динамики очагов являются количество очагов, относительная площадь плоскостных, относительный объем объемных очагов и относительная яркость.

- Использование программы 3D-визуализации с цветовым контрастированием является перспективным методом для изучения динамики течения РС, в связи с возможностью более наглядного представления и детальной оценки динамики прогрессирования очагов демиелинизации.

- Применение относительных величин, рассчитываемых программой 3D-нейровизуализации, предоставляет возможность оценивать динамику процесса демиелинизации у пациентов с рассеянным склерозом, условия проведения МРТ-исследований которых не были стандартизованы (проводились на различных МРТ-аппаратах, при различной напряженности магнитного поля).

Литература

1. Применение 3D-реконструкции очагов демиелинизации для описания и анализа патологической картины при рассеянном склерозе / *А.С. Федулов, Г.М. Карапетян, И.И. Корсик* и др. // БГМУ в авангарде медицинской науки и практики : сб. науч. тр. / Белорус. гос. мед. ун-т; под ред. *А.В. Сикорского, О.К. Дорониной*. - Вып. 6. - Минск : РНМБ, 2016. - С. 122-126.

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ НА ТКАНИ ЗУБА И РЕСТАВРАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

А.В. ЗЕНЬКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Н. МАНАК, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье представлены результаты сравнительного анализа влияния ультразвуковых колебаний магнитострикционных и пьезоэлектрических устройств на структуру зубов и реставрации. Оценка их воздействия, а также рекомендации по использованию ультразвуковых устройств

Ключевые слова: ультразвуковые аппараты, профессиональная гигиена, ультразвук, профилометрия

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что в настоящее время для проведения профгигиены полости рта широкое распространение получили ультразвуковые скейлеры [1]. Однако результат воздействия ультразвуковых колебаний на реставрационные материалы изучен недостаточно, поэтому изучение состояния поверхности твердых тканей зуба и реставрационных материалов представляет особый интерес [2; 3].

Целью исследования является изучение поверхностей тканей зуба и разных реставрационных материалов после воздействия на них ультразвуковых колебаний, вызванных пьезоэлектрическим и магнитостриктивным путем.

Исследованию подвергались образцы реставрационных материалов. Каждый вид образцов был разделен на 3 группы 1 - контрольная, 2 - обработанная УЗ магнитостриктивным аппаратом Cavitron, 3 - обработанная УЗ пьезоэлектрическим аппаратом Woodpecker. Последний этап работы проходил в институте тепло-и массообмена, где было проведено исследование шероховатости поверхности подготовленных образцов при помощи оптического профилометра

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- По данным лазерной бесконтактной профилометрии ультразвуковой пьезоэлектрический скейлер Woodpecker показал себя более агрессивным при работе во всех случаях реставраций (композитной пломбы $Rz=10,9\pm 6,54$, $Ra=2,6\pm 1,27$; сиц $Rz=21,9\pm 4,32$, $Ra=4,1\pm 1,23$). Магнитостриктивный аппарат демонстрировал более щадящее воздействие (композитной пломбы $Rz=1,8\pm 0,74$, $Ra=0,3\pm 0,22$; сиц $Rz=5,3\pm 2,3$, $Ra=1,3\pm 0,69$).
- При использовании магнитостриктивного ультразвукового аппарата Cavitron данные лазерной бесконтактной профилометрии показали наименее разрушительное воздействие на поверхности твердых тканей зубов, по сравнению с пьезоэлектрическим аппаратом Woodpecker. Соотношение показателей для эмали: $Rz=4,1\pm 0,98$, $Ra=0,98\pm 0,12$ и $Rz=9,3\pm 2,1$, $Ra=1,9\pm 0,34$ ($p<0,05$). Соотношение показателей для цемента: $Rz=6,4\pm 0,54$, $Ra=0,76\pm 0,1$ и $Rz=10,7\pm 2,27$, $Ra=2,27\pm 0,23$ ($p<0,05$).
- По данным исследования пьезоэлектрический скейлер Woodpecker при работе произвел более глубокие, множественные, кратерообразные разрушения в сравнении с магнитостриктивным скейлером Cavitron, который оставил немногочисленные царапины, единичные глубокие дефекты.

Литература

1. *Базан С.В.* Изучение влияния ультразвуковых колебаний на различные реставрационные конструкции. / С. В. Базан, И. М. Рабинович // Стоматологический журнал. - 2011. - Т.: 12, №: 4. - С. 355-358.
2. *Манак Т.Н.* Влияния ультразвуковых колебаний на ткани зуба и композиционные реставрации / Т.Н.Манак, В.Р.Гайфуллина, А.В.Зенькевич // Стоматологический журнал: научно-практический журнал. - 2015. - №16.
3. *Манак Т.Н.* Адгезивная способность микроорганизмов к поверхности композиционных материалов после воздействия ультразвуковых колебаний / Т.Н.Манак, Л.Н.Усачева, А.В.Зенькевич //Стоматологический журнал: научно-практический журнал. – 2016. - №3.

АРГИНАЗА ПЕЧЕНИ И МОЧЕВИНА КРОВИ В ПРОЦЕССАХ ДЕТОКСИКАЦИИ И РЕГУЛЯЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ПРИ ЭНДОТОКСИНОВОЙ ЛИХОРАДКЕ

В.В. ЗЕНЬКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ф.И. ВИСМОНТ, ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

Проведено всестороннее исследование значимости активности аргиназы печени, уровня мочевины крови в процессах детоксикации, регуляции системы L-аргинин-NO и температуры тела с эндотоксиновой лихорадкой. Установлено, что температура тела, активность функции детоксикации и формирование терморегуляторных реакций крыс и организмов кроликов на действие бактериальных эндотоксинов зависят от активности аргиназы печени и уровня мочевины в крови

Ключевые слова: аргиназа, мочевина, детоксикация, эндотоксиновая лихорадка

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что в последние годы большое внимание уделяется изучению роли эндотоксинов в процессах жизнедеятельности организма. К настоящему времени накопилось достаточное количество фактов, свидетельствующих о значении мочевины и аргиназы печени в процессах жизнедеятельности в норме и патологии [1]. Имеются сведения о том, что между функциональным состоянием печени и процессами регуляции температуры тела существует тесная взаимосвязь [2, 3]. В то же время значимость аргиназы печени и мочевины крови в процессах детоксикации и формировании терморегуляторных реакций организма при бактериальной эндотоксинемии изучена недостаточно.

Цель исследования – выяснить значимость аргиназы печени и мочевины крови, взаимосвязи и взаимодействия цикла синтеза мочевины с циклом синтеза монооксида азота в процессах детоксикации и регуляции температуры тела при эндотоксиновой лихорадке.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1. Исследовать температуру тела, процессы детоксикации у животных в условиях эндотоксиновой лихорадки; 2. Изучить характер изменений активности аргиназы печени, уровня мочевины и нитрат/нитритов в плазме крови у крыс при эндотоксиновой лихорадке; 3. Выяснить особенности изменения температуры тела, уровня мочевины, нитрат/нитритов в плазме крови, а также процессов детоксикации у крыс и кроликов при эндотоксиновой лихорадке в условиях угнетения активности аргиназы печени и NO-синтазы; 4. Определить влияние введения в организм мочевины и L-аргинина на температуру тела, уровень аргинина в плазме крови у крыс.

Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных крысах (n=52) и кроликах (n=23) обоего пола. Для создания модели эндотоксиновой лихорадки, использовали бактериальный липополисахарид (ЛПС) – эндотоксин E.Coli (серия 0111:B4 Sigma, США), который вводили однократно крысам внутривентрально в дозе 5 мкг/кг, кроликам внутривенно в дозе 0,5 мкг/кг. С целью выяснения значимости аргиназы печени и монооксида азота (NO) в процессах детоксикации и регуляции температуры тела использовали ингибитор аргиназы N^o-гидрокси-нор-L-аргинин (nor-NOHA) фирмы BACHEM (Германия), а также L-валин (Carl Roth GmbH+Co.KG, Германия) и неселективный блокатор NO-синтазы – метиловый эфир N^G-нитро-L-аргинина (L-NAME) фирмы ACROS ORGANICS (США). О детоксикационной функции печени, степени эндогенной интоксикации судили по продолжительности наркотического сна (ПНС), содержанию в плазме крови фракции СМ и СТК. Определение содержания СМ производили методом кислотно-этанольного осаждения, разработанным В.М. Мойным с соавт. [4], СТК-способом, предложенным О.А. Радьковой с соавт. [5]. О ПНС у крыс (гексенал 100,0 мг/кг, внутривентрально) судили по времени нахождения животных в боковом положении [6].

Взятие для исследования крови у животных проводилось сразу же после декапитации. Содержание свободных аминокислот в плазме крови крыс определяли методом жидкостной хроматографии на аналитической колонке Zorbax Eclipse XDB-C₈. Содержание мочевины в плазме крови оценивали фотометрически; активность аргиназы печени – спектрофотометрически [7]. Продукцию NO определяли по суммарному уровню в плазме крови нитратов/нитритов (NO₃⁻/NO₂⁻) [8]. Ректальную температуру измеряли с помощью электротермометра ТПЭМ-1. Полученные данные обработаны общепринятыми методами статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

Установлено, что внутривентральное введение ЛПС крысам (n=12) приводит к медленному нарастанию температуры тела и к слабовыраженной гипертермии. Так, температура тела повышалась на 1,1°C (p<0,05) и 1,0°C (p<0,05) через 120 и 180 мин. после введения экзопирогена. Инъекция ЛПС кроликам (n=9) в кровоток приводила к быстрому нарастанию ректальной температуры и к выраженной гипертермии (на 0,6°C (p<0,05), 1,2°C (p<0,05) и 1,5°C (p<0,05) через 30, 60 и 120 мин. соответственно. Выявлено, что при эндотоксиновой лихорадке, наряду с повышением температуры тела, у крыс и кроликов повышается активность процессов детоксикации, процессов ПОЛ в крови и печени и снижается ТПА плазмы крови.

Принимая во внимание роль аргиназы печени в регуляции синтеза монооксида азота в гепатоцитах и уровня мочевины в крови, изучены характер изменений активности аргиназы печени, уровня мочевины, а также содержания NO₃⁻/NO₂⁻ в плазме крови у животных при эндотоксиновой лихорадке. Опыты показали, что действие ЛПС у крыс через 120, 180 и 330 мин после введения в организм экзопирогена приводило к повышению активности аргиназы в печени на 53,1% (n=8), 39,2% (n=7) и 23,3% (n=7) (p<0,05) соответственно, по сравнению с контролем. Активность аргиназы в печени у крыс контрольной группы через 120, 180 и 330 мин после внутривентрального введения физраствора составляла 5,6±0,27 (n=7), 5,0±0,22 (n=7) и 5,4±0,29 (n=7) мкмоль мочевины/г сырой ткани·час.

Выявлено, что действие ЛПС в организме у крыс через 120, 180 и 330 мин после инъекции экзопирогена сопровождается повышением на 26,0% (n=8, p<0,05), 30,7% (n=8, p<0,05) и 39,8% (n=7, p<0,05) у опытных животных по сравнению с контролем (введение физраствора) концентрации мочевины в плазме крови, которая составляла соответственно 4,4±0,50; 5,1±0,60 и 5,2±0,43 мМоль/л (рис.

1). При эндотоксиновой лихорадке, через 120 мин после инъекции ЛПС, в плазме крови у крыс снижалось на 32,4% ($p<0,02$) содержание аргинина и валина на 21,1% ($p<0,001$), которое составляло $0,164\pm 0,013$ мМоль/л и $133,6\pm 8,12$ мМоль/л (рисунки 1).

Внутривенное введение ЛПС, одновременно с ростом ректальной температуры, вызывало повышение концентрации мочевины в плазме крови у кроликов на 39,8% ($p<0,05$, $n=7$) через 60 мин и на 77,8% ($p<0,05$, $n=7$) через 120 мин. после инъекции и снижение уровня аминокислоты аргинина на 57,7% и 42,3% (с $0,26\pm 0,016$ до $0,11\pm 0,024$ и $0,15\pm 0,026$ мМоль/л) соответственно. Действие ЛПС у крыс ($n=7$) через 120 и 180 мин после введения экзопирогена приводило к повышению уровня NO_3^-/NO_2^- в плазме крови животных на 28,2% ($p<0,05$) и 58,4% ($p<0,05$) и составляло соответственно $6,8\pm 0,1$ и $9,5\pm 1,27$ мкМоль/л (рисунки 1).

С целью выяснения значимости аргиназы печени в регуляции температуры тела использовался ингибитор аргиназы L-валин (100 мг/кг), который вводили за 30 мин до начала опыта, крысам – внутрибрюшинно, а кроликам – внутривенно. Опыты показали, что депрессия аргиназы печени L-валином в условиях эндотоксиновой лихорадки препятствует активации детоксикационной функции печени и повышению температуры тела (рисунки 2).

Принимая во внимание, что действие в организме бактериальных эндотоксинов вызывает экспрессию NO-синтазы и образование больших количеств NO, изучен характер изменения $T^{\circ}C$ тела при действии ЛПС в условиях угнетения активности L-аргинин-NO системы. В опытах на крысах и кроликах установлено, что лихорадочная реакция, вызываемая ЛПС, ослабляется предварительным введением в кровоток (за 30 мин до инъекции ЛПС) L-NAME (25 мг/кг). В экспериментах на крысах выявлено, что действие ЛПС (5 мкг/кг) в условиях предварительного введения в организм животных L-NAME (25 мг/кг) сопровождалось ослаблением лихорадочной реакции (рисунки 3). Так, ректальная температура у крыс, получивших только ЛПС повышалась на $1,2^{\circ}C$ и $1,1^{\circ}C$ через 120 и 180 мин. после инъекции, в то время как у животных, которые получили ЛПС в условиях действия L-NAME наблюдалось повышение температуры в указанные промежутки времени после введения эндотоксина всего лишь на $0,8^{\circ}C$ и $0,6^{\circ}C$.

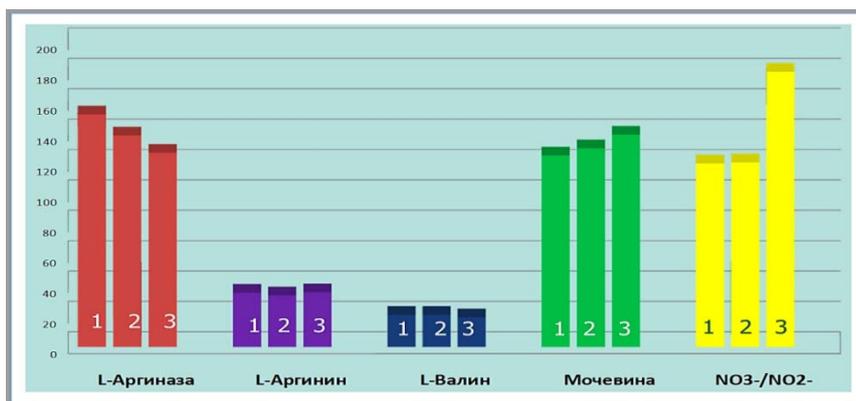


Рис. 1. – Изменение активности L-аргиназы, уровней свободного аргинина, L-валина, NO_3^-/NO_2^- , концентрации мочевины в плазме крови у крыс после внутрибрюшинного введения ЛПС (5 мкг/кг) через 120 мин (1), 180 мин (2) и 330 мин (3)

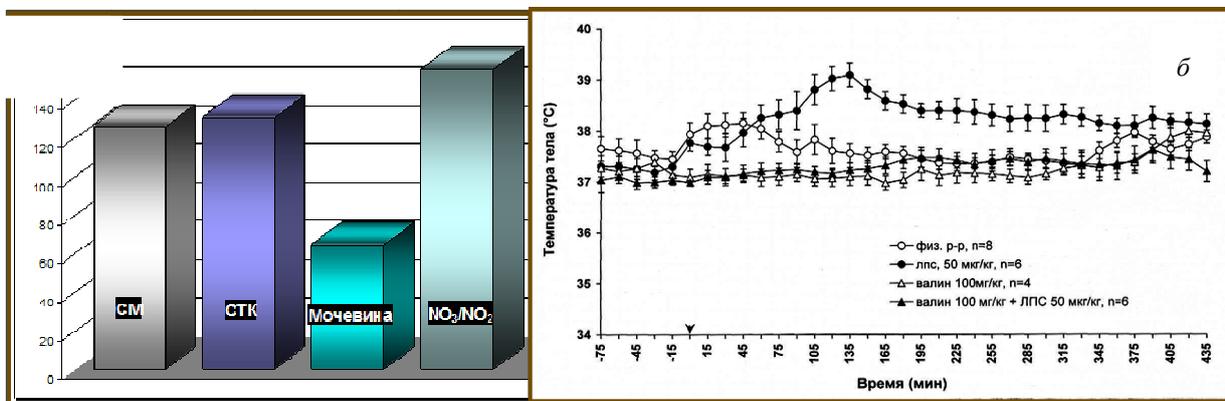


Рис. 2. – Изменение содержания «средних молекул», мочевины, NO_3^-/NO_2^- (а) и ректальной температуры (б) при эндотоксиновой лихорадке у крыс в условиях депрессии аргиназы печени L-валином (100 мг/кг)

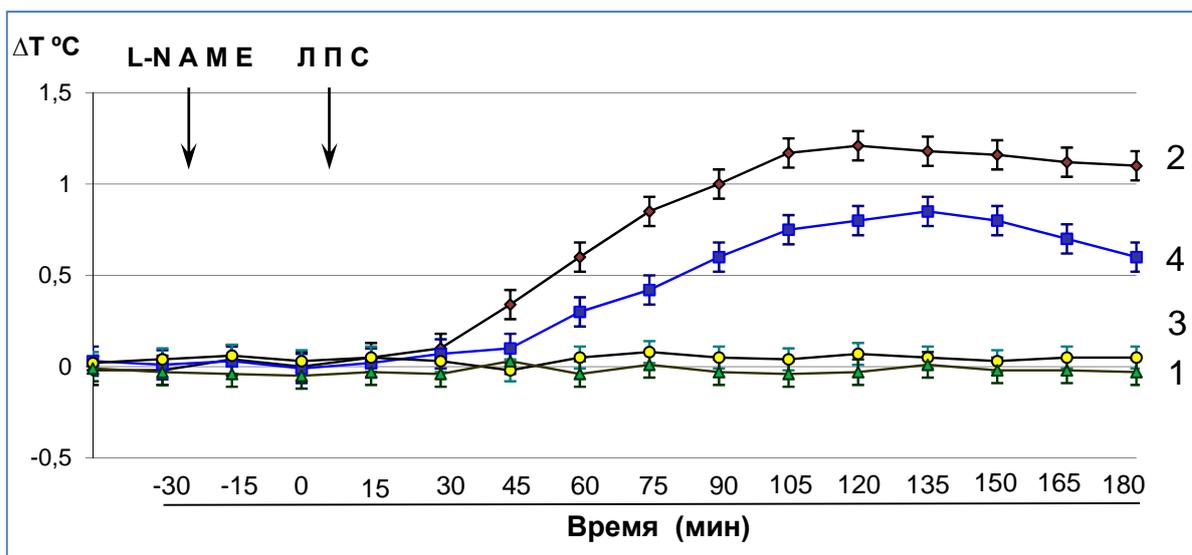


Рис. 3. – Изменение ректальной температуры у крыс после внутрибрюшинного введения: 1 – физ. раствора, 2 – ЛПС (5 мкг/кг), 3 – L-NAME (25 мг/кг), 4 – ЛПС (5 мкг/кг) в условиях действия L-NAME (25 мг/кг).
Примечание – ↓ (стрелка) – момент введения препаратов

У кроликов через 120 мин после инъекции ЛПС (0,5 мкг/кг) в условиях предварительного введения в кровоток L-NAME, ректальная температура повышалась с $38,8 \pm 0,12^\circ\text{C}$ до $39,3 \pm 0,128^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=6$), в то время как у животных контрольной группы ($n=7$) с $38,6 \pm 0,10^\circ\text{C}$ до $40,3 \pm 0,11^\circ\text{C}$, т.е. развитие эндотоксиновой лихорадки в условиях действия ингибиторов NOS характеризовалось меньшей скоростью нарастания и меньшими значениями температуры тела.

Выявлено, что действие ЛПС в организме у крыс ($n=7$), предварительно (за 30 мин. до инъекции экзопирогена) получивших внутрибрюшинно L-NAME (25 мг/кг) сопровождается значительным повышением уровня мочевины и более выраженными изменениями в процессах детоксикации, а также ПОЛ в крови и печени.

Учитывая, что гидролитическое расщепление аминокислоты аргинина является последним этапом образования мочевины, в экспериментах на кроликах было изучено влияние введения в кровоток L-аргинина. Опыты, выполненные на кроликах, показали, что введение в краевую вену уха L-аргинина солянокислого (50 мг/кг), спустя 60 и 90 мин после инъекции ЛПС, не только предотвращало дальнейшее повышение температуры тела, но и оказывало выраженный антипиретический эффект. Снижение ректальной температуры у животных на высоте лихорадки (через 15 и 30 мин после введения аминокислоты) составляло $0,8^\circ\text{C}$ и $0,7^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=6$). Антипиретический эффект аргинина солянокислого в значительной мере был обусловлен усилением у кроликов процессов теплоотдачи и усилением теплопродукции.

В опытах на кроликах также установлено, что введение L-аргинина солянокислого через 30 мин. после инъекции в кровоток приводит не только к снижению температуры тела у лихорадящих животных, но и к повышению уровня мочевины в крови. Уровень мочевины в крови повышался на 29,8% ($p < 0,05$, $n=7$) и составлял $5,4 \pm 0,60$ ммоль/л.

Принимая во внимание известные данные о том, что мочевина оказывает стабилизирующее действие на мембраны, инактивирует протеолитические ферменты, препятствует усилению протеолиза, можно было предположить, что повышение уровня мочевины в крови при эндотоксиновой лихорадке может иметь важное значение в регуляции $T^\circ\text{C}$ тела.

Опыты показали, что введение в кровоток кроликам мочевины в дозе 0,3 г/кг на высоте подъема $T^\circ\text{C}$ тела приводило к ослаблению лихорадки. Так, через 15 и 30 мин от момента введения мочевины, на высоте лихорадки (60 мин), ректальная температура снижалась по сравнению с контролем на $0,9 \pm 0,08^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=12$) и $0,8 \pm 0,10^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$, $n=12$). У крыс внутрибрюшинное введение мочевины в дозе 3,0 г/кг за 30 мин до инъекции ЛПС полностью устраняло развитие лихорадочной реакции. Установлено также, что внутривенное введение мочевины (0,3 г/кг) через 30 мин. после инъекции приводило у лихорадящих кроликов (90 мин. действия ЛПС) к повышению уровня аргинина на 29,3% ($p < 0,05$, $n=7$).

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Температура тела, активность детоксикационной функции печени и формирование терморегуляторных реакций организма у крыс и кроликов на действие в организме животных бактериальных эндотоксинов, зависят от активности аргиназы печени и уровня мочевины в крови;

2. Действие эндотоксина в организме приводит к повышению температуры тела, уровня мочевины, $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$ в крови и процессов детоксикации у экспериментальных животных;
3. Депрессия аргиназы печени препятствует повышению температуры тела и развитию характерных изменений в процессах детоксикации на действие ЛПС;
4. Мочевина, введенная в кровоток кроликам и внутрибрюшинно крысам, понижает температуру тела у животных в условиях эндотоксиновой лихорадки, а также ослабляет характерные для действия бактериального эндотоксина изменения содержания L-аргинина и $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$ в плазме крови;
5. Взаимодействие цикла синтеза мочевины с циклом синтеза NO в печени вносит существенный вклад в процессы детоксикации и терморегуляции при бактериальной эндотоксинеми. Утечка аргинина из цикла синтеза мочевины в реакции синтеза NO в печени имеет важное значение в патогенезе эндотоксиновой лихорадки, а усиление использования аргинина в процессах образования мочевины – в механизмах эндогенного антипиреза.

Литература

1. *Висмонт, А.Ф.* Роль аргиназы печени и мочевины крови в процессах теплообмена, детоксикации, формирования тиреоидного статуса и тепловой устойчивости / *А.Ф. Висмонт, Ф.И. Висмонт* // *Весті Національної Академії Наук України. Серія медико-біологічних наук.* - 2014. - N. 2. - С. 48-55.
2. *Гурин, В.Н.* Терморегуляция и биологически активные вещества плазмы крови / *В.Н. Гурин, А.В.Гурин* // - Минск. 2004.
3. *Гершеневич, З.С.* Защитный эффект аргинина при гипотермии / *З.С. Гершеневич, Я.И. Векслер* // *Биохимия.* – 1963. – Т. 28. - № 6. – С. 937–940.
4. Способ определения веществ группы средних молекул в биологических жидкостях: а.с. 1520445 СССР, VRB F 01 № 33/50. / *В.М. Моин* [и др.] – №4323421/28-14; заявлено 02.11.87; опубл. 07.11.89 // *Открытия. Изобретения.* – 1989. – № 41. – С. 415.
5. Способ определения токсичности биологических жидкостей: а.с. 1146570 СССР, МКИ б ОI № 1/28. / *О.А. Радькова* [и др.] – № 3458007/28-13; заявлено 18.06.84 ; опубл. 23.03.85 // *Открытия. Изобретения.* – 1985. – №41. – С. 415.
6. *Парк, Д.В.* Биохимия чужеродных соединений / *Д.В. Парк.* – М. : Медицина, 1973. – 287 с.
7. *Geyer, J.W.* Rapid method for determination of arginase activity in tissue homogenates / *J.W. Geyer, D. Dabich* // *Anal. Biochem.* – 1971. – Vol. 39, № 2. – P. 412–417.
8. *Moshage, H.* Nitrite and nitrate determinations in plasma: A critical evaluation / *H. Moshage* [et. all]. // *Clin. Chem.*-1995. – Vol.41, N 6 – P.892-896.

©БГМУ

СЕМЕЙНЫЕ УСТАНОВКИ СТУДЕНТОВ

Е.С. ИГУМНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.И. ХАЛЯМИНА, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье представлены результаты анкетирования студентов о семье, семейных ценностях, мотивах для вступления в брак, желаемом числе детей и роли старшего поколения в жизни молодой семьи. Опрошено 230 студентов с использованием специально разработанной анкеты. 88,9% респондентов готовы зарегистрировать брак. 85,7% респондентов хотят 2 или более детей. Оптимальная разница между рожденьями составляет 3,9 года. Все респонденты позитивно относятся к помощи родителей при построении молодой семьи

Ключевые слова: семья, репродуктивные установки

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что понятия «семья» и «семейные ценности» у молодежи формируются под влиянием традиций и установок, принятых в обществе, свой отпечаток накладывает и профиль выбранной специальности [1].

Целью исследования является выявить репродуктивные и семейные установки студенческой молодежи.

В работе использовались социологический, статистический методы. Объем исследования 230 респондентов (БГМУ 2 курс лечебный факультет – 150 человек и 80 курсантов 2-го года обучения Академии МВД). Рассчитаны средние и относительные величины. Среди опрошенных студентов БГМУ преобладали девушки – 72,6%, юноши составили 27,3%, среди курсантов Академии МВД 16,2% составили девушки, 83,8% – юноши. Отдельно от родителей на момент опроса проживало 54,7% респондентов из БГМУ и 46,3 % курсантов Академии МВД ($p > 0,05$). 82,7% студентов и 86,3% курсантов, участвовавших в опросе, указали, что выросли в полной семье. Для оценки достоверности разности использовался коэффициент Стьюдента и Хи-квадрат. Результаты признавались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

Выявленные репродуктивные установки среди студенческой молодежи указывают на необходимость продолжения мероприятий, проводимых государством в области улучшения медико-демографической ситуации.

- Для 93,3% респондентов из БГМУ и 80% курсантов Академии МВД репродуктивное здоровье является важной характеристикой здоровья. 77,4% опрошенных студентов и 88,6 % курсантов указали на то, что репродуктивное здоровье является обязательным условием для существования семьи ($p > 0,05$).

- Официально зарегистрировать брак, готовы 88,9% всех опрошенных респондентов. 93,4% опрошенных студентов БГМУ и 45% курсантов Академии МВД указали, что о правах и обязанностях членов семьи по отношению друг к другу согласно Кодексу Республики Беларусь о Браке и Семье они не знают или знают в общих чертах.

- На создание семьи респондентов могут подтолкнуть любовь, взаимное уважение и общий ребенок. 85,7% респондентов планируют рождение 2 и более детей, с разницей между родами около 3,9 лет. Указанный оптимальный возраст для рождения ребенка попадает на период начала самостоятельной трудовой деятельности. Стать приемными родителями более 50% респондентов готово только при невозможности иметь собственных детей.

- Студенты медицинского вуза в сравнении с курсантами Академии МВД имеют более высокие ожидания относительно помощи молодой семье от родителей.

Литература

1. Долбик-Воробей, Т.А. Репродуктивные установки студенческой молодежи / Т.А. Долбик-Воробей // Российская молодежь: проблемы и решения. — М.: Центр социального прогнозирования, 2005. — С. 414–423

©БГПУ

АНАЛИЗ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ВЫПУСКНИКОВ ШКОЛ В НАЧАЛЕ И В КОНЦЕ УЧЕБНОГО ГОДА

О.Ю. ИЛЬКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Ф. ЧЕРНИК, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Полученные данные свидетельствуют, что в период испытаний у выпускников школы активизируется симпатическая нервная система, что проявляется в повышении ЧСС, МОК, АД, ЧД по сравнению с показателями в начале и середине учебного года. Гиподинамия, в сочетании с нервно-психическим напряжением, ведет к функциональным расстройствам сердечно-сосудистой системы, что у выпускников школ проявлялось отклонением от нормы гемодинамических показателей

Ключевые слова: гемодинамические показатели, умственные нагрузки

Проведенные нами ранее исследования [1] свидетельствуют о сдвигах АД и функциональных нарушениях сердечно-сосудистой системы у учащихся в экзаменационный период. Целью работы явилось изучение изменения гемодинамических показателей у выпускников СШ № 36 в период повышенных умственных нагрузок в мае (контрольные работы, подготовка к выпускным экзаменам и ЦТ) в сравнении с началом учебного года. Под наблюдением находились 25 выпускниц в возрасте 17–18 лет, занимающихся у репетиторов.

Результаты исследований. Уровень АД выпускниц 17–18 лет соответствует в среднем 111,5/72 мм рт ст (сентябрь). В конце декабря наблюдалось небольшое повышение гемодинамических показателей по сравнению с сентябрем. Уровень САД в мае повышался на 5,7 % по отношению к САД в сентябре. Уровень ДАД – на 4,5 %. Уровень ПД – на 13,2 %, ЧСС – на 9,3 %. МОК увеличился на 12,2 % за счет повышения СО и ЧСС. Увеличение гемодинамических показателей в середине мая, по видимому, обусловлено увеличением функциональной нагрузки на сердечно-сосудистую систему школьников в связи с повышенными умственными и психоэмоциональными нагрузками. Наиболее выраженные изменения гемодинамических показателей наблюдались в мае в период контрольных работ, требующих высокого напряжения систем организма. В конце мая, в период подготовки к экзаменам, по сравнению с сентябрем, ЧСС выпускников увеличилась на 12,5 %, САД – на 10,5 %, ПД – на 24,0 %, ДАД – на 11,5 %. Максимальные значения СО (систолического объема) наблюдались в мае, его повышение происходило на 15 %. МОК в этот период увеличился на 13 %, что обусловлено повышением ЧСС и СО. Можно предполагать, что подъем уровня всех изученных гемодинамических показателей у выпускников школы в мае обусловлен активностью симпатической нервной системы и выбросом в кровь адреналина на фоне психоэмоциональной перегрузки. У 30 % выпускников отмечена повышенная утомляемость в связи с повышенной нагрузкой, дефицитом отдыха и сна. Уровень тревожности в этот период значительно возрос. Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что в период испытаний у выпускников школы активизируется симпатическая нервная система, что проявляется в повышении ЧСС, МОК, АД, ЧД по сравнению с показателями в начале учебного года.

Литература

1. Материалы X общеуниверситетской студенческой конференции. Минск, БГПУ, 2014. – С 279–281

©БГМУ

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСА И РЕАКТИВНОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРА ЗРАЧКА В СКОТОПИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

О.Д. КАЛИНИН, И.Ю. ЖЕРКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.А. АЛЕКСАНДРОВ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В этой статье представлены результаты оценки шаблона ответов учеников во время провокационных образцов и возможность использования гармонического анализа изменения размера зрачка в вегетативном тоне и оценке реактивности

Ключевые слова: пупиллометрия, гармонический анализ, вегетативная реактивность

Вариабельность размера зрачка (РЗ), в отличие от сердечного ритма, может использоваться для оценки состояния нервных центров, располагающихся на супрабульбарном уровне [1].

Целью данного исследования было установление характера реакции зрачка при проведении провокационных проб и определение возможности использования гармонического анализа изменения его размера в скотопических условиях для оценки вегетативного тонуса и реактивности.

В исследовании приняли участие 45 практически здоровых студента в возрасте от 18 до 22 лет. Для оценки тонуса покоя использовался опросник А.М. Вейна [2], определялся вегетативный индекс Кердо, так же учитывались результаты глазосердечного рефлекса Данини-Ашнера. Орто-и клиноста- тическая пробы проводились с помощью поворотного стола. Для оценки воспроизводимости результатов, а также для проведения сравнительного анализа реакции РЗ и ЧСС на возмущающие стимулы, была проведена холодовая проба с параллельной записью ЭКГ во втором стандартном отведении. Для регистрации РЗ использовался модифицированный метод пупиллометрии. Гармонический анализ полученного колебания проводился методом быстрого преобразования Фурье в пакете прикладных программ Matlab 5.0.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

У здоровых испытуемых о состоянии центров среднего мозга, участвующих в регуляции ВНС, можно судить по результатам исследования зрачка одного глаза.

Величина размера зрачка в скотопических условиях находится под преимущественным контролем симпатического отдела АНС, а изменение РЗ является чувствительным маркером изменения тонуса АНС в первую очередь на уровне среднего мозга.

Как и при ортостатической пробе, динамика изменения РЗ у испытуемых-нормотоников при холодовом воздействии была схожа с динамикой у испытуемых-симпатотоников и отличалась от динамики у испытуемых с исходно повышенным уровнем активности парасимпатического отдела АНС. Таким образом, результаты являются воспроизводимыми.

Между изменениями РЗ и ВСР при проведении холодовой пробы была выявлена корреляционная связь средней силы (коэффициент корреляции 0,34, $p < 0,05$), что указывает на наличие общих механизмов их регуляции при одновременном существовании достаточно существенных различий.

У испытуемых с исходно повышенным тонусом одного из отделов АНС абсолютные значения амплитуд гармоник колебания РЗ меньше чем в норме.

Использование анализа мощности спектра и изменения фазы колебания РЗ позволяет оценить состояние автономного тонуса и реактивности.

Литература

1. *J. Ch. Lee* Pupil size variability as an index of autonomic activity – a preliminary study / *J. Ch. Lee* // *Autonomic Neuroscience*. –2007. – Vol. 135, № 1-2. – P. 134
2. *Вейн, А.М.* Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / *А.М. Вейн* [и др.] ; под общ. ред. *А.М. Вейна*. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 752 с.

©БГМУ

МОРФОМЕТРИЯ СИНУСОВ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

А.А. КАПИТОНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.П. ДОРОХОВИЧ, КАДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены следующие вопросы: угол загиба затылочного пазухи, роль зародыша синуса в системе кровотока homo sapiens; сравнительный анализ различий в объемах правого и левого синуса сигмоиды / трансверса;

синусовая кавернозная способность адсорбировать цереброспинальную жидкость; потенциальный риск при использовании краниометрических меток asterion и inion

Ключевые слова: синусы твёрдой оболочки головного мозга, краниометрия

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что его результаты могут быть использованы в образовательном процессе на кафедрах нормальной анатомии, оперативной хирургии и топографической анатомии, лучевой диагностики и лучевой терапии. Они также могут быть использованы в практической медицине при подготовке к оперативному вмешательству в полость черепной коробки, а в теоретической – при разработке новых вариантов хирургического доступа к головному мозгу.

Целью исследования является установление морфометрических особенностей синусов твердой мозговой оболочки головного мозга и некоторых ассоциированных с ними структур.

В настоящем исследовании изучено 12 голов умерших людей в возрасте 50–70 лет и 13 паспортизированных черепов из коллекции кафедры нормальной анатомии БГМУ. Были применены следующие методы исследования: краниометрический, морфометрический, математический, демонстрационный и статистический.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Морфометрические характеристики синусов твёрдой оболочки головного мозга не совпадают с размерами соответствующих этим синусам анатомических образований мозгового отдела черепа.
- В процессе эволюции затылочный синус утратил ведущую роль в кровотоке от головного мозга. Отток крови с затылочного синуса большей частью, а в некоторых случаях и полностью перешел на поперечный синус.
- Статистически значимых различий в объёмах правых и левых сигмовидных и поперечных синусов не обнаружено. Лакуна сигмовидного синуса значительного влияния на объём синуса не оказывает.
- Вероятно, пещеристый синус может адсорбировать спинномозговую жидкость, чему способствует значительная площадь его поверхности [1].
- Краниометрический метод не гарантирует точность определения месторасположения синусов твёрдой оболочки головного мозга, современные инструментальные методы (томография, ангиография) более информативны [2].
- Дополнительные пути оттока крови индивидуальны, что показано на примере сосцевидного отверстия.

Литература

1. Johnston, M. Possible role of the cavernous sinus veins in cerebrospinal fluid absorption/ M. Johnston, D. Armstrong, L. Koh //Cerebrospinal fluid research. – 2007. – Т. 4. – №. 1. – С. 3.
2. Anatomical relationship between cranial surface landmarks and venous sinus in posterior cranial fossa using CT angiography / B. Sheng, F. Lv, Z. Xiao, et al //Surgical and radiologic anatomy. – 2012. – Т. 34. – №. 8. – С. 701-708.

©ВГУ

РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ СТАРШЕКЛАССНИКОВ И ПРОБЛЕМЫ ПОЛОВОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ

Н.Д. КАШТАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Н. ДУДАРЕВ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

На базе 6 средних школ проводилось эмпирическое исследование, позволяющее определить проблемные зоны в организации деятельности по сохранению репродуктивного здоровья. Мониторинг проходил в форме анкетирования молодежи по 21 вопросу, в котором принимало участие 296 учащихся 15–17 лет. Работа включала четыре этапа. По результатам анкетирования создана и внедрена программа по формированию репродуктивного здоровья в школе, презентация и буклет «Планирование семьи и репродуктивное здоровье»

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, образ жизни, половое воспитание, профилактика

В нашей стране ведется комплексная работа по сохранению здоровья учащихся. За последние 3 года в городах Витебске и Новополоцке организованы Центры репродуктивного здоровья молодежи, оказывающие помощь детскому и подростковому населению по вопросам охраны репродуктивного здоровья и психологическим проблемам.

Цель работы – создать основу для обеспечения школьникам возможности сохранения репродуктивного здоровья за период обучения в школе, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

Исследование проводилось на базе 6 средних школ Витебской области и включало 4 этапа. На первом изучалось состояние проблемы: проведен анализ доступной литературы и подбор необходи-

мых диагностических методик. Второй этап предусматривал анкетирование по изучению уровня знаний учащихся в области репродуктивного здоровья, а затем обработку и интерпретацию полученных данных. Анкета состояла из следующих разделов: социальное происхождение, половое поведение, склонность к риску и осторожности, информированность в сфере контрацепции, запросы в области полового просвещения. Третий этап нашего исследования – разработка и реализация программы по формированию репродуктивного здоровья в школе, внедрение методической разработки «Планирование семьи и репродуктивное здоровье» и других операций. Четвертый этап предусматривал повторное анкетирование, направленное на изучение изменения уровня знаний учащихся в области репродуктивного здоровья.

После внедрения программы и проведения ряда мероприятий, количество учащихся, ориентированных на сохранение репродуктивного здоровья повысилось. Отвечая на вопрос «Что на ваш взгляд способствует распространению ИППП в подростковой и молодежной среде?» подростки на первое место поставили – «несерьезное отношение к своему здоровью» (60,8%), далее – «раннее начало половой жизни» – (45,6%), недостаточная профилактическая работа со стороны образовательного учреждения (43,0%).

Международный опыт свидетельствует о том, что программы охраны репродуктивного здоровья молодежи успешны там, где проводятся целенаправленные интенсивные мероприятия, выходящие за рамки системы здравоохранения и вовлекающие различные структуры общества. Таким образом, только комплексная работа по формированию репродуктивного здоровья может дать высокие результаты при тесном сотрудничестве с учащимися, родителями и педагогическим коллективом.

©БГМУ

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ СОСУДОВ ВЬЕССЕНА-ТЕБЕЗИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ КАРДИОПАТОЛОГИИ

Д.А. КЛИМЕЦ, В.Р. НИКОЛАЕВСКИЙ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С.Д. ДЕНИСОВ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР,
С.М. ПОЛЯКОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ**

Вопросы кровоснабжения и венозного оттока из стен сердца находятся в центре внимания как морфологов, так и врачей. До сих пор так называемые «сосуды желудочков Венес-Тебези» остаются наименее изученными элементами сердечного канала сердца.

Ключевые слова: сердце, кровоснабжение, сосуды Вьессена-Тебезия

Актуальность обусловлена недостаточной изученностью топографии данных структур сердца и отсутствием единого мнения, касаемо их роли в компенсаторных реакциях при различных кардиопатологиях [1; 2]. Поэтому исследования в области кровоснабжения сердца и венозного оттока из стенок его желудочков и предсердий является теоретически и практически значимыми.

Целью исследования является экспериментальное изучение топографии желудочковых сосудов Вьессена-Тебезия при различных патологических состояниях методом инъектирования венечных артерий.

Исследование проводилось на базе патологоанатомического отделения общей патологии №1 и №2 УЗ "Городское клиническое патологоанатомическое бюро" г. Минска. Нами были изучены 3 сердца пациентов, имевших клинически подтвержденные диагнозы, соответственно артериальной гипертензии, хронической эмфиземы легких и острого инфаркта миокарда. Далее, методом инъектирования коронарных артерий цветной тушью, в каждом случае была изучена топография желудочковых сосудов Вьессена-Тебезия. В устье левой и правой коронарных артерий человеческих сердец вводился краситель. Топография устьев изучаемых сосудов в камерах сердца определялась по местам выхода туши на поверхность эндокарда. Учетными признаками являлись локализация, количество и размеры выходных отверстий сосудов.

В результате исследования была установлена локализация 63 устьев сосудов Вьессена-Тебезия В том числе на поверхности эндокарда правого желудочка – 27 устьев, на поверхности левого – 36.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Основное число сосудов Вьессена-Тебезия открывается на межжелудочковой перегородке в обеих камерах сердца и на приносящем тракте правого желудочка.

- При эмфиземе легких отмечается следующая картина: наибольшее количество устьев, преимущественно с площадью более 1 мм квадратного, открывается в полость правого желудочка. Обратная картина наблюдается при остром инфаркте миокарда: наибольшее количество устьев, преимущественно с площадью более 1 мм квадратного, открывается в полость левого желудочка
- Количество выводных отверстий сосудов Вьессена-Тезезия при артериальной гипертензии в обоих камерах не имеет существенных отличий.

Литература

1. Иванов, Г.Ф. О свойствах коллатерального русла артерий сердца в экспериментах / Г.Ф. Иванов // Вестник хирургии и пограничных областей: научно-практический журнал. – 1932. – № 4. – С. 5-11.

©БГМУ

ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИИ И РАЗРАБОТКА ОРИГИНАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ПОЛУЧЕНИЯ МОДЕЛИ «ПРОЗРАЧНЫЙ ЗУБ»

К.Г. КЛЮЙКО

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Т.Н. МАНАК, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР,
И.А. ШИПИТИЕВСКАЯ, АССИСТЕНТ

В статье представлен оригинальный метод получения прозрачной модели зуба, преимущества и область применения этого метода визуализации морфологии корневых каналов. Мы также проанализировали использование различных дегидратов и очищающего агента для получения образцов с наибольшей визуализацией системы корневых каналов

Ключевые слова: модель «прозрачный зуб», диафонизация, внутренняя анатомия зуба, корневой канал

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что полученная модель «прозрачный зуб» может быть использована для изучения морфологии корневых каналов зубов, посредством представления их трехмерной системы, для механической обработки и пломбирования корневых каналов при различных современных техниках исполнения, для изучения и отработки различных методик и этапов эндодонтического лечения. Прозрачность дентина корня позволяет оценить качество выполненного лечения по критериям герметичности, текучести материалов.

Целью исследования является изучение анатомии и разработка оригинальной методики получения модели «прозрачный зуб».

В настоящем исследовании применялись интактные зубы (N=18), экстрагированные по ортодонтическим показаниям либо в результате их подвижности (III, IV степень подвижности по Энтину), 5% раствор хлороводородной кислоты на этапе декальцификации, В качестве дегидрантов были использованы: этиловый спирт 70%, изопропиловый спирт возрастающей концентрации 70%, 80%, 90%, 100%, силикагель. Очищающая среда – хлорбензол [1; 2].

Результаты выполненного исследования:

1. Разработанная нами оригинальная модель «прозрачный зуб» досконально демонстрирует морфологию корневых каналов;
2. В результате сравнительного анализа было выявлено, что наиболее качественно и эффективно этап дегидратации был выполнен при использовании изопропилового спирта;
3. Наиболее экономичными и простыми дегидрантами выступили силикагель и этиловый спирт;
4. Прозрачные препараты интактных зубов дают возможность изучить анатомию не только корневых каналов, но и собственно полости зуба.

Выводы, сделанные на основании полученных результатов:

Представленная методика визуализации морфологии корневых каналов имеет ряд преимуществ по сравнению с иными способами:

- Очень наглядна, поскольку позволяет получить трехмерную картину корневых каналов. Это значительно улучшает наше представление о вариабельности морфологии корневых каналов, способствует получению углубленных знаний о дополнительных анатомических образованиях, их характеристике;
- Сохраняет исходную форму корня, что помогает исключить погрешности в точности дальнейших исследований данных препаратов;
- Полученные образцы могут храниться в течение длительного времени. Данное обстоятельство даёт преимущество исследователям, так как не ограничивает их во временных рамках;
- Достаточно недорогой метод.

Литература

1. Манак Т.Н., Шититиевская И.А., Ключко К.Г., Изучение анатомии и разработка оригинальной методики получения модели «прозрачный зуб» // Стоматологический журнал. – 2018. – № 1. – С. 16-21.
2. «Способ визуализации морфологии корневых каналов на модели «прозрачный зуб» in vitro» / Т.Н. Манак, И.А. Шититиевская, К.Г. Ключко // Рационализаторское предложение УО «БГМУ» № 24 от 06.07.2017.

©БГМУ

ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА РИСКА РЕПРОДУКТИВНОМУ ЗДОРОВЬЮ ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ С УЧЕТОМ ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИЧНОСТИ

А.С. КОБРУСЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.М. СОЛТАН, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Представлены результаты опроса 749 обучающихся учреждений образования г. Минска в возрасте от 15 до 22 лет. Диагноз восприимчивости к рискованному сексуальному поведению проводился в зависимости от хронобиологических характеристик человека. Полученные данные позволяют формировать целевые группы для проведения персонализированных превентивных мер

Ключевые слова: донозологическая диагностика, репродуктивное здоровье, хронотип

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что его результаты могут быть использованы для оценки риска формирования нарушений репродуктивного здоровья у подростков и молодежи и выделения целевых групп для проведения адресной профилактики.

Целью исследования является оценка риска формирования нарушений репродуктивного здоровья у подростков и молодежи с учетом хронобиологических особенностей личности.

В настоящем исследовании приняло участие 749 обучающихся учреждений образования г. Минска в возрасте от 15 до 22 лет (из них 211 юношей и 538 девушек). Диагностика подверженности рискованному половому поведению и выявление групп риска по развитию инфекций, передающихся половым путем (ИППП), проводились анкетно-опросным методом, утвержденным Министерством здравоохранения Республики Беларусь [1]. Хронобиологические особенности личности изучались с помощью теста Хорна-Остберга. Полученные данные обработаны на IBM PC с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 8,0 (Stat Soft inc.), Microsoft Excel. Для оценки достоверности различий применялся критерий χ^2 [2].

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Чаще всего среди подростков и молодежи встречается аритмичный хронотип.
- Коллективный риск развития инфекций, передающихся половым путем, среди респондентов составил 36,3%, что соответствует низкой вероятности развития ИППП. Однако каждый третий респондент имеет высокий и очень высокий риск развития ИППП.
- Лица, относящиеся к хронотипу «сова», более подвержены рискованному половому поведению, чем представители других хронотипов ($\chi^2=15,272$; $p<0,01$). При этом индекс коллективного риска развития ИППП среди мальчиков – «сов» статистически выше, чем среди девочек – «сов» ($\chi^2=6,407$; $p<0,05$).
- 74,5% респондентов употребляют алкоголь с различной частотой. При этом каждый третий среди опрошенных употребляет алкоголь в дозе 100 мл и более.
- Лица с вечерним и аритмичным хронотипами употребляют алкоголь чаще, чем с утренним ($\chi^2=32,156$; $p<0,01$). Объем употребления алкоголя выше среди лиц вечернего и утреннего хронотипов, чем аритмичного ($\chi^2=6,406$; $p<0,05$). Употребление алкоголя в более высоких дозах характерно для лиц мужского пола.
- Оценка риска формирования нарушений репродуктивного здоровья у подростков и молодежи с учетом хронобиологических особенностей личности позволяет выявить целевые группы для проведения адресной профилактики.
- Определение уровня риска ИППП позволяет дифференцированно подходить к выбору профилактических мероприятий.
- Комплекс мероприятий по сохранению репродуктивного здоровья населения должен включать предупреждение алкоголизма среди молодежи.

Литература

1. Инструкция по применению «Метод диагностики подверженности рискованному половому поведению и выявления групп риска ИППП», утв. 11.04.2008г., пер. № 035-0607. - МЗ РБ, 2008г. – 9 с.
2. Гланц, С. Методико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459с.

ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В Г. ГОМЕЛЕ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ВСКАРМЛИВАНИЯ

А.А. КОЗЛОВСКИЙ (МЛ.), Е.О. ЛОПАТЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. КОЗЛОВСКИЙ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Данная работа представляет результаты оценки основных показателей физического развития детей 1-го года жизни, проживающих в г. Гомеле, в зависимости от вида вскармливания

Ключевые слова: дети, физическое развитие, виды вскармливания

Приоритетное направление политики белорусского государства, согласно Государственной программе «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь», – забота о здоровье детей [1]. Гармоничный рост и развитие детей, отсутствие заболеваний рассматриваются как основа благополучия страны в будущем. Одним из показателей состояния здоровья подрастающего поколения является физическое развитие, зависящее от многих факторов, в том числе питания [2, 3].

Цель работы – оценить влияние различных видов вскармливания на основные антропометрические показатели здоровых доношенных детей первого года жизни, проживающих в г. Гомеле.

Проведен ретроспективный анализ 200 историй развития детей, наблюдавшихся в филиале №3 ГУЗ «Гомельская городская центральная детская клиническая поликлиника».

Исследование базовых антропометрических показателей детей 1-го года жизни, проживающих в г. Гомеле, в зависимости от вида вскармливания выявило следующее:

1. На первом году жизни у детей г. Гомеля, независимо от характера вскармливания, в целом наблюдаются общебиологические закономерности возрастной динамики базовых антропометрических показателей.

2. Для современных детей первого года жизни, проживающих в г. Гомеле, независимо от вида вскармливания, характерны неравномерные темпы прироста основных показателей физического развития: ускоренное увеличение массы тела, окружностей головы и грудной клетки в 1-ом квартале и некоторое отставание этих параметров в другие периоды (по сравнению с рекомендуемыми ВОЗ нормативами).

3. Средний прирост длины тела практически не отличался от стандартов. Однако у девочек, находящихся на смешанном и искусственном вскармливании, в 1-ом квартале этот показатель был ниже стандартных прибавок на 13,1–16,7%. Достоверно больший средний прирост длины тела отмечался у мальчиков по сравнению с девочками при искусственном вскармливании.

4. В целом же к 12-ти месяцам у большинства детей, независимо от вида вскармливания, средние приросты массы тела и длины тела, окружности головы и грудной клетки не отличались от стандарта. Лишь у девочек, находящихся на искусственном вскармливании, отмечен недостаточный прирост длины тела по сравнению со стандартом (22,34 см и 25,0 см соответственно; -10,6%); а у находящихся на естественном вскармливании зафиксировано снижение среднего прироста окружности грудной клетки (на 10,4%).

Литература

1. Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016–2020 годы / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 30.03.2016. – №5/41840. – С. 3-143.
2. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий [Текст] / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина – М.: РАМН, 2008. – 216с.
3. *Тапешкина, Н.В.* Гигиеническая оценка питания детей школьного возраста и пути его оптимизации [Текст]: дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 2009. – 141с.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

В.И. КОНДРАТЬЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.С. НЕБЫЛИЦИН, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Установлено, что использование лекарств во время холистирования: пентоксифиллин, биофлавоноид - высокоочищенный диосмин (в виде таблеток «Flebodia 600») 600 мг в день для лечения эндотелиальной дисфункции является патогенетически реагентным. Было отмечено увеличение концентрации эндотелина-1 в плазме, увеличение интерлейкина-4, уменьшение количества циркулирующих эндотелиальных клеток, содержание нитратов и нитритов в плазме и уровень интерлейкина-6, а также рельеф субъективных и объективные симптомы болезни

Ключевые слова: дисфункция эндотелия, посттромботический синдром, функциональные изменения, морфологические изменения

ВВЕДЕНИЕ

Лечение пациентов с посттромботическим синдромом (ПТС) нижних конечностей продолжает оставаться одной из актуальнейших проблем сосудистой хирургии [1]. Изучение нарушений функционального состояния эндотелия вен позволит разработать новые методы диагностики и осуществить поиск маркеров тромботических состояний. Выявление характера дисфункции эндотелия позволит также усовершенствовать методы лечения ПТС [2].

ЦЕЛЬ

Изучить структурно-функциональные изменения эндотелия кровеносных сосудов при экспериментальном посттромботическом синдроме.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования являлись 110 беспородных крыс, которым после моделирования посттромботического синдрома в системе задней полой вены производили изучение функционального состояния эндотелия кровеносных сосудов (количество циркулирующих эндотелиоцитов, концентрацию продуктов деградации монооксида азота в венозной крови) и морфологические изменения венозной сосудистой стенки (в качестве контроля исследовалась 10 здоровых крыс).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенного исследования установлено, что при ПТС отмечается увеличение числа циркулирующих эндотелиоцитов и уменьшается количество жизнеспособных клеток в венозной крови, NO-продуцирующая функция эндотелия также претерпевает динамические изменения. Морфологические изменения сосудистой стенки претерпевают определенную динамику, зависящую от специфики патологического процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что при посттромботическом синдроме происходит отслоение и отрыв клеток эндотелия от базальной мембраны, а также увеличивается синтез монооксида азота.

Литература

1. *Хрыщанович ВЯ* Посттромботическая болезнь: диагностика, лечение, профилактика. Новости хирургии. 2013;(3):120-128.
2. *Komarów W, Hawro P, Lekston A, Urbanek T, Zagrodzki P.* Endothelial dysfunction in patients with chronic venous disease: an evaluation based on the flow-mediated dilatation test. *Int Angiol.* 2015; 34(1): 36-42.

©БГМУ

СВЕТООПТИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С МУТАЦИЕЙ TMPRSS2:ERG

В.Ю. КОРСИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.А. ЛЕТКОВСКАЯ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье описаны морфологические закономерности в пораженных раком предстательных железах, экспрессирующих ERG-онкопротеин. Исследовано 196 образцов биопсии с использованием окраски Н & Е и ИНС для ERG и тройного коктейля P504S + 34βE12 + p63

Ключевые слова: рак предстательной железы, биохимический рецидив, ERG

В Беларуси доля пациентов с отдаленными метастазами среди всех впервые выявленных форм рака предстательной железы (РПЖ) составляет 40%. Однако, даже радикальная терапия пациентов, выявленных на I-II стадиях заболевания в 25-50% случаев завершается рецидивом в ближайшие 36 месяцев. В 50% случаев в клетках РПЖ определяется слиянии генов TMPRSS2 и ERG, прогностическое значение такой мутации, детектируемой в том числе и иммуногистохимически, остается не до конца уточненным [1].

Целью исследования стало изучение фенотипических особенностей РПЖ в зависимости от характера экспрессии ERG-онкогена, выявляемого методом ИГХ, его связь с прогнозом биохимического рецидива у пациентов.

Нами исследовано 196 образцов мультифокальных биопсий. В 103 случаях выполнена радикальная простатэктомия. Уровни ПСА взяты из амбулаторных карт и историй болезни пациентов. Медиана возраста пациентов составила 69 лет (min-max: 51–79 лет). Гистологические препараты были окрашены гематоксилином и эозином, а также иммуногистохимически с использованием моноклональных антител к ERG и тройного коктейля антител к P504S+34βE12+p63. Паттерн Глисона установлен в соответствии с ISUP Консенсусом. Оценка уровня экспрессии ERG проводилась на основании рас-

чета H-score (1 – незначительно окрашивание, различимое лишь на большом увеличении, 2 – умеренное окрашивание, различимое на среднем увеличении, 3 – характерное окрашивание ядер детектируется на малом увеличении микроскопа). Результаты исследования обработаны непараметрическими методами статистики. Прогностическое значение параметров оценивали с использованием анализа выживаемости Каплана-Майера. При всех видах статистического анализа критическое значение уровня значимости принимали равным 5%.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- В структуре биопсий предстательной железы доля ERG-позитивных случаев РПЖ составляет 45,4%
- Морфологическими признаками, ассоциированными с наличием химерного гена TMPRSS2:ERG в РПЖ являются базофильный муцин в просвете раковых желез крибриформный паттерн роста, коллагеновые микроузелки и внутритротоковое распространение опухоли.
- Высокая экспрессия ERG (H-score=3) ассоциирована с более быстрым наступлением биохимического рецидива, по сравнению с более низкими ее значениям (H-score<3).

Литература

1. Recurrent fusion of TMPRSS2 and ETS transcription factor genes in prostate cancer/ *Tomlins SA et al.*// Science. 2005 Oct 28;310(5748). P. 644-8
2. TMPRSS2-ERG Expression Predicts Prostate Cancer Survival and Associates with Stromal Biomarkers/ *A Josefsson, et al.* // PLoS ONE. – 2014. Vol. 9 (2). P. 145

©БГМУ

ПЕРВИЧНЫЙ СИФИЛИС: КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

М.А. КОТИКОВА, Е.Ю. САПЕШКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. ПАНКРАТОВ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Во всем мире распространен сифилис. До 1980-х годов заболеваемость сифилисом в мире снижалась, но к 1990-м годам она снова начала расти. В настоящее время в Республике Беларусь наблюдается тенденция увеличения заболеваемости сифилисом (с 1998 года)

Ключевые слова: первичный период, твердый шанкр, МРП

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что во всем мире сифилис распространен повсеместно. До 80-х годов заболеваемость сифилисом в мире снижалось, но к 90-м она снова начала расти. Первичный период сифилиса начинается с появления твердого шанкра и длится от 5 до 12 недель, чаще 6–8 недель, т.е. до появления первых высыпаний вторичного периода [1, с. 45; 3, с. 27].

Целью исследования является изучение особенностей клинических и серологических проявлений первичного периода сифилиса в годы начала снижения волны заболеваемости.

В настоящем исследовании изучены первичные материалы (истории болезни и амбулаторные карты больных первичным сифилисом снятых с учета в 2006–2015 годах), всего под наблюдением было 136 пациентов (99 муж и 37 жен) с первичным сифилисом в возрасте от 17 до 39 лет. Сняты с учёта после лечения и истечения срока диспансерного наблюдения 132 пациента (97 муж и 35 жен), а по другим причинам сняты 4 пациента (1 пациентка погибла в автомобильной аварии на втором году наблюдения, 1 – как неразысканный и 2 – в связи с переводом в другое лечебное учреждение). Эти 4 пациента в дальнейшую разработку не включались.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Эпителизация эрозивных шанкров произошла в среднем за $7,09 \pm 0,54$ дней, рубцевание язвенных шанкров – за $10,55 \pm 0,87$ дней, существенных различий в сроках разрешения шанкров при различных методиках лечения мы не отметили.
- Среди 98 пациентов первичным сифилисом, получавших амбулаторное лечение ретарпеном или бициллином-5 негативация КСР или МРП в течение 3–12 месяцев отмечена у всех пациентов. У лиц, получавших стационарное лечение бензилпенициллином по 1 млн ЕД 4 раза в сутки в течение 14 дней также отмечена негативация КСР или МРП в течение 3–12 месяцев.
- Из 16 пациентов, получавших стационарное лечение новокаиновой солью пенициллина в течение 10 дней, негативация КСР или МРП в течение 3–12 месяцев отмечена у 14, а у 2 пациенток они стали отрицательными в течение 15 месяцев.
- Негативация РИФ-200 и РИФ-абс к концу второго года наблюдения отмечена у 55,7 % пациентов, а РПГА оставалась положительной у большинства (89,7 %) пациентов.

Литература

1. *Калугина, О.Р.* Ранний манифестный сифилис: современная клиника первичного периода / *О.Р. Калугина* // Вестник дерматологии и венерологии. – 2002. – №6. – С. 44-48.
2. *Потекаев, Н.С.* Клиническое распознавание первичного сифилиса / *Н.С. Потекаев* // Вестник дерматологии и венерологии – 2002. – №4. – С.24-34.
3. *Потекаев, Н.С.* Клиническое распознавание первичного сифилиса / *Н.С. Потекаев* // Вестник дерматологии и венерологии – 2002. – №5. – С.25-33.
4. *Прохоренков, В.И.* Сифилис: иллюстрированное руководство / *В.И. Прохоренков*. – М: Мед.книга, 2002. – 230 с.

©ГомГМУ

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА И АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С КАПЛЕВИДНЫМ ПСОРИАЗОМ

А.С. КСЕНЗОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.А. ПОРОШИНА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В этой работе мы определили микрофлору из чувствительности глотки и антибиотика у пациентов, страдающих каплевидным псориазом, для назначения адекватной антибактериальной терапии в практике дерматолога, терапевта, инфекциониста

Ключевые слова: каплевидный псориаз, инфекционный процесс, антибиотикочувствительность

Псориаз – хроническое, рецидивирующее генетически обусловленное, мультифакторное заболевание с ярко выраженными кожными симптомами, в основе которого лежит генетически обусловленное нарушение кератинизации, вызванное гиперпролиферацией и нарушением дифференцировки кератиноцитов, возникающее под влиянием эндогенных и экзогенных факторов [1]. Каплевидный псориаз является острой формой заболевания, характеризуется появлением на коже многочисленных каплевидных папул ярко-красного цвета с небольшим шелушением и инфильтрацией [2]. В работе исследуются причина возникновения каплевидного псориаза, особенности течения данной патологии, роль инфекции в развитии каплевидного псориаза а также антибиотикочувствительность. Актуальность исследования каплевидного псориаза обуславливается тем, что на сегодняшний день данная патология часто встречается среди молодого населения Республики Беларусь. В результате исследования производился ретроспективный анализ 580 историй болезней пациентов с диагнозом псориаз, среди них было выявлено 46 пациентов с каплевидным псориазом, находившихся на стационарном лечении в Гомельском областном кожно-венерологическом диспансере (ГОККВД) в 2015-2016 году. Также изучались посев из зева для определения микрофлоры и антибиотикочувствительности у 12 пациентов страдающих каплевидным псориазом. В 2015 году в ГОККВД по поводу каплевидного псориаза обратилось 46 пациентов, у 18 из них диагноз был поставлен впервые. Лиц трудоспособного возраста было 26 человек. Среди причин, которые привели к возникновению заболевания пациенты, страдающие каплевидным псориазом в большинстве случаев (70%) отмечали перенесенные накануне инфекционные заболевания. При определении микрофлоры, наиболее часто встречались стафилококки, стрептококки 83,3%, Грамм-отрицательные палочки – 66,7% Грамм-положительные палочки – у 50%, рост дрожжей определялся в 33,3% случаев. Выявленные микроорганизмы оказались наиболее чувствительны к цефтриаксону (87,5%). Таким образом, каплевидный псориаз – достаточно распространенная форма псориаза, при котором отмечен высокий уровень обсемененности зева смешанной микрофлорой. У трети пациентов определялся рост дрожжеподобных грибков. При назначении антибиотикотерапии пациентам с каплевидным псориазом необходимо отдавать предпочтение цефтриаксону.

Литература

1. *Довжанский, С. И.* Псориаз или псориагическая болезнь / *С. И. Довжанский, С. Р. Утц*. — Саратов, 1992. — 272 с.
2. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных псориазом / *А. Л. Бакулев А. Л.* [и др.].- Москва, 2013.- 6с.

©БГМУ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕСВЕТЛОКЛЕТОЧНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА

А.С. ЛАПЕЦ

Исследовались морфологические особенности и прогноза выживаемости онкобольных при несветлоклеточных гистологических вариантах почечно-клеточного рака

Ключевые слова: почечно-клеточный рак, хромофобный, папиллярный

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что его результаты могут быть использованы не только для диагностики несветлоклеточных гистологических вариантов почечно-клеточного рака (ПКР), но и для оценки прогноза пациентов с ПКР [1; 2].

Целью исследования является установление морфологических особенностей и прогноза при несветлоклеточных гистологических вариантах почечно-клеточного рака.

В настоящем исследовании анализу были подвергнуты: 1) данные канцер-регистра РБ 897 пациентов, получивших лечение в РНПЦ «НИИ ОМР им. Н. Н. Александрова» за период 2011-2015 гг., 2) гистологические препараты 75 пациентов с несветлоклеточными гистологическими вариантами ПКР. Морфологическое исследование включало оценку гистоархитектоники и цитологических признаков несветлоклеточных вариантов ПКР при окраске гематоксилином и эозином и особенностей иммуногистохимического окрашивания с антителами ЕМА, Vimentin, CD10, CK7, CD117 в диагностически сложных случаях. Диагностика/стадирование ПКР проводились согласно классификациям опухолей TNM (2010), ВОЗ (3th ed., 2004) в модификации ISUP (2013), реклассификация – ВОЗ (4th ed., 2016) [1]. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программного обеспечения Statistica 8.0.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

В структуре гистологических вариантов ПКР, несветлоклеточные варианты ПКР диагностировались в 24,4% случаев.

Среди несветлоклеточных гистологических вариантов ПКР наиболее благоприятное течение отмечено для хромофобного ПКР (1-летняя выживаемость – 100%, 5-летняя – 95,4%), который в 87% случаев был представлен локализованными формами.

Папиллярный ПКР характеризовался 92,1% и 78,6% 1- и 5-летней выживаемостью и также был представлен преимущественно локализованными формами (84%).

Согласно результатам log-rank анализа статистически значимо лучшие результаты выживаемости пациентов с папиллярным ПКР отмечались в случаях высокодифференцированных опухолей размером ≤ 4 см (4-летняя выживаемость: G1/G3 – 90,9%/48,7% $p=0.02$, pT1a/pT2a – 90,9%/37,5% $p=0.018$).

Согласно результатам регрессионного анализа, категории pTNM и G явились независимыми факторами прогноза несветлоклеточных вариантов ПКР ($p<0.006$).

Литература

1. Moch, H. Tumours of the urinary system and male genital organs. WHO Classification of tumours/ H. Moch, Peter A. Humphrey, Thomas M. Ulbright. – Lyon: IARC Press, 2016. - p. 12-76.
2. Lohse, C. M. Outcome prediction for patients with renal cell carcinoma/ C. M. Lohse, S. Gupta. – Lyon: IARC Press, 2015. – p. 172-183.

©ГомГМУ

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕЦЕЛЛЮЛЯРИЗОВАННОГО ФАСЦИАЛЬНОГО ЛОСКУТА ДЛЯ АРТЕРИАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

Н.В. ЛЕГЕЗА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.А. ГУРЕЕВ, АССИСТЕНТ

В данной работе приводятся методика выделения, получения аутогенного децеллюляризованного фасциального лоскута и результаты его применения в эксперименте на лабораторных животных при реконструктивных операциях на бедренных артериях

Ключевые слова: аутологичный фасциальный лоскут, децеллюляризация

1. ВВЕДЕНИЕ

Нами предложен новый материал для пластики сосудов в виде фасции, подвергнутой децеллюляризации [1].

2. ЦЕЛЬ

Разработать методику децеллюляризации аутологичного фасциального лоскута. Оценить качества полученного трансплантата при реконструктивных операциях на артериях в эксперименте.

3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Эксперимент выполнялся на базе НИЛ БелМАПО, в стандартных условиях вивария, на 35 лабораторных животных (беспородные собаки $19 \pm 4,5$ кг). Забор фасциального лоскута (с передних конечностей) и проведение реконструкции сосудов проводились под комбинированной анестезией. Полученные образцы размером 2×3 см подвергали разработанной нами методикой децеллюляризации в стерильных условиях, цикл которой составлял 8 суток. Экспериментальный образец имплантировался в виде заплатки при пластике бедренной артерии. Забор экспериментального материала для морфо-

логической оценки осуществлялся через 6 месяцев после имплантации. Полученный материал фиксировали в 10% растворе забуференного формалина в течение 24–36 часов, затем производилась окраска гематоксилин-эозином по стандартной методике.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В послеоперационном периоде гнойно-септических осложнений, а так же летальности выявлено не было. Через 6 месяцев стенка артерии в месте имплантации незначительно утолщена за счет гипертрофии интимы. Со стороны просвета децеллюляризированная фасция покрыта эндотелием. Просвет сосуда проходим.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные результаты позволяют сделать вывод о возможности использования децеллюляризованного фасциального при реконструктивных операциях на артериях.

Литература

1. *Flynn L.E.* The use of decellularized adipose tissue to provide an inductive microenvironment for the adipogenic differentiation of human adipose-derived stem cells // *Biomaterials*. 2010. Vol. 31. Issue 17. P. 4715-24

©ВГМУ

ОПТИМИЗАЦИЯ ВХОДНОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-790101 (ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО)

Я.А. ЛЕМЕХ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Н.О. ГОНАРЕВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ,
А.К. УСОВИЧ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР**

Проведен сравнительный анализ использования различных типов контроля над тестированием знаний студентов в классах анатомии человека, и была определена эффективность тестов с использованием видеоматериалов в образовательных целях

Ключевые слова: тестовый контроль, видео-тесты, экзаменационные тесты

Тестовый контроль знаний студентов является одним из наиболее распространённых методов контроля знаний, используемых в настоящее время на кафедре анатомии человека. Совершенствование тестового контроля – одно из основных направлений учебно-методической работы сотрудников кафедры анатомии человека [1].

Одним из развивающихся направлений оптимизации входного тестового контроля студентов по анатомии человека является введение элементов цифровых технологий – видео-роликов, которые были созданы с использованием экзаменационных препаратов анатомического музея и видео-камеры [2]. Студентам случайно выбранных групп 2 курса предлагалось пройти тестовые контроли в виде презентаций с видеоматериалами и ответить на вопросы анкеты. Результаты тестов были оценены с применением количественных и качественных опросников, которые позволили выявить достоинства и недостатки видео-тестов.

В результате анкетирования были сделаны следующие выводы:

- Процесс тестирования стал более интересным (трехмерное изображение движущихся препаратов), обладает практической ценностью (использование нативных препаратов) и новизной.
- Тесты определяют объективность оценки знаний, полный объем изученной темы, выявление пробелов в изучаемой теме.
- Использование видео-тестов развивает навыки адаптации студентов к изменению условий заданий.

Тестовый контроль знаний с использованием видеоматериалов позволяет создать обширную и легко обновляемую базу вопросов и обеспечивает мотивацию студентов к приобретению знаний и практических навыков, потребность студентов к изучению нативных препаратов, развитие адаптации студентов к современным условиям образовательного процесса, активизация процесса обучения, объективность контроля знаний, дифференциальный подход, учитывающий специфические особенности изучаемой дисциплины, возможность получения оперативной информации для коррекции содержания обучения, экономию времени.

Таким образом, использование тестового контроля создает условия для оптимизации учебного процесса путём мотивирования студентов, развития навыков адаптации к современным условиям процесса обучения, объективности оценки полученных знаний, возможности получения оперативной информации для коррекции содержания обучения и возможности проверки знаний в полном объеме.

Литература

1. Гонарева, Н.О. Опыт использования видеотестов входного контроля готовности студентов к лабораторным занятиям по анатомии человека / Н.О. Гонарева., А.А. Ширшова, А.К. Усович // Макро-микроскопическая анатомия органов и систем в нормк, эксперименте и патологии. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора З.И.Ибрагимовой.- Витебск: ВГМУ, 2014.-С.231-233.
2. Аванесов, В. С. Применение заданий в тестовой форме в новых образовательных технологиях / В.С. Аванесов // Педагогические измерения. – 2006. - № 4. – С.16-29.

© ГомГМУ

СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ НА ЗРИТЕЛЬНЫЙ И СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР

А.В. ЛЕОНОВ, М.И. НЕСТЕРОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.А. ЧАЙКОВСКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Данная работа содержит анализ негативных эффектов (таких как компьютерный зрительный синдром, снижение слуха, гаджет-зависимость, умственная усталость), возникающих при использовании гаджетов в течение длительного времени

Ключевые слова: компьютерный зрительный синдром, снижение слуха, гаджет

1. ВВЕДЕНИЕ

Компьютерные технологии сегодня прочно вошли в нашу повседневную жизнь во многих её аспектах. Гаджеты становятся необходимыми составляющими офисов, школ, вузов, медицинских учреждений, повседневной жизни. Время у компьютера течёт очень быстро и незаметно для человека. При всех положительных возможностях, что дают человеку современные гаджеты, они оказывают значительное негативное влияние на состояние здоровья человека [1, с. 68].

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Материалами исследования являются данные анкетного анамнестического исследования для оценки: субъективных жалоб, индекса умственного утомления, риска развития гаджет-зависимости; определение базовых офтальмологических показателей (острота зрения), оценка критической частоты слияния мельканий, проведение аудиометрического исследования; аудиометрическое обследование. Исследование проведено на базе УО «Гомельский государственный медицинский университет». В исследовании приняли участие 200 студентов 1-6 курса УО «Гомельский государственный медицинский университет» и 100 школьникам г. Гомеля (при предварительном добровольном согласии родителей школьников).

3. ВЫВОДЫ

В результате исследования у 6% студентов и 10% школьников наблюдаются симптомы гаджет-зависимости. У 18 % исследуемых были выявлены признаки умеренной и выраженной умственной усталости. При этом у студентов, проводящих больше 5 часов в день при использовании гаджетов, средний индекс умственного утомления по выборке был выше на 32%, школьников – 24%. У обследованных респондентов выявлено слабое снижение уровня слуха, равномерное для всего диапазона частот, что является признаком развития преморбидных состояний слухового анализатора. У 64 % исследуемых студентов и 52% школьников присутствуют признаки «синдрома сухого глаза». В результате применения методик физических упражнений для глаз, установлено статистически значимое улучшение таких показателей, как острота зрения и критическая частота слияния мельканий.

Литература

1. Мазуркевич Л.А. О влиянии компьютерных технологий на психику человека / Л.А.Мазуркевич, И.В.Евтягина // Матеріали десятої Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції "Соціум. Наука. Культура" (28-30 січня 2014 р.). - К. : ТОВ "ТК Меганом", 2014. - С.67-70.

©БГМУ

ПРОГРАММА ДЕСТИГМАТИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ С ПСИХИЧЕСКИМИ И ПОВЕДЕНЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

А.Г. ЛЕОНОВИЧ, В.Е. МИЦКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.А. СКУГАРЕВСКИЙ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

В этом исследовании представлены данные об исходном уровне стигматизации в отношении людей, страдающих психическими и поведенческими расстройствами, полученных путем опроса среди 20 детей старшего возраста

и результатов его коррекции путем проведения лекции с элементами обучения, а затем второго вопросника и оценки уровня стигматизации

Ключевые слова: дестигматизация, психические расстройства, анкетирование, респондент

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что стигматизация психических больных, а именно предвзятое отношение и дискриминация прав, негативно влияют на качество их жизни. При этом, десоциализация и постоянный стресс, связанный с возможной потерей трудоспособности и положения в обществе, безусловно, негативно сказывается на их эмоциональном статусе и эффективности терапии данной группы пациентов.

Целью исследования является оценка уровня стигматизации в отношении основных аспектов жизни лиц, страдающих психическими и поведенческими расстройствами среди детей старшего школьного возраста и определить возможности его коррекции.

Исследование уровня стигматизации проводилось на основании результатов анонимного анкетирования с использованием опросника НЦПЗ РАМН «Психическое здоровье в общественном сознании», разработанного В.С. Ястребовым и соавторами [1, с. 5]. В опросе приняло участие 20 респондентов в возрасте от 14 до 15 лет, обучающиеся в УО «Гимназия №29 г. Минска». После первичного анкетирования, анализа изначального уровня стигматизации и выявления факторов, способствующих ее формированию, была составлена программа вмешательства в виде лекции с элементами тренинга [2, с. 145]. Длительность вмешательства составила 45 минут с последующим повторным анкетированием и оценкой уровня стигматизации. Результаты анкетирования оценивались исходя из суммы баллов, набранными респондентами.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Согласно полученным данным изначальный средний уровень стигматизации респондентов, имевших опыт контакта с психически больными составил всего $34,3 \pm 10,3$ баллов и был достоверно меньше ($p < 0,05$), чем у респондентов, не имевших такого опыта ($40,10 \pm 13,4$), в результате чего можно предположить, что уровень стигматизации основан на опыте контакта респондентов и уровне знаний о проблемах психически больных.

- Уровень стигматизации не зависит от уровня успеваемости, поскольку гипотеза о наличии связи между уровнем успеваемости и уровнем стигматизации респондентов не подтвердила ее наличия (коэффициент корреляции Пирсона $k = -0,19$, при $p < 0,05$).

- Проведение вмешательства способствовало снижению уровня стигматизации респондентов на 20% по сравнению с изначальным уровнем, преимущественно в отношении «социально-правовых аспектов психически больных», «отношение к психически больным». Дальнейшее совершенствование методики проведения вмешательства, расширения охвата аудитории, а возможно и внедрение в образовательный процесс в перспективе позволят добиться снижения уровня стигматизации в обществе в целом.

- Правильное представление в обществе о течении психических заболеваний, разрушение предрассудков и страхов является ключевым звеном на пути снижения стигматизации в современном обществе.

Литература

1. Кекелидзе, З.И. Стигматизация больных шизофренией: методические рекомендации / З.И. Кекелидзе, Ю.Г. Пасынкова, И.А. Бедина ; Научный центр психического здоровья РАМН; Гос. науч. центр соц. и судебной психиатрии. – М. Изд-во ЗАО Юстицинформ, 2009. – 28 с.
2. Куртикова, И.Н. Тренинг: руководство к действию. Теория и практика / И.Н. Куртикова., К.П. Лаврова. – М., 2005. – 240 с.

©БГМУ

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ВНУТРИПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИИ

К.О. ЛИСТУНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.Д. ЧАЙКА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Цель данного исследования – установить варианты анатомической структуры внутрипеченочных желчных путей в норме в соответствии с магнито-резонансной холангиографией (МРХПГ). Для достижения цели были проанализированы МРХПГ 76 пациентов в возрасте от 18 до 67 лет без какой-либо патологии в желчной системе. Результаты проведенных исследований выявили основные клинически значимые варианты внутрипеченочных образований желчных путей, которые выявлены с использованием МРХПГ, и определены наличие печеночных протоков

Ключевые слова: желчные протоки, магнито-резонансная холангиография

Изучение анатомии внутрипеченочных желчных путей (ВНПЖП) является необходимым условием развития трансплантологии и билиарной хирургии [1,2].

Целью исследования явилось установление вариантов анатомического строения ВНПЖП в норме по данным МРХПГ.

Для достижения поставленной цели исследованы МР-холангиограммы 76 пациентов в возрасте 18 – 76 лет без патологии билиарной системы. Изучены срезы толщиной 1,25 мм, аппарат «Philips Intera 1.5 T». Результаты обработаны методом описательной статистики. Исследование проведено на базе УЗ «9-я ГКБ», РНПЦ трансплантации органов и тканей.

Результаты проведенных нами исследований свидетельствуют о вариабельности формирования ВНПЖП. Классический вариант слияния ВНПЖП с образованием правого печеночного протока (ППП) отмечен в 61,84% случаев. В 38,16% случаев формирование ППП отсутствовало: в 11,84% случаев происходило слияние левого печеночного протока с правыми передним и задним сегментарными протоками (ППСП, ПЗСП); в 11,84% случаях отмечалось самостоятельное впадение ПЗСП в левый печеночный проток (ЛПП); в 7,9% случаев – эктопическое высокое или низкое впадение правых сегментарных в общий печеночный проток (ОПП); в 2,63% случаев наблюдалось формирование ЛПП путем слияния ПЗСП с левыми сегментарными протоками (триконфлюенс); установлен вариант, сведения о котором отсутствуют в доступной нам литературе – образование ППП слиянием ПЗСП с правыми сегментарными протоками (V, VIII) (триконфлюенс) (2,63% случаев). По данным литературы варианты слияние внутривнутрипеченочных путей встречаются в 10-37% случаев [3]. Наличие добавочного левого печеночного протока обнаружено в 1,3% случаев. Установлено, что длина ППП варьирует от $7,5 \pm 0,71$ до $17,35 \pm 6,76$ мм ($16,83 \pm 3,03$). В 13,8% она составляет 10,0 мм и менее, что указывает на целесообразность ее измерения на этапе планирования операции.

Таким образом, полученные нами результаты позволили:

- Выявить основные клинически значимые варианты формирования внутривнутрипеченочных желчных путей, обнаруживаемые при МР-холангиопанкреатографии.
- Установить вариант, сведения о котором отсутствуют в доступной нам литературе.
- Выявить наличие добавочных печеночных протоков в 2,6 % случаев.
- Установить, что в 13,8% случаев (4 пациента) длина ППП составляет 10,0 мм и менее.

Литература

1. Семенов, А. В. Хирургия желчных протоков при трансплантации печени : дисс. на соискание ученой степени доктора медицинских наук : 14.01.24 / А.В. Семенов. – Москва, 2015. – 296 с.
2. Nayman, A. Magnetic resonance cholangiopancreatography evaluation of intrahepatic bile duct variations with updated classification / A. Nayman, O. Özbek, S. Erol et al. // Diagn Interv Radiol. – 2016. – Vol. 22. – P. 489–494.
3. Sarawagi, R. Anatomical Variations of Cystic Ducts in Magnetic Resonance Cholangiopancreatography and Clinical Implications / R. Sarawagi, S. Sundar, K. Sanjeev et al // Radiology Research and Practice. – 2016. – Vol. 2016. – P. 1-6.

©ВГМУ

ОСОБЕННОСТИ ПРИЖИЗНЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРИЧИНЫ СМЕРТИ БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ СИСТЕМЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ

Н.С. МАЛАШЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.Н. МЕДВЕДЕВ, КАНДИДАТ МЕД НАУК, ДОЦЕНТ

Изучены вопросы больных с морфологически верифицированными лимфопролиферативными заболеваниями

Ключевые слова: лейкоз

Изучены протоколы направлений на патогистологические исследования из УЗ «ВОКОД» от 84 больных и электронная база данных отдела онкоморфологических исследований УЗ «ВОКПАБ» за 2016 г.

Проанализированы протоколы вскрытий 65 пациентов в Витебском областном клиническом патологоанатомическом бюро за период с 2012 – 2016 годы, которым в качестве основного заболевания был выставлен лейкоз.

В результате исследования выявлено отсутствие различий в возрастной и половой структуре больных с морфологически верифицированными лимфопролиферативными заболеваниями. Предполагаемый клинический диагноз лимфопролиферативного заболевания после биопсийного исследования лимфатического узла изменен в 59,5 % случаев.

Больные всеми обнаруженными формами лейкозов (как мужчины, так и женщины) чаще умирали в возрасте старше 51 года, при этом наиболее частыми формами лейкозов являлись острый миелобластный лейкоз (40,0 %) и хронический лимфолейкоз (27,7 %). Непосредственная причина смерти больных лейкозами связана с осложнениями основного заболевания, из которых наиболее частыми являлись: дистрофические изменения внутренних органов, лейкозная инфильтрация внутренних органов, отек головного мозга, геморрагический синдром, анемия.

Литература

1. *Петров, С.В.* Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека, 4-е издание / *С.В.Петров, Н.Т.Райхлин.* – Казань, 2012. – 624 с.
2. *Бондаренко, И.А.* Гемобластозы на территории России: распространенность и смертность (1999-2007 гг.) / *И.А.Бондаренко, А.Р.Мартыросов, Б.В.Зингерман [и др.]* // Вестник гематологии. – 2010. – Т. 6, №2. – С. 18-19.
3. *Василевский, М.Г.* Статистика и проблемы гемобластозов / *М.Г.Василевский, З.П.Камарли.* – Вестник КРСУ. – 2007. – Т.7. – № 9. – С. 76-81.
4. *Каприн, А.Д.* Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность) / МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России. Под ред. *А.Д.Каприна, В.В.Старинского, Г.В.Петровой.* – М.:– 2017. – 250 с.
5. *Вълков, И. (Вълков И.)* Патология лимфатических узлов. – София: Медицина и физкультура, 1980. – 240 с.
6. *Белянин, В.Л.* Диагностика реактивных гиперплазий лимфатических узлов / *В.Л.Белянин, Д.Э.Цыплаков.* Казань, 1999. – 328 с.
7. *Рукавишников, С.Г.* Морфологические аспекты патологии лимфоидной ткани (дифференциальная диагностика и прогноз) // *С.Г.Рукавишников.* – Автореф. дис. д.м.н. – М., 1998. – 27 с.

©БГМУ

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ И ГЕМОДИНАМИКИ УЧАСТКОВ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПОД МЫШЕЧНЫМИ МОСТИКАМИ

Ю.А. МЕДУШЕВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.А. ТРУШЕЛЬ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлены морфологические и морфометрические особенности участков венечных артерий, расположенных под мышечными мостиками. Проведено математическое моделирование кровотока с помощью геометрической модели, соответствующей исследованным участкам венечных артерий. Установлены особенности кровотока в модели, которые могут способствовать патологическому искривлению артерии и изменению толщины ее стенки

Ключевые слова: мышечные мостики, венечные артерии, морфология, гемодинамика, моделирование

Известно, что смертность от болезней кровообращения в Беларуси составляет около 55%, причем преобладает ишемическая болезнь сердца [1]. Одной из причин развития ишемии являются миокардиальные мостики, сдавливающие просвет артерий [2]. По данным литературы [3], мышечные мостики в сердце человека являются доброкачественной аномалией, но в патологических условиях (при повышении нагрузки на сердце, атеросклерозе венечных артерий, гипертрофии и фиброзе миокарда и др.) неправильное расположение артерии может приводить к возникновению сердечнососудистых осложнений и внезапной смерти.

Известно, что как в норме, так и при патологии в сосудистой системе имеют место отклонения от ламинарного характера кровотока различной степени выраженности [4]. Турбулентное течение крови по сосудам создаёт повышенную нагрузку на сердце, что способствует развитию патологических процессов в сердечнососудистой системе.

В результате макромикроскопического исследования сердца взрослого человека мышечные мостики были найдены в 40% случаев. Во всех случаях мышечные мостики располагались в области передней межжелудочковой ветви левой венечной артерии, что подтверждает данные литературы [2, 3].

Методом математического моделирования с помощью программы Comsol-4 была построена геометрическая модель этого участка венечной артерии. В результате моделирования было установлено, что скорость кровотока в участке сосуда, расположенном дистальнее мостика (после искривления сосуда) и скорость сдвига на стенке сосуда увеличиваются, а градиент давления снижается.

Мышечный мостик в сердце человека приводит к сужению венечной артерии, что увеличивает скорость кровотока и снижает давление крови в участке, расположенном дистальнее мостика, способствуя еще большей деформации сосуда, что может служить причиной повреждения интимы и, как следствие, увеличения протяженности атеросклеротической бляшки, расположенной в месте изгиба артерии. Поражение венечных артерий атеросклерозом ещё больше усложняет кровоток, приводя к их стенозу.

Литература

1. *Трушель, Н.А.* Роль морфологического и гемодинамического факторов атерогенезе сосудов виллизиева круга // Минск : БГМУ, С. 2013. – 180
2. *Донцов, Ю. Г.* Морфология мышечных мостиков, покрывающих венечные сосуды сердца человека // Воронеж : ВГМИ, 1970. С. 19.
3. *Карташева, А. Н.* Мышечные мостики миокарда // *MedicineReview.*–2008.–Vol. 1, № 1. С.60-61.
4. *Леценко, В. Г.* Медицинская и биологическая физика: учеб.пособие // Минск : Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2012. С.149-177.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНЕМИЙ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ

Д.А. МЕХОВНИКОВА

В статье основное внимание уделяется ранней анемии недоношенности, которая занимает первое место среди признаков переливания крови у недоношенных новорожденных. Изучены особенности ранней анемии у недоношенных новорожденных с низким сроком беременности. Установлены пути оптимизации терапии ранней анемии недоношенности

Ключевые слова: новорожденный, недоношенный, анемия, кровь, эритропоэтин

1. ВВЕДЕНИЕ

За последние годы процент выживаемости недоношенных новорожденных детей прогрессивно увеличивается, особенно среди детей с низким гестационным возрастом. Недоношенные дети, и прежде всего дети с массой тела 1500 г и менее, составляют группу высокого риска по частоте заболеваемости и смертности. Сразу после рождения постепенное снижение концентрации гемоглобина, в той или иной степени, отмечается практически у всех новорожденных [1]. Однако гораздо более частое и значительное снижение концентрации гемоглобина, развивается у недоношенных детей с 4 – 8-й недели жизни. Скорость снижения гемоглобина и степень выраженности анемии обратно пропорциональна гестационному возрасту и массе тела при рождении [2,3].

2. ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью нашего исследования было изучение сроков и частоты возникновения анемий у глубоко недоношенных детей, оценка их клинических и лабораторных особенностей, а также сравнительный анализ эффективности схем терапии данной патологии.

3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования явились недоношенные новорожденные дети (n=102). Обследование пациентов проводилось согласно протоколам МЗ РБ и включало: сбор анамнеза, оценку неврологического и соматического статусов, клинико-лабораторный и инструментальный мониторинг.

4. ВЫВОДЫ

В ходе исследования были получены следующие результаты:

- Ранняя анемия недоношенных встречается у 100% детей, рожденных в сроке гестации менее 31 недель и имеет тенденцию к тяжелому течению, в связи с чем возникает необходимость в ее коррекции. У новорожденных с более низкими сроками гестации ранняя анемия недоношенных появляется раньше и протекает тяжелее, особенно у детей без специфической профилактики.
- У недоношенных новорожденных на фоне инфекционной патологии анемия протекает тяжелее, чем у детей без инфекций, имеет более выраженные клинические проявления и затяжной характер.
- В развитии ранней анемии недоношенных ведущим патогенетическим механизмом является не только железодефицитное состояние, но и нарушение в онтогенезе, недостаточность витаминов и низкая продукция эритропоэтина. При применении рекомбинантного человеческого эритропоэтина развитие анемии происходит реже, а протекает она легче. При применении препаратов донорской крови в лечении анемии течение последней принимает волнообразный характер, что связано с угнетением эритропоэза.

Литература

1. Дегтярев Д.Н. Современные представления о патогенезе и лечении анемии у недоношенных детей // Лекции кафедры неонатологии - ФУВ РГМУ, 1994. – 213с.
2. Messer Y. Erythropoetin and iron in the anemia of prematurity // Escande B. – TATM 1999. – P.15 – 17.
3. Павлов А. Д. Эритропоэз, эритропоэтин, железо. Молекулярные и клинические аспекты. // М.: ГЭО-ТАР-Медиа. – 2011. – 299 с.

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПЕРЕДНЕЗАДНЕЙ ОСИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА ЧЕЛОВЕКА ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА

Е.С. МИРОНЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Н. ЖДАНОВИЧ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе определены варианты нормы размера переднезадней оси глазного яблока для жителей Гомельской области, также произведен расчет возможных колебаний. Эта тема является актуальной в наше время, так как наблюдается прогрессирование гиперметропии и миопии с раннего возраста, а знание вариации норм способствует предотвращению развития данных заболеваний. К тому же данные размеры окажут немаловажную роль при оказании своевременной неотложной помощи в микрохирургии глаза

Ключевые слова: переднезадняя ось, глазное яблоко, размеры, микрохирургия глазного яблока, офтальмология, эхобиометрия

В наше время является актуальным вопрос о размерных показателях различных структур глазного яблока, в том числе и переднезадней оси, как с анатомической, так и с хирургической точки зрения. Всевозможные исследования помогли продвинуться к пониманию различных офтальмологических заболеваний, однако дальнейшее изучение и исследование глазного яблока позволит более глубоко понять природу заболеваний и достаточно расширит представления об органе зрения.

Цель исследования: изучить строение и функционирование глазного яблока человека. Выявить закономерности изменения размера переднезадней оси в зависимости от возраста и разницу между мужским и женским полом.

Для исследования использовались данные 174 ультразвуковых исследований А-сканирования эхобиометрии (30 – женских, 46 – мужских, 98 – детских), полученных в Государственном Учреждении Здравоохранения «Республиканском научно-практическом центре радиационной медицины и экологии человека».

Согласно приведенным в работе данным сделан вывод о том, что средняя нормальная вариантная анатомия размера переднезадней оси глазного яблока без проявления патологии у мужчин и женщин различна, что вероятнее всего связано с соматотипом, обусловленным генетически и являющимся постоянной его характеристикой от рождения и до смерти. Также была доказана необходимая значимость знаний средних нормальных значений ПЗО, которые в последствие могут помочь при своевременном выявлении патологий у взрослых людей, данные размеры могут использоваться в микрохирургии глаза при экстренных хирургических вмешательствах. Некоторые нормальные варианты размерные данные отличаются от литературных, вероятнее всего в связи с тем, что у исследуемых пациентов наблюдается соответственная данным значениям ПЗО преломляющая сила хрусталика.

В ходе исследования было выявлено, что с раннего детства и в среднем до 14 лет переднезадняя ось глазного яблока прогрессивно увеличивается в размерах, а далее ее рост прекращается, что имеет большое значение в лечении каких-либо зрительных отклонений в детстве.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ГЛАЗНИЦЫ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА (35–86 ЛЕТ) (ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ)

А.Н. МУРАШКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Н. ЖДАНОВИЧ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье представлены результаты анализа качественных и количественных показателей глазницы у лиц 35 – 86 мужского и женского пола по данным компьютерной томографии

Ключевые слова: глазница, закономерность, качественный и количественный, размеры

ВВЕДЕНИЕ

Глазница – это парная полость лицевого отдела черепа, напоминающая по форме четырехгранную пирамиду. Основная ее функция – это опора и защита органа зрения. С появлением таких методов диагностики, как компьютерная и магнитно-резонансная томография появилась возможность послойного анализа строения черепа, что открыло новые возможности изучения глазницы. В современной литературе этот отдел описан мало, однако он, несомненно, требует подробного рассмотрения [1, с.53, 154–156].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявление закономерностей изменения качественных и количественных показателей глазницы в возрастном диапазоне 36-85 лет у лиц мужского и женского пола.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования была использована 181 томограмма, из которых 90 лиц мужского пола, 91 лиц женского пола. Были измерены размеры боковых стенок глазницы, угол между ними и ширина входа в глазницу. Для данных измерений рассчитаны минимальные, максимальные и средние значения, стандартное отклонение и стандартная ошибка. Расчеты проводились с помощью программы Excel. [2, с.321-323]

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты исследования показали, что с возрастом длина стенок правой и левой глазниц постепенно укорачивается, что возможно связано с развитием возрастной гиперметропии, при которой происходит уменьшение длины глазного яблока. Увеличивается угол между стенками глазницы и ширина входа в нее, что также является следствием происходящих в глазном яблоке дегенеративных процессов. Следует отметить, что у женщин размеры данной полости преобладают над таковыми у мужчин. Связано это с большими размерами глазницы по отношению к лицевому черепу, а также с меньшей толщиной и массивностью костей черепа у лиц женского пола.

Литература

1. Анатомия человека. В 2 т./Под ред. Сапина М.Р./ 5-е изд., перераб. и доп. - М.: 2001.
2. Компьютерная томография (СТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга и черепа в нормальной анатомии человека (материалы к дистанционному изучению анатомии человека в высших учебных заведениях /Шилкин В.В./ 2010.

©ВГМУ

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФЛЕБОЛОГИИ

А.А. НАЗРУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.С. НЕБЫЛИЦИН, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлен ряд исторических фактов, причем, не только о развитие хирургии, но и о развитие медицины в целом, в разных цивилизациях древнего мира. Факты были получены путем изучения древних медицинских трактатов и музейных экспонатов. В этой статье мы строим «мост через века», пытаюсь собрать знания, которые мы получили о развитие флебологии в древние времена, методы лечения варикозных вен и, конечно же, чтобы предсказать перспективы развития науки в будущем

Ключевые слова: история флебологии, медицина древних цивилизаций, медицина средних веков, варикозная болезнь, методы лечения

ВВЕДЕНИЕ

В работе осуществлен исторический анализ становления и развития флебологии как отрасли медицинского знания и деятельности по диагностике и лечению патологии венозной системы, представлены важнейшие открытия древности, которые позволяют понять степень развития науки, изучающей венозную патологию на различных этапах истории: от древних цивилизаций и до наших дней.

ЦЕЛЬ

Исследовать историю развития флебологии от древних цивилизаций до настоящего времени.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Научно-исследовательская работа изложена на 37 страницах, состоит из введения, 2 разделов, заключения, содержит 22 рисунка, список литературы, состоящий из 49 источников, включает 13 приложений. Для написания работы был произведен аналитический обзор литературы, проведена работа с архивными документами и музейными экспонатами.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Данная работа расширяет знания о методах лечения варикозного расширения вен, существовавших в истории медицины тысячелетия назад. Наиболее древним доказательством этому, является наскальный рисунок, найденный в районе пустыни Сахара, изображающий танцующих людей с бинтами на ногах. Предполагаемый возраст этих рисунков составляет не менее 5000 лет [1]. В работе приведен ряд исторических фактов, включающих историю развития, как хирургии, так и медицины в це-

лом, в различных цивилизациях древнего мира. факты из истории Древнего Египта, греко-римской эпохи, арабского мира, средних веков, Ренессанса, а также с XVII по XX век [2].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Длительное время лечение пациентов с венозной патологией ограничивалось оказанием помощи при варикозном расширении и трофических язвах. Вместе с тем, с развитием медицины постепенно расширялся спектр оперативных вмешательств. На сегодняшний день современные клиники оснащены широким набором средств и технологий для ранней диагностики и лечения варикозного расширения вен.

Литература

1. *Сорокина, Т.С.* История медицины: учеб. 3-е изд. Москва, РФ: Акад, 2004. - 560 с.
2. *Мирский, М.Б.* Хирургия от древности до современности: очерки истории. Москва: Наука, 2000. - 797 с.

©БГМУ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ КРОВОТОКА В СОСУДАХ БУЛЬБАРНОЙ КОНЬЮНКТИВЫ

Н.А. НЕДЗЬВЕДЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.И. КУБАРКО, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

В исследовании описано развитие метода и оценка его возможности для анализа линейной скорости гемодинамики сосудов бульбарных конъюнктив

Ключевые слова: микроциркуляторное русло, линейная скорость кровотока, гиперкапния, гипероксия с гиперкапнией

По данным многих исследователей кровотоков в микроциркуляторном русле бульбарной конъюнктивы коррелирует с кровотоком в других органах, а при его нарушениях выявляются нарушения микроциркуляторной гемодинамики в головном мозге, сердце, почках. Таким образом, данные о состоянии гемодинамики в сосудах микроциркуляторного русла бульбарной конъюнктивы могут быть косвенным маркером состояния микроциркуляции в других органа и предиктором риска развития сосудистых патологий. [1, с. 21; 2, с. 107]

Целью исследования является разработка метода измерения скорости микроциркуляторного кровотока и выяснение возможности его применения для оценки линейной и объемной скорости кровотока в сосудах микроциркуляторного русла.

В настоящем исследовании приняло участие 22 человека в возрасте 18–21 лет. Для каждого испытуемого было выполнено три измерения скорости кровотока: 1 – при дыхании атмосферным воздухом, 2 – при дыхании воздухом с 5% содержанием CO₂ и 3 – при дыхании карбогеном (95% O₂ и 5% CO₂).

По результатам работы можно сделать следующие выводы:

1. Разработан алгоритм анализа видеопоследовательности, и по данным определения векторов оптического потока измерена мгновенная скорость кровотока и диаметр сосудов.

2. Линейная скорость кровотока в сосудах бульбарной конъюнктивы глаза составила 0.63 относительных единиц или 28 мкм/с, что сопоставимо с литературными данными.

3. Скорость кровотока при гиперкапнии (2) снижалась на 24% и составила 0.48, а при гипероксии с гиперкапнией (3) возросла на 38% и составила 0.87, а относительных единиц.

4. Коэффициент корреляции Спирмана между скоростями кровотока и содержащимся в выдыхаемом воздухе кислородом составил 0.80; 0.71 и 0.56 а между скоростями кровотока и содержанием углекислого газа и 0.82; 0.68 и 0.58 в условиях дыхания атмосферным воздухом (1), воздухом с содержанием 5% углекислого газа (2) и карбогеном (3), соответственно.

5. Разработанные методы анализа видеопоследовательности и расчета величины оптического потока позволяют дать количественную оценку изменения линейной скорости кровотока в микрососудах здоровых людей и при моделировании у них гиперкапнии и гипероксии с перкапнией.

Литература

1. *Ильцова, Н.Ю.* Диагностический комплекс анализа изображений сосудов глазного дна / Н.Ю. Ильцова // Биотехносфера. – 2014. – №3(33). – С. 20-24.
2. *Determination of blood flow velocity in vessels of the bulbar conjunctiva/ V. Firago, A. Kubarko, O. Hotra, etc // Przegląd Elektrotechniczny. – 2016. - № 8(92). – P.105-108.*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛЫХ ДОЗ МЕТОПРОЛОЛА И МЕТИЛДОПЫ ПРИ МОНОТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У БЕРЕМЕННЫХ И РОДИЛЬНИЦ

В.Р. НИКОЛАЕВСКИЙ, Д.А. КЛИМЕЦ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е.Н. КИРИЛЛОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ,
Л.М. ЛОБАНОК, ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ НАН БЕЛАРУСИ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР**

Работа включала исследование материалов медицинской документации, а также анализ данных кабинета медицинской статистики УЗ «Кобринская центральная районная больница». Выполнялась статистическая обработка материала. Объем исследования составил 40 случаев родов в период 2015–2016 гг. выводы: терапия ХАГ при сопоставимых начальных значениях среднего артериального давления указывает на более низкую эффективность метилдопы, отмеченную спустя 1-й месяц лечения; выявлено ренопротективное действие метопролола, отсутствующее во второй группе; частота развития побочных реакций во второй группе оказалась выше, чем в первой. Каких-либо существенных различий в течении послеродового периода выявлено не было

Ключевые слова: метопролол, метилдопа, хроническая артериальная гипертензия

Актуальность нашей работы обусловлена проблемой выбора лекарственного средства при терапии легкой формы хронической артериальной гипертензии (ХАГ) I и II стадии у беременных и родильниц [1].

Целью исследования является установление, какой из препаратов при использовании в минимальных эффективных дозах является более действенным при терапии ХАГ у беременных и родильниц.

Работа включала исследование материалов медицинской документации, а также анализ данных кабинета медицинской статистики УЗ «Кобринская центральная районная больница». Выполнялась статистическая обработка материала. На основе полученных данных изучалась зависимость показателей состояния беременных и родильниц, плодов и новорожденных от терапии метопрололом или метилдопой. Объем исследования составил 40 случаев родов за период 2015–2016 гг.

Критерии включения в исследование: диагностированная за 2 ± 1 года до установления факта беременности легкая форма ХАГ I и II стадии, монотерапия в период гестации метопрололом и метилдопой на фоне ранее не проводившегося лечения, первая, одноплодная беременность, возраст женщин от 23 до 42 лет, индекс массы тела беременных на момент постановки на учет в женскую консультацию в пределах 20,0-28,0. Критерии исключения: состояния, при которых применение исследуемых ЛС противопоказано, отказ от применения препаратов, диагностированные иные формы артериальной гипертензии, комбинированная терапия, монотерапия препаратами других фармакологических групп.

Нами были выделены 2 группы: в первую вошли пациентки, проходившие монотерапию на всем протяжении гестации метопрололом, во вторую – принимавшие метилдопу также в качестве монотерапии. В первый месяц гестации в первой группе суточная доза метопролола составляла 50 мг, во второй группе не превышала 500 мг.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Терапия ХАГ при сопоставимых начальных значениях среднего артериального давления указывает на более низкую эффективность метилдопы, отмеченную спустя 1-й месяц лечения.
- Выявлено ренопротективное действие метопролола, отсутствующее во второй группе.
- Частота развития побочных реакций во второй группе оказалась выше, чем в первой.
- Каких-либо существенных различий в течении послеродового периода выявлено не было.

Литература

1. *Мрочек, А. Г.* Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии. / *А. Г. Мрочек* // Национальные рекомендации. – 2010. – С. 52.

ХРОНИЧЕСКИЙ СТРЕСС У БЕРЕМЕННЫХ КРЫС И ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ ТОНУСА СОСУДОВ СЕРДЦА ИХ ПОЛОВОЗРЕЛОГО ПОТОМСТВА

Н.И. ОРЕХОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.Е. БЕЛЯЕВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Исследовался характер регуляции тонуса коронарных сосудов изолированного сердца и его сократительной активности у половозрелых крыс, матери которых подвергались хроническому стрессу во время беременности. Полученные результаты свидетельствуют о том, что последствия стресса во время беременности являются стойкими,

имеют половые особенности и могут существенно снижать способность к адаптации такого потомства к неблагоприятным факторам окружающей среды. Полученные данные создают теоретическую основу для разработки новых способов профилактики и коррекции последствий, вызванных стрессорами, действующими на беременных, а также могут быть использованы в практическом здравоохранении при проведении профилактической работы с населением при планировании беременности у женщин групп «резерва родов»

Ключевые слова: пренатальный стресс, коронарные сосуды, оксид азота, эндотелиоцитарная NO-синтаза, индуцибельная NO-синтаза

1. ВВЕДЕНИЕ

Теория раннего программирования заболеваний, основоположником которой является английский эпидемиолог D. Barker, получает все новые подтверждения в результате экспериментальных и клинических исследований, выполненных на популяционном уровне. Учитывая возможность стойкого сохранения эффектов, вызванных пренатальным стрессом, в течение последующей жизни, а также возможность «передачи» этих следствий последующим поколениям [1], поиск способов предупреждения и минимизации таких последствий имеет не только важное медицинское, но и социальное значение. Особенности функционирования сердечно-сосудистой системы потомства, матери которых перенесли хронический стресс во время беременности, изучены недостаточно. В частности, отсутствуют данные об особенностях регуляции тонуса коронарных сосудов и характере сократительной функции сердца потомства при действии стрессоров на организм беременных. Согласно статистике, сердечно-сосудистые заболевания продолжают оставаться актуальной проблемой именно потому, что сердечно-сосудистая система наиболее уязвима к действию различных стрессоров в постнатальном периоде [2]. Вышеизложенное свидетельствует о том, что тема исследования последствий пренатального стресса, механизмов их возникновения и способов их профилактики и коррекции крайне актуальна.

Целью нашего исследования являлась оценка характера регуляции тонуса коронарных сосудов изолированного сердца и его сократительной активности у половозрелых крыс, матери которых подвергались хроническому стрессу во время беременности.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эксперименты на животных проводились в соответствии с требованиями Женевской конвенции «International Guiding Principles for Biomedical Involving Animals» (Geneva, 1990). Эксперименты были выполнены на крысах *Rattus Muridae*, содержащихся в стандартных условиях и получающих стандартный рацион питания. Для получения потомства были отобраны 40 самок и 40 самцов, которых высаживали в клетки в соотношении 1:1. После наступления беременности у 4-месячных крыс, самцы были отсажены, методом случайного выбора формировали две группы: 1 – группа «контроль», 2 – группа «стресс». Для моделирования стрессовой ситуации использовалась модель хронического непредсказуемого стресса [3] в модификации Л. Е. Беляевой и соавт. 2015 года, согласно которой крыс группы «стресс» со 2-го по 16-й день беременности подвергали различным видам воздействий. Во 2-й, 9-й и 16-й дни лишения пищи в течение суток, обеспечивая свободный доступ к воде. В 4-й и 11-й дни воспроизводили иммобилизационный стресс, фиксируя животных в вертикальном положении в пластиковом пенале, заполненном водой до уровня шеи, в течение 20 минут. В 6-й и 13-й дни имитировали присутствие хищника (контакт с экскрементами *Felis* в течение одних суток). После рождения потомства за ним наблюдали в течение 3 месяцев, а затем наркотизировали и на препаратах изолированных по методу Лангендорфа сердец крыс исследовали тонус коронарных сосудов и сократительную функцию миокарда. Изолированные сердца крыс сокращались в изометрическом режиме (с латексным баллончиком, введенным в полость левого желудочка) с частотой 240 в минуту при подаче импульсов от электростимулятора при объемной скорости коронарного потока (ОСКП), составлявшей 6, 8, 10 и 15 мл/мин. По истечении 15 мин., необходимых для стабилизации работы сердец, регистрировали коронарное перфузионное давление (КПД), развиваемое внутрижелудочковое давление (РВД), скорость сокращения и расслабления миокарда левого желудочка. В первой серии экспериментов сердца перфузировали раствором Кребса-Хензеля стандартного состава; во второй серии опытов в перфузионный раствор добавляли неселективный ингибитор NO-синтазы – метиловый эфир N- ω -нитро-L-аргинина (L-NAME) в концентрации 60 мкМ; в третьей серии экспериментов в перфузионный раствор добавляли селективный ингибитор индуцибельной NO-синтазы (iNOS) S-метилизотиомочевину (S-MT) в дозе 10 мкМ. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы «Statistica 10.0». Характер распределения цифровых данных проверяли с помощью критерия Шапиро-Уилка. Различия цифровых показателей считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В первой серии экспериментов при перфузии изолированных сердец крыс раствором Кребса-Хензеля стандартного состава было установлено, что ступенчатое увеличение ОСКП от 6 до 15 мл/мин. сопровождалось приростом КПД во всех группах (Рис. 1, 2, 3, 4). Однако, в сердцах самцов группы «потомство-стресс» КПД оказалось сниженным на 13,5 и 30,7% при ОСКП 10 и 15 мл/мин., по сравнению со значениями КПД, выявленными в группе «потомство-контроль» соответствующего пола. В сердцах самцов группы «потомство-стресс» также выявляли сниженное РВД при всех уровнях ОСКП в среднем на 38,5%, по сравнению с таковым, обнаруженным в сердцах самцов группы «потомство-контроль». Скорость как сокращения, так и расслабления миокарда левого желудочка (dLVPd_{max} и dLVPd_{min}) самцов, перенесших пренатальный стресс, оказалась сниженной примерно в одинаковой степени – на 35,6 и 38,6%, соответственно, по сравнению с аналогичными показателями в сердцах самцов группы «потомство-контроль» при ОСКП 8 мл/мин. Это свидетельствует о снижении миогенного тонуса сосудов сердца и нарушении его сократительной функции у 3-месячных самцов, матери которых подвергались действию стрессоров во время беременности. Величины КПД, а также скорость сокращения и расслабления миокарда сердец самок группы «потомство-стресс» не отличались от соответствующих значений, обнаруженных в сердцах самок группы «потомство-контроль» при всех уровнях ОСКП. Показатели РВД в сердцах самок, матери которых подвергались действию стрессоров во время беременности, оказались сниженными в среднем на 26,5% при ОСКП 8–15 мл/мин., по сравнению с величинами РВД, зарегистрированными в сердцах самок контрольного потомства. Следовательно, базальный тонус сосудов сердца самок, перенесших пренатальный стресс, не изменялся, но у этих животных снижалась сократительная функция изолированного сердца.

Во второй серии экспериментов в перфузионный раствор добавляли L-NAME – неселективный ингибитор NO-синтазы. В условиях применения L-NAME КПД, регистрируемое в сердцах самцов группы «потомство-контроль» статистически значимо увеличивалось при всех уровнях ОСКП, причем в среднем прирост составил 36,3% в сравнении с показателями, зарегистрированными в сердцах контрольного потомства с интактной NO-синтазой (Рис. 1). Величина РВД в изолированных сердцах контрольного потомства-самцов, напротив, уменьшалась при всех уровнях ОСКП в среднем на 37,8%, по сравнению с РВД, зарегистрированным в сердцах контрольного потомства без использования L-NAME. Под влиянием этого ингибитора скорость сокращения и расслабления миокарда изолированных сердец крыс-самцов группы «потомство-контроль» статистически значимо уменьшалась при ОСКП, составлявшей 8, 10 и 15 мл/мин.

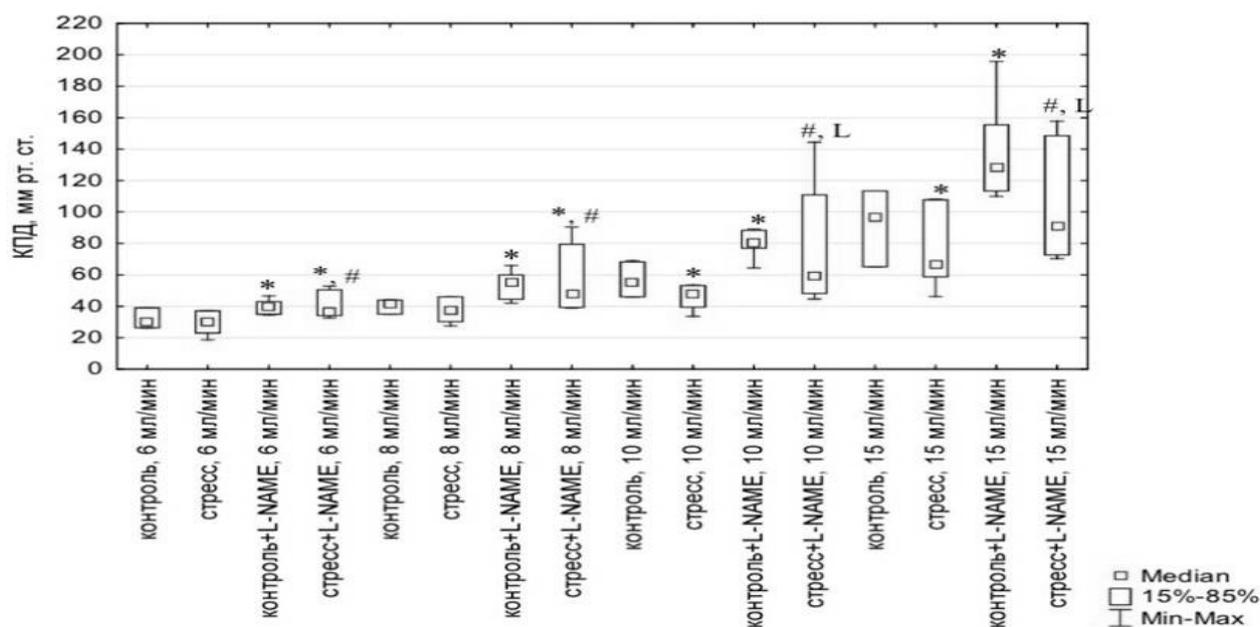


Рис. 1. Величины КПД, зарегистрированные в изолированных сердцах потомства-самцов в условиях применения L-NAME, мм рт. ст.: * – $p < 0,05$ сравнение с группой «потомство-контроль» при соответствующем уровне ОСКП; # – $p < 0,05$ сравнение с группой «потомство-стресс» при соответствующем уровне ОСКП; L – $p < 0,05$ сравнение с группой «потомство-контроль+L-NAME» при соответствующем уровне ОСКП

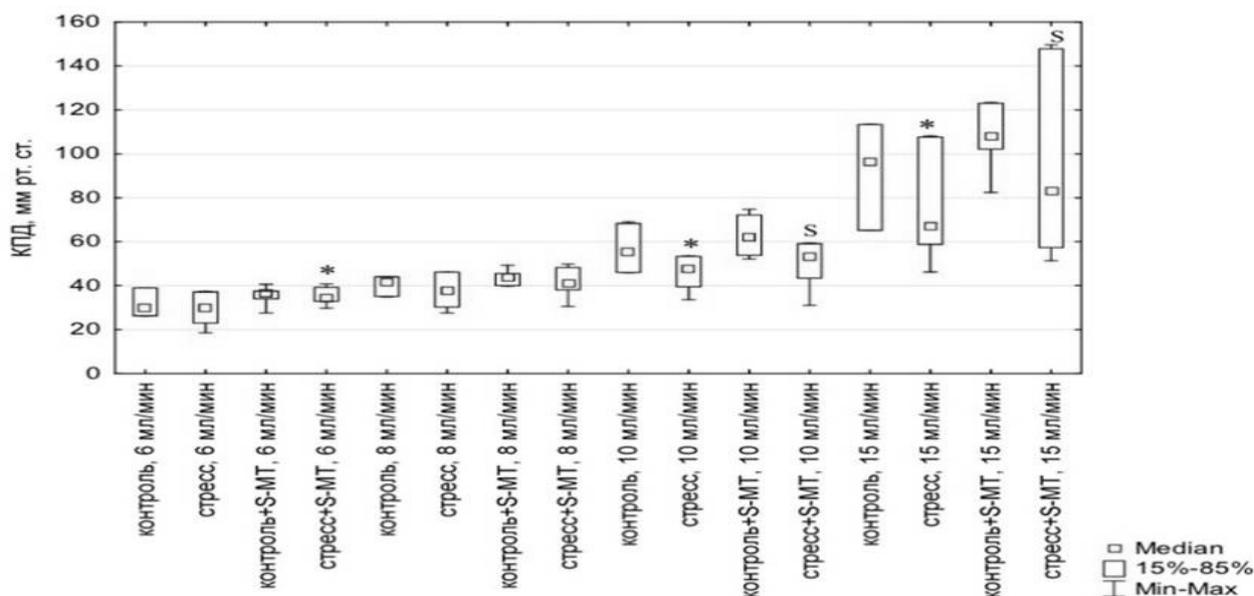


Рис. 2. Величины КПД, зарегистрированные в изолированных сердцах потомства-самцов в условиях применения S-MT, мм рт. ст.: * – $p < 0,05$ сравнение с группой «потомство-контроль» при соответствующем уровне ОСКП; S – $p < 0,05$ сравнение с группой «потомство-контроль+SMT» при соответствующем уровне ОСКП

Сходный характер изменений КПД и РВД был выявлен и при добавлении L-NAME в раствор при перфузии сердец самок контрольного потомства: прирост КПД составил в среднем 35,8% (Рис. 2), а падение РВД – 27,9% в среднем, по сравнению с показателями, полученными при перфузии сердец самок группы «потомство-контроль» в условиях интактной NO-синтазы. Эти результаты указывают на важную роль базальной продукции NO в механизмах поддержания тонуса сосудов сердца и его сократительной активности в контроле. Ингибирование NO-синтазы с помощью L-NAME в изолированных сердцах самцов группы «потомство-стресс» также сопровождалось статистически значимым приростом КПД, по сравнению со значениями, зарегистрированными в сердцах самцов этой же группы в условиях сохраненной активности NO-синтазы, при всех изучаемых уровнях ОСКП (Рис. 1). Однако, при ОСКП 10 и 15 мл/мин., КПД под влиянием L-NAME был ниже на 25,8 и 29,0%, соответственно, по сравнению с величинами КПД, зарегистрированными в сердцах самцов контрольного потомства с введением этого же ингибитора (Рис. 1). Сниженные показатели РВД, а также $dLVPdp_{max}$ и $dLVPdp_{min}$ в сердцах самцов, матери которых подвергались действию стрессоров во время беременности, под влиянием L-NAME не восстанавливались при всех изучаемых уровнях ОСКП. По-видимому, гиперпродукции NO в миокарде самцов, перенесших пренатальный стресс, не наблюдалось. Прирост КПД в сердцах самок группы «потомство-стресс» под действием L-NAME был статистически не значимым. Более того, КПД в этих сердцах было меньше, чем в сердцах самок контрольного потомства при использовании этого ингибитора NO-синтазы на 16,6-27,8% при ОСКП 8, 10 и 15 мл/мин (Рис. 3). Сниженные показатели РВД в сердцах самок группы «потомство-стресс» под влиянием L-NAME не восстанавливались до контрольных значений, а скорость сокращения и расслабления миокарда статистически значимо не изменялась и не отличалась от контрольных цифр. Вероятно, снижение РВД в сердцах крыс-самок, перенесших пренатальный стресс, не было обусловлено гиперпродукцией NO в миокарде.

В третьей серии экспериментов в перфузионный раствор добавляли селективный ингибитор иNOс S-метиллизотиомочевину. В этих условиях в сердцах контрольного потомства как самцов, так и самок все изучаемые показатели (КПД, РВД, $dLVPdp_{max}$ и $dLVPdp_{min}$) не изменялись при всех уровнях ОСКП, по сравнению с показателями, зарегистрированными в сердцах группы «потомство-контроль» соответствующего пола с интактной иNOс (Рис. 2, 4). Следовательно, в клетках коронарных сосудов и миокарда изолированных сердец контрольного потомства индуцибельная NO-синтаза не была активирована.

Ингибирование иNOс в сердцах самцов группы «потомство-стресс» привело к повышению КПД таким образом, что при ОСКП 8, 10 и 15 мл/мин. этот показатель статистически не отличался от значений КПД в сердцах самцов группы «потомство-контроль» с интактной NO-синтазой, а при ОСКП 6 мл/мин. даже превышал соответствующую величину на 15,7%. Эти данные свидетельствуют о важном вкладе избыточной продукции NO индуцибельной NO-синтазой в механизмы снижения базаль-

ного тонуса сосудов сердца у самцов группы «потомство-стресс». Сниженные величины РВД, а также $dLVPd_{max}$ и $dLVPd_{min}$, зарегистрированные в сердцах самцов группы «потомство-стресс» под влиянием S-MT не возрастали. Следовательно, гиперпродукция NO и iNOS в миокарде не была основной причиной нарушения сократительной функции миокарда у самцов, перенесших действие стрессоров в пренатальном периоде. В сердцах самок группы «потомство-стресс» ингибирование iNOS не сопровождалось статистически значимым увеличением КПД при всех уровнях ОСКП (Рис. 4). Под влиянием S-MT в сердцах самок, матери которых подвергались действию стрессоров во время беременности, не происходило восстановления сниженного РВД, а скорость сокращения и расслабления миокарда существенно не изменялась и не отличалась от таковой, зарегистрированной в сердцах крыс-самок, перенесших действие пренатального стресса, с интактной iNOS. Следовательно, избыточного образования оксида азота индуцибельной NO-синтазой в коронарных сосудах и миокарде самок, перенесших пренатальный стресс, не было.

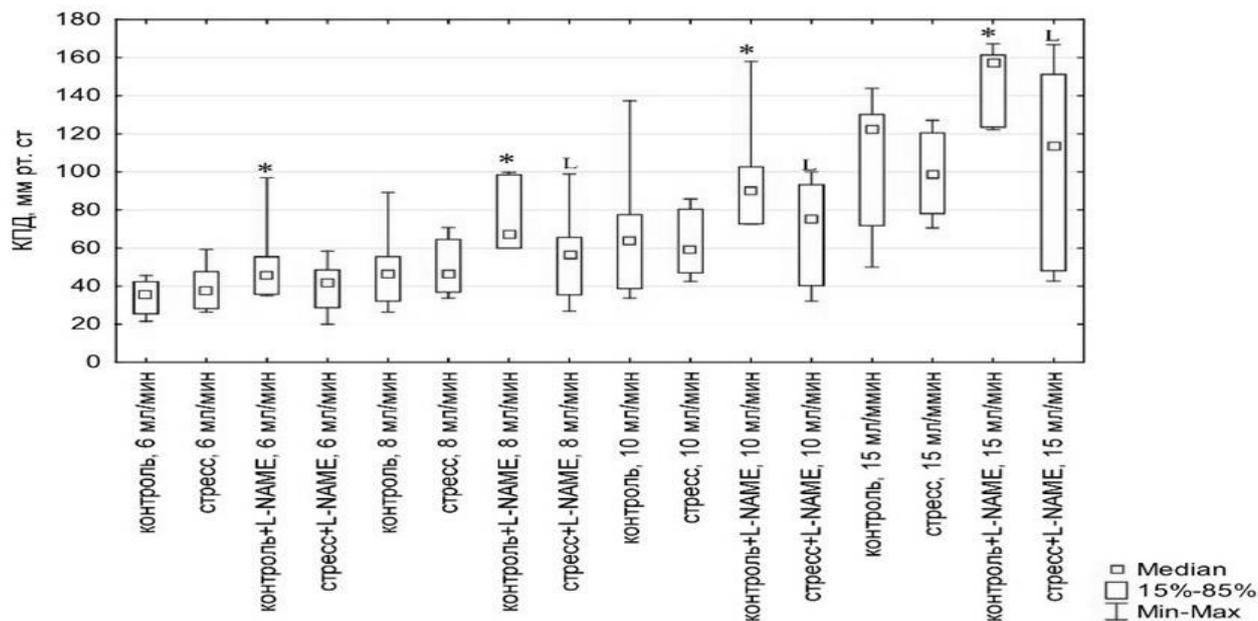


Рис. 3. Влияние ингибитора NO-синтазы L-NAME на величины КПД, зарегистрированные в изолированных сердцах потомства-самок, мм рт. ст.: * – $p < 0,05$ сравнение с группой «потомство-контроль» при соответствующем уровне ОСКП; L – $p < 0,05$ сравнение с группой «потомство-контроль+L-NAME» при соответствующем уровне ОСКП

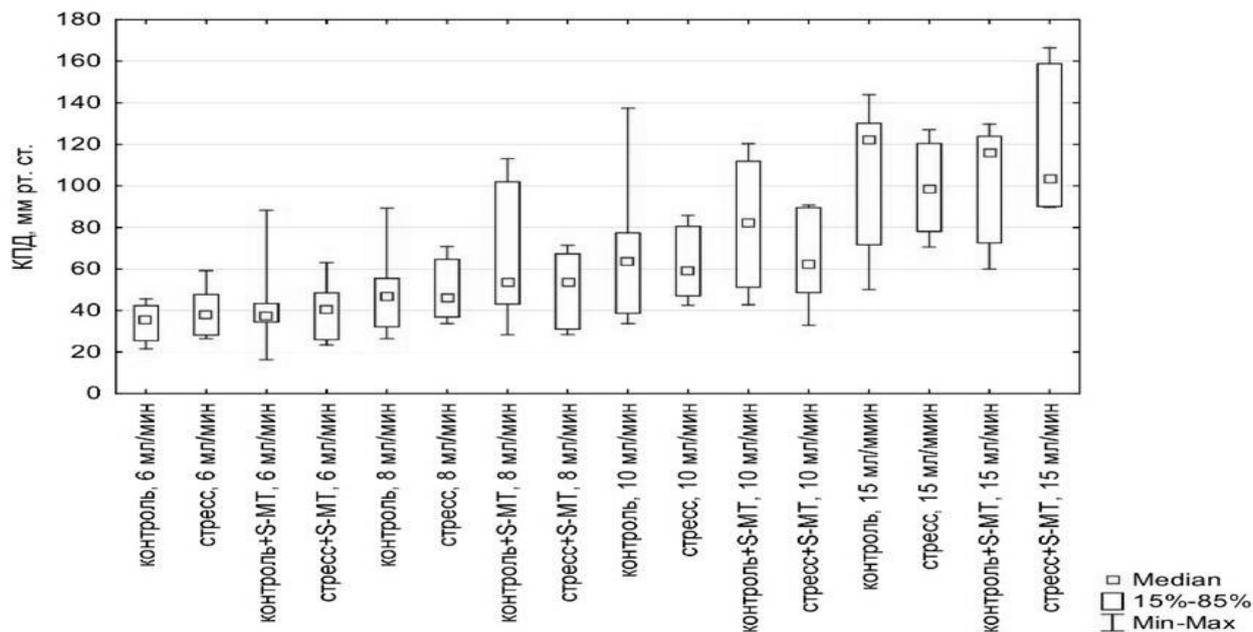


Рис. 4. Влияние ингибитора NO-синтазы S-MT на величины КПД, зарегистрированные в изолированных сердцах потомства-самок, мм рт. ст.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о том, что последствия стресса во время беременности являются стойкими, имеют половые особенности и могут существенно снижать способность к адаптации такого потомства к неблагоприятным факторам окружающей среды. Полученные данные создают теоретическую основу для разработки новых способов профилактики и коррекции последствий, вызванных стрессорами, действующими на беременных, а также могут быть использованы в практическом здравоохранении при проведении профилактической работы с населением при планировании беременности у женщин групп «резерва родов».

Литература

1. Szubert S., Florkowski A., Bobicska K. Impact of stress on plasticity of brain structures and development of chosen psychiatric disorders // Pol. Merkur. Lekarski. 2008. Vol. 24, №140. P. 162-165.
2. Оганов П. Г. Концепция факторов риска как основа профилактики сердечно-сосудистых заболеваний // Врач. 2001. № 7. С. 3-6.
3. Koenig J. I., Elmer G. I., Shepard P. D., Lee P. R., Mayo C., Joy B., Hercher E., Brady D. L. Prenatal exposure to a repeated variable stress paradigm elicits behavioral and neuroendocrinological changes in the adult offspring: potential relevance to schizophrenia // Behav. Brain Res. 2005. Vol. 156. P. 251-261.

©БГМУ

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ЛЕЧЕНИЯ ИХ МАТЕРЕЙ, БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА

М.В. ПАВЛОВЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.А. ПРИЛУЦКАЯ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведен анализ особенностей физического развития и течения периода ранней адаптации у новорожденных детей в современных условиях лечения их матерей, больных сахарным диабетом 1-го типа

Ключевые слова: новорожденные, сахарный диабет 1-го типа, помповая инсулинотерапия, гликированный гемоглобин

Актуальность Достигнутые успехи в способах мониторинга компенсации углеводного обмена и лечении сахарного диабета (СД) 1-го типа обуславливают необходимость выяснения особенностей состояния новорожденных в новых условиях лечения их матерей [1].

Целью исследования является анализ особенностей физического развития (ФР) и течения периода ранней адаптации у новорожденных детей в современных условиях лечения их матерей, больных СД 1-го типа.

Проанализированы данные анамнеза матерей и развития 155 детей, рожденных и получивших лечение в 2015-2016 гг. в РНПЦ «Мать и дитя». Из них 103 — доношенные (37,50±0,49 нед.), 52 — недоношенные (34,34±1,80 нед.). 33 младенца рождены от матерей с уровнями гликированного гемоглобина HbA1c от 4,5 до 6%, 66 — от 6 до 8% и 56 — более 8%. Среди доношенных у 18 (18,0%) матери получали помповую инсулинотерапию (ПИТ).

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Недоношенные дети чаще рождались у матерей с большим стажем СД ($p < 0,01$), с выполнением абдоминального родоразрешения ($\chi^2 = 16,00$; $p < 0,01$). Среди доношенных достоверно чаще встречались крупные к сроку гестации ($p < 0,05$). Перинатальными факторами риска формирования макросомии у доношенных от матерей с СД 1-го типа являются прибавка массы тела (МТ) за беременность более 15 кг ($p = 0,0013$) и многоводие ($p = 0,0001$).

- Компенсация углеводного обмена у матери накануне и во время беременности является значимым предиктором состояния ФР, особенностей обменных нарушений и состояния сердечно-сосудистой системы их новорожденных. Доношенные от матерей с СД 1-го типа и уровнем HbA1c более 8% имели ($p = 0,04$) большую МТ при рождении по сравнению с детьми от женщин с СД 1-го типа и уровнем данного показателя менее 6%. Уровень HbA1c женщин накануне беременности коррелировал с МТ их детей при рождении ($r = 0,406$, $p = 0,014$), окружностью головы ($r = 0,435$, $p = 0,008$), длиной тела ($r = 0,370$, $p = 0,026$). Уровень данного показателя в 3-м триместре беременности повлиял на МТ ($r = 0,389$, $p = 0,001$) новорожденных.

- У новорожденных от матерей с уровнем HbA1c более 8% достоверно чаще установлены отклонения гематологических показателей в раннем неонатальном периоде по сравнению с новорожденными 1-й группы. Дети данной группы имели достоверно большие размеры межжелудочковой перегородки (МЖП) в позднем неонатальном периоде по сравнению с детьми от матерей с уровнями HbA1c от 4,5 до 6% ($p = 0,001$) и от 6 до 8% ($p = 0,01$).

• Применение технологии ПИТ у женщин с СД 1-го типа во время беременности значительно улучшало прогноз для нормального ФР и течения периода ранней адаптации. У новорождённых от матерей, получавших ПИТ, МТ и длина тела достоверно ($p < 0,01$) чаще соответствовали сроку гестации, наблюдались более низкие ($p < 0,01$) уровни гемоглобина, гематокрита на 1-е сутки, более низкое ($p < 0,05$) содержание общего билирубина сыворотки крови на 3-5-е сутки, чем у детей от матерей на многократных подкожных инъекциях инсулина. Среди этой категории пациентов не выявлены эпизоды с уровнем гипогликемии менее 1,5 ммоль/л ($p < 0,05$).

Литература

1. Azar, M. Management of pregnancy with type 1 diabetes / M. Azar // Minerva Endocrinol. — 2013. — №38. — P. 339-349.

©БГМУ

МОРФОЛОГИЯ КЛИНОВИДНЫХ ДЕФЕКТОВ И ИХ ПОДГОТОВКА К ПЛОМБИРОВАНИЮ

П.А. ПАРЕЙКО, А.Л. ПАТЕЮК

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Г.Г. ЧИСТЯКОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ,
А.А. ПЕТРУК, АССИСТЕНТ

Исследованы морфологические состояния твердых тканей зубов при клиновидных дефектах. Результаты исследования могут быть использованы при подготовке твердых тканей зуба к пломбированию при клиновидных дефектах

Ключевые слова: некариозные поражения, клиновидные дефекты, микроструктура эмали и дентина, протравливание, сканирующая электронная микроскопия

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что его результаты могут быть использованы при подготовке твердых тканей зуба к пломбированию при клиновидных дефектах.

Целью исследования является оценка морфологического состояния твердых тканей зубов при клиновидных дефектах, методика подготовки тканей зуба для адгезивной техники пломбирования и для пломбирования с использованием стеклоиономерных цементов (СИЦ).

Исследование морфологии поверхности и поперечной структуры твердых тканей зубов в количестве 24, удаленных по медицинским показаниям, проводили на аттестованном сканирующем электронном микроскопе (СЭМ) "Mira" фирмы "Tescan" (Чехия). В исследовании использовалось увеличение СЭМ $\times 50-1000$ мкм. Протравливание образцов проводилось гелем для травления эмали и дентина «ВладМиВа» на органической основе (в составе 32% ортофосфорная кислота).

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

Изучение микроструктуры полученных образцов зубов с клиновидным дефектом при кратности увеличения $\times 500$ позволило выявить в области пораженной эмали участки декальцинации и отсутствие межпризменного слоя эмали, которая выглядит в виде ячеистой структуры. Поверхностный слой эмали представлен в виде раскрытых эмалевых призм с фестончатым краем на поперечных срезах. Ширина поражения эмали от края дефекта до интактной эмали в среднем составляет 0,257 мм.

Отмечается нарушение связи эмали и дентина, вследствие нарушения его структуры, которое проявляется образованием микрощели на дентинно-эмалевой границе, ширина которой составляла $16,7 \pm 0,7$ мкм. Поверхность дентина шероховатая, рыхлая. В сторону пульпы отмечается более плотная структура дентина.

В образцах без протравки среднее количество открытых дентинных канальцев составляло 33 ± 5 на 2500 мкм^2 с диаметром $1,5 \pm 0,2$ мкм. В образцах с протравкой 30 секунд 48 ± 5 на 2500 мкм^2 с диаметром 1,8 мкм. В образцах с протравкой 60 секунд 56 ± 5 на 2500 мкм^2 с диаметром 3,8 мкм. Таким образом, при увеличении времени протравливания в области клиновидного дефекта увеличивается количество открытых дентинных канальцев и их диаметр. В ходе изучения образцов было выявлено: резкий переход в области эмали встречается в 100% случаев образцов, однако образование нависающего края эмали и граница разрыва с дентином в 62% случаев образцов.

В связи с изменением микроструктуры эмали и дентина рекомендуется проводить одонтопрепарирование эмали на 2–4 мм с 30–ти секундным ее протравливанием и кондиционированием дентина для СИЦ. В рамках адгезивной техники и профилактического пломбирования рекомендуется проводить одонтопрепарирование эмали на 2–4 мм за исключение придесневой стенки с использованием 60–ти секундного протравливания.

Литература

1. Чистякова Г.Г. Современная стоматология / Г.Г. Чистякова, А.А. Петрук. – 2018. – №4.

©БГМУ

ОСОБЕННОСТИ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЭЛЕМЕНТОВ ВТОРИЧНОЙ СТРУКТУРЫ БЕЛКОВ РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРНЫХ КЛАССОВ. РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ АЛГОРИТМА PENTAFOLD 2.0

В.В. ПОБОЙНЕВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. ХРУСТАЛЁВ, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Существуют различные типы вторичных структур: альфа-спирали, бета-тяжи и неструктурированные области. В работе установлены особенности распределения аминокислотных остатков в различных элементах вторичной структуры белков четырех структурных классов, определены стабильные типы альфа-спиралей, бета-тяжей и неструктурированных участков белков и создан компьютерный алгоритм, позволяющий не только предсказывать вторичную структуру белков и пептидов, но и определять ее стабильность

Ключевые слова: бета-тяж, альфа-спираль, стабильность, структурный класс белка

Основными элементами вторичной структуры белков являются альфа-спирали и бета-тяжи, формирование которых зависит не только от первичной последовательности белка, но и от третичной структуры белка [1]. Некоторые фрагменты полипептидной цепи могут являться «промоторами» [2] формирования структуры, в том числе вторичной, другими фрагментами. С помощью гипотезы об индуцированном формировании части элементов вторичной структуры можно объяснить, почему многие альфа-спирали и бета-тяжи лишены каких-либо характерных особенностей аминокислотного состава и не предсказываются с помощью алгоритмов. Выяснение механизмов образования и поддержания вторичной структуры является одним из наиболее актуальных вопросов в протеомике. Помимо развития теоретических представлений данная работа имеет и важный практический аспект. Вакцинные антигены, представляющие собой не полноразмерные белки, а их фрагменты, должны обладать вторичной структурой, аналогичной таковой в полноразмерных молекулах. А это возможно лишь при условии использования наиболее стабильных микродоменов для синтеза. Только в таком случае антитела, выработанные к ним, будут распознавать антигены полноразмерных белковых возбудителей.

Цель данной работы – выявить особенности распределения аминокислотных остатков в различных элементах вторичной структуры белков четырех структурных классов, определить стабильные типы альфа-спиралей, бета-тяжей и неструктурированных участков белков и создать компьютерный алгоритм, позволяющий не только предсказывать вторичную структуру белков и пептидов, но и определять ее стабильность.

В ходе работы использованы выборки 3D структур белков человека и животных, относящиеся к четырем структурным классам: альфа-спиральным, бета-структурным, «альфа+бета» и «альфа/бета». Каждая выборка включает по 100 негомологичных аминокислотных последовательностей, полученных из международной базы данных PDB. Для исключения гомологии максимальный процент сходства аминокислотных последовательностей белков в каждой выборке друг с другом не превышает 25% по алгоритму Decrease Redundancy (web.expasy.org/decrease_redundancy). Информация по границам альфа-спиралей и бета-тяжей получена из PDB файлов с помощью алгоритма DSSP [3]. Регионы белков, которые не содержали ни альфа-спиралей, ни бета-тяжей были отнесены к неструктурированному состоянию.

Вероятностные шкалы были построены для аминокислот и комбинаций гидрофобных (O) и гидрофильных (W) остатков в пентапептидах для белков из каждого структурного класса. Согласно шкале гидрофобности Айзенберга [4] все аминокислотные остатки разделили на гидрофильные (аргинин, лизин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты, аспарагин, глутамин, серин, треонин и гистидин) и гидрофобные (глицин, пролин, аланин, валин, изолейцин, лейцин, метионин, тирозин, фенилаланин, цистеин и триптофан). Так как в каждом пентапептиде может присутствовать только два вида аминокислотных остатков (гидрофобный или гидрофильный), то максимальное количество пентапептидов равно 32 (2^5). Разделение элементов вторичной структуры на пентапептиды проводилось методом скольжения с шагом в одну аминокислоту. Если элемент вторичной структуры включал меньше пяти аминокислотных остатков, то он не попал в выборку. Достоверность различий в аминокислотном составе определяли с помощью t-теста для относительных величин.

Каждый элемент вторичной структуры в зависимости от фланкирующих участков мы разделили на четыре типа: бета-тяж, распложенный между двумя другими бета-тяжами (EEE), бета-тяж, распо-

ложенный между двумя альфа-спиралями (НЕН), бета-тяж, расположенный между бета-тяжем и альфа-спиралью (ЕЕН) и между альфа-спиралью и бета-тяжем (НЕС). По такому же принципу были классифицированы и альфа-спирали, т.е. были выделены альфа-спираль, расположенная между двумя бета-тяжами (ЕНЕ), альфа-спираль, расположенная между двумя другими альфа-спиралями (ННН), альфа-спираль между бета-тяжем и альфа-спиралью (ЕНН) и между альфа-спиралью и бета-тяжем (НЕС). Койл таким же образом мы разделили на четыре типа: койл между двумя бета-тяжами (ЕСЕ), между альфа-спиралями (НСН), между бета-тяжем и альфа-спиралью (ЕСН) и между альфа-спиралью и бета-тяжем (НЕС).

Нами выявлены и проанализированы особенности распределения аминокислотных остатков в различных элементах вторичной структуры белков четырех структурных классов: альфа-спиральных, бета-структурных, белков класса «альфа+бета» и «альфа/бета», определены самые стабильные альфа-спирали, бета-тяжи и неструктурированные фрагменты, и, как результат, создан компьютерный алгоритм не только для предсказания вторичной структуры белков и пептидов, но и для определения ее стабильности PentaFOLD 2.0.

Аминокислотный состав бета-тяжей и предпочтительность включения в них некоторых аминокислот зависит от структурного класса белка. Серин, аргинин и глутамин чаще используются в бета-тяжах бета-структурных белков и бета-структурных доменов белков класса «альфа+бета» в составе пентапептидов с чередованием гидрофильных и гидрофобных остатков через один. Остатки изолейцина реже встречаются в бета-тяжах бета-структурных белков, чем в бета-тяжах белков остальных структурных классов. Бета-тяжи белков класса «альфа/бета» отличаются более высокой частотой использования гидрофобных пентапептидов с участием валина и изолейцина. Бета-тяжи, находящиеся преимущественно альфа-спиральных белках, чаще стабилизированы характерными для бета-структуры комбинациями гидрофобных и гидрофильных аминокислот (через один остаток) и обеднены комбинациями, характерными для альфа-спиралей (через два остатка). Бета-тяжи, расположенные между двумя альфа-спиралями (НЕН), являются наиболее стабильными и защищены от перехода в альфа-спирали. Это достигается благодаря повышенным частотам использования гидрофобных и бета-структурных аминокислотных остатков и пентапептидов. Бета-тяжи могут образоваться из аминокислот, характерных для альфа-спиралей или для койла в том случае, если под влиянием другого фрагмента полипептидной цепи они перейдут в бета-структуру или бета-шпильку. Только одного такого «активного» бета-тяжа может быть достаточно, чтобы сформировать бета-шпильку, поэтому бета-структура обычно предсказывается хуже, чем альфа-спирали. Несмотря на то, что бета-тяжи, как правило, состоят из гидрофобных аминокислотных остатков, два фланкирующих бета-тяжа могут превратить гидрофильный фрагмент белка в бета-тяж. Поэтому естественный отбор слабее для бета-тяжей типа ЕЕЕ. Однако, он становится гораздо сильнее для бета-тяжей типа НЕН, особенно в классе белков «альфа/бета». Чтобы не превратиться в альфа-спираль, эти бета-тяжи должны быть достаточно гидрофобными и находиться в ядре белка.

К тем аминокислотным остаткам, которые преимущественно образуют альфа-спирали во всех белках, относятся глутаминовая кислота, глутамин, аланин, метионин и лейцин. Лизин является аминокислотным остатком, предпочитающим включаться в альфа-спирали всех структурных классов белков, за исключением альфа-спиральных, в которых он чаще образует неструктурированные участки. Объяснить этот феномен можно тем, что остатки лизина часто стабилизируют С-конец альфа-спиралей [5]. Так называемые кэпы альфа-спиралей поддерживают их структуру за счет образования водородных связей с помощью боковых цепей и за счет создания дипольного момента: на N-конце альфа-спиралей часто несут отрицательный заряд, а на С-конце – положительный [5]. В случае наличия в белке бета-структуры лизиновые С-кэпы должны быть особенно востребованными – они могут предотвращать переход от альфа-спиралей к бета-структуре. В альфа-спиральных белках вероятность такого индуцированного перехода значительно ниже, так как бета-тяжи в них встречаются редко. В результате важность кэпов может снижаться, так как вторичная структура будет воспроизводиться и без них. Как правило, остатки аргинина включаются в состав альфа-спиралей всех классов белков, кроме бета-структурных. С одной стороны, аргинин обладает гидрофильным положительно заряженным боковым радикалом. С другой стороны, положительный заряд его сконцентрирован только в гуанидиновой группе, а большая часть его боковой цепи является гидрофобной. В бета-структурных белках аргинин чаще вовлекается в состав бета-тяжей, играя роль аминокислоты, создающей гидрофильный интерфейс протеина. Гистидин же демонстрирует весьма изменчивые предпочтения по включению в элементы вторичной структуры: это альфа-спиральная аминокислота в бета-структурных белках и бета-структурная аминокислота – в альфа-спиральных. В смешанных белках гистидин находится преимущественно в неструктурированном состоянии.

Пентапептиды, формирующие альфа-спирали во всех четырех классах белков, имеют симметричное строение. Такие пентапептиды содержат в середине или один гидрофобный остаток (все остальные остатки – гидрофильные), или один гидрофильный остаток (все остальные – гидрофобные). Другой вариант альфа-спиральных комбинаций: два гидрофильных остатка подряд, а за ними два гидрофобных остатка подряд (в пентапептидах WWOOW, WOOWW, OOWWO и OWWOO). В альфа-спиралях белков альфа-спирального класса установлен факт повышения частоты использования пентапептидов, свойственных для бета-тяжей, на фоне снижения в альфа-спиралях частот использования пентапептидов, стабилизирующих альфа-спирали. Это свидетельствует о значительном вкладе дальних взаимодействий в формирование альфа-спиралей в альфа-спиральных белках.

Самыми стабильными являются альфа-спирали, которые расположены между двумя бета-тяжами или между альфа-спиралью и бета-тяжем. Альфа-спирали типа EHE защищены от перехода в бета-тяжи благодаря повышенному использованию гидрофильных аминокислот и повышенной частоте использования альфа-спиральных пентапептидов в центрах альфа-спиралей по сравнению с альфа-спиралями, расположенными между двумя другими альфа-спиралями. Данная закономерность особенно выражена в бета-структурных белках, менее четко – в белках классов «альфа+бета» и «альфа/бета», практически не прослеживается в белках альфа-спирального класса. Альфа-спирали, расположенные между альфа-спиралью и бета-тяжем, защищены от структурного перехода в бета-тяж благодаря более высоким частотам использования гидрофильных и альфа-спиральных аминокислотных остатков.

Особенности аминокислотного состава неструктурированных участков являются общими для белков разных структурных классов. Аминокислотами, которые чаще всего находятся в неструктурированных участках белков четырех структурных классов являются Asp, His, Ser, Asn, Gly и Pro. Для неструктурированного состояния белков характерны гидрофильные пентапептиды: WWWWW, OWWWW, WOWWW, WWWOW, WWWWO, OOWWW, WWWO, OWOWW, WWOWO, OWWWO.

Койл типа ECE должен быть достаточно гидрофильным, чтобы не превратиться в бета-тяж, поэтому в нем достоверно чаще встречаются аминокислотные остатки, характерные для койла. Это говорит о том, что самым стабильным койлом является тот, который расположен между двумя бета-тяжами. В койле же типа HCH различных структурных классов встречаются чаще бета-структурные или альфа-спиральные аминокислоты, за исключением белков бета-структурного класса. Особенности койла типа HCH повторяются в альфа-спирали типа HHH, что может быть свидетельством частых переходов койла типа HCH в альфа-спираль и обратно.

После выяснения особенностей распределения аминокислотных остатков и пентапептидов в различных элементах вторичной структуры белков и пептидов четырех структурных классов, определения наиболее стабильных типов вторичных структур, созданы оригинальные вероятностные шкалы, которые заложены в основу работы алгоритма PentaFOLD 2.0. Данный алгоритм предсказывает элементы вторичной структуры на основании двух вероятностных шкал: аминокислотной и пентапептидной. На основании анализа аминокислотного состава альфа-спиралей, бета-тяжей и участков полипептидной цепи, находящихся в неструктурированном состоянии, была получена первая вероятностная шкала. В алгоритме PentaFOLD 2.0 вероятность включения аминокислотного остатка в тот или иной элемент вторичной структуры рассчитывается как среднее значение для пентапептида, в центре которого находится рассматриваемый остаток. Вторая вероятностная шкала PentaFOLD 2.0 основана на частотах использования 32 возможных типов пентапептидов в альфа-спиралях, бета-тяжах и неструктурированных фрагментах, состоящих из гидрофобных и гидрофильных аминокислотных остатков. То есть, вместо 20 видов протеиногенных аминокислот во второй шкале используются только два общих класса: гидрофобные и гидрофильные. Особенностью второй версии данного алгоритма является наличие дополнительных дипептидных шкал, содержащих вероятности образования той или иной структуры парой аминокислотных остатков в рамках 1-2, 2-3, 3-4, 4-5; 1-3, 2-4, 3-5; 1-4, 2-5; 1-5, а также возможность определения стабильности вторичных структур исследуемых белков.

Мы определили чувствительность и специфичность данного алгоритма для различных элементов вторичной структуры белков по двум паттернам: альфа-спиральному и бета-структурному. Наилучшие результаты алгоритм PentaFOLD 2.0 достигает при использовании альфа-спирального паттерна для альфа-спиральных белков (чувствительность – 67,32%, специфичность – 74,55%) и бета-структурного паттерна – для бета-структурных (чувствительность – 59,84%, специфичность – 69,97%).

Известно, что на сегодняшний день существует много вероятностных методов предсказания вторичной структуры по аминокислотной последовательности. Методы предсказания значительно отличаются по статистическим подходам к расчету вероятности включения данного аминокислотного остатка в соответствующий элемент вторичной структуры [6]. Элементы вторичной структуры классифицируются в зависимости от особенностей их строения и состава [7], уделяется особое внимание их

концевым участкам (кэпам) [5], анализируется распределение гидрофильных и гидрофобных остатков по ним [8], но предсказывать вторичную структуру с эффективностью выше 70% этим алгоритмам все равно не удастся. Т.е. разработанный нами оригинальный алгоритм не хуже современных аналогов, а в некоторых случаях даже опережает их. Так, чувствительность алгоритма PentaFOLD 2.0 для бета-тяжей достоверно выше (59,84%), чем у методов NPS@Consensus (52,87%), т.е. разработанный алгоритм лучше предсказывает участки первичной структуры белков и пептидов, где может сформироваться бета-тяж, т.е. может находить районы белков, которые склонны к переходу альфа-спиралей или неструктурированного состояния в бета-тяж.

Алгоритм PentaFOLD 2.0 можно применять для оценки вероятности воспроизведения вторичной структуры фрагментов белков в коротких пептидах в процессе создания синтетических вакцин и наборов для иммуоферментного анализа. Так с помощью алгоритма мы определили стабильность прионного белка человека (рисунк 1).

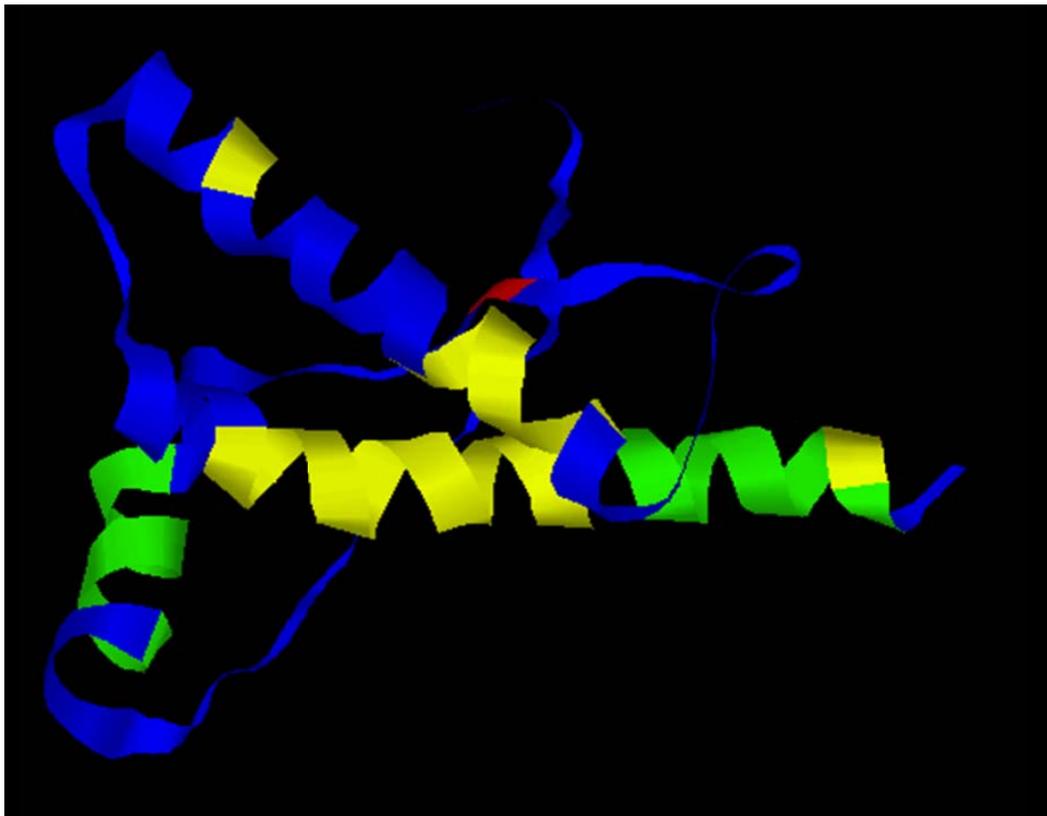


Рис. 1 – Стабильность вторичной структуры прионного белка человека (PDB ID: 1hjm)

Зеленые фрагменты являются стабильными альфа-спиральями, желтые фрагменты – относительно стабильными альфа-спиральями, красные фрагменты – стабильными бета-тяжами, оранжевые фрагменты – относительно стабильными бета-тяжами, синим окрашены неструктурированные фрагменты белка и нестабильные альфа-спирали и бета-тяжи

Первая альфа-спираль прионного белка человека является достаточно стабильной (показана зеленым на рисунке 1). По данным молекулярной динамики она является наиболее термодинамически стабильным фрагментом прионного белка [9]. Поэтому она и не участвует в переходе от спиральной конформации белка в бета-структурную. Вторая альфа-спираль не имеет стабильных фрагментов, но на N-конце имеется область, которая является относительно стабильной частью второй альфа-спирали, и она контактирует с относительно стабильной частью третьей альфа-спирали (желтый цвет). Стабильная часть третьей альфа-спирали появляется на ее C-конце. Неустойчивый фрагмент второй альфа-спирали расположен на ее C-конце (показан синим цветом на рис. 1). N-концевая часть третьей альфа-спирали также нестабильна.

Литература

1. Zhang, G. Inferences from structural comparison: flexibility, secondary structure wobble and sequence alignment optimization / G. Zhang, Z. Su. // BMC Bioinformatics. – 2012. – Vol. 13. – S12.
2. Saunders, R. Signatures of co-translational folding / R. Saunders, M. Mann, C. M. Deane // Biotechnology Journal. – 2011. – Vol. 6. – P. 742-751.
3. Kabsch, W. Dictionary of protein secondary structure: pattern recognition of hydrogen-bonded and geometrical features / W. Kabsch, C. Sander // Biopolymers. – 1983. – Vol. 22. – P. 2577-2637.

4. Eisenberg, D. Analysis of membrane and surface protein sequences with the hydrophobic moment plot / D. Eisenberg [et al.] // J. Mol. Biol. – 1984. – Vol. 179. – P. 125–142.
5. Aurora, R. Helix capping / R. Aurora, G. D. Rose // Protein Sci. – 1998. – Vol. 7. – P. 21–38.
6. Combet, C. NPS@: Network Protein Sequence Analysis / C. Combet [et al.] // TIBS. – 2000. – Vol. 25. – P. 147–150.
7. Tendulkar, A. V. Characterization and sequence prediction of structural variations in α -helix / A. V. Tendulkar, P. P. Wangikar // BMC Bioinformatics. – 2011. – Vol. 15, suppl. 1. – P. S20.
8. Лим, В. И. Стереохимическая теория вторичной структуры глобулярных белков. II. Методы локализации альфа-спиральных и бета-спиральных участков // Биофизика. – 1974. – Т. 19. – P. 562–575.
9. Santini, S. Helix H1 of the prion protein is rather stable against environmental perturbations: molecular dynamics of mutation and deletion variants of PrP (90-231) / S. Santini, F. Derreumaux // Cellular and Molecular Life Sciences. – 2004. – 61(7-8). – P. 951-960.

©ГомГМУ

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ДОНОРОВ, ОТСТРАНЕННЫХ ОТ КРОВОДАЧ В СВЯЗИ С ВЫЯВЛЕНИЕМ МАРКЕРОВ ПАРЕНТЕРАЛЬНЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ

Д.В. ПОВАРОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Л. КРАСАВЦЕВ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Сравнение структуры доноров на Гомельской областной станции переливания крови в период с 1993 по 2016 гг. с использованием информации о донорах с выявленными HBsAg и aHCV на гендерной основе указывает на увеличение количества женщин в течение 2011–2016 гг., а также увеличение лиц в возрасте до 20 лет и снижение доли лиц в возрасте от 21 до 40 лет

Ключевые слова: донорство, гепатит с, гепатит в, маркеры парентеральных вирусных гепатитов

Введение. С ростом заболеваемости вирусными гепатитами большое эпидемиологическое значение приобретает инфицированность доноров, обращающихся в центры крови для сдачи крови [2, с. 790]. Доноры крови составляют 42,6 % среди состоящих на учете по поводу выявления HBsAg и 16,2% - антител к вирусу гепатита С (aHCV) [1, с. 522]. Не зная о факте своего инфицирования до постановки на учет, они представляют собой потенциально опасную группу по распространению вирусных гепатитов как парентеральным, так и половым путем.

Цель. Изучение изменения структуры доноров Гомельской областной станции переливания крови, отстраненных от кроводач в связи с выявлением HBsAg и aHCV по полу и возрасту за 1993–2016 гг.

Результаты исследования. При сравнении структуры доноров Гомельской областной станции переливания крови с выявленными HBsAg по полу отмечается возрастание количества женщин в 2011–2016 гг. до 40% по сравнению с другими периодами ($p < 0,05$). Выявленные изменения, вероятно, отражают изменения путей передачи в этот период времени. Также уменьшается доля доноров отстраненных по поводу выявления HBsAg при первой кроводаче или в течение первого года после регистрации в 2001–2010 гг. (75,3%), чем в 2011–2016 гг. (48,5%, $p < 0,01$, $\chi^2 = 6,81$) и увеличивается доля доноров, у которых HBsAg был обнаружен после 5 лет кровосдачи в 2011–2016 гг. (26,8%), чем в в 1993–2000 гг. (4,8%, $p < 0,01$, $\chi^2 = 3,53$) и в 2001–2010 гг. (8,4%, $p < 0,001$, $\chi^2 = 6,16$)

При сравнении структуры лиц с выявленными aHCV среди доноров Гомельской областной станции переливания крови по полу отмечается возрастание количества женщин в 2011–2016 гг. до 38,9% по сравнению с другими периодами ($p < 0,02$, $\chi^2 = 2,43$ при сравнении с первым периодом, $\chi^2 = 3,28$ при сравнении со вторым периодом) и регистрируется возрастание количества лиц до 20% с 5% в 1993–2000 гг., до 36% в 2011–2016 гг. ($p < 0,001$, $\chi^2 = 9,74$) и уменьшение доли лиц 21–40 лет (в 1993–2000 гг. 82,5% и в 2011–2016 – 53%, $p < 0,001$, $\chi^2 = 6,14$).

Литература

1. Демин, Н.А. Вирусные гепатиты и донорство крови / Н.А. Демин // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. - 2012. - №2, Т.7. – С.522-523
2. Фазылов, В.Х. Этиологические и патогенетические аспекты диагностики и лечения вирусных гепатитов / В.Х. Фазылов // Казанский медицинский журнал. -2013. -№6, Т.94. – с.785-792.

©БГМУ

ВЛИЯНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕГИОНАРНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ НА АТЕРОКАЛЬЦИНОЗ

Е.А. ПОДГОЛИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.В. ПАТЕЮК, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Исследована связь абдоминального ожирения и толщины эпикардиальной жировой ткани с кальцификацией коронарной артерии. Определено существование так называемого «парадокса ожирения» в выборке пациентов

Ключевые слова: эпикардиальный жир, абдоминальное ожирение, кальциевый индекс, атерокальциноз, ишемическая болезнь сердца

Все большее количество данных свидетельствует о том, что распределение регионального жира имеет связь с нарушением обмена веществ и оказывает сильное воздействие на сердечно-сосудистую систему. Было доказано, что ожирение является одним из основных модифицируемых факторов риска ишемической болезни сердца (ИБС). Сегодня ожирение признано неинфекционной эпидемией современности из-за широкой распространенности среди населения. Исследования показали, что объем перикардиального жира имеет связь с риском возникновения ИБС, ранней кальцификацией коронарных артерий, метаболическим синдромом (МС), сахарным диабетом (СД) и др. Жировая ткань висцеральной локализации, к которой относится эпикардиальный жир, является метаболически активным органом, генерирующим различные биологически активные молекулы, которые могут существенно повлиять на сердечную функцию. [1]. Это небольшое депо висцерального жира в настоящее время считается богатым источником свободных жирных кислот и ряда биологически активных молекул, таких как фактор некроза опухолей α , ингибитор активатора плазминогена 1, интерлейкин 6, лептин, висфатин, инсулиноподобный фактор роста 1 (ИПФР-1), ингибитор тканевого активатора плазминогена I (ИТАП I), фибриноген [2].

Целью исследования было установить связь абдоминального ожирения и толщины эпикардиальной жировой ткани с кальцинозом коронарных артерий. Определить наличие «парадокса ожирения» в данной выборке пациентов.

Для реализации поставленной цели в исследование были включены пациенты с бессимптомными ишемическими изменениями на ЭКГ и выполненной КТ-ангиографией, а также пациенты, которые имеют в анамнезе историю курения.

По результатам работы можно сделать следующие выводы:

1. В данном исследовании абдоминальное ожирение (АО) не влияло на уровень кальциевого индекса (КИ), что подтверждает такое явление, как «парадокс ожирения».
2. У пациентов с избыточным накоплением эпикардиальной жировой ткани ($>93,4$ ед.) наблюдается повышение значений КИ, что однозначно указывает на наличие атеросклеротического процесса и атеросклеротических бляшек.
3. У курящих пациентов процесс атерокальциноза выражен в значительной степени вне зависимости от толщины эпикардиальной жировой ткани.

Литература

1. Дранкина О.М., Корнеева О.Н., Дранкина Ю.С. Эпикардиальный жир: нападающий или запасной? // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии 2013; 9 (3):287-291.
2. Jacobellis G., Corradi D., Sharma A.M. Epicardial adipose tissue: anatomic, biomolecular and clinical relationships with the heart // Nat Clin Pract Cardiovasc Med. 2005. Vol. 2. P. 536–543.

©ГомГМУ

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДИРОФИЛЯРИОЗА В ГОРОДЕ ГОМЕЛЕ И ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. ПОДДУБНЫЙ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – В.М. МИЦУРА, ДОКТОР МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ,
Е.М. БУТЕНКОВА, КАНДИДАТ БИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Изучена годовая и сезонная динамика случаев дирофиляриоза человека в городе Гомеле и Гомельской области, половой и возрастной состав больных, клинические формы дирофиляриоза человека, видовой состав возбудителей, пораженность дирофиляриозом домашних животных.

Ключевые слова: дирофиляриоз человека, *Dirofilaria repens*, *Dirofilaria immitis*, Гомельская область, Республика Беларусь

Дирофиляриоз – единственный выявляемый на территории стран СНГ трансмиссивный гельминтоз человека из группы филяриозов. Так как дирофиляриоз не подлежит официальной регистрации, истинная заболеваемость людей этим гельминтозом неизвестна.

Нами проведен ретроспективный анализ данных журналов консультативного приема и журнала учета послеоперационных биопсий за период 2011–2015 годы в наиболее крупных учреждениях здравоохранения Гомельской области соответствующего профиля. В работе использованы архивные данные Гомельской метеостанции – среднесуточные показатели температуры воздуха за тот же период. Для обработки результатов использовали непараметрические методы статистики.

С 2011 по 2015 год в городе Гомеле и Гомельской области всего было зарегистрировано 54 случая дирофиляриоза человека (существенно выше официальных данных [1]). Отмечается рост выявляемо-

сти этого гельминтоза в последние годы, причем заражение дирофиляриями женщин регистрировалось в 2,6 раза чаще, чем мужчин ($p=0,03$).

Наибольшее количество обращений приходилось на весенне-летний период (63%), особенно на май и июнь, что связано с активностью переносчиков гельминта. В осенне-зимний период обращений было в 1,7 раза меньше ($\chi^2=2,44$, $p=0,12$), при этом максимум обращений приходился на декабрь месяц. Прослеживается схожий характер годовой динамики выявляемости дирофиляриоза человека и количества дней в году со среднесуточной температурой воздуха выше 14°C (когда возможно развитие личинок паразита в организме переносчика).

Клиника дирофиляриоза зависела от локализации возбудителя, которая была типичной: наиболее часто – подкожная, в том числе под кожей век (67%), реже – под конъюнктивной глаза (27%), в единичных случаях – в легких, в лимфатическом сосуде левой теменной области головы, в правом яичке, в брюшине малого таза. Во всех случаях определения видовой принадлежности возбудителя дирофиляриоза человека гельминты были идентифицированы как *Dirofilaria repens*, в том числе обнаруженные в лимфатическом сосуде, в яичке и в брюшине. При легочной форме дирофиляриоза определение гельминта до вида не производилось, можно предположить паразитирование *D. immitis*.

Рост числа случаев дирофиляриоза человека в Гомельской области свидетельствуют о необходимости более широкого информирования медицинских работников и студентов учреждений высшего и среднего медицинского образования об этом гельминтозе, а также разработки комплекса мер профилактики и борьбы с ним.

Литература

1. Чистенко, Г.Н. Дирофиляриоз человека / Г.Н. Чистенко, А.Л. Веденьков, А.М. Дронина, О.А. Семижон // Медицинский журнал. – 2013. – № 3. – С. 30–33.

©ВГМУ

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ВОРСИН И СОСУДИСТОГО РУСЛА ПЛАЦЕНТЫ ПРИ МАЛОВОДИИ

В.С. ПОТАРИКИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Ф. ПЧЕЛЬНИКОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Цель исследования состояла в морфологической и морфометрической оценке состояния плаценты плода при олигоамниозе

Ключевые слова: морфометрия; ворсины; плацента; маловодие

1. ВВЕДЕНИЕ

Состояние плода при плацентарной недостаточности во многом зависит от возможности реализации компенсаторных механизмов плаценты [1]. Плацента обладает большими функциональными резервными возможностями и механизмами [2], среди которых особо выделяется ангиогенез.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Проведена сравнительная характеристика площади ворсин и площади сосудов у недоношенных антенатально погибших плодов при маловодии и без маловодия. При развитии маловодия в субхориальной зоне степень васкуляризации ворсин снижена в 1,5 раза за счет резкого снижения площади ворсин и площади сосудов. Ангиогенез отсутствует. В парабазальной зоне при маловодии степень васкуляризации ворсин меньше в 2 раза, за счет снижения площади ворсин и площади сосудов на фоне ангиогенеза.

Проведена сравнительная характеристика площади ворсин и площади сосудов у живорожденных плодов при маловодии и без маловодия. При развитии маловодия в субхориальной зоне степень васкуляризации ворсин не изменяется, не смотря на пропорциональное увеличение площади ворсин и сосудов. Количество сосудов снижено незначительно. Диаметр резко увеличен. В парабазальной зоне при маловодии, не смотря на резкое увеличение площади ворсин и увеличение площади сосудов степень васкуляризации резко уменьшена, что объясняется остановкой ангиогенеза.

Дана оценка состояния здоровья матерей, беременность которых проходила при маловодии.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Маловодие в субхориальной и парабазальной зонах у живорожденных плодов и в субхориальной зоне антенатально погибших плодов вызывает снижение васкуляризации ворсин до одинаковой величины: 4,98% – 4,83%.

- Антенатальная гибель плодов при маловодии сопровождается следующими изменениями: остановка роста ворсин и снижение их площади, ангиогенез сосудов малого диаметра с уменьшением суммарной площади сосудистого русла.

- У живорожденных плодов при маловодии наблюдается приспособительный механизм в виде увеличения диаметра сосудов, особенно в субхориальной зоне при неизменной васкуляризации ворсин.

- У каждой второй женщины имелись гинекологические заболевания, у половины обследованных в анамнезе имелась угроза прерывания беременности и токсикоз первой половины беременности.

Литература

1. Глуховец Б.И. Патология последа / Б.И. Глуховец, Н.Г.Глуховец - СПб., 2002. - 270с.
2. Amato N. A., Maruotti G., Scillitani G., Lombardi L., Pietropaolo F. Placental insufficiency and intrauterine growth retardation // Minerva Ginecologica. – Edizioni Minerva Medica, 2007. – Vol. 59, N4. – P. 357-367.

©БГМУ

РЕАКЦИЯ ЗРАЧКА НА ИМПУЛЬСНУЮ СВЕТОВУЮ СТИМУЛЯЦИЮ СЕТЧАТКИ ГЛАЗА

М.А. ПОУХ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А.И. КУБАРКО, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР,
В.Н. ФОМЕНКО, АССИСТЕНТ

Исследована реакция зрачка на переменную световую стимуляцию сетчатки глаза и степень влияния импульсной световой стимуляции на ритм сердца и на тон автономной нервной системы. Получены результаты параметров светового зрачка при импульсном характере эффекта: периоды латентности, наличие временного суммирования, различия этих характеристик от характеристик с непрерывной стимуляцией, влияние переменной освещенности сетчатки на изменчивость сердечный ритм и тонус вегетативной нервной системы

Ключевые слова: импульсная световая стимуляция, зрачковый рефлекс

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что его результаты могут быть использованы для выработки стандартов количественной оценки реакции зрачка на импульсное световое воздействие. Возможно применение результатов работы в офтальмологии и неврологии, при разработке методов диагностики нарушения функции среднего мозга и гипоталамуса. Данные работы имеют теоретическое значение для углубленного понимания механизмов работы автономной нервной системы и тонких нейронных механизмов зрачковых реакций [1].

Целью исследования является изучение влияния различных частот импульсной световой стимуляции на реакцию зрачка и ее связи с тонусом центров автономной нервной системы.

Проведено исследование реакции зрачка у 55 здоровых испытуемых возраста 18–20 лет на переменную световую стимуляцию сетчатки правого глаза вспышками маломощных светодиодов синего цвета. Частота стимуляции составляла 0,5; 1; 2; 3; 5; 8 и 12 Гц. Кроме этого, записывались 5-минутные отрезки электрокардиограммы в грудных отведениях без и при световой стимуляции с частотой 1; 5 и 12 Гц. Изучались параметры светового зрачкового рефлекса при импульсном характере воздействия: латентные периоды, наличие временной суммации, отличие этих характеристик от таковых при непрерывной стимуляции, влияние переменного освещения сетчатки на вариабельности ритма сердца и тонус автономной нервной системы.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Применение световой стимуляции глаза сериями вспышек с различной частотой дает больший объем информации для выявления механизмов зрачковой реакции, чем при одиночном воздействии.

2. При увеличении частоты стимуляции в условиях непродолжительного воздействия минимальный диаметр зрачка достигается раньше, а амплитуда сужения увеличивается.

3. При импульсном воздействии с частотой от 0,5 Гц появляется суммация сокращений зрачка по типу зубчатого или гладкого тетануса.

4. Обнаружено удлинение времени латентных периодов (до 0,27–0,28 с) зрачкового рефлекса при импульсном световом воздействии с небольшой частотой стимуляции (1–2 Гц), по сравнению с таковым при однократной стимуляции.

5. Импульсная световая стимуляция глаза частотой 12 Гц у большинства испытуемых оказывала преимущественно ваготоническое влияние на частоту и вариабельность сердечного ритма; у меньшей части испытуемых такое влияние не наблюдалось или было противоположным, что свидетельствует о наличии индивидуальных особенностей реактивности АНС на световую стимуляцию.

Литература

1. Barbur, J.L. Learning from the pupil: Studies of basic mechanisms and clinical applications / J.L. Barbur. – Cambridge, MA: MIT Press, 2004. – pp. 641–656.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ В АСПЕКТЕ «ПОЛЬЗА-РИСК»

А.Н. ПРИХОДЬКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Н. ЗАХАРЕНКОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

В работе проведена оценка особенности и эффективности антибактериального лечения беременных при инфекциях дыхательных и мочеполовых путей, проанализирован исход беременности в исследуемых группах и состояние новорожденных

Ключевые слова: инфекционно-воспалительные заболевания у беременных, антибактериальное лечение, внутриутробная инфекция новорожденного

ВВЕДЕНИЕ

Нередко во время беременности возникают воспалительно-инфекционные процессы бактериальной природы, которые требуют своевременной диагностики и лечения. Необходимость назначения антибактериальных лекарственных средств (ЛС) возникает при лечении гестационного пиелонефрита, инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), заболеваний дыхательных путей и других. При этом антибактериальное ЛС должно быстро, в необходимой концентрации поступать в ткани организма женщины для того, что бы предотвратить проникновение микроорганизмов к плоду. Для этого необходимо учитывать физиологические изменения в организме беременной, которые значительно могут повлиять на фармакодинамику антибактериального ЛС и привести к снижению его эффекта.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Объектом исследования являлись 114 беременных женщин, разделенных на две группы, пациенты основной группы (n = 50) принимали антибактериальные лекарственные средства во время беременности по поводу инфекционно-воспалительной патологии, и пациенты группы сравнения (n=64), которые не болели во время беременности инфекционной патологией и, соответственно, антибактериальные лекарственные средства не получали.

Цель работы: оценить особенность и эффективность антибактериального лечения беременных при инфекциях дыхательных и мочеполовых путей, проанализировать исход беременности в исследуемых группах и состояние новорожденных.

Материалы и методы: данное исследование имеет двухэтапную структуру. Первый этап исследования осуществлялся на базе Женской консультации филиала № 1 Гомельской городской центральной поликлиники. Проведен ретроспективный анализ течения беременности у 114 женщин, которые были разделены на две группы. Основная группа включила в себя 50 женщин, которые получали во время беременности антибактериальное лечение, по поводу инфекционно-воспалительных заболеваний дыхательной и мочеполовой систем. Изучаемые параметры: срок беременности, на котором назначались антибактериальные лекарственные средства (ЛС), структура инфекционной патологии, длительность антибактериального лечения, развитие нарушений микробиома влагалища и ультразвуковых изменений в плаценте после проводимого антибактериального лечения.

Второй этап исследования проводился на базе учреждения здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница № 2», где женщины, вошедшие в группы наблюдения первого этапа, были родоразрешены.

На базе стационара производилась оценка срока родоразрешения, наличие преждевременного разрыва плодных оболочек (ПРПО), цвет околоплодных вод, изменения в плаценте, состояние новорожденных, для формирования в последующем выводов о наличии либо отсутствии признаков внутриутробной инфекции и, соответственно, об эффективности проведенного ранее (на первом этапе) антибактериального лечения. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета компьютерных программ «MedCalc» 10.2.0.0. и «Microsoft Office Excel. Сравнения групп проводились с помощью метода χ^2 и для оценки значимости различий частот наблюдений. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Область применения: акушерство, гинекология, неонатология, перинатология.

Выводы

Антибактериальное лечение беременных значимо чаще проводится по поводу заболеваний органов дыхания 25 случаев (50,0±7,1%), по поводу ИМВП – 13 (26,0±6,2%) случаев, ИППП – 12 (24,0±6,0%) ($\chi^2=5,14$; $p=0,002$). Лечение наиболее часто проводилось антибактериальными ЛС группы пенициллинов, чем макролидов и цефалоспоринов ($p=0,003$; $p=0,001$). Так же, значимо чаще антибак-

териальное лечение проводилось во втором триместре – 28 (56,0±7,0%) случаев, в третьем триместре – 17 (34,0±6,7%) случаев, в первом – 5 (10,0±4,2%) случаев ($p=0,001$; $p=0,004$).

Прием антибактериальных ЛС во время беременности в каждом пятом случае сопровождался развитием нарушений микрофлоры влагалища ($p=0,03$).

Назначение антибактериального лечения беременным требует дополнительной профилактики дисбиотических и воспалительных заболеваний влагалища с целью в последующем профилактики несвоевременного излития околоплодных вод ($p=0,009$).

В основной группе женщин после антибактериальной терапии при УЗИ плаценты чаще имела место неоднородная структура плаценты в 12 (24,0±6,0%) случаях, ($\chi^2=1,69$; $p=0,019$); изменения в плаценте при микроскопическом исследовании на госпитальном этапе присутствовали у беременных этой же, основной, группы - 42 (84,0±5,1%) случаях. Это дает возможность предположить об инфицировании плаценты на фоне инфекционного заболевания ($\chi^2=15,6$; $p=0,005$).

О признаках хронической гипоксии свидетельствуют следующие данные: статистически значимое наличие новорожденных в основной группе с низкой отметкой по шкале Апгар, как на первой, так и на пятой минуте – 10 (20,0±5,6%), ($\chi^2=9,46$; $p=0,002$), и мекониальный цвет околоплодных вод в 20 (40,0±6,9%) случаях основной группы ($\chi^2=7,98$; $p=0,005$).

Выводы о высоком риске реализации ВУИ у новорожденных основной группы исходят из следующих данных: рождение 24% незрелых детей, 60% новорожденных получали антибактериальные ЛС в период неонатальной адаптации, у 16% новорожденных диагностирована врожденная пневмония и 56% лечились по поводу конъюнктивита.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Значимость работы: изучены особенности течения и проводимого антибактериального лечения инфекционно-воспалительных заболеваний органов дыхания и мочеполовых путей у беременных; проведен сравнительный анализ исхода беременности и состояния новорожденных у женщин, получавших антибактериальные ЛС по поводу инфекционной патологии и группы сравнения; предложены мероприятия, направленные на предотвращение осложнений со стороны матери и плода при развитии инфекционно-воспалительных заболеваний у матери.

Прогностические данные перспектив развития данной работы: в последующем планируется на базе детской поликлиники исследовать состояние здоровья детей, которые были рождены от матерей, перенесших инфекционно-воспалительное заболевание во время беременности и получавших антибактериальные ЛС и сравнить с контрольной группой.

Инфекционные заболевания различной этиологии значительно увеличивают частоту осложнений, возникающих со стороны матери и плода. Причем, антибактериальное лечение данных заболеваний должно проводиться грамотно и рационально, с учетом риска для матери и плода. Необходимо в полной мере оценить и соотнести, как риск для матери (нарушения микробиома влагалища на фоне приема антибактериальных ЛС) и плода (тератогенное действие ЛС при неправильном назначении антибактериального лечения), так и пользу для матери (воздействие на этиологический фактор инфекции – микроорганизм) и плода (препятствие проникновения микроорганизма к плоду и развитие внутриутробного инфицирования).

Литература

1. *Стриженов, Е.А.* Частота и структура применения лекарственных средств у беременных/ *Стриженов Е.А., Рачина С.А., Андреева И.В.*// Тезисы докладов XI Росс. Национального конгресса «Человек и лекарство». – М., 2004 – С.355
2. *Айламазян, Э.К.*// Вестн. Российской ассоциации акушерства и гинекологии, 1995 № 2 С.3–11
3. *Никонов А.П.*, Инфекции в акушерстве и гинекологии: диагностика и антимикробная химиотерапия/ *Никонов А.П., Асцатурова О.Р.*// Акуш. и гин. – 2014 – Москва. С.15 – 34

©БГМУ

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВТОРИЧНЫМ СИФИЛИСОМ КОЖИ И СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК ПРЕПАРАТАМИ ПЕНИЦИЛЛИНА

Е.Ю. САПЕШКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. ПАНКРАТОВ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Антибиотики серии пенициллинов наиболее предпочтительны при лечении сифилиса. В последние годы дерматовенерологи Республики Беларусь улучшили методы использования препаратов пенициллина. В настоящее время существует пять основных методов лечения вторичного сифилиса, клиническая эффективность которых приведена в этой статье

Ключевые слова: вторичный сифилис, препараты пенициллина, МРП

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что его результаты помогут в усовершенствовании методик лечения пациентов с вторичным сифилисом.

Целью исследования является установление клинической эффективности препаратов пенициллина в лечении пациентов с вторичным сифилисом кожи и слизистых оболочек, а также оценка существующих методик их применения.

В исследовании был проведен ретроспективный анализ 185 амбулаторных карт больных вторичным сифилисом кожи и слизистых оболочек (код МКБ-10: А53.1), снятых с учета после лечения препаратами пенициллина и истечения срока диспансерного наблюдения в 2013–2016 гг. (по материалам Минского городского клинического кожно-венерологического диспансера). Возраст пациентов составил от 18 до 54 лет. В разработку не были включены 15 пациентов с этим диагнозом, закончивших лечение и снятых с учета по другим причинам (в связи со смертью – 1 человек, переводом в другое лечебное учреждение – 9 человек, и как неразысканные – 5 человек).

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Ближайшие (сроки разрешения сифилидов) результаты лечения вторичного сифилиса [1,2] отличались несущественно при использовании различных методик, согласно Инструкции 2002 года и Клинического протокола по диагностике и лечению сифилиса 2009 г, так как у 33 больных вторичным сифилисом сохранялись твердые шанкры в разных стадиях развития, при этом эрозивные шанкры заэпителизировались в среднем за 4,7 дня, а язвенные зарубцевались в среднем за 7,2 дня.

- При оценивании отдаленных результатов (сроки негативации МРП) [1,2], то у 5,9 % пациентов развилась серорезистентность, а сняты с учета с положительной МРП (2^+ – 4^+) спустя 4–6 лет клинико-серологического диспансерного наблюдения 9 пациентов, что составляет 4,3 % от всего числа исследуемых. Клинические или серологические рецидивы у данной группы пациентов не зарегистрированы. Имели место 2 случая реинфекции сифилиса спустя 22 и 37 месяцев после первого заражения. Также следует отметить, что лучшие отдаленные результаты получены при использовании перманентного стационарно-амбулаторного метода и лечения пенициллином по 1 млн ЕД 6 раз в сутки в течение 28 дней.

- После окончания лечения у пациентов были проведены исследования крови на РИФ-200, РИФ-абс. и РПГА. У абсолютного большинства пациентов при снятии с учета оставались положительными трепонемные тесты. Так негативация РИФ зарегистрирована только у 5 (2,7 %) больных, у 24,4 % РИФ при снятии с учета была слабopоложительной (2^+), у 35,5 % – положительной (3^+), у 37,4 % – 4^+ с титрами антител 1:800 – 1: 3200. РПГА у всех 128 исследованных пациентов при снятии с учета была положительной (2^+ – 4^+) с титрами антител до 1: 320.

Литература

1. *Панкратов В.Г.* Венерология (учение о болезнях, передаваемых половым путем) / В.Г. Панкратов. – М: Медицинская книга, 2010. – С.176.
2. *Калугина О.Г.* Ранний манифестный сифилис: современная клиника вторичного периода. // Калугина О.Г. // Вестн. дерматол. венерол. – 2003. - № 5. – С. 60-66.

©БГМУ

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ РАЗНЫХ ФОРМ ВРОЖДЕННОЙ ДИСФУНКЦИИ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ДЕТЕЙ

М.С. СИМОНЧИК, В.И. КАРАГА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. СОЛНЦЕВА, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

Исследованы особенности физического и полового развития подростков с врожденной дисфункцией коры надпочечников (ВДКН) в сравнении со здоровыми сверстниками, проведена оценка зависимости параметров физического развития у пациентов с ВДКН от общего количества и суточного распределения принимаемых глюкокортикостероидов (ГКС), установлены особенности динамики гормональных показателей и их связь с параметрами физического развития у детей с ВДКН в зависимости от формы заболевания

Ключевые слова: врожденная дисфункция коры надпочечников, ВДКН

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что на сегодняшний день ранняя клиническая постановка диагноза врожденной дисфункции коры надпочечников (ВДКН) при отсутствии проведения в Республике Беларусь неонатального скрининга [1], предотвращение дополнительных терапевтических и психокоррекционных вмешательств, обусловленных необходимостью перемены паспортного пола и выраженной низкорослостью пациента, предупреждение неадекватного назначения глюкокортикоидных препаратов является сложной задачей в работе эндокринологов и педиатров.

Целью исследования явилось определить особенности физического и полового развития подростков с ВДКН в сравнении со здоровыми сверстниками, оценить зависимость параметров физического

развития у пациентов с ВДКН от общего количества и суточного распределения принимаемых глюкокортикостероидов (ГКС), установить особенности динамики гормональных показателей и их связь с параметрами физического развития у детей с ВДКН в зависимости от формы заболевания.

Был проведен ретроспективный анализ амбулаторных и стационарных карт 15 детей пубертатного возраста с ВДКН, состоящих на учёте в городском детском эндокринологическом центре или находящихся на лечении в УЗ «2-я городская детская клиническая больница» г. Минска в 2015–2017 гг. Были определены и оценены взаимосвязи параметров полового и физического развития обследованных детей с показателями метаболического статуса (17-гидроксипрогестерон (17-ОНП), адренокортикотропный гормон (АКТГ)), суточной дозы ГКС. Статистическая обработка данных проведена с помощью программы Microsoft Office Excel 2013.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Установлено отставание показателей фактического роста на $-1,83$ сигмальных отклонения от величин должноствующего генетического роста у 40% обследованных (девочки $n=4$, мальчики $n=2$), их соответствие – у 33,3% детей (девочки $n=3$, мальчики $n=2$), превышение на 1,5 сигмальных отклонения у 26,7% пациентов (девочки $n=2$, мальчики $n=2$).

- Среднесуточные дозы ГКС пациентов соответствуют рекомендуемым международным консенсусом по диагностике и лечению 21-гидроксилазной недостаточности у детей [2].

- Отмечена прямая корреляция средней силы показателей фактического роста с дозой ГКС у пациентов с вирильной формой ВДКН.

- Выявлена средней силы положительная взаимосвязь значений фактического роста с уровнем 17-ОНП у детей с сольтерьющей формой и с концентрацией АКТГ у пациентов с вирильной формой заболевания.

Литература

1. Солнцева, А.В. Врожденная гиперплазия коры надпочечников у детей: дефицит 21-гидроксилазы: учебн. пособие / А.В. Солнцева ; БГМУ. – Минск, 2009. – 22 с.
2. Consensus Statement on 21-Hydroxylase Deficiency from The Lawson Wilkins Paediatric Endocrine Society and The European Society for Paediatric Endocrinology / JOINT LWPE/ESPE CAH WORKING GROUP // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – №87(9). – P. 4048–4053

©БГМУ

ВЛИЯНИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Е.Р. СКИПСКАЯ, А.Н. ЛЕБЕДЧЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.З. ЯЛОНЕЦКИЙ, АССИСТЕНТ

Представлены результаты исследований динамики мозгового кровообращения у 79 беременных женщин с осложненной и неосложненной преэклампсией беременностью, родоразрешенных путем операции кесарева сечения в условиях спинальной и общей анестезии с искусственной вентиляцией легких, а так же родоразрешенных через естественные родовые пути (рег. v. nat.) без применения анестезиологического пособия

Ключевые слова: спинальная анестезия, севофлюран, преэклампсия

Актуальность настоящего исследования в том, что его результаты могут быть применены для прогнозирования возможных осложнений, а также для оптимизации выбора анестезиологического пособия в акушерской практике, поскольку показатели центральной и церебральной гемодинамики наиболее объективно отражают состояние гомеостаза. Однако в современной литературе недостаточно данных о детальном анализе характеристик мозгового кровотока у женщин, родоразрешенных путем операции кесарева сечения (КС) условиях спинальной (СА) и общей анестезии с искусственной вентиляцией легких (ОА с ИВЛ), а так же у женщин с осложненной преэклампсией беременностью [1, 2].

Цель исследования – проанализировать характеристики церебральной гемодинамики и вегетативный статус у женщин с осложненной и неосложненной преэклампсией беременностью, родоразрешенных путем операции КС в условиях СА и ОА с ИВЛ, а так же родоразрешенных через естественные родовые пути (рег. v. nat.) без применения анестезиологического пособия.

На первом этапе нами было обследовано 49 женщин с осложненной и неосложненной преэклампсией беременностью, родоразрешенных рег. v. nat., а так же путем операции КС в условиях СА. На втором этапе мы обследовали 30 женщин, родоразрешенных путем операции КС в условиях СА, а так же в условиях ОА с ИВЛ. Для оценки состояния мозгового кровотока был применен аппаратный метод реоэнцефалографии и церебральной оксиметрии, а также расчетным методом определен вегетативный индекс Кердо. Результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Методы церебральной оксиметрии и реоэнцефалографии информативны, что позволяет объективно оценить основные характеристики церебрального кровотока в динамике.
- В ходе операции КС и в условиях СА, и ОА с ИВЛ наблюдается улучшение артериального кровоснабжения головного мозга, тонуса мозговых сосудов, увеличение объемного кровотока по сравнению с результатами до анестезиологического пособия. Изменение индекса Кердо после анестезиологического пособия свидетельствует о стремлении вегетативной нервной системы к состоянию равновесия. В ходе КС наблюдается снижение потребления нейронами кислорода по сравнению с результатами до анестезиологического пособия.
- Показатели мозгового кровотока у женщин с преэклампсией после КС лучше, чем после родов *per v. n.*
- Различия в показателях церебральной гемодинамики у женщин после КС в условиях и СА, и ОА с ИВЛ незначительны. Это указывает на их однонаправленное положительное влияние на церебральную гемодинамику, что особенно важно у женщин с осложненной преэклампсией беременностью.

Литература

1. *Eltzschig, H.K. Regional anesthesia and analgesia for labor and delivery / H. K. Eltzschig, E. S. Lieberman, W. R. Camann // N Engl J Med. – 2003. Vol. 348. – P. 319-332.*
2. *Russell, I. F. Anaesthesia for emergency caesarean section / I. F. Russell // Current Anaesthesia and Critical Care. – 1995. – №6. – P. 202–205.*

©ГомГМУ

ХАРАКТЕРИСТИКА КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ И ОЦЕНКА ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ПСОРИАЗОМ

Ю.В. СКРЕБЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.А. ПОРОШИНА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Дерматологические проявления при псориазе могут сопровождаться повреждением органов и систем. Также наблюдается повреждение кардиометаболических процессов в случаях псориаза. Для изучения клинических лабораторных характеристик коморбидной патологии изучено состояние кожных покровов, история жизни пациентов и история болезни, проанализированы лабораторные результаты, проведен опрос

Ключевые слова: псориаз, коморбидная патология, метаболический синдром, дислипидемические нарушения, инфекционный фактор

Псориаз – хроническое неинфекционное заболевание кожи, в основе патогенеза которого лежит воспаление, преимущественно нейрогенное [1]. По данным литературы наиболее часто с псориазом сочетаются такие коморбидности как ишемическая болезнь сердца (ИБС), артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД) 2 типа, ПА, избыточный вес или ожирение [2].

Цель работы: изучить механизмы развития псориаза, характер течения и факторы, повлиявшие на возникновение и обострение псориаза у пациентов.

В период 2015-2017 год на базе ГОККВД и БОКВД было обследовано 112 человек в возрасте от 18 до 93 лет (средний возраст (СВ) – 48±5,4 лет), страдающих псориазом из них 36 женщин (СВ - 43±6,2 лет) и 76 мужчин (СВ - 52±3,9 лет).

Среди сопутствующих заболеваний наиболее часто определялась патология сердечно-сосудистой системы. На втором месте заболевания ЖКТ. У пациентов с заболеваниями ЖКТ чаще наблюдается тяжелое течение псориаза, чем с этой же патологией, но без заболеваний ЖКТ. Так же пациенты с псориазом чаще болеют инфекционными, паразитарными и болезнями органов дыхания.

Выявлена высокая степень коморбидности псориаза с дислипидемией и МС, что, в частности, обуславливает повышенную распространенность у пациентов с псориазом атеросклеротических заболеваний и патологических состояний сердечно-сосудистой системы.

Источником бактериотоксемии при псориазе могут стать различные очаги инфекции, которые повышают чувствительность организма пациента к воздействию внешних факторов, а это может привести к возникновению или обострению данного дерматоза.

Индекс PASI варьировал от 14,4 до 64,8%. Женщины подвержены психопатологической симптоматике больше мужчин. Среди психопатологических симптомов наиболее часто выявлялись признаки соматизации.

Литература

1. *Al'Abadie, M.S., Senior, H.J., Bleehen, S.S., Gawkrödger, D.J. Neuropeptides and general neuronal marker in psoriasis – an immunohistochemical study / M.S. Al'Abadie, H.J. Senior, S.S. Bleehen, D.J. Gawkrödger // Clin. Exp. Dermatol. – 1995. – Vol. 20. № 5. P. – 384–389.*

©БГМУ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОЙ СИМПТОМАТИКИ С АСТЕНИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНОТИПА ПО ПОЛИМОРФИЗМУ RS1625579 ГЕНА MIR137HG

Т.О. СКУГАРЕВСКАЯ

Мы показываем связь между обсессивно-компульсивными симптомами, усталостью, общими психическими симптомами и генотипом MIR137HG rs1625579 в доклинической выборке (n = 110). Генотип по данному полиморфизму изменяет уровень умственной усталости и тип влияния усталости и психических симптомов на явления обсессивно-компульсивной доклинической симптоматики

Ключевые слова: обсессивно-компульсивное расстройство, генетический полиморфизм

В современной медицинской генетике большое внимание уделяется эпигенетическим механизмам регуляции экспрессии генов как возможным предрасполагающим к возникновению расстройств факторам и потенциально регулируемым в процессе терапии механизмам. Понимание картины выраженности обсессивно-компульсивной симптоматики и факторов, модифицирующих ее развитие, в доклинической выборке будет способствовать раннему выявлению симптомов собственно обсессивно-компульсивного расстройства и, следовательно, более продуктивному его лечению. Ген MIR137HG кодирует микроРНК, уровень которой, в свою очередь, регулирует уровень экспрессии других генов. Полиморфизм rs1625579 данного гена имеет два аллеля: А и С. Ранее в исследованиях было показано, что аллель С связан с усилением образования микроРНК и, следовательно, с еще большим ингибированием экспрессии регулируемых генов. В недавнее время было обнаружено [1], что такими генами являются, в частности, гены белков, участвующих в высвобождении содержимого везикул из пресинаптических окончаний. Стоит отметить, что на высвобождение нейромедиаторов как на важный нейробиологический процесс также влияют многие антидепрессанты. Регулируемые гены также участвуют в морфогенезе дендритов и шипиков, что является центральным механизмом нейропластичности – свойства путей головного мозга перестраиваться и адаптироваться при стрессовых воздействиях и психологических травмах. Также была обнаружена связь между усилением продукции микроРНК и нарушением индукции долговременного потенцирования. Необходимо заметить, что место, в котором относительно активно экспрессируется данный ген – гиппокамп, а перечисленные процессы связаны, в том числе, с памятью. Исследователями была установлена связь наличия аллеля С гена с повышенным риском развития таких психических расстройств как шизофрения, биполярное аффективное расстройство, синдром дефицита внимания и гиперактивности, депрессия, а также расстройства аутистического спектра.

Целью нашего исследования явилось на основании оценки доклинической феноменологии обсессивно-компульсивного расстройства определить характер влияния генотипа по однонуклеотидному полиморфизму rs1625579 гена микро-РНК MIR137HG на обсессивно-компульсивную симптоматику, астению, сопутствующую психиатрическую симптоматику и их взаимосвязь.

В исследовании приняли участие 110 студенток БГМУ с 1 по 6 курс. Респонденты, давшие информированное согласие, на анонимной основе заполняли три опросника: Опросник обсессивности-компульсивности (Obsessive-Compulsive Inventory, OCI), Многофакторная шкала астении (Multidimensional Fatigue Inventory-20, MFI-20) и Шкала оценки психиатрической симптоматики (Symptom-Checklist-90-Revised, SCL-90-R). У участников исследования был взят образец буккального эпителия для генотипирования. Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с использованием программы SPSS Statistics 20.0.

Целью предварительного этапа исследования была оценка характера взаимосвязи между обсессивно-компульсивной симптоматикой (ОКС), астеническим синдромом и полиморфными проявлениями сопутствующей психопатологической симптоматики. Для выполнения данной цели респонденты на основании общего балла шкалы OCI с учетом 33 и 67 перцентилей были ранжированы по степени тяжести обсессивных переживаний на три группы (низкая, умеренная и высокая). Было обнаружено, что подгруппа респондентов с высокой степенью выраженности навязчивых переживаний характеризуется более тяжелой психопатологической симптоматикой. Различия между этой подгруппой и двумя другими высоко достоверны по всем психопатологическим кластерам SCL-90-R ($p < 0,02$).

При исследовании влияния генотипа по полиморфизму rs1625579 на уровень проявления обсессивно-компульсивной симптоматики, астении и психиатрической симптоматики было обнаружено,

что он оказывает статистически значимое влияние на уровень выраженности таких проявлений обсессивно-компульсивной симптоматики как «Мысленная нейтрализация» ($p=0,003$) и «Сомнения» ($p=0,004$).

Следующим результатом исследования является тот факт, что генотип по изучаемому полиморфизму влияет на характер зависимости ОКС от проявлений астенического синдрома и некоторых феноменов психиатрической болезненности (SCL-90-R).

Было замечено, что генотип влияет на характер зависимости: у людей с генотипом AA выраженность obsessions растет с нарастанием выраженности астении, тогда как при генотипе AC значения ОКС остаются практически сопоставимыми. Можно было наблюдать, что при генотипе AA выраженность ОКС сначала сильно нарастает, потом резко падает, а при генотипе AC остается сравнительно постоянной. Схожая картина была заметна и при изучении взаимосвязи между таким аспектом феноменологии ОКС как «Сомнения» (OCI) и враждебностью как личностной чертой (SCL-90-R). Мы можем сделать предположение, что генотип позволяет определить, как группируются психиатрические феномены и астения вокруг обсессивно-компульсивной симптоматики. Мы предполагаем, что их можно разделить по степени тяжести психопатологии, в одну группу отнести феномены, тяготеющие к невротическому спектру и соматизации, а в другую - к регистру тревожно-депрессивных переживаний и личностно-опосредованных феноменов.

У данных двух групп можно предположить различный прогноз, что может быть объектом дальнейших исследований.

Таким образом, результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- феномены навязчивых переживаний тесно сопряжены с полиморфной психопатологической симптоматикой и астеническим синдромом.
- на доклинической выборке показано, что носительство генотипа AA полиморфного локуса rs1625579 гена MIR137HG вносит вклад во взаимосвязь между обсессивно-компульсивной симптоматикой, в том числе ее когнитивными компонентами, и аффективными проявлениями сопутствующей психиатрической симптоматики, а также астеническим синдромом. Биометрическая ширина позволяет у абсолютного большинства женских черепов установить принадлежность к женскому полу; ширина основания черепа у большинства мужских черепов, сагитальная и лобная хорды позволяют установить принадлежность к мужскому полу.
- генотип по полиморфизму rs1625579 оказывает статистически значимое влияние на уровень выраженности таких проявлений обсессивно-компульсивной симптоматики как «Мысленная нейтрализация» ($p=0,003$) и «Сомнения» ($p=0,004$).

Литература

1. The schizophrenia risk gene product alters miR-137 alters presynaptic plasticity / S. Siebert et al. // Nature Neuroscience.- 2015.- Vol. 18(7).- P. 1008-1016.

©БГМУ

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВАЖДЫ СЕРОНЕГАТИВНОЙ МИАСТЕНИИ ГРАВИС У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА, ЕЕ ОСОБЕННОСТИ

С.В. СМЕЯНОВИЧ, А.В. ВАЗЮРО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ф.И. ВИСМОНТ, ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

В мире существует острая проблема урбанизации, ее увеличение приводит к увеличению числа многих заболеваний, в том числе миастении. В этой связи вопросы ранней диагностики и лечения этой патологии чрезвычайно актуальны на данный момент. Диагностика миастении гравис тесно связана с проблемами этиопатогенеза болезни. Для диагностики миастении гравис иммуноферментный анализ для антител к MuSK и N-холинэргическим рецепторам широко используется в мире, но есть некоторое количество пациентов с диагнозом миастения, у которых не были обнаружены эти антитела. Таким образом, в этой статье представлено исследование по изучению этой группы пациентов

Ключевые слова: миастения, аутоиммунные заболевания, серонегативная, MuSK, Lrp 4

1. ВВЕДЕНИЕ

Миастения гравис – приобретенное аутоиммунное нервно-мышечное синаптическое заболевание, при котором развивается патологическая утомляемость и слабость в поперечно – полосатой мускулатуре. Повреждение различных структур нервно-мышечного синапса и мышцы поликлональными антителами – ведущий этиопатогенетический фактор заболевания [1; 2; 3].

За последние годы прослеживается рост числа пациентов с диагнозом МГ. Установлено, что средняя ежегодная заболеваемость в Республике Беларусь в период с 1987 по 2012 годы возросла на $1,62 \pm 0,42$ на 1 млн. населения (за период 1987–1995 гг. составляла $3,8 \pm 0,2$ на 1 млн. населения, а в 2008–2012 гг. составила $5,42 \pm 0,62$ на 1 млн.) [4]. Рост заболеваемости МГ является серьезной как медицинской, так и государственной проблемой, ведущей к уменьшению числа трудоспособного населения и требующей больших финансовых затрат.

Основным диагностическим критерием заболевания является повышенная концентрация сывороточных антител к ряду аутоантигенных структур. На сегодняшний день серологическое исследование является «золотым стандартом» в диагностике МГ [2; 3]. Однако на современном этапе развития медицины возникают сложности при установлении верного диагноза в связи с отсутствием антител к Н-ХР и к MuSK [3; 5]. Таким образом, на сегодняшний день во всем мире остро стоит вопрос о развитии новых более эффективных методов ранней диагностики, лечения и реабилитации пациентов с МГ. Однако в Республике Беларусь исследователями поднимаются только вопросы эпидемиологии МГ, клинико-патогенетическая характеристика МГ (в частности дважды серонегативной) ими не рассматривается.

Целью данного исследования явилось выяснение особенностей этиопатогенеза и клинического течения ДСМГ в сравнении с другими формами МГ у пациентов молодого возраста.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были проанализированы 60 медицинских карт стационарных больных взятых на учет в РНПЦ «Неврологии и нейрохирургии» за период с 2014 по 2017 гг., которые включали общесоматическое и неврологическое обследование с применением диагностических миастенических тестов, ЭНМГ, КТ средостения, ИФА антител к Н-ХР и MuSK рецепторам. Из них 20 медицинских карт пациентов с СМГ, 20 с МПМГ и 20 с ДСМГ.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследовании данная выборка была разделена на группы: первая группа – пациенты с СМГ, вторая – МПМГ, третья – ДСМГ. Для сравнительного анализа данных были использованы специальные интенсивные показатели (величина основания 100). Данная форма сравнения является наиболее наглядной и в большей степени позволяет оценить особенности заболевания среди групп пациентов (таблица 1).

Установлено, при всех трех формах миастении женщины болеют чаще, чем мужчины: первая группа – 65% и 35%, вторая группа – 75% и 25%, третья группа – 90% и 10% женщин и мужчин соответственно.

Таблица 1. Относительные величины показателей пациентов с различными формами МГ в зависимости от критериев сравнения заболевания

№ группы		1		2		3	
Форма заболевания		СМГ		МПМГ		ДСМГ	
АТ к следующим мишеням		Н-ХР		MuSK		нет АТ к Н-ХР и MuSK	
Количество пациентов		20		20		20	
Пол		М	Ж	М	Ж	М	Ж
		35%	65%	25%	75%	10%	90%
Класс тяжести	1	20%		15%		60%	
	2	40%		35%		30%	
	3	35%		45%		10%	
	4	5%		5%		-	
	5	-		-		-	
Распространенность заболевания	Локальная	20%		15%		60%	
	Генерализованная	80%		85%		40%	
Патологические изменения на ЭНМГ	Присутствуют	85%		55%		10%	
	Отсутствуют	15%		45%		90%	
Компенсация на АХЭП	Полная	70%		15%		75%	
	Неполная	25%		80%		20%	
	Плохая	5%		5%		5%	
Патология тимуса	Отсутствует	10%		40%		35%	
	Гиперплазия	75%		60%		65%	
	Тимома	15%		-		-	

Выявлена следующая динамика развития заболевания по классам тяжести: среди пациентов первой группы у 20% пациентов – 1 класс тяжести, у 40% – 2 класс, у 35% – 3 класс, у 5% – 4 класс, пациентов с 5 классом тяжести не выявлено.

У пациентов второй группы 1 класс тяжести имел место у 15% пациентов, 2 класс тяжести у 35%, 3 класс у 45%, 4 класс у 5%, пациенты с пятым классом отсутствовали.

Среди пациентов третьей группы 1 класс тяжести диагностирован у 60% пациентов, 2 класс – у 30%, 3 класс – у 10%, пациенты с 4 и 5 классами отсутствуют.

Как в группе с СМГ, так и в группе с МПМГ большинство пациентов имели генерализованную форму: 80% и 85% соответственно, а локальную форму – 20% и 15% соответственно. Среди пациентов с ДСМГ наоборот преобладала локальная форма заболевания – 60%, генерализованная форма имела место у 40% пациентов.

При анализе результатов ЭНМГ нарушения нервно-мышечной передачи были выявлены у 85% пациентов первой группы, а у 15% нарушения отсутствовали.

У 55% пациентов второй группы при ЭНМГ исследовании выявлены патологические признаки, у 45% пациентов данные изменения отсутствовали.

90% пациентов третьей группы на ЭНМГ характеризовались отсутствием признаков нарушения нервно-мышечной передачи. Соответственно, только у 10% на ЭНМГ имели место данные нарушения.

Среди пациентов первой группы у 70% отмечалась полная реакция на терапию АХЭП, неполная реакция – у 25%, и плохая реакция у 5% пациентов.

У 15% пациентов второй группы имела место полная компенсация, неполная – у 80%, плохая компенсация – у 5% пациентов.

В третьей группе пациентов при приеме АХЭП клинические симптомы купировались полностью у 75%, не полностью у 20%, не купировались у 5% пациентов.

Выявлено, что у 10% пациентов первой группы отсутствует патология тимуса, у 75% пациентов имела место гиперплазия вилочковой железы, в 15% случаев СМГ была ассоциирована с тимоматами.

У 40% пациентов второй группы отсутствовала патология тимуса, в то время как у 60% пациентов была выявлена гиперплазия тимуса.

У пациентов третьей группы патология вилочковой железы отсутствовала в 35% случаев, гиперплазия имела место у 65% пациентов. Как во второй, так и в третьей группе тимомы отсутствовали.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты научного исследования позволили выделить ряд особенностей клиники пациентов с ДСМГ.

Все формы МГ поражают преимущественно пациентов женского пола. Однако абсолютное и относительное представительство женского пола наиболее характерно для группы с ДСМГ (в группе ДСМГ 90% пациентов женского пола).

По тяжести клинических проявлений группа с ДСМГ была представлена преимущественно пациентами первого класса тяжести (60%), в то время, как группы с СМГ и ДСМГ состояли в основном из пациентов второго и третьего класса тяжести (40% и 45% соответственно). Пациентов четвертого класса тяжести в группе с ДСМГ не наблюдалось, в отличие от остальных групп. Пациенты пятого класса тяжести отсутствовали во всех группах в проводимом исследовании.

Полная реакция на прием АХЭП имела группа с ДСМГ (75% пациентов), в группе с СМГ пациенты тяжелее поддавались терапии (полная компенсация на прием АХЭП была у 70% пациентов, и неполная компенсация у 25%) и хуже всего поддавалась терапии группа МПМГ (неполный ответ терапии АХЭП у 80% пациентов).

Основываясь на таких критериях, как класс тяжести по MGFA, распространенность заболевания и реакции на терапию АХЭП, можно говорить, что группа ДСМГ имеет преимущественно легкое течение патологии.

Данные ЭНМГ исследования свидетельствуют о том, что электрофизиологические методы диагностики не имеют высокой диагностической ценности у группы пациентов с МПМГ (55% положительных результатов) и в особенности у группы с ДСМГ (10% положительных результатов). Кроме того, выявлено, что группа пациентов с ДСМГ и МПМГ не ассоциирована с опухолью вилочковой железы.

Таким образом, основываясь на результатах исследования и литературных данных, есть основание полагать, что важным факторам этиопатогенеза дважды серонегативной миастении гравис у обследованных лиц молодого возраста в данном исследовании являются антитела к IgG 4.

Литература

1. Бардаков, С.Н. Иммунологическая и клиническая гетерогенность миастении / С.Н. Бардаков, С.А. Живолупов, Н. А. Рашидов // Вестник российской военно-медицинской академии. – 2016. – Т. 52, № 3. – С. 154-164.

2. Дедаев, С.И. Антитела к аутоантигенным мишеням при миастении и их значение в клинической практике / С.И. Дедаев // Нервно-мышечные болезни: лекции и обзоры. – Москва, 2014. – С. 6-15.
3. Миастения: современные подходы к диагностике и лечению / В.М. Школьник, А.И. Кальбус, А.Н. Бараненко и [др.] // Украинський неврологічний журнал. – 2014. – № 4. – С. 12-17.
4. Лихачёв, С.А. Эпидемиология миастении в Республике Беларусь / С.А. Лихачёв, С.Л. Куликова, А.В. Астапенко // Журнал неврологии и психиатрии. – 2014. – №1. – С. 54-57.
5. Motomura, M. Autoantibodies in myasthenia gravis / M. Motomura, T. Narita Masuda // Journal of Neurology. – 2013. – Vol. 65, № 4. – P. 433-439.

©БГМУ

ПРОГНОЗ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО Sr-90 В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2015 И 2025 ГОДЫ

А.В. СОСНОВСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Р. АВETИСОВ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Выполнено сравнение измерений и расчетов необходимых параметров программного моделирования уровня загрязнения территории, дозовых нагрузок и определение вклада дозообразующих факторов в формирование суммарной дозы облучения за счет Sr-90. В работе исследовались параметры программы Resrad Onsite v. 7.2. Были установлены существенные различия между расчетными и фактическими данными для нуклида Sr-90

Ключевые слова: моделирование, радиоэкологическая ситуация, дозы, стронций

Компьютерное радиоэкологическое моделирование – современный инструмент для прогнозирования доз облучения населения. Это детерминируется простотой использования, низкой стоимостью и относительной надежностью метода. В современных условиях это крайне важно, как для Республики Беларусь актуален радиационно-экологический мониторинг не только территорий, загрязненных в результате аварии на ЧАЭС, но и контроль радиоэкологической ситуации вокруг строящейся атомной электростанции.

Целью исследования является изыскание путем сравнения измерений и расчетов необходимых параметров программного моделирования уровня загрязнения территории, дозовых нагрузок и определение вклада дозообразующих факторов в формирование суммарной дозы облучения за счет Sr-90.

В настоящей работе исследовались параметры программы Resrad Onsite v. 7.2, которые могли повлиять на результаты моделирования, с целью выбора параметров, наиболее подходящих для изучаемой территории. В результате сравнения прогнозируемых данных с экспериментальными при базовых настройках программы, были выявлены существенные различия между таковыми для нуклида Sr-90. Так, для получения данных о поверхностной активности (плотности загрязнения территории) ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» использует керн почвы глубиной 20 см. Однако использование данного параметра залегания радионуклида Sr-90 при моделировании радиоэкологической ситуации дает существенные расхождения с реальными измерениями. При использовании в программе параметров залегания Sr-90, соотносящихся с литературными данными о максимальной глубине залегания Sr-90, прогноз изменения активности радионуклида стал показывать результаты идентичные реальным измерениям, что показывает возможность использования моделирования для дальнейших расчетов. После корректной настройки программы были проведены расчеты среднегодовой эффективной дозы облучения населения, компонентов внешнего и внутреннего облучения, сделаны выводы об особенностях структуры дозовых нагрузок на территории Гомельской области Республики Беларусь за счет загрязнения радионуклидом Sr-90.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Для корректной работы программы Resrad Onsite с нуклидом Sr-90 необходимо использовать следующие параметры: площадь сельского населенного пункта – 0,15 км², поселка городского типа – 2 км²; города – 15 км²; плотность почвы – 1,35 г/см³; масса потребляемых овощей – 163 кг/год; масса потребляемых молочных продуктов – 260 кг/год; масса потребляемого мяса – 91 кг/год [1]; глубина залегания нуклида – 1,5 м.

- Расчеты показывают, что Sr-90 более чем на 99% формирует внутреннюю дозу облучения, а уровни внешнего облучения пренебрежимо малы.

- В структуре внутреннего облучения по Sr-90 преобладает растительная пища (58%), на втором месте идет потребление мяса (34%), а молоко и молочные продукты вносят около 8% дозовой нагрузки.

Литература

1. Ильина, З.М. Таможенный союз: безопасность в сфере продовольствия (методические и практические аспекты) / З.М. Ильина, С.Б. Бубен, Г.А. Баран // Аграрная экономика. – 2013. – №10. – С. 2–18.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЗЖЕЧКА ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧЕРЕПНОГО УКАЗАТЕЛЯ, ПОЛА И ВОЗРАСТА

В.В. СОТНИКОВА, Г.В. ЖУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Н. ЖДАНОВИЧ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Многочисленные экспериментальные исследования позволили приблизиться к пониманию роли мозжечка в центральной нервной системе. Дальнейшее изучение и обобщение накопленного материала позволит расширить представления о состоянии этого органа. Знание нормальных размеров и объема мозжечка позволит с достаточно высокой точностью определить процент поражения нервной ткани при различных патологиях головного мозга

Ключевые слова: нейроморфология, компьютерная томограмма, мозжечок, объем, черепной указатель

Введение. В настоящее время вопрос о морфометрических параметрах различных структур головного мозга, в том числе мозжечка, является актуальным как с анатомической, так и с хирургической точки зрения. В связи с увеличением числа патологий мозжечка появилась острая необходимость в его исследовании.

Цель исследования. Изучить теоретические аспекты строения и функционирования мозжечка человека. Выявить закономерности изменения морфометрических параметров мозжечка в зависимости от черепного указателя, пола и возраста.

Материалы и методы исследования. Для исследования использовались данные 86 серий компьютерных сканов головы человека (37 – женских, 49 – мужских), полученных в УЗ «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ» и Республиканском научно-практическом центре радиационной медицины и экологии человека. Для исследования компьютерных томограмм использовалась программа RadiAnt DICOM Viewer (64-bit). За модель мозжечка приняли эллипсоид, для вычисления объема которого использовали соответствующую формулу. Также был произведен расчёт черепного указателя головы исследуемых компьютерных томограмм, с целью последующего определения краниотипа.

Результаты исследования. Установлено, что все исследуемые морфометрические показатели мозжечка человека отличаются у лиц женского и мужского пола: средняя ширина мозжечка человека у мужчин больше, нежели у женщин в 1,04 раза; средний объем – в 1,18 раз; средний малый диаметр – в 1,06 раза. Полученные данные свидетельствуют о том, что размеры мозжечка у мужчин преобладают над таковым у женщин. Значение черепного указателя оказывает влияние на морфометрические показатели мозжечка: прослеживается уменьшение их средних значений при увеличении значения черепного указателя.

Выявленные закономерности могут быть использованы при диагностике заболеваний мозжечка: оценка величины мозжечка по величине среднего размера черепа позволит избежать погрешностей, вносимых изменчивостью длины, ширины и формы черепа по отдельности. Анализ влияния краниометрических факторов на величину мозжечка необходим для установления закономерностей его индивидуальной изменчивости.

С возрастом наблюдается сначала увеличение (1–19 лет), а затем снижение (20–82 года) объема мозжечка, что может быть связано с тем, что в период с 1 года по 19 лет происходит основной рост и развитие человека, обучение основным навыкам двигательной активности, а также большей подвижности молодых людей данного возраста. В дальнейшем, мозжечок уменьшается в объеме, вероятнее всего по причине того, что снижается двигательная активность (особенно в последнее десятилетие с развитием компьютерных технологий), а также в связи со старением организма в постнатальном периоде.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, ОБРАЗА ЖИЗНИ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ИХ ПОТРЕБНОСТИ В МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

А.С. СТАРОВОЙТОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.П. МАМЧИЦ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В настоящее время повышение артериального давления наблюдается у пациентов разного возраста, и, поэтому необходимо говорить о преимуществах единых норм артериального давления, поскольку с увеличением артериального давления риск сердечно-сосудистых заболеваний увеличивается

Ключевые слова: артериальная гипертензия, фармакоэпидемиология, факторы риска

1. ВВЕДЕНИЕ

Был определен уровень осведомленности пациентов о наличии артериальной гипертензии (АГ), оценен уровень качества жизни, образа жизни и состояния здоровья лиц с артериальной гипертензией и их потребности в медицинской помощи [1,2].

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

При субъективной оценке состояния своего здоровья большинство респондентов охарактеризовало его как посредственное (58,3%), хорошим состоянием своего здоровья считали 22,0 %, лишь 4,5% оценило свое состояние здоровья очень хорошим и 15,2% – плохим или неудовлетворительным.

3. ВЫВОДЫ

Качество жизни пациентов с артериальной гипертензией значительно ниже, чем практически здоровых лиц, особенно в физической и социальной сферах, что требует коррекции лечения и реабилитации. На качество жизни пациентов с артериальной гипертензией оказывают влияние возраст и пол.

Литература

1. *Литвицкий П.Ф.* Патопфизиология: учебник/ П.Ф.Литвицкий – 4-е изд., перераб. и доп. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2008.- С.342-382.
2. *Лучкевич, В.С.* Качество жизни как объект системного исследования и интегральный критерий оценки здоровья и эффективности медико-профилактических и лечебно-реабилитационных программ / В.С. Лучкевич //Актовая речь в Санкт-Петербургской академии им. И.И. Мечникова. — Санкт-Петербург. — 2011. —86с.

©ВГМУ

ЗАВИСИМОСТЬ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОТ КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА НОЧНОГО СНА

В.Г. ТИМОШОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.С. СКРИНАУС, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ,
А.Г. ГЕНЕРАЛОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ,

Исследование проводилось с целью изучения влияния качества сна и времени на когнитивное, иммунное состояние и состояние автономной нервной системы. Было доказано, что либо недостаток, либо избыток сна имеют довольно патогенный эффект для организма

Ключевые слова: сон, мелатонин, заболеваемость, вегетативный индекс

1. ВВЕДЕНИЕ

Одно из важнейших значений сна для организма – это сохранение гомеостаза организма и консолидация усвоенных за период бодрствования навыков. При изменении количества ночного сна наблюдаются различные когнитивные [1] и соматические расстройства, среди которых наиболее часто встречаются изменения иммунного и гормонального статуса [2], увеличение риска и ускорение развития сердечно-сосудистых заболеваний [3].

2. ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить и проанализировать взаимосвязь количества и качества сна с успеваемостью, заболеваемостью, основными параметрами вегетативной нервной системы (артериальное давление, частота сердечных сокращений), её сбалансированностью, а также уровнем невротизации.

3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения исследования было составлено 2 анкеты для опроса и объективной оценки получаемых данных. Всего было опрошено и обследовано 120 человек, среди которых были студенты УО «ВГМУ» и пациенты УЗ «ВОКСЦ». Исследование студентов проводилось посредством анкетирования, включающего сведения о поле, возрасте, росте, весе участников, количестве часов, отведенных ими на сон; оценивалась тревожность сна (количество просыпаний), время отхода ко сну (до 12 часов ночи или после 12 часов ночи), использование студентами электронных гаджетов перед сном, частота ОРВИ и других заболеваний за год, а также средний балл за летнюю экзаменационную сессию. Исследование пациентов проводилось также анкетой, включающей в себя следующие данные: пол, возраст, среднее количество ночного сна вне стационара; кроме того, измерялось артериальное давление по методу Н.С. Короткова, частота сердечных сокращений – пальпаторно по пульсу на лучевой артерии, а также рассчитывался на из основании индекс Кердо. Обработка полученных результатов проводилась распределением респондентов по группам по количеству сна и подсчетом в этих группах качественных и количественных результатов анкетирования с дальнейшим их анализом.

4. Выводы

В результате проведенных исследований было показано, что нарушение режима сна способствует снижению когнитивных функций, повышению заболеваемости ОРВИ и обострению хронических заболеваний, а также дисбалансу между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы.

Литература

1. Арушанян Э.Б. Хронофармакология на рубеже веков. Ставрополь: Изд-во СтГМА, 2005.-575 с.
2. Чазов Е.И., Исаченков В.А. Эпифиз: место и роль в системе нейроэндокринной регуляции. М.: Медицина. 1974.-238 с.
3. Kérdő I. Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage // Acta neurovegetativa, 1966, Bd.29, №2, S. 250-268.

©ГомГМУ

ДИНАМИКА КОГНИТИВНЫХ И НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

А.В. ФЕЩЕНКО, А.С. ГОРОВАЯ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Н.Н. УСОВА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ;
Д.Н. БОНЦЕВИЧ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В ходе данного проспективного исследования выявлена положительная динамика неврологических, функциональных и когнитивных нарушений в раннем послеоперационном периоде у пациентов с атеросклеротическим стенозом брахиоцефальных артерий после каротидной эндартерэктомии

Ключевые слова: каротидная эндартерэктомия, когнитивные нарушения, инфаркт мозга

Ретроспективный анализ данных 125 пациентов с атеросклерозом брахиоцефальных артерий (БЦА) установил наличие инсультов в анамнезе у 56,2% пациентов. Каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) достоверно снижает риск развития инфаркта мозга у данной группы пациентов. Целью нашей работы явился анализ эффективности КЭАЭ для улучшения неврологических, функциональных и когнитивных нарушений у пациентов с атеросклерозом БЦА и оценка отдаленных результатов оперативного вмешательства.

Динамика неврологических и функциональных нарушений изучена в проспективном обследовании 35 пациентов до и после оперативного лечения по шкалам тяжести инсульта Национального института здоровья США (NIHSS), Бартела и Ренкина. Результаты представлены в таблице.

Таблица. Динамика неврологического и функционального дефицита у пациентов до и после оперативного лечения брахиоцефальных артерий

Шкала	Балл до операции Med (LQ; UQ)	Балл перед выпиской из стационара Med (LQ; UQ)
NIHSS	2,0 (0,0; 5,0)	1,0 (0; 2,0) *
Бартела	80,0 (55,0; 100,0)	85,0 (65; 100,0) *
Ренкина	1,0 (1,0; 3,0)	1,0 (1,0; 2,0) *

Примечание – * при сравнении тестом Вилкоксона $p < 0,05$

Как показано в таблице, имеется положительная динамика неврологического и функционального дефицита у пациентов в раннем послеоперационном периоде после КЭАЭ.

Динамика когнитивных функций проспективно оценивалась у 17 пациентов по шкалам MMSE и FAB до и после оперативного вмешательства, полученные результаты сравнивались с результатами тестирования контрольной группы (N=14). В раннем послеоперационном периоде в группе пациентов, перенесших КЭАЭ наблюдалось значимое улучшение когнитивных функций как за счет корковой, так и подкорковой составляющей: значения теста MMSE до операции были равны Med 28,0 [LQ 26,0; UQ 29,0] баллов, а после – значимо улучшились и составили 29,0 [28,0; 30,0] баллов, $p=0,007$; в группе контроля значения теста MMSE до операции составили 27 [26,0; 28,0] баллов, после операции не было выявлено тенденции к улучшению 27,0 [26,0; 28,0] баллов, $p=0,7$; показатели FAB-теста в группе пациентов, перенесших КЭАЭ, до операции составили 15,0 [14,0; 16,0] баллов, а после хирургического лечения — 15,0 [15,0; 17,0], $p=0,005$; в группе контроля значения теста FAB до операции оценивались в 15,0 [13,0; 17,0] баллов, а после – 16,0 [14,0; 17,0] баллов, $p=0,26$.

Для оценки отдаленных результатов КЭАЭ проведено катамнестическое наблюдение в виде телефонного интервьюирования пациентов или их родственников (N=59). В позднем послеоперационном периоде улучшение общего состояния наблюдалось у 61% пациентов, а повторные ишемические эпизоды наблюдались у 6,8% анкетированных, что указывает на эффективность проведенного оперативного вмешательства.

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ПРОЦЕССЫ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ

А.А. ФУРМАН, В.И. ХОВХЛЯНЦЕВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Б.Б. ОСИПОВ, АССИСТЕНТ

Цирроз печени занимает второе место в списке причин смерти от заболеваний органов желудочно-кишечного тракта, уступая только злокачественным опухолям. Важность внедрения альтернативных методов лечения не вызывает сомнений

Ключевые слова: цирроз, регенеративная медицина, клеточные биотехнологии

Введение. В Республике Беларусь около 1,5 тыс. человек ежегодно заболевают циррозом печени, смертность от этого заболевания составляет 35 случаев на 100 тыс. населения. Возрастание медицинской и социальной значимости цирроза печени требует новых усилий в разработке вопросов его этиологии, патогенеза, иммунологии, диагностики, лечения и профилактики. В решении этих задач могут помочь экспериментальные методы исследования [1].

Цель. Обобщить мировые научные тенденции в области регенерации печени. Экспериментально исследовать модели регенерации печени. Оценить репаративную роль трансплантированных мезенхимальных стволовых клеток при лечении экспериментального цирроза печени у белых калифорнийских кроликов.

Материалы и методы. Современная медицинская литература; интернет-ресурсы: PubMed, MedScape, Medline; белые калифорнийские кролики; морфологические методы; световая микроскопия, статистические методы анализа данных. Моделирование цирроза печени проводили при помощи подкожного введения кролику 50% раствора СС14 (тетрахлорметан) на оливковом масле из расчета 1 мл на 1 кг массы тела два раза в неделю. Терапевтическим агентом являлись аутологичные мезенхимальные стволовые клетки (МСК). Их источником был участок жировой ткани паховой области кролика. Концентрация клеток во вводимой взвеси составляла 5×10^6 в мл, объем введенной взвеси – 3 мл, скорость введения – 0,3 мл/сек. Для прижизненной оценки изменений в ходе эксперимента использовалось УЗИ [2].

Результаты. Используя токсический метод повреждения, была получена модель пораженной печени. В ходе работы апробированы протоколы выделения и культивирования мезенхимальных стволовых клеток в лабораторных условиях. После введения МСК кроликам с циррозом было отмечено улучшение гистологической картины пораженной печени в сравнении с кроликами, которым не вводили МСК.

Выводы. Подкожное введение тетрахлорметана по представленному алгоритму приводит к токсическому поражению печени у кроликов. Имеет место положительный эффект клеточной трансплантации на процессы регенерации органа при лечении экспериментального цирроза печени. Результаты исследования внедрены в учебный процесс при изучении тем «Синдром портальной гипертензии», «Трансплантация органов и тканей».

Литература

1. Scaglione, S. the Epidemiology of Cirrhosis in the United States: A Population-based Study / S. Scaglione et al. // J Clin Gastroenterol – 2015 – №49(8) – P. 690-696
2. Осипов, Б.Б. Модель токсического поражения печени у кроликов / А.Н. Лызинов, Б.Б. Осипов, А.Г. Скуратов, Д.А. Зиновкин, А.М. Михасев // Проблемы здоровья и экологии. – 2015. — № 2. – С.45-50.

ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С I ГЕНОТИПА И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К БЕЗИНТЕРФЕРОНОВОЙ ТЕРАПИИ ДАННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

А.М. ХАЛИЛОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.А. ШИЛОВА, АССИСТЕНТ

В статье представлены результаты исследования динамики заболеваемости вирусным гепатитом С (ВГС) в Республике Беларусь, описаны современные подходы к лечению ВГС и проанализирована их эффективность. Было обнаружено, что применение ингибиторов протеазы в терапии HCV более эффективно, чем стандартная терапия с использованием интерферонов

Ключевые слова: гепатит С, ВГС, многолетняя динамика, Софосбувир

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что его результаты могут быть использованы в эпидемиологическом анализе заболеваемости ВГС, а также в практической медицине при выборе наиболее оптимальных схем для лечения данного заболевания.

Целью данного исследования явилось выявление особенностей проявления эпидемического процесса ВГС в Республике Беларусь, а также анализ современных подходов к безинтерфероновой терапии на основе Софосбувира (EASL с 2016 г.).

В данном исследовании изучены особенности проявления эпидемического процесса ВГС в Республике Беларусь за 2003–2016 гг., а также проанализированы современные подходы к безинтерфероновой терапии данного заболевания. Для исследования применялись ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочные, аналитические и прогностические, а также статистические методы. Был проведен фармакоэпидемиологический обзор эффективности лекарственных средств, применяемых для терапии ВГС I генотипа. Данные методы используются в инфекционной, а также в эпидемиологической медицинской практике РБ и странах СНГ.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

Многолетняя динамика заболеваемости хронической формой ВГС характеризовалась выраженной многолетней тенденцией к росту со средним темпом прироста 22,79% ($p < 0,05$). Среднемноголетний показатель составил $23,44 \pm 0,5$ о/оооо. Данная ситуация свидетельствует о накоплении источников инфекции на территории Республики, что является негативным фактом ввиду дорогостоящей терапии.

Анализ многолетней динамики заболеваемости острой формой ВГС показал, что в 2003–2016 гг. среднемноголетний показатель заболеваемости в Республике Беларусь составил $0,92 \pm 0,1$ о/оооо. Анализируемый временной интервал характеризовался выраженной многолетней тенденцией к снижению заболеваемости. Средний темп убыли составил 19,73%. Данное явление можно связать с качественно налаженным скринингом донорской крови, что привело к фактическому отсутствию посттрансфузионного гепатита С в последние годы.

В то же время при анализе активности носительства ВГС в Республике эпидемическая тенденция также характеризовалась выраженной тенденцией к снижению со средним темпом убыли 13,69% ($p < 0,05$), а среднемноголетний показатель распространенности носительства ВГС был равен $32,91 \pm 1,17$ о/оооо.

Современные подходы к терапии хронического ВГС I генотипа базируются на применении как классических схем лечения, включающих Пег-интерферон-альфа и Рибавирин, так и лекарственных средств направленного действия, показавших значительную эффективность не только в составе комплексной, но и в качестве монотерапии [1].

Литература

1. Любимов, А.С. Использование роферона и рибавирина в терапии хронического гепатита С / А.С. Любимов // Педиатрия. В 2 т. Т. 1. – 2010. – №2. – С. 76–77.

©ВГМУ

МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОРКОВОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ВЕСТИБУЛЯРНОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ НАРУШЕНИЯХ КРОВОТОКА В ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЯХ

М.С. ХРУЩЕЛЁВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.Г. БУРАК, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Во время экспериментов на кроликах было выявлено, что нарушение кровотока в позвоночных артериях вызывает вазомоторные изменения в микрососудах коры височных долей, за которыми следуют реактивные патологические и компенсаторные изменения в нейронах.

Ключевые слова: сенсорная система, сосудистая патология, мозговое кровообращение

1. Актуальность. Изучение морфофункциональных основ вестибулярного синдрома корковой локализации при сосудистой патологии ствола мозга обосновано необходимостью знания и понимания механизмов становления и развития вестибулярного синдрома для разработки принципов и методов его лечения и профилактики.

2. Цель исследования. Цель – в модельных опытах на кроликах изучить морфогистологические изменения в коре височных долей в динамике становления и развития сосудистой патологии в стволе головного мозга.

3. Материал и методы. Сосудистая патология в стволе головного мозга вызывалась двухсторонней окклюзией позвоночных артерий или резекцией участка позвоночных нервов (всего 50 кроликов).

Парафиновые срезы коры височных долей (5–7 мкм) окрашивались гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван Гизону, 1% толуидиновым синим, на РНК по Браше и по Эйнарсону. Результаты морфометрических исследований подвергнуты статистическому анализу (компьютерная программа Excel, Statgraft).

4. Заключение. Результаты исследования показали, что у экспериментальных животных обеих серий (окклюзия артерий и их денервация) изменения в микрососудах вестибулярной области коры (средняя и нижняя височные извилины) носили вазомоторный характер: удлинения и извилистость микрососудов, вазоконстрикция артериол, дилатация сосудов веноулярного звена. Эти изменения – следствие реакции гладких миоцитов на гипоксию. Выявленные внутрисосудистые изменения (сладжирование, стаз форменных элементов крови в емкостных сосудах) являются морфологическими признаками изменения реологии крови в сторону гиперкоагуляции.

Нарушения мозгового кровообращения стволовой локализации (при окклюзии и резекции позвоночных нервов) вызывали реактивные (дис- и эктопия ядер, вакуолизация) и патологические (цитопикноз, цитоллизис) изменения нейроцитов внутреннего зернистого и полиморфного слоев коры височных долей полушарий преимущественно в ранние сроки наступления ишемии в стволе головного мозга. Результаты морфометрических исследований свидетельствуют об однонаправленности изменений микрососудов и нейронов коркового представительства вестибулярной системы как при окклюзии позвоночных артерий, так и при их денервации.

© ГомГМУ

КИНЕТИКА РОСТА АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНЫХ ШТАММОВ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* – ПРОДУЦЕНТОВ КАРБАПЕНЕМАЗ

А.Р. ЧЕРНЫШЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.В. ТАПАЛЬСКИЙ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Изучена кинетика микробного роста антибиотикочувствительных и экстремально-антибиотикорезистентных карбапенеморезистентных изолятов *K.pneumoniae*

Ключевые слова: антибиотикочувствительность

Актуальность. Распространение устойчивости к карбапенемам, связанное с продукцией приобретенных карбапенемаз – наиболее важная современная проблема антибиотикорезистентности клинически значимым грамотрицательных бактерий. Устойчивость к антибиотикам обычно имеет определенную биологическую стоимость для микроорганизмов, которая может проявляться в замедлении темпов роста, снижении конкурентоспособности и вирулентности антибиотикорезистентных штаммов.

Цель: Сравнить кинетику микробного роста антибиотикочувствительных и экстремально-антибиотикорезистентных карбапенеморезистентных изолятов *K.pneumoniae*.

Материалы и методы. В исследование включены 32 неповторяющихся экстремально-антибиотикорезистентных клинических изолята *K.pneumoniae*, выделенных в 2014-2016 г.г. от госпитализированных пациентов в Гомеле, Минске и Могилеве. Все изоляты были устойчивы к карбапенемам в результате продукции карбапенемаз различных классов (NDM-1 – 6 изолятов, OXA-48 – 13 изолятов, KPC – 13 изолятов) и сохраняли чувствительностью только к тигециклину и полимиксинам. Продукция карбапенемаз выявлена фенотипическим методом (модифицированный Ходж-тест), детекция генов карбапенемаз проведена методом ПЦР в реальном времени (диагностические наборы «AmpliSens MDR KPC/OXA-48-FL» и «AmpliSens MDR MBL-FL», AmpliSens, Российская Федерация). В качестве контрольных отобраны 14 клинических изолятов *K.pneumoniae* с сохраненной чувствительностью к большинству антибиотиков.

Из культур микроорганизмов в логарифмической фазе роста готовили суспензию с оптической плотностью 0,5 McFarland, которой инокулировали бульон Мюллера-Хинтона до концентрации 1 000 000 микробных клеток/мл. Тестирование проводили в трех повторах в 96-луночных плоскодонных планшетах на многофункциональном микропланшетном ридере Infinite M200 (TECAN) в течение 24 часов при температуре 37°C, измерение оптической плотности на длине волны 600 нм (OD600) выполнялось каждые 15 минут. Каждому измерению OD600 предшествовало круговое перемешивание (амплитуда 3 мм, скорость 44 об./мин) длительностью 1 мин. Полученные кинетические кривые анализировали с помощью программы Magellan 6.6 (TECAN), оценивали максимальный угол наклона кинетической кривой ($\Delta OD600 \cdot h^{-1}$) в стадии экспоненциального роста, рассчитанный по пяти последовательным точкам. Расчетное теоретическое время первого удвоения популяции считали временем окончания периода адаптации культуры.

Результаты и их обсуждение. Продолжительность индуктивной фазы не имела значимых отличий у антибиотикочувствительных и карбапенеморезистентных изолятов *K.pneumoniae*. Скорость роста в экспоненциальную стадию была выше у антибиотикочувствительных изолятов ($\Delta OD_{600} 0,1948 \pm 0,0183 \text{ h}^{-1}$) по сравнению с продуцентами карбапенемаз (NDM: $\Delta OD_{600} 0,1310 \pm 0,0096 \text{ h}^{-1}$, $p=0,0410$; OXA-48: $\Delta OD_{600} 0,1272 \pm 0,0045 \text{ h}^{-1}$, $p=0,0019$; KPC: $\Delta OD_{600} 0,1295 \pm 0,0032 \text{ h}^{-1}$, $p=0,0023$).

Выводы. Выявленные отличия в кинетике микробного роста свидетельствуют о низкой конкурентоспособности большинства экстремально-антибиотикорезистентных штаммов *K.pneumoniae*, продуцирующих карбапенемазы NDM, OXA-48 и KPC.

©БГМУ

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПСОРИАЗА В СОЧЕТАНИИ С НЕКОТОРЫМИ СИСТЕМНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

П.А. ШУБЕНОК, Н.В. ГЕРАСИМОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Л. БАРАБАНОВ, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Изучен спектр заболеваний внутренних органов пациентов с различными формами псориаза, частота их встречаемости, а также выраженность основных биохимических нарушений, которые отражают системный статус пациентов с псориазом в их связи с особенностями развития и течения кожного процесса

Ключевые слова: псориаз, системные заболевания, коморбидность, сердечно-сосудистая система, индекс PASI

Псориаз – хронический рецидивирующий дерматоз природы, поражающий, согласно многочисленным исследованиям, от 1 до 5% населения всего мира. На данный момент известно, что заболевание имеет мультифакториальную природу, с большой долей влияния генетической компоненты [1]. Псориаз может сочетаться с различными заболеваниями внутренних органов, приводить к поражению суставов, развитию психических расстройств, нарушению социальной адаптации и, как следствие, к снижению качества жизни и развитию инвалидизации. [2, 3, 4].

Целью исследования являлось изучение спектра заболеваний внутренних органов пациентов с различными формами псориаза, частоты их встречаемости, а также выраженности основных биохимических нарушений, которые отражают системный статус пациентов с псориазом в их связи с особенностями развития и течения кожного процесса.

Настоящее исследование проводилось проспективно на базе УЗ ГККВД г. Минска, в него были включены 67 человек в возрасте от 38 до 83 лет, находящихся на стационарном лечении, страдающих различными формами распространенного псориаза. Мужчин было в 1,5 раза больше, чем женщин. 62 пациента страдали обыкновенным (бляшечным) псориазом, 3 – экссудативным, 2 – эритродермическим. Впервые псориаз был диагностирован у 5 человек (7,5%). Употребление алкоголя отмечали 32 обследованных, а курение – 35. Отягощенный наследственный анамнез по псориазу имели 20 (30%) пациентов. Изменение ногтевых пластинок отметили 36 (54%) обследованных, онихомикоз подтвержден лабораторно только у 4 пациентов. Общая длительность заболевания составила от 1 месяца до 52 лет (средняя – $21 \pm 1,87$ год), длительность последнего обострения – от 1 недели до 9 месяцев ($33 \pm 3,4$ дня), средняя длительность ремиссии – от 3 месяцев до 5 лет ($10 \pm 1,3$ месяцев).

В результате проведенного исследования было установлено:

1. Среди сопутствующих заболеваний у обследованных с распространенным псориазом чаще всего диагностировались заболевания сердечно-сосудистой системы (ИБС, артериальная гипертензия);

2. Сочетание псориаза и сопутствующей патологии сердечно-сосудистой системы ассоциировалось с более старшим возрастом пациентов, более частой наследственной отягощенностью, а также – с большими площадью, тяжестью течения псориаза, выраженностью эндогенной интоксикации и уровнем холестерина;

3. Полученные данные следует учитывать при обследовании и лечении лиц с псориазом;

Литература

1. Олисова, О.Ю. Псориаз: эпидемиология, патогенез, клиника, лечение / О.Ю. Олисова // Consilium medicum. – 2010. – № 4. – С. 3-8.
2. Бакулев, А.Л. Псориаз как системная патология / А.Л. Бакулев, Ю.В. Шагова, И.В. Козлова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – №1, Том 4. – С. 13-20.
3. Барабанов, А.Л. Интегральные гематологические индексы как средство оценки выраженности эндогенной интоксикации при псориазе / А.Л. Барабанов, В.Д. Холодковская // Дерматовенерология. Косметология. – 2015. – №2 (02). – С. 41-48.
4. Барцевич, И.Г. Оценка течения псориаза у пациентов с признаками метаболических нарушений / И.Г. Барцевич // Журнал ГрГМУ. – 2014. – №1. – С. 63-66.

ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СИСТЕМНОГО ТРОМБОЛИЗИСА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МОЗГА

Н.А. ЮПАТОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.А. АНДРЕЕВА, АССИСТЕНТ

Определена эффективность реабилитации пациентов, перенесших инфаркт мозга и подвергшихся тромболитической терапии, а также выявлены факторы, способствующие их успешной реабилитации

Ключевые слова: тромболизис, инфаркт мозга

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, в 2015 году инсульт занял второе место среди ведущих причин смерти в мире. Среди всех инсультов до 84% составляет инфаркт мозга (ИМ)[1]. Единственная на сегодняшний день возможность высокоэффективной и научно доказанной помощи при ИМ – тромболитическая терапия. Для адекватной оценки эффективности этой методики необходимо длительное наблюдение, в том числе и в отдаленном периоде[2].

Целью исследования было определение эффективности реабилитации пациентов, перенесших ИМ и подвергшихся тромболитической терапии, а также выявление факторов, способствующих их успешной реабилитации.

Исследование состояло из нескольких этапов. На первом этапе ретроспективно путем анализа историй болезней был произведен отбор пациентов с инфарктом мозга, которым выполнялся системный тромболизис в УЗ «9 ГКБ» г. Минска в 2014 году. Отобранные пациенты сформировали основную группу (31 человек), в которой оценивались результаты тромболитической терапии и исход инфаркта мозга. На втором этапе необходимо было оценить степень восстановления после применения тромболитической терапии, что было невозможно у пациентов, которые умерли или перенесли повторный инфаркт мозга. Это послужило критериями исключения, и из основной группы была выделена группа клинического осмотра (ГКО). В ГКО был произведен осмотр пациентов с проспективной оценкой неврологического статуса и его объективизацией по шкале NIHSS; степень инвалидизации и качество жизни с помощью модифицированной шкалы Рэнкина (mRS); функциональной независимости пациентов с использованием индекса Бартел (IB) и опросника FIM-18; и комплаенса при помощи опросников DAI-10 и MMAS-8.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Пациенты с инфарктом мозга демонстрируют высокую степень восстановления после системного тромболизиса в отдаленном периоде наблюдения, как в виде уменьшения неврологического дефицита по NIHSS, так в виде улучшения дееспособности и функциональной независимости.
- Субъективная оценка пациентом своей функциональной независимости соотносится с объективной оценкой его клинического статуса.
- Установлено, что приверженность к немедикаментозным методам оказывает значительное влияние на степень восстановления пациентов.
- Степень клинического восстановления пациентов с высокой степенью достоверности ($p < 0,01$) лучше в первые 90 минут после тромболизиса. Однако эффективность отдаленного восстановления пациентов с инфарктом мозга после выписки из стационара практически не зависит от времени между появлением первых симптомов инсульта и проведением тромболизиса.

Литература

1. *Кулеш, С.Д.* Мозговой инсульт : комплексный анализ региональных эпидемиологических данных и современные подходы к снижению заболеваемости, инвалидности и смертности : монография / *С.Д. Кулеш*. – Гродно : ГрГМУ, 2012. – 204 с.
2. *Лурье, Т.В., Федюлов, А.С., Минзар, И.А.* Тромболитическая терапия инфаркта мозга в остром периоде / *Т.В. Лурье* // БГМУ, 2013 – с. 119 – 122.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА И ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ И ПСОРИАЗОМ

В.Н. ЯКОВЛЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.Н. БЕЛУГИНА, КАНДИДАТ МЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведена оценка качества жизни пациентов с atopическим дерматитом и псориазом и выявление их гендерных особенностей

Ключевые слова: atopический дерматит, псориаз, качество жизни, опросник SF-36

Медико-социальная актуальность проблемы атопического дерматита и псориаза связана не только с их распространенностью, но и отмечаемым ростом заболеваемости данными дерматозами, особенно в промышленно развитых странах. Болевые особенности и высыпания на открытых участках кожи могут быть причиной ухудшения качества жизни пациентов [1; 2]. Как известно, боль при атопическом дерматите (АД) и псориазе проявляется в виде зуда. Причины проявления зуда и высыпаний на коже тесно связаны как с патогенетическими механизмами, так и средовыми факторами, которые могут быть модуляторами болевых реакций [3].

Целью исследования является оценка качества жизни пациентов с атопическим дерматитом и псориазом и выявление их гендерных особенностей.

В настоящем исследовании проводилась сравнительная оценка качества жизни, интенсивности зуда с помощью 10-бальной шкалы и распространенности высыпаний у пациентов с АД и псориазом с использованием клинического метода, анкетного метода оценки качества жизни SF-36. Клинически обследовано 63 человека.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Выявлены положительные корреляционные связи параметров соматически-болевого статуса с параметрами ментального статуса как у пациентов с атопическим дерматитом, так и у пациентов с псориазом.

- Ухудшение качества жизни (по SF-36) у пациентов с атопическим дерматитом или псориазом, вероятно, тесно связано с клиникой боли, характером кожных высыпаний, и с гендерной принадлежностью пациента.

- Оценка качества жизни (по SF-36) при атопическом дерматите и псориазе дополняет клинический метод оценки боли при кожных состояниях с менее выраженным зудом (псориазе) по сравнению с проявлениями зуда при АД.

- Показатели качества жизни являются чувствительным инструментом в оценке состояния пациента, степени тяжести кожной патологии, выраженности степени боли и могут явиться показателем результата успешности проводимой терапии. Поэтому определение качества жизни должно входить в перечень обязательных методов исследования при атопическом дерматите и псориазе.

Литература

1. Померанцев, В. П. Диагноз, лечение и качество жизни // *Клин. мед.* – 1989. – №3. С. 3-8.
2. Ammar, A. Quality-of-Life Effects of Common Dermatological Diseases / A. Ammar, L. Argentina, CB. Daniel // *Semin. Cutan. Med. Surg.* – 2013. – P.101-109.
3. Миченко, А.В. Атопический дерматит: аспекты психосоматических расстройств, их классификация и комплексная терапия: автореф. дис. канд. мед.наук : 14.00.11 / А.В. Миченко. - Москва, 2000. – 18 с.

©БГМУ

ОСОБЕННОСТИ КАЛЬЦИЙ-ФОСФОРНОГО ОБМЕНА И АКТИВНОСТИ КАРИЕСА У СТУДЕНТОВ

Л.В. ЯНКОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Н. ТЕРЕХОВА, ДОКТОР МЕД. НАУК, ПРОФЕССОР

Установлены взаимосвязи уровня интенсивности кариеса зубов с поступлением в организм с пищей Са и содержанием в крови Са, Р и витамина D у студентов

Ключевые слова: активность кариеса зубов, кальций-фосфорный обмен, студенты

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что для нормальной жизнедеятельности человека важно оптимальное поступление в его организм макро- и микроэлементов. Оптимальное содержание кальция (Са), фосфора (Р) и фтора в поверхностных слоях эмали способствует повышению её резистентности и кислотоустойчивости [1].

Целью исследования является установление взаимосвязи уровня интенсивности кариеса зубов (УИК) с поступлением в организм с пищей Са и содержанием в крови Са, Р и витамина D у студентов.

В настоящем исследовании был обследован 41 студент-медик, обучающийся в ГрГМУ в возрасте от 19 до 22 лет. Проводилась оценка интенсивности кариеса зубов с помощью индекса КПУз, уровня интенсивности кариеса (УИК), а также уровня оказания стоматологической помощи (УСП) [2]. Все обследованные в зависимости от УИК были распределены на три группы: I группу составили 15 студентов с высоким, II группу — 16 студентов со средним, III группу — 10 студентов с низким УИК. Кроме того, проводилось сравнение полученных данных в зависимости от пола: у 14 студентов мужского пола, средний возраст 20,1 года и у 27 студенток, средний возраст 20,2 года.

Определение уровня Са и Р в плазме крови проводилось колориметрическим методом, оценка обеспеченности организма витамином D проводилась по уровню в сыворотке крови 25-гидрокси витамина D (25(OH)D total) методом иммуноферментного анализа. Было оценено среднесуточное потребление Са с продуктами питания опросно-анкетным методом с учетом потребления молочных продуктов за три дня предшествовавших исследованию. Среднесуточное потребление Са рассчитывалось по формуле: кальций молочных продуктов (мг) + 350 мг [3]. Проводилось измерение роста, массы тела, рассчитывался индекс массы тела (ИМТ, кг/м²).

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- Установлено, что студенты с низкой интенсивностью кариеса имеют выше ИМТ, больше ежедневно потребляют Са и имеют лучшую обеспеченность витамином D по сравнению со студентами со средней и высокой интенсивностью кариеса зубов.

- Несмотря на доступность стоматологической помощи и отсутствие гендерных отличий в распространенности и интенсивности кариеса, зубы, пораженные кариесом (13,2 % среди парней и 20,0% среди девушек) нуждаются в лечении, что свидетельствует о недостаточном уровне мотивации у студентов-медиков.

- Парни имеют выше ИМТ, больше ежедневно потребляют Са и имеют лучшую обеспеченность витамином D по сравнению с девушками. Однако, несмотря на полученные гендерные отличия в показателях Са-Р обмена и витамина D, интенсивность кариеса у них не отличалась, что, вероятно, требует оценки влияния других факторов.

Литература

1. *Боровский, Е.В.* Биология полости рта / *Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев* — М : Медицинская книга, Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. 304 с.
2. *Леус, П.А.* Клиническая индексная оценка стоматологического статуса : учеб.-метод. пособие / *П.А. Леус*. – Минск : БГМУ, 2009. – 60 с.
3. *Лесняк, О. М.* Остеопороз: диагностика, профилактика и лечение : клин. рекомендации / *О.М. Лесняк, Л.И. Беневоленская*. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2010. – 272 с.

Экономические науки

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ

А.А. АВЧИННИКОВА

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е.Г. КИРЕЕНКО, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ПРОФЕССОР,
О.Ф. АВЧИННИКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

Основываясь на принципах понимания и учета важности человеческого капитала в современной экономике, особое мнение автор уделяет человеческому фактору как развитию экономики в Республике Беларусь

Ключевые слова: наука, развитие, человеческий капитал, экономика

Знания, информация и человеческий капитал в новой экономике становятся основным стратегическим ресурсом предприятий и государства, предоставляет хозяйствующему субъекту конкурентные преимущества. На передний план выдвигается способ производства и передачи знаний и, собственно, сам человек – его интеллектуальный потенциал. Человеческий капитал является сложным и распределенным интенсивным фактором развития. Он, словно кровеносные сосуды в живом организме, пронизывает всю экономику и общество, обеспечивает их функционирование и развитие, или, напротив, угнетает – при низком его качестве [1, с. 114].

Экономисты выделяют две основные группы факторов формирования и развития человеческого капитала:

- факторы формирования и развития социальной составляющей человеческого капитала: формальное обучение, неформальное обучение, самостоятельное обучение;
- факторы формирования и развития биологической составляющей человеческого капитала [2, с. 184].

Результаты исследования инновационного развития экономики Беларуси и влияние на него развития человеческого капитала показали, что среди крупных и средних организаций промышленности республики 21,7 % являлись инновационно-активными, 24,4 % организаций осуществляли разные виды инноваций. В то же время в Беларуси инновационная активность (21,7 %) существенно ниже, чем в странах с высоким (Германия – 69,8 %, Бельгия – 58,9 %, Ирландия – 56,7 %) и средним (Словения – 42,3 %) уровнями экономического развития. Сегодня в Республике Беларусь наукоемкость ВВП остается почти без изменений – 0,7. Показатель затрат на научные исследования находится ниже критического уровня (1 % ВВП) и сохраняется на уровне 0,6–0,7 % ВВП в течение всех последних лет, несмотря на плановые задания Государственных программ инновационного развития. Расходы на исследования и разработки в объеме ВВП экономически развитых стран колеблются в диапазоне 2–3,5 % и имеют устойчивую тенденцию к росту, причем даже в условиях глобального кризиса, что иллюстрируется следующими цифрами.

Белорусские ученые неоднократно подчеркивали необходимость новой организации науки, принципиально новой системы мотивации и стимулирования научного труда, повышения социального статуса ученого и модернизации системы финансирования науки. Создание научно-исследовательских лабораторий в вузах, формирование национальных исследовательских университетов – одно из решений данной проблемы[3].

Решение данной задачи находит свое отражение в «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства на период до 2030 года». Намечается создать цивилизованный рынок образовательных услуг, включить систему образования Беларуси в мировой образовательный процесс.

Литература:

1. *Веснин В.Р.* Менеджмент: учебник / Веснин В.Р. – 3-е изд., переработанное и дополненное. – М.: Проспект, 2015. – 512 с.
2. *Сербиновский Б.Ю.* Управление персоналом: учебник / Сербиновский Б.Ю. – 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2014. – 464 с.
3. Электронный интернет-ресурс: Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. Дата доступа: 27.12.2016

**СОЗДАНИЕ ОСОБЫХ ОФФШОРНЫХ ЗОН
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ СЭЗ «БРЕСТ»)**

М.Н. БАСАЛАЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.И. ОБУХОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В процессе работы были предложены возможные направления совершенствования деятельности свободных экономических зон на примере реорганизации СЭЗ «Брест» в особую оффшорную зону (ООЗ), рассмотрены основ-

ные этапы ее создания, даны рекомендации по организации деятельности оффшорных, оншорных и мидшорных компаний, а также определены составляющие экономического эффекта от предложенных мероприятий

Ключевые слова: свободная экономическая зона, особая оффшорная зона, иностранные инвестиции, оншорные и мидшорные компании

С 1996 г. в Республике Беларусь начался процесс создания свободных экономических зон (СЭЗ) со специальным правовым режимом, способствующим привлечению иностранных инвестиций, расширению экспорта промышленной продукции и активизации ВЭД. Однако, как показали результаты анализа показателей деятельности белорусских СЭЗ, выполненного на примере СЭЗ «Брест», инвестиционная активность их резидентов в последние годы снизилась, что привело к ухудшению экономического состояния ряда предприятий [1].

Для повышения эффективности функционирования СЭЗ Беларуси нами предлагается схема трансформации СЭЗ «Брест» в особую оффшорную зону (ООЗ), в рамках которой, кроме оффшорного сегмента, будет осуществляться также деятельность оншорных и мидшорных компаний, характеризующихся различным режимом налогообложения. Нерезидентные оффшорные компании в рамках ООЗ освобождаются от уплаты налогов; к мидшорным компаниям, регистрируемым ныне действующими предприятиями, будет применяться льготное налогообложение с минимальными налоговыми ставками; оншорные компании 1-го типа, создаваемые на базе убыточных резидентов СЭЗ, будут освобождены от уплаты налога на прибыль до тех пор, пока не стабилизируют свое финансовое состояние, к оншорным компаниям 2-го типа, зарегистрированным в ООЗ «Брест» нерезидентными компаниями, также будут применяться определенные налоговые и административные льготы. Порядок определения возможного статуса действующих резидентов СЭЗ в создаваемой ООЗ в зависимости от их экономического положения был описан в [2].

Практическая реализация предложенных мероприятий по преобразованию свободных экономических зон в особые оффшорные зоны, по нашему мнению, позволит получить значительный эффект как на уровне отдельных компаний, так и на уровне государства. Его величина будет зависеть от размеров регистрационных взносов в оффшорном, мидшорном и оншорном сегментах ООЗ, от суммы уплаченных налогов компаниями разного организационного статуса, а также от увеличения налоговых поступлений в бюджет в сфере банковской и страховой деятельности. Более подробно данный механизм описан в [3].

Литература

1. *Басалай, М.Н.* Макроэкономическая эффективность СЭЗ и пути ее повышения / *М.Н. Басалай* // Сборник конкурсных научных работ студентов и магистрантов, Ч.2 / Брест: Изд-во БрГТУ, 2017. – Брест, 2017. – С. 11-15.
2. *Обухова, И.И., Басалай, М.Н.* Развитие оффшорной деятельности в Брестском регионе // Инновации: от теории к практике: Сб. статей VI МНПК., Брест, 5-7 октября 2017 г.: редкол. *А.М. Омелянюк* [и др.]. – Брест : Альтернатива, 2017. С. 144 –148.
3. *Басалай, М.Н.* Особые оффшорные зоны: пути создания и макроэкономическая эффективность / *М.Н. Басалай* // Научные стремления – 2017. Сборник научных статей «Научные стремления». Выпуск №22 / ООО «Лаборатория интеллекта» и Центр молодежный инноваций. – Минск: ООО «Лаборатория интеллекта», 2017. – С. 121-122.

©БГЭУ

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.Б. БЕЛЬСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Ч. БОКУН, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены структура и динамика денежных доходов населения Республики Беларусь. Дана оценка региональной дифференциации доходов населения. Представлены результаты кластеризации регионов по показателям качества жизни и экономического развития

Ключевые слова: денежные доходы, дифференциация доходов, оплата труда, трансферты

Доходы населения представляют собой долю и соответствующую ей стоимость произведенного продукта, которая присваивается населением. Важнейшими показателями, характеризующими их уровень, являются среднедушевые и реальные располагаемые доходы. Наибольший удельный вес в сумме денежных доходов населения Республики Беларусь имеет оплата труда работников (61,7 % в 2015 г.), на втором месте – трансферты населению (22,1 %), на третьем – доходы от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности (8,1 %) [1]. При этом наблюдается тенденция роста доли трансфертов населению и доходов от собственности при снижении удельного веса доходов от предпринимательской деятельности.

Анализ региональной структуры денежных доходов населения позволил выявить тенденцию к увеличению доли г. Минска и Минской области, а также к снижению удельного веса Гомельской области. На протяжении большей части периода наблюдалась тенденция к увеличению реальных денежных доходов населения. За период с 1992 по 2015 г. они возросли почти в 5,2 р., однако в последние годы рост реальных доходов существенно замедлился. Среднедушевые денежные доходы возрастали немного более высокими темпами, чем абсолютная величина денежных доходов за счет сокращения численности населения республики. В Республике Беларусь имеет место региональная дифференциация денежных доходов на душу населения: уровень среднедушевых доходов в г. Минске существенно выше, чем в остальных регионах страны. В среднем за период с 1994 по 2015 г. среднедушевые денежные доходы населения столицы на 53,9 % превышали среднее по республике значение. При этом в остальных областях среднедушевые доходы различаются в значительно меньшей степени.

В результате кластерного анализа [2] регионы с разным уровнем доходов населения, качества жизни и экономического развития были разделены на четыре кластера. В регионах, отнесенных к «экономическим центрам», при снижении затрат на 1000 р. произведенной продукции на 1 р. (в ценах 2015 г.) среднемесячная заработная плата возрастает в среднем на 7,75 т. р. В то же время при увеличении производительности труда на 1 млн р. она возрастает в среднем на 1,55 т. р. При увеличении объема промышленного производства на душу населения на 1 тыс. р. в районах, отнесенных к «аутсайдерам», средняя заработная плата возрастает в среднем на 19 р. В районах-«середняках» при увеличении производительности труда на 1 млн р. номинальная начисленная заработная плата возрастает в среднем на 3 976 р., а при увеличении доли малых и микроорганизаций в общем числе организаций на 1 п.п. она в среднем растет на 9 358 р. При увеличении доли населения в трудоспособном возрасте в «перспективных» районах на 1 п.п. заработная плата возрастет в среднем на 197,2 т.р.

Литература

1. Регионы Республики Беларусь, 2016: стат. сб.: в 2 т. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2016. – Т.1: Социально-экономические показатели. – 774 с.
2. *Бельский А.Б.* Статистическое обоснование региональной дифференциации политики в области повышения оплаты труда работников в Республике Беларусь // Научная гипотеза. 2017. № 1. С. 17–35.

©АУПРБ

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В.А. БЕРЕСНЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.М. ВОРОНИН, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается транспортная система Республики Беларусь, ее структура и состояние на сегодняшний день, также на основе анализа выявлены проблемы транспортной системы и предложены направления ее развития

Ключевые слова: транспорт; транспортная система; государственно-частное партнерство; интеллектуальная транспортная система

Транспорт обеспечивает осуществление всех экономических процессов, связанных с перемещениями в пространстве объектов, людей и информации. Иными словами, без транспортной деятельности невозможна работа отраслей материального производства. Это и является основой ее актуальности изучения.

Комплекс различных видов транспорта, которые взаимодействуют друг с другом при выполнении перевозок представляет собой транспортную систему [1, с.5].

При изучении данной системы была выявлена такая проблема как устаревшая транспортная инфраструктура, которая не позволяет предлагать достаточный уровень качества транспортных услуг в Республике Беларусь.

Для решения данной проблемы были предложены следующие пути развития транспортной системы:

- Совершенствование транспортной инфраструктуры на основе государственно-частного партнерства (ГЧП).
- Использование информационно-коммуникационных технологий в управлении транспортной системой [2].

Первое направление основано на разделении рисков и финансирования для усовершенствования транспортной инфраструктуры между государством и бизнесом. Это позволит реализовать важные проекты по развитию транспортной инфраструктуры с помощью ресурсов частных партнеров и снизить нагрузку на бюджет.

Второе направление основано на внедрении интеллектуальной транспортной системы. Она представляет собой автоматизированную систему управления, которая собирает информацию об объекте управления (например, датчики и детекторы на дороге, смежные информационные системы и ввод данных оператором), анализирует ее и оказывает на этот объект прямое или косвенное управляющее воздействие.

Таким образом, исходя из тенденций глобализации мировой экономики, инновационного развития экономики Беларуси спрос на транспортные услуги и международные в том числе, в дальнейшем будет постоянно расширяться. Поэтому одной из важнейших задач, стоящих перед белорусской транспортной системой, является модернизация транспортной инфраструктуры и ее инновационное развитие. В этом направлении одними из важных задач являются использование механизма ГЧП, а также разработка и внедрение интеллектуальных транспортных систем.

Литература

1. *Ивуть, Р. Б.* Единая транспортная система и география транспорта: учеб. пособие / Р. Б. Ивуть, Н. В. Стефанович, А. А. Косовский. – Минск : БНТУ, 2009. – 76 с.
2. *Береснева, В. А.* Информационно-коммуникационные технологии в управлении транспортной системой Беларуси [Электронный ресурс] / В. А. Береснева // «SCI-ARTICLE.RU». – 2017. – № 49 (сентябрь). – С. 53–57. – Режим доступа: <http://sci-article.ru>. – Дата доступа: 18.04.2018.

©БГЭУ

ПЛАТЕЖНЫЙ БАЛАНС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

И.В. БОРИСЕНКО, В.С. ЗДРОК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.П. МОРАДИ САНИ, АССИСТЕНТ

В данной статье рассмотрены проблемы платежного баланса Республики Беларусь, в первую очередь это отрицательное сальдо счета текущих операций. В ходе анализа было выявлено, что причинами этого стали отрицательное сальдо по товарам и услугам и нарастание оттока валюты из страны. Раскрываются основные факторы этого явления. В заключение представлены особенности формирования отрицательного сальдо.

Ключевые слова: платежный баланс Республики Беларусь, счет текущих операций

Платежный баланс является отражением макроэкономической ситуации в стране. На основе анализа платежного баланса можно выявить существующие проблемы национальной экономики, что в свою очередь дает возможность принять своевременные меры к их устранению.

Основной проблемой, которая оказывает негативное влияние на состояние экономики Республики Беларусь, является отрицательное сальдо счета текущих операций: 2005 г. – последний год, когда наблюдалось положительное сальдо по счету текущих операций. Именно поэтому, основное внимание в вопросе регулирования платежного баланса государство должно уделять сокращению дефицита счета текущих операций.

На конец 2016 года сальдо по товарам и услугам составило –70,6 млн долларов США. По статье первичных доходов нарастает отток валюты из страны. Причем за период с 2006 по 2015 гг. он вырос более чем в 24 раза [1]. Следовательно, на обслуживание внешнего долга приходится тратить все больше и больше средств. Одновременно падает доля реинвестирования доходов, что говорит о нежелании инвесторов развивать бизнес на территории Республики Беларусь – вместо того, чтобы вкладывать заработанную прибыль в расширение дела, они предпочитают вывозить ее за пределы страны.

Проблемы дефицита счета текущих операций Республики Беларусь в основном были вызваны дисбалансами, обусловленными внешними и внутренними факторами. Основным из внешних негативных факторов явилось сжатие платежеспособного спроса на продукцию белорусских экспортеров, прежде всего в России, что привело к падению валютной выручки и увеличению отрицательного внешнеторгового сальдо [2].

Нужно отметить, что в последнее время поменялась сама природа «минуса»: если раньше он формировался в основном за счет превышения импорта товаров над их экспортом и даже положительное сальдо по услугам не перекрывало отрицательное сальдо торгового баланса, то теперь сальдо внешней торговли товарами и услугами положительное, но сальдо текущего счета по-прежнему «в минусе» за счет нарастания оттока капитала [3].

Литература

1. Платежный баланс Республики Беларусь за 2000–2017 годы (ежегодное аналитическое представление) / Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Беларусь, 2000-2018. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/statistics/BalPay/BalPayBelarusAnalytical6A.xlsx>. – Дата доступа: 05.05.2018.

2. *Здрок, В.С.* Государственная политика в области регулирования платежного баланса Республики Беларусь и пути ее совершенствования / *В.С. Здрок* // Дни науки – 2017: Сборник науч. трудов по результатам XXIII Научно-практической конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Макеевка, 27 апреля 2017 г.: в 7 ч. / Макеевский экономико-гуманитарный институт, 2017. – Ч. 2. – С. 223–227.

3. *Борисенко, И.В.* Платежный баланс Республики Беларусь и методы его регулирования / *И.В. Борисенко* // Дни науки – 2017: Сборник науч. трудов по результатам XXIII Научно-практической конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Макеевка, 27 апреля 2017 г.: в 7 ч. / Макеевский экономико-гуманитарный институт, 2017. – Ч. 2. – С. 80–84.

© БГЭУ

БЮДЖЕТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ОЦЕНКА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ

Ю.А. БРИКИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.В. БУХОВЕЦ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Целью работы является анализ межбюджетных отношений в Республике Беларусь и оценка бюджетной устойчивости регионов и, как следствие, выявление областей совершенствования и развития межбюджетных отношений в стране

Ключевые слова: бюджетная устойчивость, финансовая стабильность регионов, методика оценки, местные бюджеты, доходы и расходы местных бюджетов, абсолютные и относительные показатели

Обеспечение долгосрочного устойчивого развития регионов является одной из ключевых проблем современного регионального социально-экономического развития. Немаловажную роль в комплексной региональной устойчивости играет устойчивость отдельных административно-территориальных единиц Республики Беларусь, в том числе их бюджетная устойчивость.

В понятие бюджетной устойчивости закладывается такое состояние бюджета, при котором обеспечиваются нормальное функционирование субъекта публичной власти, реализация всех закрепленных за ним полномочий на основе полного и своевременного финансирования предусмотренных в бюджете расходов, включая погашение и обслуживание внутреннего и внешнего долга. Устойчивость бюджета позволяет судить о прочности финансовой основы деятельности субъекта власти.

В теории финансов и практической финансовой деятельности понятие устойчивости часто отождествляют с понятиями сбалансированности, стабильности, равновесия.

Проведенная оценка бюджетной устойчивости административно-территориальных единиц Республики Беларусь показала, что бюджеты всех территориальных уровней являются неустойчивыми и характеризуются высоким уровнем зависимости от вышестоящих бюджетов. Данная характеристика местных бюджетов, как уже было указано ранее, обусловлена централизованным характером бюджетной системы страны и необходимостью выравнивания уровня развития регионов. В то же время, в современных условиях острой нехватки бюджетных средств, как на республиканском, так и на местном уровнях, необходимо искать новые подходы построения бюджетной системы и организации межбюджетных отношений, которые должны быть направлены на повышение самостоятельности местных органов власти в решении вопросов местного значения и укрепление их материально-финансовой базы.

Литература

1. Бюджетный Кодекс Республики Беларусь: Кодекс Респ. Беларусь, 16 июля 2008 г., № 412-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 30 декабря 2015 г., № 342-З // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2002. – Дата доступа: 10.07.2017.

2. *Кузнецова М.В.* Понятие устойчивости как характеристика местного бюджета/ Современная экономическая модель России. Проблемы и перспективы: материалы VI Всеросс. Научно-практ. конф. факультета экономики и управления Магнитогорского государственного университета. – Магнитогорск: МаГУ, 2012. – С.89-93.

3. *Поляк Г.Б.* Бюджетная система России: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити, 2010. –703 с.

©БРУ

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

К.Д. БУВШЕНКОВА, А.В. ПУЗЫРКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Л. КОМАРОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе были проведены исследования конкурентоспособности вузов Могилевской области методом многокритериальной оценки. В результате исследования, наиболее конкурентоспособным был определен ГУ ВПО Белорусско-Российский университет

Ключевые слова: конкурентоспособность, образование, стратегия

В 21 веке проблема повышения конкурентоспособности занимает лидирующее место в экономической политике страны.

Конкуренция способна стать рычагом, способным подтолкнуть высшее образование к качественно новому витку развития. Учреждениям образования необходимо проводить оценку уровня конкурентоспособности и на ее основе разрабатывать стратегию повышения конкурентоспособности. Мониторинг рынка образовательных услуг станет базой повышения конкурентоспособности.

Для оценки конкурентоспособности высшего учебного заведения следует применять метод многокритериального ранжирования.

Все характеристики, требующие качественных оценок (престижность ВУЗа, качество образовательного процесса, востребованность выпускников на рынке, материально-техническая база) получены с помощью опроса ста студентов и преподавателей рассматриваемых учреждений образования. В качестве достоверной информации взята среднегармоническая оценка баллов вышеприведенных показателей. Баллы распределялись от 1 до 5, где 1 – отсутствие признака, оценка 5 – признак выражен наиболее ярко.

В качестве исследуемых показателей, которые достаточно полно оценивают и характеризуют учебные заведения, выделены следующие группы:

- социальные характеристики учебных заведений, к которым относятся: количество обучающихся студентов, ассортимент предлагаемых УО специальностей;
- качественные характеристики - качество образовательного процесса, квалификация профессорско-преподавательского состава, востребованность выпускников на рынке труда;
- экономические характеристики учебных заведений – стоимость обучения, материально-техническая база.

Проанализировав три университета города Могилева, можно однозначно сделать вывод, что на рынке труда выпускники ГУ ВПО «Белорусско-Российского университета» пользуются более высоким спросом по сравнению с другими вузами города Могилева. ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет», несомненно, лидер по сравнению с другими вузами города из-за наличия ряда конкурентных преимуществ. Упрочить свои позиции на рынке образовательных услуг учреждение образования может грамотной профориентационной работой и активной рекламной кампанией.

Для того, чтобы обеспечить качественную подготовку будущих специалистов на мировом рынке необходимо пользоваться всем спектром средств по повышению конкуренции учреждения образования на рынке образовательных услуг.

Литература

1. *Воронов, Д. С.* Обзор существующих методов оценки конкурентоспособности предприятия // Исследовательская группа Воронов и партнеры [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://yds1234.ru/?22.html> – Дата доступа: 10.10.2017.
2. *Савченко, И. И.* Особенности оценки конкурентоспособности вуза на рынке образовательных услуг/ Е. В. Белосова, И.И. Савченко// Вестник ТГЭУ.2006..№ 1.С.11 – 18.

©ПГУ

ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОДЕРЖАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ, МЕТОДЫ РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНОЙ СТАВКИ РЕФИНАНСИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

М.А. ВЛАДИМИРОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Э.В. ПАВЛЫШ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе раскрыты основные аспекты денежно-кредитной политики, актуализирована проблема определения размера ставки рефинансирования, построена экономико-математическая модель для расчета эффективного размера ставки рефинансирования для Республики Беларусь

Ключевые слова: ставка рефинансирования, экономико-математическая модель

Для любого государства одним из ключевых инструментов управления национальной экономикой является денежно-кредитная политика. Разрабатывает и реализует денежно-кредитную политику (далее ДКП) Центральный Банк страны, в частности в Республике Беларусь ДКП реализует Национальный Банк Республики Беларусь (далее НБРБ). ДКП влияет на множество макроэкономических показателей, которые можно разбить на 2 группы: показатели социально-экономического развития и монетарные индикаторы. Реализация ДКП осуществляется посредством использования различных ин-

струментов. Среди них часто выделяются ставка рефинансирования, норма обязательных резервов и операции на открытом рынке.

Ставка рефинансирования может оказывать влияние на различные макроэкономические показатели, что делает ее универсальным и одним из наиболее часто используемых инструментов ДКП, своего рода, ориентиром для банков страны. В связи с этим актуальным является вопрос о разработке экономико-математической модели эффективной ставки рефинансирования, которая позволяла бы устанавливать ее эффективный размер, опираясь на интересующие страну макроэкономические показатели. Это становится возможным в силу инерционности экономических процессов, протекающих в стране (увеличение ВВП, снижение уровня инфляции, увеличение денежной массы и т.д.).

В связи с вышеизложенным целью нашего исследования является построение экономико-математической модели эффективной ставки рефинансирования для Республики Беларусь, анализ полученного уравнения.

При построении уравнения мы руководствовались следующим алгоритмом:

- были выделены факторы, для которых была выдвинута гипотеза о влиянии на эндогенный фактор;
- преобразованы факторы в показатели в сопоставимом виде и приведены к одной единице измерения для удобства восприятия модели;
- отсеяны факторы, которые недостаточно детерминируют и коррелируют с эндогенным фактором (в нашем случае с показателем ставки рефинансирования);
- отсеяны взаимозависимые экзогенные факторы;
- построена и проверена на адекватность по критерию Фишера экономико-математическая модель.

В результате проведенного исследования была построена экономико-математическая модель для расчета эффективной ставки рефинансирования для Республики Беларусь. Исходя из инерционности экономических процессов были использованы помесечные данные за 2016-ый год и данные за 7 месяцев 2017-ого года. Экзогенные факторы были представлены в сопоставимом виде в коэффициентном выражении, так как размер ставки рефинансирования определяется в процентах.

При исследовании была выявлена тесная корреляционная связь между показателем ставки рефинансирования и такими экзогенными показателями, как денежный мультипликатор, относительный прирост ВВП и относительный рост валютного курса, исходя из которых было построено многофакторное корреляционно-регрессионное уравнение.

Данное уравнение позволяет определять размер ставки рефинансирования, исходя из прогнозируемых или текущих значений экзогенных факторов, а также прогнозировать прирост ВВП как самого важного макроэкономического показателя.

© БГСХА

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА (НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ)

А.Ю. ВОРОБЬЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.В. ШАФРАНСКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье дан анализ развития молочного скотоводства в республике. С помощью корреляционно-регрессионного и маржинального анализа, экономико-математического моделирования даны практические рекомендации по повышению экономической эффективности производства молока

Ключевые слова: производство молока, экономическая эффективность, экономико-математическое моделирование

В условиях развития рыночных отношений важнейшими задачами для АПК республики является обеспечение конкурентных преимуществ сельского хозяйства [1, 2, 3].

Целью исследований являлось обоснование направлений повышения эффективности производства молока в сельскохозяйственных организациях республики.

Анализ молочного скотоводства республики показал, что отрасль развивается эффективно, видны положительные сдвиги. Для определения тенденций формирования показателей в отрасли были построены статистические группировки влияния основных факторов на себестоимость 1 ц молока. Для их количественной оценки была построена корреляционно-регрессионная модель формирования себестоимости 1 ц молока. Установлено, что наибольшее влияние на уровень результативного показателя оказывают: се-

бестоимость кормов ($\beta_{x6} = 0,593$), расход кормов на 1 ц продукции ($\beta_{x5} = 0,374$), оплата труда 1 чел.-ч. и затраты труда на 1 ц молока ($\beta_{x4} = 0,360$, $\beta_{x3} = 0,537$ соответственно), продуктивность коров ($\beta_{x2} = - 0,432$).

Маржинальный анализ, проведенный на примере РУП «Учхоз БГСХА» за 2015-2016 гг. показал, что наблюдается увеличение уровня окупаемости затрат при реализации 1 т молока за счет снижения расходов на содержание основных средств, расходов на работы и услуги, стоимости нефтепродуктов и роста жирности реализованного молока.

Даны практические рекомендации повышения эффективности производства молока на базе использования экономико-математического моделирования оптимизации программы развития РУП «Учхоз БГСХА». Оптимизация структуры посевных площадей организации, рациональное использование земельных, трудовых ресурсов, ресурсов кормов, оптимизация рационов кормления животных, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности коров, обоснование объемов реализации продукции, оптимизация переменных затрат позволят организации увеличить уровень и экономическую эффективность производства. Производительность труда увеличится на 18,2 %. Предлагаемые мероприятия позволят организации увеличить выручку от реализации продукции на 14,8 %. Рост переменных затрат на 9,6 % при стабилизации постоянных затрат позволит увеличить прибыль. При этом уровень рентабельности возрастет на 6,7 п. п.

Литература

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://mshp.minsk.by> – Дата доступа: 15.04.2017.
2. Константинов, С.А. Теория эффективности сельского хозяйства: учеб. пособие / С.А. Константинов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013 – 180 с.
3. Муравьев, А.А. Актуальные направления повышения эффективности сельского хозяйства региона (на примере Могилёвской области): монография / А.А. Муравьев, В.И. Бельский, А.М. Тетёркина. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2017. – 157 с.

©ПГУ

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЙ ФИНАНСИРОВАНИЯ КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ЕГО СТРУКТУРОЙ

А.С. ВОРОНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Н. КОСТЮКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассматривается эффективность применения модифицированной модели Дюпона, которая определяет структуру капитала компании и ее влияние на финансово-экономические показатели. Представлены стратегии финансирования деятельности предприятия, разработанные на основе модифицированной модели

Ключевые слова: капитал, анализ, рентабельность, оборачиваемость, концепция

Изменения, произошедшие в рыночной экономике за последние годы, требуют от деятельности предприятий повышения эффективности производства, конкурентоспособности продукции и услуг на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективности форм хозяйствования и управления производством. Важная роль в реализации данных задач отводится финансовому анализу предприятия. Финансовый анализ является существенным и неперенным элементом системы стратегического управления предприятием и важнейшим звеном в системе самого финансового менеджмента. Знание элементов финансового менеджмента является обязательным условием деятельности каждого управленца любого предприятия.

В связи с этим в данной работе была разработана модифицированная модель Дюпона, которая позволит расширить финансовый анализ деятельности предприятия [1]. Данная модель не только определяет влияние различных факторов, оказывающих наибольшее влияние на рентабельность собственного капитала, но и определяет зависимость рентабельности собственного капитала и его оборачиваемости, которые оказывают непосредственное влияние на рентабельность продаж.

На основе разработанной модифицированной модели Дюпона и проведенных расчетов, в результате которых была выявлена обратная корреляционная связь показателей рентабельности собственного капитала и его оборачиваемости, были разработаны следующие стратегии финансирования деятельности предприятия:

- агрессивная стратегия, которая заключается в том, что, несмотря на высокую рентабельность собственного капитала и его быструю оборачиваемость, существует высокая зависимость предприятия от внешних факторов экономики. Таким образом, появляется высокий финансовый риск для предприятия и при этом падает его рентабельность продаж.
- умеренная стратегия отличается тем, что существует зависимость от внешних факторов, однако их влияние не настолько существенно, в отличие от агрессивной стратегии. При умеренной стра-

тегии существует средняя степень финансового риска, а также, рентабельность продаж выше, чем при агрессивной стратегии.

- консервативной стратегии отличается тем, что зависимость от внешних факторов экономики незначительная, что позволяет снизить до минимума финансовый риск, но при этом рентабельность продаж будет максимальной.

Таким образом, при планировании структуры капитала следует учитывать стратегии финансирования деятельности предприятия, которые позволят управлять капиталом с учетом финансовых рисков и финансово-экономических показателей деятельности предприятия.

Литература

1. Формула Дюпона: экономический смысл, значение //Анализ финансового состояния предприятия [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj_analiz/method_fin_analiza/metod_djupon/9-1-0-45 - Дата доступа: 21.09.2017.

©БГАТУ

ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СТРУКТУРЫ НА БАЗЕ ОАО «ОРШАНСКИЙ КОМБИНАТ ХЛЕБОПРОДУКТОВ»

А.С. ГЕРАСИМЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.М. МОРОЗОВА, КАНДИДАТ ФИЗ.-МАТ. НАУК, ДОЦЕНТ

В сложившейся экономической ситуации развитие интегрированных структур является основополагающим фактором повышения эффективности функционирования агропромышленного комплекса. Ключевой особенностью их развития становится синтез горизонтальных и вертикальных связей, внедрение элементов кластеризации

Ключевые слова: интеграция, холдинг, корреляция, регрессия

Необходимость развития кооперативно-интеграционных процессов в АПК Республики Беларусь обусловлена непростой экономической ситуацией в отрасли.

Агропромышленная интеграция представляет собой процесс соединения отраслей сельского хозяйства, промышленности и торговли в рамках определенных организационных форм с целью упорядочивания производственно-экономических связей между участниками производства и реализации. В целях создания условий для развития сельскохозяйственного производства Витебской области и привлечения инвестиций 25 августа 2016 года Президентом РБ был принят указ № 320 «О развитии сельскохозяйственного производства». Указом предлагается Витебскому облисполкому совместно с Министерством сельского хозяйства и продовольствия осуществить реорганизацию открытых акционерных обществ «Витебский мясокомбинат», «Глубокский комбикормовый завод», «Оршанский комбинат хлебопродуктов» и «Полоцкий комбинат хлебопродуктов» путем присоединения к ним сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий Витебской области.

Цели создания интеграционной структуры на базе ОАО «Оршанский КХП»: оптимизация структуры управления имеющимися ресурсами сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, расположенных в Витебской области, повышение эффективности их деятельности и развитие производственного потенциала. Основные задачи интеграционной структуры на базе «Оршанский КХП»: объединение финансовых, научно-технических, производственных, торговых и интеллектуальных ресурсов участников в целях наиболее рационального их использования; развитие производственного потенциала объединения за счет технологического переоснащения и максимальной загрузки имеющихся производственных мощностей; распределение сырьевых зон.

В выполненной нами работе были изучены факторы формирования себестоимости 1 центнера мяса свинины на Селекционно-гибридном центре «Заднепровский». В ходе исследования нами была использована многофакторная регрессионная модель. Уравнение которой имеет вид:

$$Y = 157,68 + 114,29 X_1 + 11,63 X_2 + 32,05 X_3 + 1,80 X_4 + 9,31 X_5 - 43,53 X_6, \quad (1)$$

С помощью регрессионного анализа определены факторы влияния на результативный показатель – цена 1 ц. свинины: привес свиньи за 10 месяцев (X_1), затраты труда на 1 ц. мяса свинины (X_2), оплата 1 чел.-часа (X_3), содержание концентратов в рационе (X_4), расход кормов на 1 ц. производства свинины (X_5), себестоимость 1 ц. кормо-единицы (X_6).

В целях прогнозирования производства комбикормов всех видов нами была использована теория временных рядов. В результате проведенных расчетов установлено, что наиболее точной является линейная полиномиальная трендовая модель ($R^2=0,706$).

Изучены факторы определяющие себестоимость продукции животноводства. Исследования имеют практическое применение в хозяйственной деятельности ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов».

ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КРАУД-ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Т.В. ГОРБАЧЕНЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.С. ХРАБАН, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В мировой экономической науке и практике уже надежно закрепилось понятие «крауд-экономика», основанное на применении технологий краудсорсинга, краудфандинга, краудинвестинга и т.п. Данные технологии получают широкое распространение и в Республике Беларусь, способствуя вовлечению в разработку и реализацию различных проектов широких слоев населения. Они создают условия для самореализации и участия каждого желающего в масштабных проектах и жизни как на уровне отдельного региона, так и на уровне страны. Те, кто уже занимается крауд-технологиями, стараются максимально вовлечь в данную сферу широкие слои населения, продвигая их инновационное содержание и раскрывая общественную целесообразность, социальную и экономическую эффективность

Ключевые слова: инновации, крауд-технологии, краудсорсинг, краудфандинг, крауд-экономика, инвестиции

Сегодня во всем мире стремительно развиваются крауд-технологии – один из инновационных и перспективных инструментов экономики. Не является исключением и Республика Беларусь. Примечательным является то, что уже занимающиеся крауд-технологиями являются их активными проводниками и стараются максимально вовлечь в эту сферу других. В Республике Беларусь, однако, пока отсутствует законодательная база, регламентирующая сферу крауд-экономики и крауд-технологий. Это существенно ограничивает их развитие и является одной из наиболее серьезных проблем практического применения этого инновационного инструмента [1].

Еще одной проблемой относительно медленного развития крауд-технологий в Беларуси является недостаточный уровень грамотности населения по вопросам участия в крауд-проектах, их сути, возможной выгоде и пользе, общественной и индивидуальной значимости. Информационный поиск и научно-теоретический анализ по данной проблеме позволил сделать вывод, что даже в специализированных образовательных учреждениях Республики Беларусь вопросам крауд-экономики уделяется недостаточно внимания [1;2]. В маркетинговых дисциплинах, например, недостаточно уделяется внимания возможности приобщения крауд-техник для генерации идей относительно улучшения сервисного обслуживания населения, разработки новых дизайнерских решений в производственной сфере, разработке и реализации многих социальных проектов.

Совершенствование законодательства, разработка и активная реализация образовательных программ в сфере подготовки специалистов для реального сектора экономики и интенсивное маркетинговое продвижение краудтехнологий и отдельных крауд-проектов – первостепенные задачи на ближайшую перспективу, решение которых поспособствует их развитию в Беларуси.

Литература

1. Гусева Д., Малыгин Н. Краудфандинг: сущность, преимущества и риски [Электронный ресурс] / Д. Гусева, Н. Малыгин // Журн. современная наука: актуальные проблемы теории и практики – 2016. – № 9. – Режим доступа: <http://nautech-journal.ru/index.php/ep14-09/1278-a>. Дата доступа: 26.04.2018.
2. Crowdsourcing.ru. Портал крауд-сервисов [Электронный ресурс]. 2017.– Режим доступа: <http://crowdsourcing.ru/> – Дата доступа: 27.04.2018.

ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ РЕГУЛИРОВАНИЯ СРОЧНЫХ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ В СФЕРЕ АПК

Ю.В. ГОРДЕЙЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.В. СЕВЕРЦОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается основная проблема правового регулирования срочных трудовых отношений, в частности трудовых отношений, основанных на контракте

Ключевые слова: контракт, срочный трудовой договор, правовое регулирование, коллизии, нормативные правовые акты

Правовое регулирование заключения контрактов основывается на Декрете Президента Республики Беларусь от 26.07.1999 г. № 29 «О дополнительных мерах по совершенствованию трудовых отношений, укреплению трудовой и исполнительской дисциплины» (далее – Декрет № 29). В соответствии с Декретом № 29 нанимателям предоставлено право заключать с работниками контракты на срок не менее одного года. Декретом № 29 установлено, более детальное содержание контракта, а также ответственность работника и нанимателя.

В целях повышения социальной защищенности работников, совершенствования вопросов контрактной формы трудовых отношений Главой государства издан Указ Президента Республики Беларусь от 31.03.2010 г. № 164 «О внесении изменения и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 12.04.2000 г. № 180» (далее – Указ), который вступил в силу 13.04.2010 г. В целях обеспечения единого порядка применения Декрета № 29 был издан Указ Президента Республики Беларусь от 12.04.2000 г. № 180 «О порядке применения Декрета Президента Республики Беларусь от 26 июля 1999 г. № 29».

Кроме названных нормативных правовых актов правовую основу о контрактной системе найма на работу составляют нормы Постановления Пленума Верховного Суда Республики Беларусь от 26.06.2008 г. № 4 «О практике рассмотрения судами трудовых споров, связанных с контрактной системой найма работников» (далее – Постановление Пленума № 4). Следует отметить, что здесь в законодательстве имеются расхождения. Так п. 12 Постановления Пленума № 4 предусматривает минимальный срок предупреждения каждой из сторон контракта о намерении продолжить трудовые отношения в две недели (в отличие от установленного Указом одного месяца).

В связи с изложенным, стоит отметить возникающую проблему в правовом регулировании контрактов: неоднозначность трудового законодательства, порождающая коллизии в правовом регулировании рассматриваемых правоотношений в связи с отсутствием систематизации норм, регулирующих контрактную форму найма. Такая проблема возникает в связи с тем, что нормы регулирующие рассматриваемый институт содержится в широком перечне нормативных правовых актов.

Как полагает Н. С. Минько каждая из сторон, заключивших контракт, не позднее чем за две недели до истечения срока его действия письменно предупреждает другую сторону о решении продолжить или прекратить трудовые отношения. Однако на практике наниматели стремятся к соблюдению месячного срока предупреждения, который в том числе может устанавливаться коллективным договором у нанимателя.

Литература

1. *Минько, Н.С.* Трудовой договор (контракт): метод. пособие / сост. *Н.С. Минько*. Минск: Междунар. ун-т «МИТ-СО», 2015. – 148 с.
2. *Семенков, В.И.* Трудовое право: учебник / *Семенков В.И.* [и др.]; под ред. *В.И. Семенкова*. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2016. – 712 с.

© ПГУ

НАПРАВЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ БИЗНЕС-СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ РЫНКА ТРУДА

Д.М. ГУКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.П. ЛИСИЧЕНОК, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Обоснована необходимость исследования бизнес-среды и изучена ее роль в развитии рынка труда. Представлены направления влияния бизнес-среды на состояние и развитие рынка труда. Представлены результаты анализа факторов бизнес-среды и их влияние на рынок труда в разрезе регионов Республики Беларусь

Ключевые слова: рынок труда, бизнес-среда

Деловая среда, воздействующая на административно-территориальные единицы, оказывает значительное влияние на их конкурентоспособность, устойчивость и безопасность, прежде всего экономическую. Любое планирование региональных процессов должно основываться на результатах анализа бизнес-среды, охватывающих все ключевые факторы, влияющие на бизнес-процессы. Эффективное развитие региона сегодня невозможно без построения цивилизованного рынка труда. В связи с этим не менее важным представляется изучение направлений влияния бизнес-среды на его состояние и развитие.

Представим основные направления влияния бизнес-среды на состояние и развитие рынка труда [1]:

- 1) структурный фактор определяет качественные аспекты в формировании и функционировании региональных рынков;
- 2) географический фактор характеризует площадь, занимаемую различными регионами, их расположение, что также сказывается на развитии рынков;
- 3) социальные факторы включают: дифференциацию населения региона по уровню жизни, его динамике; величину регионального прожиточного минимума и т.д.;
- 4) социально-демографический фактор характеризуется такими составляющими, как половозрастная структура, общая численность населения (в т.ч. городского и сельского), уровень доходов, профессиональный состав, национальные традиции, состав семьи;

5) финансово-экономические факторы характеризуют этап развития экономики страны: кризис, депрессия, оживление или подъем.

Автором проведен анализ основных факторов бизнес-среды в разрезе регионов Республики Беларусь, который показал, что по совокупности факторов наиболее благоприятно бизнес-среда воздействует на рынок труда в г. Минске и Минской области. Наименее благоприятна бизнес-среда Витебской и Могилевской областей [2]. Витебская область характеризуется невысокими темпами роста ВРП и незначительным удельным весом региона в ВВП. Также в Витебской области один из самых высоких уровней безработицы и один из самых низких уровней среднедушевых располагаемых ресурсов. Все это и определило низкие итоговые позиции Витебской области.

Таким образом, для активизации развития рынка труда Витебской области необходимо формировать благоприятную бизнес-среду, особенно в рамках стабилизации экономических факторов. Это будет способствовать ускорению социально-экономического развития Витебской области и повышению эффективности функционирования экономики региона.

Литература

1. *Немерюк, Е.Е.* Формирование регионального рынка труда / *Е.Е. Немерюк; Л.С. Аникин* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-regionalnogo-rynka-truda-i-factory-vliyayuschie-na-ego-razvitiie>. – Дата доступа: 20.03.2017
2. *Гукова, Д.М.* Анализ основных факторов бизнес-среды и их влияния на рынок труда в регионах Республики Беларусь: Научно-исследовательская работа. – Новополоцк. – 2017. – 48 с.

©БГУ

ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В СИСТЕМЕ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКСПОРТА: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ю.Ю. ГУЛЬКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.Ч. КИРВЕЛЬ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена роли финансовых инструментов в национальной системе стимулирования экспорта. Целью настоящего исследования является оценка и адаптация международного опыта в области организации экспортного финансирования и страхования экспортных рисков при государственной поддержке национальной практики и определении приоритетных направлений развития и трансформации существующей системы финансовой поддержки экспорта в Республике Беларусь

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, стимулирование экспорта, финансовые инструменты поддержки, экспортное финансирование, страхование экспортных рисков

Кризисные явления в мировой экономике и нестабильность политической ситуации в странах – основных партнерах отечественных производителей обуславливают сокращение мирового спроса и увеличение степени риска внешнеэкономических операций. В сложившихся условиях применение инструментов финансовой поддержки, а именно экспортного кредитования и страхования, позволяет экспортерам своевременно получать валютную выручку и обеспечивать бесперебойный производственный процесс, способствуя тем самым повышению конкурентоспособности и укреплению экспортного потенциала страны.

Развитые страны по-прежнему занимают ведущие позиции в мире по объемам финансовой поддержки экспортеров, однако лидером на протяжении почти десятилетия стабильно является Китайская Народная Республика – 34,3 млрд долл. США в 2016 г. Сопоставимые с развитыми странами объемы средне- и долгосрочного экспортного финансирования на поддержку своих национальных экспортеров выделили Индия, Россия и Бразилия – 6,2, 4,5 и 3,0 млрд долл. США соответственно [1, с. 22].

Анализ опыта зарубежных экспортных и страховых агентств, банков развития, экспортно-импортных банков и других финансовых институтов развития позволил автору разработать ряд практических рекомендаций по совершенствованию работы ОАО «Банк развития Республики Беларусь» и БРУПЭИС «Белэксимгарант» как единственных финансовых институтов, обладающих исключительным правом на предоставление экспортных кредитов и страхование экспортных рисков в Республике Беларусь с государственной поддержкой, посредством расширения спектра предоставляемых ими финансово-страховых продуктов.

Построение и анализ автором эконометрической модели экспортного страхования в Республике Беларусь на основе деятельности БРУПЭИС «Белэксимгарант» в 2016 г. позволили обосновать эффективность механизма страхования экспортных рисков не только для наращивания экспортного

потенциала Республики Беларусь, но и для диверсификации рынков сбыта, в т.ч. в страны «дальней дуги».

Кроме того, как свидетельствует международная практика, следует активизировать применение кредитных операций по финансированию экспорта (экспортный факторинг с использованием двухфакторной модели, форфейтинг и экспортный лизинг), являющихся перспективными направлениями развития экспортного финансирования.

Таким образом, критическая оценка и последующая успешная адаптация международных практик позволит Республике Беларусь избежать ошибок при совершенствовании национальной системы финансовой поддержки экспорта.

Литература

1. U.S. Ex-Im Report to the U.S. Congress on Global Export Credit Competition, June 2017 [Electronic resource] / EXIM – Mode of access: https://www.exim.gov/sites/default/files/reports/508%20compliant%20version_EXIM%20Bank%20Competitiveness%20Report_June%202017.pdf. – Date of access: 21.05.2018.

©ВГМУ

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО РЕЦЕПТА НА КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Е.И. ДАВИДОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. КУГАЧ, КАНДИДАТ ФАРМАЦЕВТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Работа посвящена новому направлению информатизации здравоохранения – электронному рецепту. Установлено, что в настоящее время данная технология функционирует во многих странах мира, в том числе в Республике Беларусь. Выявлена низкая осведомленность населения и недостаточная – специалистов об электронном рецепте. Определены преимущества и трудности, возникающие в процессе работы системы

Ключевые слова: электронный рецепт, качество, обслуживание

Развитие информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении существенным образом повышает доступность и качество медицинской помощи населению. В Республике Беларусь (РБ) внедрение автоматизированной информационной системы «Электронный рецепт» (АИС ЭР) не завершено [1]. Цель – изучить историю АИС ЭР в различных странах мира, исследовать преимущества и проблемы использования ЭР в РБ.

Методом контент-анализа установлено, что АИС ЭР начала свое существование в Швеции в 1983 году. В настоящее время функционирует во многих странах мира [2]. В РБ тестирование ЭР началось в 2010 году в г. Минске, и на данный момент внедряется во всех регионах страны [1, 2].

Анкетированием посетителей аптек установлено, что наибольшее количество пациентов, независимо от пола, возраста и социального положения, не знают, что такое ЭР (даже при наличии его у себя). Пользуется данным нововведением только 4% населения.

Анкетированием фармацевтических работников установлено, что около половины из них не работают с ЭР. Большинство респондентов отметили, что АИС ЭР нуждается в совершенствовании. В качестве предложений по улучшению работы с ЭР фармацевтические работники предлагают автоматический заполнение номера и серии льготного рецепта в АИС ЭР, налаживание работы интернет-сети, сохранение выписанных рецептов в электронной базе после просмотра, автоматическое удаление нереализованных рецептов по истечении их срока годности, обучение врачей и пациентов, включение вопросов реализации лекарственных средств по ЭР в программы подготовки провизоров и фармацевтов.

В качестве положительных сторон ЭР посетители аптек и фармацевтические работники называют упрощение процедуры реализации ЛС, уменьшение очередей в аптеках, сбор информации о лекарственном обеспечении населения, исключение ошибок назначения, выписывания и прочтения рецептов, экономию времени и сил [3].

Таким образом, АИС ЭР на мировой арене функционирует уже более 35 лет. В РБ тестирование технологии ЭР началось 8 лет назад и имеет множество положительных результатов. Однако, учитывая трудности, возникающие в процессе работы с системой ЭР, проект нуждается в дальнейшем совершенствовании.

Литература

1. Зверко, И.Е. Современные формы предоставления аптеками электронных услуг населению / И.Е. Зверко // Актуальные вопросы фармации Республики Беларусь. – 2016 г. – Часть 1 – С. 114-117.
2. Кугач, В.В. История электронного рецепта / В.В. Кугач, Е.И. Давидович // Вестник фармации. - 2017. - №1. - С. 92-103.
3. Давидович, Е.И. Актуальные вопросы применения автоматизированной информационной системы «Электронный рецепт» / Е.И. Давидович, В.В. Кугач // Материалы XVII международной конференции студентов и молодых ученых «Студенческая медицинская наука XXI века». – Витебск, 2017 – С. 229-231.

А.Ю. ДАШКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.К. ХОДАС, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В настоящей работе проведено исследование социальной политики как объекта государственного регулирования, рассмотрены особенности ее осуществления в Республике Беларусь. На основе статистических данных развития социальной сферы Республики Беларусь выделены главные проблемы социальной политики, сдерживающие ее развитие, предложены пути их решения

Ключевые слова: социальная политика, социальное страхование, белорусская модель развития

Фундамент социальной политики закладывался представителями социальной философии на протяжении многих столетий. С XVIII века необходимость заботы о малоимущих начинает переходить в сферу деятельности государства, а в начале XX века социальная политика приобретает черты, наиболее свойственные современным тенденциям.

Социальная политика представляет собой взаимосвязанную, структурированную систему мероприятий и отношений между общественными группами, социальными слоями общества, в центре внимания которых лежит благосостояние не только индивида, но социальная безопасность общества в целом. Она строится на основе принципов целостности, реальности, открытости, целенаправленности, адекватности, всеобщности, учета возможностей и адресности.

Главной частью государственной программы социального обеспечения выступает социальное страхование, представляющее собой систему пенсий, пособий и иных выплат гражданам за счет средств страховых фондов в случаях, предусмотренных законодательством.

Главная цель социальной политики Республики Беларусь заключается в предоставлении каждому способному на труд человеку возможностей своим трудом и предприимчивостью обеспечить благосостояние семьи, а для нуждающихся и нетрудоспособных индивидов – в предоставлении надежной социальной защиты. Среди приоритетов социальной политики Республики Беларусь первое место занимает повышение уровня рождаемости при одновременном увеличении продолжительности жизни, полные и крепкие семьи, счастливое детство, молодость, полная возможностей и перспектив, активная трудовая деятельность, приносящая достаточный доход, а также обеспеченная жизнь в пожилом возрасте [1].

В настоящее время социально-экономическое развитие белорусского государства характеризуется рядом некоторых проблем, а именно сложной демографической ситуацией, проблемами жилищных условий. В совершенствовании нуждаются и многие вопросы доходов граждан, развития отраслей социально-культурной сферы.

Республика Беларусь сейчас находится в условиях трансформационной экономики, сталкиваясь на этом пути с определенными сложностями [2]. Своевременное их предотвращение будет не только способствовать более полному включению населения в рыночные реформы, но и позволит придать процессам трансформации экономики более выраженную социальную направленность.

Литература

1. *Лукашенко, А.* Мир и развитие: Послание Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко белорусскому народу и Национальному собранию // Информационный бюллетень Администрации Президента Республики Беларусь. – 2015. – № 5. – С. 2-30.
2. *Ниналалова, Ф.* Социальные расходы как приоритет бюджетной политики государства / *Ф.И. Ниналалова* // Финансы и кредит. – 2012. – № 35. – С. 17-21.

ЭКОИННОВАЦИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ СТРАНЫ

М.А. ЗЕЛЕНОВСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.А. СЕМАК, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В современном мире страны сталкиваются с проблемами достижения диверсификации экспорта и устойчивого развития, и изучения влияния экоинноваций на решение данных проблем обуславливает актуальность исследования. В данной статье рассматривается влияние стимулирования развития экоинновационных отраслей на диверсификацию внешней торговли стран и устойчивое развитие. Также в работе предложены меры по поддержке экоинновационных отраслей в Беларуси с целью развития внешней торговли республики

Ключевые слова: экоинновации, диверсификация экспорта, устойчивое развитие

Развитие внешней торговли является одним из компонентов сбалансированного развития страны. Экоинновации являются инструментом достижения как экономических целей во внешней торговле, так и целей устойчивого развития. К экоинновационным отраслям относятся те отрасли, в которых инновационная деятельность направлена на снижение воздействия на окружающую среду (органическое сельское хозяйство, биотехнологии и пр.).

Каждая из этих отраслей способна оказать значительное влияние на диверсификацию внешней торговли страны ввиду быстрорастущих рынков экоинновационной продукции. Только органическое хозяйство показывало до 20 % непрерывного ежегодного прироста рынка с 2000 г., достигнув объема в 84,7 млрд. евро в 2016 г [1]. На рынке биотехнологий также наблюдается непрерывный рост, а доходы компаний в этом секторе достигли 157 млрд. долл. США в 2015 г. [2]. Растет доля электромобилей и возобновляемых источников энергии на мировых рынках. Все это говорит о широких экспортных перспективах стран на этих испытывающих постоянный рост спроса рынках.

В рамках проведенного исследования доказано наличие сильной (-0,77) отрицательной корреляции между темпами роста экспортной доли органического земледелия и индексом диверсификации экспорта у стран с долей сельскохозяйственного экспорта (первые 24 позиции международной номенклатуры) выше 20 %. На основе международного опыта выявлена взаимосвязь между созданием специальных биотехнопарков и развитием биотехнологий и ростом экспорта высокотехнологичной продукции в стране. Помимо этого, рост использования элеткротранспорта и возобновляемой энергии в экспортирующей топливо стране приведет к краткосрочному росту доходов от основных статей экспорта и созданию предпосылок для устойчивого развития экономики в будущем. Также рекомендуется снизить административную нагрузку на производителей возобновляемой энергии с целью ускорения темпов ее развития.

Республике Беларусь предлагается сосредоточиться на развитии органического земледелия для чего необходимо завершить создание соответствующей законодательной базы, гармонизировать стандарты с высокеемким рынком ЕС, открыть программы нефинансовой поддержки. Необходимо продолжить работу по интеграции университетов в парк Белбиоград в целях развития биотехнологий по примеру сферы ИТ в Парке высоких технологий.

Литература

1. *Data on organic agriculture in Europe* // Research institute of organic agriculture FiBL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://statistics.fibl.org/europe.html>. – Дата доступа: 20.05.2018.
2. *Statistics and facts about the biotech industry* / Statista [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.statista.com/topics/1634/biotechnology-industry/>. – Дата доступа: 20.05.2018.

©БГСХА

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В БЕЛАРУСИ

В.А. КАШАЕДОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П.Б. ЛЮБЕЦКИЙ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье приведен анализ конъюнктуры и потребительского поведения на рынке молочной продукции Республики Беларусь на основе данных кабинетного и полевого маркетингового исследования. Результаты анализа позволили разработать рекомендации по совершенствованию продвижения продукции объекта исследования.

Ключевые слова: маркетинговое исследование, потребительский спрос, маркетинговые коммуникации, рынок молочной продукции

В условиях достаточно жесткой конкуренции перед каждым из предприятий стоит задача создания своего собственного имени, выработки основной концепции и политики, проводимой на рынке, а так же, как основная цель, привлечение инвесторов и партнеров. Многие общенациональные рекламодатели ежегодно тратят большие средства и охотно рискуют огромными суммами ради введения на рынок новых марочных товаров или услуг. Основываясь на богатом опыте зарубежных стран в области маркетинговых коммуникаций, можно утверждать, что коммуникативная деятельность - это особая наука, которая использует познания психологии, социологии и исследования рынка для решения экономических проблем предприятия [1,2]. Целью данной работы является разработка рекомендаций по улучшению коммуникационной политики ОАО «Рогачевский молочноконсервный комбинат» на основе результатов маркетинговых исследований. Для достижения цели выполнено комплексное маркетинговое исследование, включающее кабинетную и полевую части. Кабинетное исследование позволило оценить основные характеристики рынка молочной продукции Беларуси: емкость и сбалансированность рынка, основные участники, динамика и структура рынка, конъюнктура цен, сезонность и рентабельность отрасли. Полевое исследование проведено на выборке потенциальных потребителей. Исследование проводилось методом интернет-опроса веб-анкетой, которую рес-

понденты заполняли по приглашению в социальных сетях. С помощью дисперсионного анализа сопоставлена частота потребления молочных консервов у мужчин и женщин. Оказалось, что в среднем различия между частотой покупки молочных консервов между половыми группами незначительны и маркетологам не имеет смысла дифференцировать продвижение продукции по полу потребителя. С помощью корреляционно-регрессионного анализа исследована зависимость важности для потребителя известности марки от важности цены, которые выступают в качестве критериев принятия решения о покупке. Связь важности цены и важности известности марки не установлена. Кластерный анализ показал, что оба выделенных кластера оценивают продукцию ОАО «Рогачевский МКК» достаточно высоко, но предприятию следует ориентироваться в своем рыночном позиционировании на первый кластер, так как в нем оценки по показателям сравнительно выше.

Выявленные особенности и закономерности развития молочного рынка и потребительского поведения позволили разработать ряд мероприятий по совершенствованию коммуникационной политики ОАО «Рогачевский молочноконсервный комбинат», реализация которых позволит предприятию повысить свою рыночную позицию и конкурентоспособность.

Литература

1. *Голубкова, Е.П.* Маркетинговые коммуникации: учебное пособие / *Е.П. Голубкова*. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финпресс, 2003. – 304 с.
2. *Романов, А.А.* Маркетинговые коммуникации / *А.А. Романов*.— М.: Эксмо, 2006. – 432 с.

©ПГУ

РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Р.В. КЕРИМОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.В. КОСТЮКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Рассмотрены роль и место процесса разработки финансовой стратегии предприятия в системе финансового менеджмента. Изучены методики, применяемые для проведения стратегического анализа организации. Разработан алгоритм проведения стратегического анализа организации. Предложена методика расчета интегрального индекса стратегической оценки факторов внутренней среды организаций; разработана методика оценки отраслевой доли рынка организаций на основании оценки ее валовой добавленной стоимости

Ключевые слова: стратегия, разработка, анализ, методы, алгоритм, управление, интегральный индекс, методика

Развитие рыночных отношений в отечественной экономике характеризуется динамичностью происходящих изменений, их неустойчивостью и противоречивостью, что порождает многие проблемы в хозяйственной и финансовой деятельности предприятий. Хозяйствующим субъектам для обеспечения коммерческого успеха становится недостаточным оценивать лишь текущее состояние экономики и финансов предприятия. Данные факторы приводят к возрастанию значимости разработки стратегии деятельности в целях обеспечения конкурентоспособности с учетом многовариантности и нестандартности деловых решений.

Особое значение приобретает планирование деятельности предприятия, построение финансовой стратегии его деятельности, которая определяет направления использования финансовых ресурсов предприятия, источники их финансирования и в целом возможности его развития. Необходимость построения финансовой стратегии предприятия, в свою очередь, влечет за собой выбора методов разработки финансовой стратегии предприятия, их адаптивности, гибкости и пригодности.

В ходе работы было выяснено, что стратегический финансовый анализ зачастую носит несистемный и фрагментарный характер, а используемые для его проведения методики не пригодны для получения данных, на основании которых могут формироваться полноценные стратегии. В этой связи в части направлений совершенствования методов анализа предлагается усовершенствовать существующие методы, собрав их в единый алгоритм для решения вышеназванной проблемы. Разработанный алгоритм может быть рассмотрен как универсальное средство для проведения стратегического анализа предприятий. Полностью адаптированный под специфику деятельности промышленной отрасли, алгоритм включает в себя весь спектр существующих методов анализа – от расчетных до матричных и индексных, что в совокупности с включенными в его состав практическими мероприятиями делает его универсальным и адаптированным для практического применения инструментом проведения стратегического анализа организации.

Так же в качестве направлений совершенствования методов анализа рассмотрено практическое действие методики оценки доли рынка предприятия на основании его валовой добавленной стоимости (включена в состав алгоритма).

Одновременно автором предлагается усовершенствованная методика по оценке внутренних факторов организации с использованием интегрального индекса. Методика предполагает расчет индекса стратегической оценки факторов внутренней среды для каждого из выбранных факторов, а на ее основе интегрального индекса. Практическая направленность разработанного метода состоит в том, что потенциальные стратегии, построенные компанией на основе этого метода, позволят оценить собственную позицию на рынке, т.е. приведенный автором метод позволит организациям строить конкурентные стратегии с учетом выделения наиболее сильных компонентов в собственной организации.

Значимость каждого предлагаемого направления совершенствования состоит в том, что на основе применения методов организация может выстроить обоснованную стратегию дальнейшего развития, с четким пониманием собственной доли и места на конкретном рынке региона или отрасли.

©БГСХА

ФИНАНСОВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С БЮДЖЕТОМ И ПУТИ ИХ РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «ЗА РОДИНУ» ГЛУБОКСКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

А.И. КИРИЛЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. ДАВИДОВИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ.

В этой статье рассматривается анализ финансового взаимодействия организации с бюджетом и поиск возможных путей совершенствования налоговой системы в Республике Беларусь

Ключевые слова: Бюджет, налоги, финансы

Одним из важнейших документов, регулирующих экономическую жизнь общества, является бюджет, который воспринимается как важнейший юридический закон экономической деятельности.

Бюджет – совокупность экономических отношений, связанных с формированием и использованием централизованного бюджетного фонда государства

Бюджет как основной финансовый план страны составляется и утверждается ежегодно, и состоит из 2-ух частей: доходов и расходов

В соответствии с Бюджетным кодексом Республики Беларусь доходы бюджетов классифицируются по трем группам: налоговые доходы; неналоговые доходы; безвозмездные поступления [1].

Налоговые доходы на 85–90 % формируют налоги и сборы. Именно поэтому государство в лице контролирующих и налоговых органов контролирует, чтобы все плательщики своевременно и в полном объеме платили налоги

Налоговая система Республики Беларусь характеризуется достаточно большим количеством налогов и сборов. Выделяют республиканские, местные налоги и налоги и сборы предусмотренные особым режимом налогообложения.

На примере сельскохозяйственного унитарного предприятия «За Родину» рассмотрим порядок налогообложения.

СУП «За Родину» перешла на уплату единого налога для производителей сельскохозяйственной продукции с 2011 года. При этом организация остается плательщиком НДС, экологического налога и выступает налоговым агентом по уплате подоходного налога.

Анализ данных, представленных в *таблице 1*, позволяет сделать вывод, что НДС занимает 75 % в структуре платежей в бюджет данной организации.

Таблица 1. Платежи в бюджет СУП «За Родину» Глубокского района, Витебской области

Платежи	2014 г.		2015 г.		2016 г.		Отклонения 2016 г. от 2014 г., руб.
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Единый налог для производителей сельскохозяйственной продукции	56	7,7	53	7,2	54	7,0	-2
Экологический налог	–	0	0,4	0,1	–	0	–
НДС по оборотам по реализации товаров, имущественных прав на территории Республики Беларусь	542	74,6	528	72,2	579	75,6	+37
Подоходный налог с физических лиц	129	17,7	150	20,5	133	17,4	+4
Всего	727	100,0	731,4	100,0	766	100,0	+39

Таблица 2. Динамика бюджетных встречных потоков СУП «За Родину»

Показатели	2014 г.		2015 г.		2016 г.		Отклонения (+,-) 2014 г. от 2016г., тыс. руб.
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Поступило средств из бюджета	511,73	40,1	345,6	32,1	545	42,8	+33,27
Перечислено средств в бюджет	766	59,9	731,4	67,9	727	57,2	-39
Процент перечисленных сумм к уплаченным	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-

В *таблице 1* приведена динамика бюджетных встречных потоков в исследуемой организации за три года.

Анализ данных позволяет сделать вывод, что организация как налогоплательщик выполняет свой долг на 100 %.

В *таблице 2* представлены данные о распределении бюджетных средств в организации в динамике за 3 года.

Построение налоговой системы любой страны должно преследовать цель не только пополнения доходной части бюджета, но также выполнять регулируемую, социальную и стимулирующие функции. Принятие новых налогов должно способствовать экономическому развитию страны в долгосрочном периоде. Налоговое законодательство необходимо строить так, чтобы не создавались условия для уклонения от налогов.

Налоговая система страны должна стимулировать инвестиционную активность, а налоговая нагрузка должна быть адекватной и посильной для любого налогоплательщика. Налоговые системы должны изменяться в соответствии с развитием государства и совершенствоваться с целью создания благоприятной налоговой среды как для резидентов страны так и иностранных инвесторов.

В настоящее время налоговая система Республики Беларусь занимает 63-е место в рейтинге по налогообложению, который ежегодно готовят Всемирный банк и международная аудиторская компания [2].

Для сравнения: Россия заняла в рейтинге 47-е место, Украина – 107-е место (*таблица 3*).

В 2016 году в рейтинге участвовали 189 стран мира.

При проведении оценки налоговой системы исследуются три показателя:

- размер налогов, взимаемых с организаций;
- время, необходимое для выполнения налоговых обязательств;
- количество налоговых платежей [2].

В *таблице 4* представлена общая налоговая ставка, в процентах, применяемая в данных странах.

Уровень налоговой нагрузки в Беларуси составил 51,8 %.

Подводя итог вышесказанному можно отметить, что налоговая система Республики Беларусь занимает достойные позиции среди других высокоразвитых государств, что говорит об отсутствии каких-либо ограничений со стороны налогового законодательства для ведения бизнеса в республике.

В результате проведенных исследований нами была рассмотрена налоговая система Республики Беларусь, в результате чего были выявлены основные изменения, которые произошли в период с 2005 по 2012 годы:

Таблица 3. Результаты отдельных стран по налогообложению в рейтингах «Paying Taxes» и «Doing Business – 2016»

Страна	Место в рейтинге Paying Taxes – 2015	Место в рейтинге Paying Taxes – 2016	Место в рейтинге Doing Business – 2016
Казахстан	17	18	18
Азербайджан	33	34	34
Армения	41	41	41
Россия	49	47	47
Польша	87	58	58
Беларусь	60	63	63
Германия	68	72	72
Австрия	72	74	74
Бельгия	81	90	90
Италия	141	137	137

Таблица 4. Общая налоговая ставка, % коммерческой прибыли

Страна	Общая налоговая ставка	Общая ставка налогов из прибыли	Общая ставка налогов на заработную плату	Общая налоговая ставка иных налогов
Казахстан	29,2	16,2	11,2	1,8
Польша	40,3	14,5	24,8	1,0
Литва	42,6	5,9	35,2	1,5
Россия	47,0	8,9	35,6	2,5
Чехия	50,4	9,5	38,4	2,5
Беларусь	51,8	11,7	39,0	1,1
Франция	62,7	0,5	53,5	8,7

- Было отменено 26 налогов и сборов;
- Снижены процентные ставки по 9 налогам;
- По ряду налогов и сборов была сокращена частота их уплаты в течение года.
- Наблюдалась постепенная модернизация налогового администрирования.
- Использование электронных счетов-фактур (далее – ЭСЧФ) по налогу на добавленную стоимость (далее НДС).

ЭСЧФ позволяет привлекать дополнительные поступления в бюджет без увеличения налоговой ставки.

В соответствии со статьей 106¹ Налогового кодекса Республики Беларусь с 1 июля 2016 года в силу вступила обязанность, по оформлению электронных счетов-фактур по сделкам между продавцами и покупателями товаров (работ, услуг), имущественных прав с использованием портала Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь.

НДС стал экспериментальным налогом, на примере которого чиновники апробируют методы налогового администрирования, позволяющие привлекать дополнительные поступления в бюджет без увеличения налоговой ставки, а соответственно, и формальной налоговой нагрузки [3].

Электронный счет-фактура служит основанием для осуществления расчетов по НДС между продавцом и покупателем, и принятия к вычету соответствующих сумм налога. ЭСЧФ-а не является первичным учетным документом.

Основным преимуществом при переходе на электронный счет-фактуру является:

- увеличение поступлений в бюджет;
- злоупотребление плательщиков техническим сбоем, нежелающих оформлять электронный счет-фактуру;
- недостатки в оформлении программы.

А недостатками – недостаточное техническое обеспечение организаций.

Для устранения недостатков предложены следующие рекомендации по их устранению недостатков:

- факт технического сбоя оформлять документом с предоставлением в налоговую инспекцию;
- установить разную дату сдачи ЭСЧФ;
- взять некоторые детали из программных продуктов Microsoft Word (Н: кнопки «поиск»).

В настоящее время перед налоговой системой Республики Беларусь стоит ряд проблем:

- Существующие налоговые льготы существенно ограничивают бюджетные потоки.
- Необходимость определения наиболее приемлемого уровня налоговых ставок.
- Оптимизация структуры и численности работников налоговых органов.
- Максимально использовать возможности службы налоговых консультантов.

В 2014 году стартовал проект Программы развития ООН и Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь «Содействие в создании института налоговых консультантов в Республике Беларусь».

В 2017 году в соответствии с реализацией проекта, был принят Указ № 338 от 19 сентября 2017 года «О налоговом консультировании».

Согласно данного Указа, статус налогового консультанта будет включением в Единый реестр налоговых консультантов, а также будет выдаваться квалификационный аттестат налогового консультанта.

Преимущества от использования службы налоговых консультантов:

- разрешение проблем, возникающих при применении норм законодательства;
- создание делового климата в налоговых отношениях, сокращению коррупции;

- повышение бизнес-активности и другое.

Одним из наиболее важных условий для успешной интеграции в мировое бизнес-сообщество и глобальные рынки капитала является введение в действие на территории Республики Беларусь Международных стандартов финансовой отчетности.

Данное нововведение будет иметь положительный эффект для общественно значимых организаций, а так же для широкого круга заинтересованных пользователей.

Самой главной и положительной стороной внедрения МСФО в Республику Беларусь на наш взгляд является то, что эти стандарты общепринятые, поэтому, вне зависимости от того, кто может читать такой финансовый отчет, будь то инвестор из Германии или кредитор из Великобритании, отчет будет хорошо понятен для них.

В связи с внедрением МСФО в Республике Беларусь существует необходимость в помощи компетентных специалистов. Ими могут стать налоговые консультанты.

Бухгалтерская отчетность, составленная в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности должна быть проаудирована в соответствии с Международными стандартами аудита.

Преимущества при применении МСА:

- Унификация стандартов;
- Проверка Бухгалтерской (финансовой) отчетности составленная в соответствии с МСФО.

Проблемы, возникающие при применении МСА:

- Нет достаточной практики международного аудита.
- Общепринятые стандарты на иностранном языке.
- Отсутствие контроля за соблюдением международных стандартов аудита аудиторскими фирмами.
- Ценовые барьеры стоимости услуг аудиторов.

Предложения, рекомендации по применению МСА:

- В аудиторском заключении больше внимания уделять подтверждению не только финансовой отчетности, но и анализу и прогнозированию; дальнейшего развития организации-клиента.
- При проведении аудита анализировать систему внутреннего контроля.
- Страхование защиты аудитора.

Таким образом, внесенные конкретные предложения по повышению эффективности использования финансов с бюджетом; проведение анализа налоговых поступлений в динамике за три года позволят пересмотреть налоговую систему и вместе с этим увеличить государственный бюджет Республики Беларусь.

Литература

1. Бюджетный кодекс Республики Беларусь: Кодекс Респ. Беларусь, 29 июн. 2008 г., // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2002. — Дата доступа: 19.06.2017.
2. Беларусь. Международные рейтинги [Электронный ресурс] / Министерства иностранных дел Республики Беларусь. Режим доступа: http://mfa.gov.by/upload/123/November%202016_rus.pdf. Дата обращения: 22.04.2018.
3. Налоги-2016: экспериментальный НДС [Электронный ресурс] / БЕЛРЫНОК. – Режим доступа: <http://www.belrynok.by/2016/01/22/nalogi-2016-eksperimentalnyj-nds/> Дата обращения: 22.04.2018.

©БГЭУ

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛИЗИНГОВОГО КРЕДИТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.О. КИРИЛЛОВА, Е.А. КОВЕЛЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.П. МОРАДИ САНИ, АССИСТЕНТ

В данной статье рассмотрена лизинговая деятельность в Республике Беларусь

Ключевые слова: лизинговая деятельность, лизинговый кредит

Большинство предприятий республики нуждаются в обновлении основных производственных фондов для выпуска конкурентоспособной продукции. В данном случае экономически обоснованным и целесообразным является использование лизинга для приобретения основных средств. Деятельность белорусских лизинговых компаний в 2016 г. была сосредоточена преимущественно на операциях, в которых предметом лизинга выступали транспортные средства – 59%, доля операций по передаче в лизинг машин и оборудования составила 27%, здания и сооружения составили 9%, а иные предметы лизинга – 5%.

Основная масса заключенных в 2016 году договоров – это договоры финансового лизинга. В сегменте договоров финансового лизинга совокупный объем лизингового портфеля лизинговых организаций Беларуси уменьшился на 8,2% по сравнению с 1 января 2016 г. Всего действовало 77 500 договоров.

Что касается оперативного лизинга, то по состоянию на 01.09.2016 г. всего действовало 18 договоров оперативного лизинга, и они составили 0,027% от совокупного размера лизингового портфеля лизинговых организаций Беларуси. За 3 квартала 2016 г. не было заключено ни одного договора оперативного лизинга.

По сравнению с началом 2016 г. наблюдается уменьшение лизингового портфеля в сегменте договоров лизинга, заключенных с субъектами хозяйствования на 11,0 %. Наряду с этим произошло его увеличение в части договоров, заключенных с физическими лицами на 145,7%.

Размер лизингового портфеля в сегменте договоров возвратного лизинга уменьшился на 6,4% по сравнению с началом 2016 г. и составил 22,83% от совокупного размера лизингового портфеля. При этом удельный вес таких договоров в совокупном размере лизингового портфеля остался практически без изменений [1].

Наиболее актуальными направлениями развития лизинга в Республике Беларусь являются развитие экспортного лизинга, как эффективного способа продвижения отечественных товаров на внешние рынки и потребительского лизинга [2]. Также одним из перспективных и конкурентоспособных направлений развития лизинга является открытия кэптивных лизинговых компаний на белорусском рынке. Для представителей белорусского малого и среднего бизнеса это, прежде всего, привлекательные условия финансирования, а также большая вероятность получения новой техники отечественного производства в лизинг, нежели у универсальных лизинговых компаний или банков, придающих большее значение финансовому состоянию потенциального клиента. [3].

Литература

1. Результаты работы лизинговой отрасли за 3 квартала 2016 года / Ассоциация лизингодателей [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://leasingbelarus.by/anallize/page_time_1.htm. - Дата доступа: 09.03.2017.
2. Ковель Е.А. Проблемы развития лизинга в Республике Беларусь / Е.А. Ковель // Сборник научных трудов по результатам XXIII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Макеевка, 27 апреля 2017 г./ – Макеевка, 2017.
3. Кириллова А.О. Перспективы развития лизинга в Республике Беларусь / А.О. Кириллова // Сборник научных трудов по результатам XXIII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Макеевка, 27 апреля 2017 г./ – Макеевка, 2017.

©БрГТУ

СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЖИЛЬЯ РАБОТНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

О.Ю. КИРИЛЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Г. КОТ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается использование альтернативных источников жилищного финансирования - лизинговых и жилищных облигаций

Ключевые слова: источники финансирования жилья, лизинг, жилищные облигации

Приобретение собственного жилья – первоочередная потребность для каждой семьи. Жилищное строительство является одним из приоритетов социальной политики белорусского государства. В Республике Беларусь приобретение жилья для граждан возможно за счет собственных сбережений, кредитных ресурсов и в аренду.

Актуальность исследования заключается в том, что приобретение собственного жилья – первоочередная потребность для каждой семьи: без удовлетворения этой потребности, нельзя говорить ни о каких социальных приоритетах общества. А поскольку, Республика Беларусь – это социально-ориентированное государство, оно обязуется обеспечить жильем нуждающихся граждан. Выявление новых источников финансирования жилья, в качестве которых выступает лизинг и жилищные облигации способно решить социальные проблемы многих белорусов.

Объектом исследования стоимость жилья для работников ОАО «Брестский мясокомбинат».

Предметом исследования является механизм финансирования жилья посредством лизинга и жилищных облигаций.

В силу того, что одна из основных проблем доступности жилья – отсутствие и дороговизна источников финансирования, в качестве альтернативного источника финансирования предлагается

внедрить лизинг, что обеспечит доступность в получении жилья для граждан страны за меньшую стоимость по сравнению с банковским кредитом, для государства использование лизинга позволит увеличить доходы по сравнению с предоставлением жилья в аренду или под льготную ставку.

В качестве второго альтернативного способа приобретения жилья работникам на предприятии предлагается внедрение операций с жилищными облигациями. В ходе написания дипломной работы студенткой предложен алгоритм приобретения жилья с использованием жилищных облигаций, который включает в себя: 1) выпуск и продажу предприятием жилищных облигаций по номинальной стоимости сотрудникам; 2) вовлечение полученных от продажи облигаций денежных средств в производство, на срок пользования деньгами предприятием; 3) обмен жилищных облигаций на готовые квартиры.

Использование жилищных облигаций будет способствовать не только удовлетворению запросов работников предприятия, а также росту прибыли, рентабельности продаж и в целом эффективности деятельности предприятия.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что разработанный механизм внедрения лизинга и жилищных облигаций способен решить жилищную проблему многих граждан Республики Беларусь.

Научная значимость работы заключена в том, что автором разработан алгоритм внедрения такого способа финансирования жилья работникам предприятия как жилищные облигации и лизинг.

Социальная значимость обусловлена направленностью исследований на удовлетворение интересов и желаний граждан Республики Беларусь в области обеспеченность жильем.

©БГЭУ

РАЗВИТИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ДОХОДОВ И РАСХОДОВ В ВЕТЕРИНАРНЫХ СТАНЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н.Г. КИРИЧЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Ф. ГОРБАЧ, КАНДИДАТ ЭКОН.Х НАУК, ДОЦЕНТ

В статье раскрыта действующая методика учета доходов и расходов от внебюджетной деятельности в государственных ветеринарных станциях Республики Беларусь, указаны существенные недостатки и предложены пути совершенствования.

Ключевые слова: бюджетные организации, внебюджетная деятельность, учет, доходы, расходы

В условиях недостатка бюджетных средств, выделяемых бюджетным организациям, возрастает роль внебюджетных источников финансирования. Это в свою очередь требует пересмотра бухгалтерского учета бюджетных организаций в части внебюджетной деятельности.

Бюджетные учреждения, имеющие доходы от предпринимательской деятельности (внебюджетные средства), составляют сметы доходов и расходов внебюджетных средств организаций, финансируемых из бюджета, по каждому виду внебюджетных средств. При этом по различным видам деятельности одинаковой направленности может составляться одна смета.



Рис. 1. Классификация аналитических субсчетов по учету доходов и расходов от предпринимательской деятельности в государственных ветстанциях

В процессе исследования были определены некоторые отрицательно сказывающиеся на учете доходов недостатки субсчета 237 «Прочие источники». В частности на этом субсчете учитываются данные и по бюджетным поступлениям, и по внебюджетным, что препятствует учету доходов именно от внебюджетной деятельности. Поэтому требуется разделение учета доходов, в т. ч. отдельно по ветеринарной деятельности. Одновременно целесообразно организовать ведение учета по субсчету 211 «Расходы по внебюджетным средствам» в зависимости от видов предпринимательской деятельности, оказываемых ветеринарными станциями.

В связи с этим в целях обеспечения более точного учета отдельных видов предпринимательской деятельности предложена авторская классификация групп аналитических субсчетов, отражающих доходы и расходы от каждого вида деятельности (рисунки 1).

Данная классификация не только позволит точно определить объекты налогообложения, но и даст возможность правильно оценить экономическую эффективность каждого вида предпринимательской деятельности в ветеринарной станции.

©БелГУТ

РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ВАГОННОГО ДЕПО

В.А. КИШКУН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Л. ШАТРОВ, КАНДИДАТ ЭКОНОМ. НАУК, ДОЦЕНТ

Предложена методика оценки основных средств, которая позволит достоверно определять эффективность их использования и рассматривать возможность распределения капитальных вложений в наиболее выгодные активы

Ключевые слова: основные средства, капитальные строения, показатели эффективности использования основных средств, оборудование

В Республике Беларусь остро стоит проблема повышения фондооснащенности организаций. Особенно остро данный вопрос возникает у организаций железной дороги, степень изношенности основных средств которой на текущий момент достигла 70%. В это же время около 40% вагонов используются с истекшим сроком эксплуатации, что и приводит к необходимости в их обновлении для сокращения затрат по их содержанию.

Такой вид основных средств, как капитальные строения являются неотъемлемым компонентом деятельности предприятия, занимают значительную долю активов и при излишке приносят значительные потери в эффективности использования основных средств. В связи со снижением объема производства железной дороги и отсутствием предрасположенности к его дальнейшему росту необходимо рассмотреть следующие варианты распоряжения капитальными строениями: продажа; безвозмездная передача; реконструкция, капитальный ремонт, перепрофилирование и прочие; ликвидация; передача в аренду; а также внесение объектов имущества в уставный капитал других организаций. Только индивидуальный подход к выбору варианта распоряжения имуществом, находящегося в собственности железной дороги, позволит снизить затраты и повысит экономическую безопасность предприятия.

Существует множество методик определения эффективности использования основных средств, однако все эти методики, в основном, дают общую схему анализа основных средств, основанную на обобщающих показателях, что для железнодорожной отрасли является недостаточным при определении эффективности использования основных средств. Поэтому для предприятий железнодорожного транспорта методика была дополнена с учетом специфики структурных подразделений (филиалов), в частности вагонного депо. Разработанная методика эффективности использования основных средств дополнена частными показателями эффективности использования оборудования, а именно:

- экстенсивной загрузки оборудования:
 - о коэффициент использования парка установленного оборудования;
 - о коэффициент экстенсивной загрузки (коэффициент планового фонда времени);
 - о удельный вес простоев в отработанном времени;
 - о удельный вес внеплановых простоев в отработанном времени;
- интенсивной загрузки оборудования:
 - о коэффициент интенсивной его загрузки;
- показатели интегральной оценки использования оборудования:
 - о коэффициент интегральной загрузки;
 - о затраты по содержанию и ремонту оборудования на 1 машино-час.

Таким образом, рассчитанная система показателей является необходимой для оценки использования основных средств вагонного депо, так как именно они позволяют определить эффективность их использования, в том числе непосредственно капитальных вложений в их развитие, которые необходимо делать лишь для эффективных основных средств.

ЗОНЫ СВОБОДНОЙ ТОРГОВЛИ ИНДИИ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ УЧАСТИЯ ЕАЭС

Р.В. КЛЕВЖИЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. ОЖИГИНА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Актуальность научной работы обусловлена тем, что в современной мировой экономике активно развиваются интеграционные процессы. Среди стран-стратегических партнеров ЕАЭС находится Индия, рынок которой в настоящее время считается быстро растущим и достаточно перспективным для освоения со стороны белорусских предприятий. В этой связи, выбранная тема исследования интересна не только с теоретической точки зрения, но и является актуальной для Республики Беларусь

Ключевые слова: Евразийский экономический союз, Индия, зона свободной торговли

На данный момент Индией сформировано уже 14 ЗСТ с другими странами и интеграционными группами. Две из существующих зон свободной торговли функционируют с АСЕАН и МЕРКОСУР. Индия является потенциальным партнером ЕАЭС по созданию зоны свободной торговли. Товарооборот между ЕАЭС и Индией к 2015 году достиг 7,5 млрд долл. [1]. Сотрудничество стран ЕАЭС и Индией имеют широкий вектор развития, особенно оно проявляется в таких сферах, как фармацевтическая промышленность, энергетика, образование. Торговля стран-участниц ЕАЭС с Индией ведется в соответствии с такими элементами таможенно-тарифного регулирования, как единый таможенный тариф ЕАЭС и единые правила определения страны происхождения.

Несмотря на нюансы, создание ЗСТ Индия-ЕАЭС благоприятно скажется на развитии государств и их взаимных экономических отношений в разных формах, но выгоды распределяются неравномерно, выиграют более развитые в промышленном отношении страны. Исходя из проведенного моделирования подписания соглашения о зоне свободной торговли ЕАЭС-Индия, создание ЗСТ положительно скажется на торговых отношениях между странами ЕАЭС и Индией. В частности положительное влияние это окажет на торговлю Индии с Беларусью, где импорт индийских товаров увеличится, как минимум, на 14,3%, импорт белорусских товаров на 19,3%, а общий товарооборот между странами – на 18,1% [2].

Среди положительных последствий ЗСТ ЕАЭС-Индия стоит выделить расширение взаимного доступа на рынки, а также расширение доступа на рынки третьих стран, прежде всего, СААРК и стран-соседей ЕАЭС – Латвии, Литвы, Польши. Из отрицательных последствий стоит отметить рост конкуренции в течение длительного переходного периода, отсутствие общей границ между ЕАЭС и Индией, а следствие из этого значительные транспортные издержки, а также наличие предельных уровней ПИИ в Индии.

Кроме того, как соглашение о ЗСТ с Вьетнамом открыло ЕАЭС доступ на рынки стран АСЕАН, так и, начиная сотрудничество с Индией, союз получает выход к рынку не только самого государства, но и к экономическим зонам, в которых оно состоит, например, СААРК, а это уже рынок численностью 1,7 млрд чел. Не стоит также забывать, что Индия ведет переговоры с рядом стран АТР о Региональном всеобъемлющем экономическом партнерстве, что можно рассматривать как мегарегиональный проект, консолидирующий ранее заключенные двусторонние соглашения о ЗСТ, устанавливающий единые правила игры в международной торговле в АТР и позволяющий встраиваться в глобальные производственные цепочки.

Литература

1. Data Center. UNCTADstat [Electronic resource]. – Mode of access: <http://unctadstat.unctad.org>. – Data of access: 01.09.2017.
2. WITS. World Integrated Trade Solution [Electronic resource]. – Mode of access: <http://wits.worldbank.org/>. – Data of access: 09.09.2017.

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И КРИПТОВАЛЮТ

В.С. КНЯЗЕВА, Е.О. ЛАБУКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.П. ТУРКИНА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Одной из инноваций последнего времени стало появление криптовалют. Помимо самих криптовалют, существуют системы, которые являются местом обращения цифровой валюты. Они базируются на технологии Блокчейн, которая представляет собой универсальное, децентрализованное хранилище данных. Несмотря на разногласия, свя-

занные со статусом функционирования Блокчейн и криптовалют, можно утверждать, что они могут перевернуть наше представление об организации, хранении и обработке различных данных

Ключевые слова: криптовалюты, Блокчейн, майнинг, биткоин

На протяжении большей части мировой истории человечество использовало деньги в товарной форме. Около 1000 лет назад появились деньги, которые мы привыкли видеть в нашей повседневной жизни. Однако тенденции, происходящие в мировом сообществе, подсказывают, что это, возможно, не последний этап развития денежного обращения. Появление новых экспериментальных видов денег может полностью изменить нашу жизнь в будущем. Речь идет о криптовалютах, о способах и технологиях их применения в сложившихся экономиках как развитых, так и развивающихся стран.

Криптовалюты стали новым этапом развития денег. За 6,5 лет их полноценного использования, они распространились по всему миру, и теперь являются неотъемлемой частью денежного обращения, адаптируясь под потребности человека и обеспечивая осуществление транзакционных платежей в режиме удобства, комфорта, гибкости и надежности. Криптовалюты смогли воплотиться из идеи в реальность благодаря выдающимся IT-разработчикам, программистам и математикам, которые стояли у истоков создания денег с помощью криптографических методов шифрования, однако сегодня майнинг криптовалют имеет тенденции к анонимности, для того, чтобы обеспечить независимость работы системы.

Криптовалюта – название распределенной и децентрализованной системы безопасного обмена и передачи цифровых денежных знаков, основанной на средствах криптографии. Денежные знаки такой системы могут обмениваться на фиатные деньги по рыночному курсу [1]. Признаки криптовалют: являются одним из видов цифровых денег – так называемых электронных денег; используют криптографические методы защиты; функционирование происходит децентрализованно (в отличие от таких централизованных систем электронных денег – таких, как PayPal); менее зависимы от законов и правоохранительных органов; псевдоанонимна; сделки по криптовалютам являются необратимыми. Большинство криптовалют являются дубликатами существующих денег [2].

Одной из технологий, которая сопутствует распределению криптовалют между контрагентами, стала Блокчейн, которая способна решить задачу о византийских генералах, то есть устранить проблему двойной траты монет. Кроме того, технология не привязана к географии, что обеспечивает равный доступ к ней участников системы, а также устраняет возможность влияния политических, экономических и социальных факторов на функционирование Блокчейн.

Все чаще мы сталкиваемся с ситуацией, когда наша жизнь во многом зависит от третьих лиц. Такие необходимые нам операции как покупка жилья, получение страховки невозможны без участия банков, страховых фирм и т.д. А какова вероятность того, что нам дадут ложную информацию? С Блокчейн вместо того, чтобы доверять управление деньгами политикам и банкирам, мы отдаем его компьютерным и математическим вычислениям.

Технология будущего, способная повлиять на мир так же сильно, как Интернет – именно эти слова сегодня говорят преуспевающие банкиры и инвесторы о Блокчейн. Причем разговорами данная тема не ограничивается: в 2016 году капиталовложения в Блокчейн-проекты превысили 1 млрд долларов США. Постараемся разобраться, что такое Блокчейн, как он относится к криптовалюте, в каких сферах применяется сегодня и есть ли перспективы использования завтра.

Работа Блокчейн основана на технологии распределенных реестров (Distributed Ledger technology, DLT). Распределенный реестр является совокупностью реплицированных, совместно используемых и синхронизированных цифровых данных, географически распределенных по различным сайтам, странам и /или учреждениям. Вопреки распространенному мнению на базе DLT развивается множество других технологий (например, Ripple, MultiChain, HyperLedger Project), в том числе, такое направление как Блокчейн. DLT напоминает разновидность бухгалтерской книги, в которой создаются записи о совершаемых сделках в режиме реального времени. Пользователи получают выгоду, поскольку создается надежная среда в режиме реального времени для обмена информации.

Технология Блокчейн построена на трех очень важных принципах:

1) распределенность: все пользователи Блокчейн образуют собой сеть компьютеров, на каждом из которых хранится копия данных Блокчейн. Обычно это полная копия всех блоков, но допускается хранение лишь нужных на конкретном компьютере данных;

2) открытость: все данные Блокчейн – блоки и их содержимое – открыты всегда и для всех;

3) защищенность: для защиты данных и пользователей в Блокчейн широко используется шифрование. Благодаря этому можно одновременно достигнуть, как раньше считалось, несовместимое – открытость и достоверность при полном недоверии к остальным участникам и даже их злонамеренном умысле.

Таблица. Структура блока в системе Блокчейн

Поле	Описание	Размер, байт
BLOCK_ID	порядковый номер блока	4
TIME	время, когда был создан блок	4
USER_ID	ID пользователя, который создал блок	5
LEVEL	Уровень, на котором был майнер в момент создания блока	2
SIGN	Подпись, сделанная при помощи node-ключа	От 128 до 512
TRANSACTIONS	Информация о транзакции	До 3

Для иллюстрации принципов технологии приведем следующий пример. Допустим, что у кого-то есть миллион и любой участник системы может видеть этот миллион. Но вот у кого конкретно он есть – этот участник узнать не может, пока владелец миллиона не даст ему специальный криптографический ключ, тем самым подтверждая, что миллион есть именно у него. Структура блока в системе приведена в таблице [3].

Чтобы объяснить, как работает Блокчейн, приведем пример с молекулой ДНК, содержащей информацию обо всем живом организме. В Блокчейн имеется собственная цепочка блоков транзакций (сделок, платежей и т. д.). При этом после совершения и подтверждения любой транзакции (согласно установленным математическим правилам) в цепочку добавляется новый блок. И каждый такой блок, словно клетка ДНК, содержит информацию как о конкретной транзакции, так и обо всей сети в целом. Таким образом, технология блокчейн изначально предопределяет невозможность добавления фальшивого блока или изъятия существующего, поскольку это сразу же будет видно во всей системе. Нельзя в структуру добавить то, чего там быть не должно. При удалении блока система точно так же реагирует на изменение глобальной структуры. Мошенничество, попытки несанкционированного вмешательства и пиратство практически исключены, и кроме этого – бессмысленны, так как предполагаемый доход от взлома системы не сможет покрыть огромных расходов на глобальную атаку. Кроме того, при работе с ней задействованы всего две стороны, без привлечения посредников для проведения сделок любого типа.

Надежность данной системы держится на криптографических ключах. На самом деле ключ – это очень большое число, которое рассчитывается с помощью специального алгоритма, называемого хэш-функцией. Хитрость алгоритма в том, что для заданного набора данных хэш-функция дает строго один ключ, который обладает двумя очень важными свойствами:

- обладая ключом, нельзя узнать исходный набор данных;
- найти другой набор данных, дающий такой же ключ, практически нереально.

При этом два майнера могут одновременно обрабатывать две сделки. Но, чтобы избежать ветвления цепи, существует правило, согласно которому в цепочку будет включен только один блок: блок майнера, сгенерировавшего наименьшее значение хэша.

Все данные Блокчейн хранятся на компьютерах пользователей Блокчейн-сети. Все пользователи сети равноправны и могут делать все, что угодно, в том числе безуспешно пытаться обмануть других пользователей. Запретить им никто не может, потому что все находятся в равных условиях, обладают равными правами. Таким образом, пользователю Блокчейн-сети не нужны никакие посредники, например, банки, госорганы, аудиторы, контролеры, страховые компании или регистраторы. Важно отметить, что эта сеть никак не привязана к географии, то есть пользователь из Москвы может одновременно подключиться к пользователям из Пекина, Лондона, Нью-Йорка и Буэнос-Айреса. И это также защищает его от любых региональных особенностей.

Стоит отметить, что в мире наблюдается неоднозначное отношение к криптовалютам. Оно проявляется в том, что некоторые страны благоприятствуют развитию обращения криптовалют (например, Германия, Израиль, Канада, США, Сингапур) и, а некоторые не признают их (например, Бангладеш, Боливия, Китай, Кыргызстан, Румыния) [4]. Есть и такие страны, которые пока не определились с тем, как относиться к данному феномену (это Бразилия, Великобритания, Гонконг (автономная территория Китая), Индонезия, Польша, Швейцария и др.). Та или иная позиция по отношению к криптовалютам обусловлена различными факторами, определяющими уровень развития финансовых рынков, наличие необходимой правовой базы, а также внутренние интересы государства. Тем не менее, в условиях нестабильной экономической конъюнктуры курс наиболее распространенных криптовалют (Bitcoin, Ethereum и др.) растет, что говорит о том, что все крепче становится фундамент доверия к ним. Блокчейн же в контексте мирового сообщества находит применение от банковской от-

расли до логистики и прогнозирования. Крупнейшие банки мира основали консорциум R3, который инвестирует в развитие данной технологии в финансовой сфере. Происходит смена парадигмы по отношению к информации, размещенной в интернете, так как блокчейн делает возможным запись только достоверной информации, исключая возможность фальсификации данных. Исходя из тенденций того, в каких сферах может применяться Блокчейн, можно сказать, что сейчас формируется новый глобальный институциональный стандарт, в котором новой государственной системе необходимо будет решить творческую дилемму: активно внедрять независимые децентрализованные технологии или же самостоятельно определять и регулировать собственный путь развития.

В Беларуси идет активное развитие и освоение технологии Блокчейн. Основными направлениями внедрения является банковская сфера и сфера управления государством. Технология позволяет существенно снизить издержки и время осуществления сделки. Все это значительно способствует формированию единого национального информационного пространства как одного из этапов перехода к информационному обществу, обеспечивающего создание условий для повышения эффективности функционирования экономики, государственного и местного управления, право на свободный поиск, передачу, распространение информации о состоянии экономического и социального развития общества [5, с.333-334].

И если сейчас Блокчейн только начинает раскрывать весь свой потенциал, то, как сказал соучредитель Блокчейн.info Ник Кэри, «Поищи это на блокчейне» станет фразой 21-го века. Эта фраза станет такой же обыденной, как и фраза «Поугли это».

Литература

1. История криптовалют, часть I: от создания Биткоина до криптобума [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inliberty.ru/library/571-kriptovalyuty>. – Дата доступа: 01.05.2018.
2. топ-10 криптовалют мира. Инфографика [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <http://gordonua.com/infographics/virtualnye-dengi-i-kriptovalyuty-mira-infografika-65017.html>. – Дата доступа: 01.05.2018.
3. Как работает Блокчейн, преимущества, применение, перспективы [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/261672/blokcheyn---eto-kak-rabotaet-blokcheyn-preimuschestva-primenenie-perspektivy>. – Дата доступа: 01.05.2018.
4. Дудина, О.И. Биткоин: денежный суррогат или валюта будущего? / О.И. Дудина, В.В. Кремлева // Фундаментальные исследования [Электронный ресурс]. – 2016. – № 9 (часть 3). – Режим доступа: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=40789>. – Дата доступа: 01.05.2018.
5. Князева В.С. Миф или реальность: Блокчейн – технология будущего / В.С. Князева, // Национальная экономика Республики Беларусь: проблемы и перспективы развития: материалы X Междунар. науч.-практ. конф. студентов Минска, 12–13 апр. 2017 года. – Минск: БГЭУ, 2017. – с.333-334.

© АУ при Президенте Республики Беларусь

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСЛУГ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА В БЕЛАРУСИ

Д.В. КОВАЛЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Ф. СТАРОВОЙТОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Дана характеристика ключевых элементов инфраструктуры электронного правительства в контексте упрощения административных процедур, предполагающих формирование единой среды передачи информации для повышения эффективности межорганизационных и межличностных взаимодействий в сфере малого бизнеса. Обосновывается необходимость организации электронного взаимодействия между регистрирующими органами и банками, небанковскими кредитно-финансовыми организациями

Ключевые слова: информационные системы; инфраструктура; малый бизнес; электронное правительство

В настоящее время наблюдается тенденция перехода от административной модели взаимодействия государства и бизнеса к административно-экономической, а затем и к системе полномасштабного межорганизационного и межличностного сотрудничества [1, с. 68]. Такая тенденция взаимодействия государства и бизнеса продиктована мировой практикой и является одним из условий формирования новой экономики. В современных условиях интенсивного развития системы электронного правительства (далее – ЭП) успешность такого взаимодействия во многом определяется отлаженностью механизмов передачи, регистрации и обмена информацией в электронном виде между различными структурами, что, в свою очередь, предполагает необходимость решения ряда задач по разработки оптимальных моделей предоставления государственных услуг бизнес-структурам [2].

Инфраструктура ЭП включает в себя информационные системы государственных органов и организаций и элементы, обеспечивающие информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных (административных) услуг в электронной форме, а также для функций государственного управления.

Эффективное сетевое взаимодействие бизнеса и государства в сфере информационного обеспечения экономических процессов определяется основными системообразующими факторами, к числу которых относят:

- систему управления, формирующую институциональную среду сетевого взаимодействия для всех экономических субъектов страны (включая отдельные бизнес-структуры, отрасли экономики, территории и отдельные регионы);
- развитую информационную инфраструктуру и ресурсное обеспечение сетевого взаимодействия;
- наличие высококвалифицированных кадров, реализующих принципы сетевой экономики, ориентированных на активное внедрение инноваций [1, с. 68].

Основными элементами данной инфраструктуры могли бы стать:

- портал государственных услуг (реестр государственных услуг);
- система межведомственного электронного взаимодействия;
- информационная система банковской сферы;
- информационная система идентификации и аутентификации;
- информационная система удостоверяющего центра;
- система обеспечения информационной безопасности и другие системы.

Применительно к сфере бизнеса различные органы по взаимодействию с субъектами хозяйствования в единой информационной среде можно представить следующим образом (см. рисунок 1).

В Республике Беларусь значительно упрощен процесс «вхождения» в бизнес: сокращена продолжительность и уменьшена стоимость регистрации, с 1 сентября 2011 г. в стране была введена электронная государственная регистрация субъектов хозяйствования на территории г. Минска, а с декабря 2014 г. – на территории всей страны и в отношении всех организационно-правовых форм субъектов хозяйствования.



Рис. 1. – Основные элементы инфраструктуры ЭП в сфере малого бизнеса

Так, с начала 2015 г. через веб-портал Единого государственного регистра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (далее – ЕГР) можно направить в регистрирующий орган документы для согласования наименования юридического лица и его государственной регистрации.

При этом процедура согласования наименования юридического лица не предполагает использования электронной цифровой подписи заявителем, как это предусматривалось ранее.

За 2016 г. регистрирующими органами было выдано более 26 тыс. справок о согласовании наименований юридических лиц (см. таблицу 1), из которых 56 % – в электронном виде. Доля выданных справок в электронном виде в 2015 г. составила 43 %.

Таблица 1. Количество произведенных согласований наименований юридических лиц по годам, шт.

Годы	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Количество согласований, шт.	26 122	29 553	21 700	24 837	26 450	24649

Процесс согласования наименования организации и электронной государственной регистрации включает заполнение заявления и формирование пакета документов в одном информационном ресурсе при переходе из одного раздела веб-портала ЕГР на другой.

Заявитель непосредственно на веб-портале ЕГР заполняет заявление о согласовании наименования, при необходимости прикрепляет соответствующие документы и направляет их в регистрирующий орган. По результатам их рассмотрения сотрудник регистрирующего органа информирует о результатах совершения процедуры (соответствующая справка в электронном виде направляется заявителю).

Аналогичным образом должны направляться в регистрирующий орган и документы для государственной регистрации субъектов хозяйствования. По результатам государственной регистрации заявителю направляются электронные документы, свидетельствующие о ее осуществлении. Тем не менее, при существующих в настоящее время технических условиях реализации данной процедуры государственный орган по-прежнему осуществляет прием документов для регистрации предприятий посредством личной подачи, что свидетельствует о существовании проблемы социальной адаптации к системе электронного правительства со стороны как заявителей, так и исполнителей.

Хотя электронные документы поступают в один регистрирующий орган, который в установленные сроки готовит электронные документы, подтверждающие совершение соответствующей процедуры, требуется личное обращение в регистрирующий орган, что связано, в том числе, и с необходимостью проведения процедуры идентификации личности заявителя по паспорту, передачи оригиналов платежных документов и т. д.

Таким образом, хотя разрыв во времени между совершением процедур государственной регистрации сокращен, удаленная процедура получения правоспособности юридического лица не используется в полной мере.

Свидетельство о государственной регистрации выдается при личном обращении в регистрирующий орган (направляется посредством веб-портала ЕГР в день регистрации).

С помощью веб-портала ЕГР можно также уведомить регистрирующий орган о назначении либо изменении руководителя организации, об изменении юридического адреса организации.

При оказании электронных государственных услуг, а также в процессе межведомственного электронного взаимодействия должны использоваться единые идентификаторы «электронного правительства». Аутентификация пользователей «электронного правительства» в отдельных случаях должна осуществляться с использованием электронной подписи.

При оказании государственных услуг с использованием электронных подписей должны обеспечиваться:

- 1) возможность бесплатного получения любыми лицами ключей электронных подписей для использования в целях получения государственных электронных услуг;
- 2) исключение необходимости использования физическими и юридическими лицами программных и аппаратных средств, специально предназначенных для получения государственных услуг с использованием электронных подписей.

Таким образом, заявитель, не обращаясь лично в регистрирующий орган, может уведомить об основных изменениях, происходящих в компании, зарегистрироваться в качестве индивидуального предпринимателя при наличии электронной цифровой подписи (ЭЦП). Однако обеспечение таких возможностей для физических и юридических лиц потребует от государства поиска требующихся для этого объемов финансирования, в том числе с привлечением частного капитала.

Дальнейшее упрощение и удешевление процедуры получения ЭЦП физическими лицами, создание необходимой инфраструктуры взаимодействия, представленной выше, является актуальным направлением развития электронного правительства в Беларуси.

Очередным этапом идентификации пользователей, исходя из опыта зарубежных стран, может быть введение «электронных паспортов» физических лиц, которые в целом позволят увеличить объем оказываемых в электронном виде государственных услуг и расширить их перечень.

На упрощение действий заявителей при открытии бизнеса с использованием информационных технологий направлен следующий этап, который состоит в создании возможности получения информации, необходимой банкам для открытия текущего (расчетного) счета субъекту хозяйствования, посредством ее предоставления регистрирующим органом, сформировавшим ее при прохождении процедуры государственной регистрации юридического лица, индивидуального предпринимателя.

Необходимо отметить, что Декретом Президента Республики Беларусь «О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования» [3] была значительно

упрощена процедура открытия текущих (расчетных) счетов вновь созданными субъектами хозяйствования за счет сокращения перечня истребуемых документов.

Вместе с тем реализация вышеназванной возможности направления информации в банк подразумевает осуществление электронного взаимодействия между регистрирующими органами и банками, небанковскими кредитно-финансовыми организациями, порядок которого необходимо закрепить нормативно. Это можно реализовать путем внесения соответствующих изменений в утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2009 г. № 141 [4] Положение, регламентирующее порядок взаимодействия регистрирующих органов республиканских органов государственного управления, иными органами и банковских либо небанковских кредитно-финансовых организаций с использованием автоматизированной информационной системы «Взаимодействие».

Направление в банк, небанковскую кредитно-финансовую организацию в электронном виде необходимой информации, в том числе электронной копии устава юридического лица, должно осуществляться с использованием автоматизированных информационных систем Единого государственного регистра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей и автоматизированной информационной системы «Взаимодействие», которые следует доработать в целях реализации данного бизнес-процесса.

Это, с одной стороны, исключит необходимость специальной подготовки вступающими в бизнес субъектами хозяйствования необходимых документов для их представления в банк, поскольку они в виде электронных документов будут поступать в банк из регистрирующих органов, что позволит сократить временные и финансовые затраты, связанные с необходимостью открытия текущих (расчетных) счетов в банках.

С другой стороны, банк получит весь необходимый пакет документов для открытия текущего (расчетного) счета субъекту хозяйствования из государственного органа в электронном виде, что также сократит, как минимум, временные издержки банка на обработку информации и подготовку документов к их подписанию заявителем.

Данная процедура схематично представлена на *рисунке 2*.

Таким образом, фактическая возможность использования текущего (расчетного) счета субъектом хозяйствования будет зависеть лишь от оперативности его обращения в отделение банка после получения из банка информации о положительном рассмотрении его заявления с просьбой о подписании соответствующих документов.

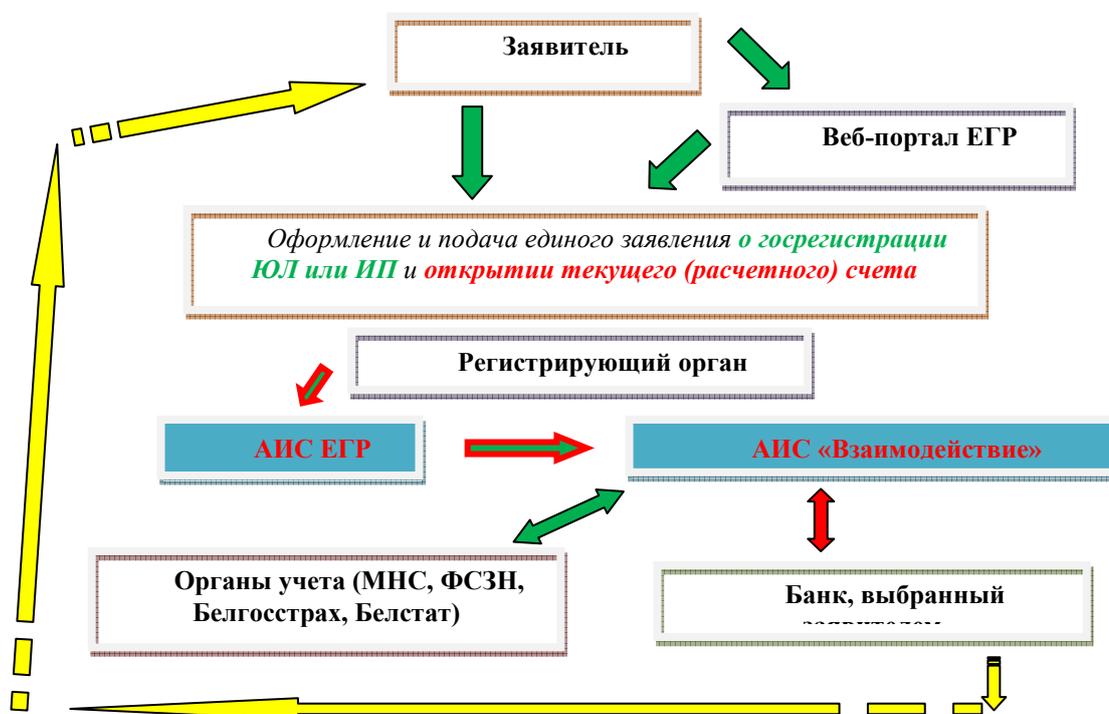


Рис. 2. –Взаимодействие регистрирующих органов при регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя с уполномоченными органами и банками

Разработка описанного механизма электронного взаимодействия с использованием информационных технологий является первым шагом. В последующем направление информации, необходимой банкам для открытия текущего (расчетного) счета субъекту хозяйствования, с использованием информационных систем регистрирующих органов может быть обеспечено и в отношении субъектов хозяйствования, уже зарегистрированных в Республике Беларусь.

Реализация описанного процесса упрощения действий заявителей при открытии бизнеса позволит создать механизм взаимодействия органов, осуществляющих государственную регистрацию юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, с банками с использованием электронных документов.

В заключение следует отметить, что в течение последних десяти лет страна проводит активную государственную политику по развитию сферы услуг, в том числе информационных, предоставляемых государственными органами и организациями в электронной форме.

Сдерживающими факторами развития ЭП являются прежде всего небольшое количество предоставляемых им услуг, неосведомленность граждан и бизнеса о существовании электронных государственных услуг, отсутствие развитой инфраструктуры взаимодействия информационных систем различных государственных органов, а также недостаток соответствующих методов аутентификации граждан.

При предоставлении государственных услуг передача и получение документов и информации должны осуществляться в электронной форме с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия по межведомственному запросу органа, предоставляющего государственную услугу, или организации, участвующей в предоставлении государственных услуг.

Решение задач развития инфраструктуры ЭП с использованием концептуального подхода и выявлением возможностей по оптимизации взаимодействия различных элементов имеет первостепенное значение для дальнейшего развития данной сферы.

Оптимизация и совершенствование существующих механизмов оказания государственных услуг и вовлечение в эти процессы субъектов хозяйствования по принципу государственно-частного партнерства позволит упростить, а в ряде случаев и вовсе отказаться от некоторых из них, что позволит повысить эффективность работы государственных органов и сконцентрировать внимание на иных направлениях деятельности.

Литература

1. *Паньшин, Б.Н.* Развитие концепции электронного Правительства в контексте парадигмы новой экономики / *Б.Н. Паньшин, О.Ф. Агонга* // Экономика и упр. – 2015. – № 2. – С. 68–72.
2. Модельные законодательные акты, принятые МПА СНГ [Электронный ресурс] // Региональное содружество в области связи. – Режим доступа: http://www.rcc.org.ru/zakon/expert_sovet/model. – Дата доступа: 09.03.2017.
3. О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования [Электронный ресурс] : Декрет Президента Респ. Беларусь, 16 янв. 2009 г., № 1 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
4. О вопросах взаимодействия регистрирующих органов с республиканскими органами государственного управления и иными органами по государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, ликвидации юридических лиц (прекращении деятельности индивидуальных предпринимателей), налоговых и иных государственных органов с банками, небанковскими кредитно-финансовыми организациями с использованием автоматизированной информационной системы «Взаимодействие» [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 2 февр. 2009 г., № 141 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

©БГЭУ

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ (НА ПРИМЕРЕ ООО «АВТОТРЕЙДЕР ГРУПП»)

А.А. КОНДРАТЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.И. НАУМОВ, КАНДИДАТ СОЦИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Данная статья посвящена комплексному исследованию и анализу организационной культуры предприятия как инструмента управления персоналом в современных условиях. Автором разработаны уникальные рекомендации и мероприятия по совершенствованию организационной культуры предприятия в целях повышения его конкурентоспособности на рынке

Ключевые слова: организационная культура, управление персоналом, человеческие ресурсы, организация

В рамках данного исследования организационная культура понимается как стратегический инструмент управления персоналом, который является одним из возможных факторов повышения конку-

рентоспособности и эффективности деятельности компании в современных условиях. В сфере услуг она является резервным потенциалом развития любого предприятия, использование которого позволяет существенно повысить его экономическую и социальную эффективность.

Цель исследования – выявить особенности организационной культуры компании ООО «Автотрейдер групп» как инструмента управления персоналом и разработать мероприятия по её совершенствованию.

Объект исследования – сотрудники ООО «Автотрейдер групп».

Предмет исследования – организационная культура, сложившаяся в коллективе ООО «Автотрейдер групп».

Основой для исследования и оценки организационной культуры предприятия является специально разработанная анкета, включающая 10 ключевых блоков анализа: уровень организационной культуры; удовлетворённость работой; социально-психологический климат; система стимулирования и мотивации; система обучения и профессионального роста; система традиций, обычаев, ритуалов, общий язык; знание миссии и стратегии организации; стиль руководства; восприятие компании как работодателя во внешней среде.

По результатам диагностики текущего состояния организационной культуры предприятия ООО «Автотрейдер групп» были разработаны и предложены рекомендации и мероприятий по ее совершенствованию: инвестирование в обучение сотрудников, повышение их профессионального уровня через получение и развитие профессиональных качеств посредством системы дополнительного обучения; формирование системы продвижения сотрудников по карьерной лестнице в рамках организации; проведение качественной диагностики организационной и функциональной составляющей трудовой деятельности сотрудников организации для правильного распределения их рабочих обязанностей и избавления от дополнительной, несвойственной им работы; применение демократического стиля руководителем организации в принятии решений; регулярное проведение сравнительного анализа уровня оплаты соответствующей трудовой деятельности с конкурентными предложениями, существующими на рынке труда города и региона для исключения возможности потери кадров.

Учет результатов исследования и рекомендаций помогут усовершенствовать организационную культуру предприятия, что будет способствовать повышению эффективности и результативности деятельности предприятия, а также обеспечению высокого уровня конкурентоспособности на рынке.

©ПГУ

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКОЙ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА: МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

О.В. КОПЫЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Н. КОСТЮКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Объясняется необходимость создания эффективного финансового механизма управления кредитной политикой как в Республике Беларусь, так и на мировой экономической арене в целом. Конкретный пример демонстрирует метод оценки кредитоспособности банка. Определены основные направления оптимизации кредитной политики коммерческих банков. Разработаны методические рекомендации по совершенствованию управления кредитной политикой коммерческого банка

Ключевые слова: кредитная политика, кредитный портфель, риск

Каждый конкретный банк определяет собственную кредитную политику, учитывая экономическую, политическую, социальную ситуацию в регионе его функционирования, или, что более правильно, принимая во внимание всю совокупность внешних и внутренних рисков, влияющих на работу данного банка. Роль кредитной политики банка заключается в определении приоритетных направлений развития и совершенствования банковской деятельности в процессе аккумуляции и инвестирования кредитных ресурсов, развитии кредитного процесса и повышении его эффективности.

Исходя из анализа всех данных на макроэкономическом уровне, стоит заметить, что при соблюдении всех условий, использовании инструментов и принципов кредитной политики, можно существенным образом снизить степень кредитного риска на макроэкономическом уровне, а, следовательно, и на уровне отдельных банков.

Нормативно-правовое регулирование кредитной политики имеет свои особенности, присущие именно Республике Беларусь. Но важно заметить и то, что определяющими признаками являются и заимствованные элементы из опыта других стран. Следовательно, опираясь на отечественный и зарубежный опыт, в нашей стране осуществляется эффективное нормативно-правовое регулирование кредитной политики.

Рассмотрев международный опыт управления кредитной политикой коммерческих банков (преимущественно, Российская Федерация и Республика Казахстан) определены основные аспекты управления кредитной политикой. В банковских сферах этих двух государств отдельное внимание уделяется группам определенных факторов, количественных и качественных показателей и применяемым индикаторам в области управления кредитной политикой коммерческих банков. Что касается факторов, то здесь выделяются группы на основе некоторых характеристик и критериев. Все факторы взаимодействуют между собой и влияют на процесс управления кредитной политикой. В дополнение к факторам, исходя из анализа характеристик деятельности банков, можно добавить и группу показателей, которые можно разделить как на количественные, так и качественные. И, соответственно, процесс управления кредитной политикой, исходя из международного опыта, не обходится без совокупности определенных индикаторов, которые свидетельствуют об определенных изменениях и необходимости их исправления в процессе управления кредитной политикой.

На основе изучения динамики развития банковских показателей на национальном уровне можно осуществить анализ особенностей управления качеством кредитной политикой в ряде коммерческих банков Республики Беларусь на примере опыта управления кредитной политикой в двух вышеперечисленных государствах.

Соответственно, в каждой системе методов и способов управления кредитной политикой определенной страны существуют свои особенности и характеристики. Следовательно, разработка и использование какой-либо выработанной стратегии может опираться на зарубежный опыт. Так же как и зарубежные страны в своей стратегии могут использовать наши отечественные аспекты управления кредитной политикой коммерческого банка.

©БГЭУ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ

О.В. КОСТРОМА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Ю. ПЕКАРСКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК

Малое предпринимательство представляет собой вновь созданные или действующие предприятия с определенным количественным критерием численности работников, признанные таковыми в соответствии с законодательством, выступающие как экономические субъекты рынка. Основой жизни стран с рыночной системой хозяйствования являются малые предприятия как наиболее динамичная и гибкая форма деловой жизни. Именно в секторе малого предпринимательства создается и циркулирует основной объем национальных ресурсов, которые являются источником для среднего и крупного бизнеса. Развитие и поддержка малого предпринимательства является одним из приоритетных направлений государственной политики Республики Беларусь

Ключевые слова: малое предпринимательство, государственная поддержка малого бизнеса, предпринимательство

Предпринимательство является одной из наиболее активных форм экономической деятельности. Малый бизнес в рыночной экономике — ведущий сектор, определяющий темпы экономического роста, структуру и качество валового национального продукта. Он способствует более полному и качественному удовлетворению потребностей населения, усилению конкуренции, внедрению инноваций, созданию новых рабочих мест.

На основе данных о результатах деятельности субъектов малого предпринимательства за 2008-2016 гг. можно осуществить прогнозирование данных показателей на последующие периоды с помощью построения трендовой модели.

С помощью программы Excel была получена следующая модель полиномиального тренда:

$$y_t = 7.02 - 0.19t^2 + 2.5t, R^2 = 0,97, \quad (1)$$
$$t_{cr} (11,81) (-5,8) (8,27),$$
$$p\text{-value} (0.00008) (0.002) (0.0004)$$

Данная модель имеет статистически значимые коэффициенты, так как их t статистики больше рассчитанного t критического ($t_{кр} (0,05; 5 = 2,57)$), также значимость подтверждена значениями p -вероятностей факторов ($p\text{-value} < 0.05$).

Хорошее качество модели подтверждается также коэффициентом детерминации R^2 , который равен 0,97. Значит модель на 97 % объясняет изменение удельного веса микро- и малых организаций в ВВП. Для большей уверенности в правомерности использования полученной формулы спрогнозировано значение анализируемого показателя на 2016 г. посредством выбора временного интервала с

2008 по 2015 г. Прогнозная величина, полученная посредством точечного прогноза, за 2016 г. почти соответствует фактическому значению в данном году, она равна 14,13 %. Фактическое значение данного показателя оказалось на уровне 14,2 % Тем самым доказана адекватность применяемой формулы для прогноза соответствующего показателя.

Таким образом, можно спрогнозировать данный показатель на 2018–2019 гг.

С учетом данных за 2016 год была построена следующая модель:

$$y_t = 7.42 - 0.166t^2 + 2.19t, R^2 = 0,94, \quad (2)$$

$t_{cr} (11,13) (-5,55) (87,14)$
 $p\text{-value} (0.00003) (0.001) (0.0004)$

Данная модель также имеет статистически значимые коэффициенты, так как t критическое равно 2,45. Модель на 94 % объясняет изменение удельного веса микро- и малых организаций в ВВП. Прогнозные данные на 2018 и 2019 год оказались на уровне 11,42 % и 9,8 % соответственно.

К данному снижению могут привести недостаточная финансово-имущественная поддержка, необходимая для обеспечения субъектов малого предпринимательства производственными площадями, земельными участками и оборудованием, финансовыми средствами, а также неучтенные национальные, региональные и исторические особенности.

В период с 2008 по 2015 год такой показатель, как объем производства продукции имел тенденцию к увеличению. Также при помощи программы Excel была получена регрессионная модель линейного тренда:

$$y_t = -2364,1 + 3227,1t, R^2 = 0,97, \quad (3)$$

$t_{cr} (-1,93) (14,83)$

В данной модели свободный коэффициент незначим, так как его t статистика меньше t критического, равного 2,36. Фактор t значим на 95 % уровне. Таким образом, прогнозные значения на 2018 и 2019 гг. будут на уровне 33 134 млн руб. и 36 361 млн руб. соответственно.

Данное увеличение может произойти в частности за счет организации подготовки, переподготовки и повышения квалификации руководителей, специалистов и персонала для малого предпринимательства; реализации программ, направленных на насыщение рынка экологически чистыми и безопасными товарами, конкурентоспособными средствами их производства.

Выручка от реализации продукции также значительно увеличивалась на протяжении периода 2008–2016 гг. Была получена следующая регрессионная модель линейного тренда:

$$y_t = -6212,5 + 8653t, R^2 = 0,98, t_{кр} = 2,36, \quad (4)$$

$t_{cr} (-2,28) (17,84)$

В данной модели свободный коэффициент оказался не значимым, другой фактор – статистически значим. Прогнозные значения в 2018 и 2019 годах ожидаются на уровне 88 970,5 млн руб. и 97 623,5 млн руб. соответственно.

Таким образом, данный механизм прогнозирования результатов деятельности субъектов малого предпринимательства позволит более детально, рационально и эффективно осуществлять государственную поддержку субъектам малого предпринимательства на основе анализа конкретных проблемных и снижающихся показателей и деятельности. К примеру, при снижении такого показателя, как удельный вес микро- и малых предприятий в ВВП государству следует увеличить финансово-имущественную поддержку, необходимую для обеспечения субъектов малого предпринимательства производственными площадями, земельными участками и оборудованием, финансовыми средствами.

Литература

1. Структурные обследования организаций, включая малое предпринимательство // Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/maloe-predprinimatelstvo>. – Дата доступа: 15.03.2018

Таблица 1. Исходные данные для построения модели

Номер года (t)	Год	Удельный вес микро- и малых организаций в ВВП, % (y_t)
1	2008	9,3
2	2009	11,4
3	2010	12,3
4	2011	14,5
5	2012	15
6	2013	14,9
7	2014	14,8
8	2015	15,1
9	2016	14,2

Примечание – источник: собственная разработка на основе [1]

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА И АНАЛИЗА ВЕНЧУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.В. ЛЕБЕДЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.А. ПАНКОВ, ДОКТОР ЭКОН. НАУК, ПРОФЕССОР

В данной работе рассмотрена экономическая сущность венчурной деятельности, разработаны рекомендации по совершенствованию учета венчурной деятельности в Республике Беларусь, изучены особенности прогнозного анализа и анализа фактической эффективности венчурной деятельности

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, риски, венчурная деятельность, бухгалтерский учет, анализ венчурной деятельности

На сегодняшний день вопрос создания таких субъектов инновационной инфраструктуры как венчурные инвесторы, венчурные фонды, венчурные инноваторы и др. в Республике Беларусь остается открытым. Существует ряд вопросов, касающихся не только разработки понятийного аппарата и нормативно-правовой базы, но и путей отражения хозяйственных операций субъектов венчурной деятельности в бухгалтерском, управленческом, налоговом учетах, а также анализа хозяйственной деятельности данных организаций в Республике Беларусь.

Венчур – это особые экономические отношения, при которых ключевую роль в успехе компании играет участие инвестора в управлении и передаче основателям компании опыта ведения бизнеса, полезных связей и навыков [1, с. 127].

Необходимость особой финансовой организации в области венчурной деятельности связана с тем, что традиционные финансовые институты (частные компании) не способны или не заинтересованы (государство) обслуживать венчурную деятельность, сопряженную с высокими рисками, неизбежными при создании новых технологий, продуктов и услуг. Это риски гораздо выше обычных: нет гарантий получения инвестором прибыли, высока вероятность полного невозврата средств, а какое-либо обеспечение со стороны самого венчура отсутствует.

Для достоверного отражения в бухгалтерском учете хозяйственных операций венчурных бизнес-процессов необходимо понимание взаимосвязей по вопросам инвестирования между субъектами венчурной деятельности.

В работе рассмотрены и предложены методики отражения хозяйственных операций в бухгалтерском учете у венчурного инвестора, венчурного фонда и венчурного инноватора. Были выявлены и отражены особенности данного вида деятельности, введены новые субсчета, открыты субсчета второго порядка, обоснована необходимость использования информации учетно-аналитической системы, позволяющей своевременно и достоверно оценивать результативность венчурной деятельности.

Большинство используемых методик анализа хозяйственной деятельности сводится к прогнозному анализу эффективности венчурной деятельности. Однако немаловажное значение имеет фактический анализ результативности и рентабельности венчурного инвестирования. Учитывая специфику венчурной деятельности, в частности длительности ее финансовых циклов, считаем целесообразным использование методик, основанных на дисконтировании денежных потоков.

Литература

1. *Вашко И.М.* Экономика инноваций: пособие – Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2015. – 338 с.

НАЛОГОВЫЕ РИСКИ: СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ

К.В. ЛИННИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.Е. ДУБРОВСКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье представлено понятие налоговых рисков, определены индикативные показатели, которые позволят их смоделировать

Ключевые слова: налоговые риски, индикативные показатели налоговых рисков, налоговая нагрузка

Налоговый риск является составляющей финансового риска и представляет собой финансовые потери в стоимостном выражении, связанные с доначислением налогов или сборов по результатам налоговой проверки, начислением пеней, штрафов за нарушения налогового законодательства и, как следствие, к возрастанию налоговой нагрузки организации [1, с. 43].

Анализ налоговых рисков направлен на выявление действий налогоплательщика при исчислении налогов, которые могут привести к доначислениям по результатам налоговой проверки. Он не гарантирует полного отсутствия доначисленных сумм налога и пеней, но позволит спрогнозировать возможные доначисления по результатам налоговой проверки, подготовить обоснование своей позиции,

а возможно, принять позицию налоговых органов во избежание доначислений, в случае наличия отрицательной арбитражной практики по данному вопросу. В ходе анализа налоговых рисков выявляются и налоговые запасы – переплаты, позволяющие минимизировать отрицательные результаты налоговой проверки [2, с. 325].

В современных условиях хозяйствования для определения налоговых рисков считаем необходимым определить индикативные показатели налоговых рисков. Нами выделены следующие индикативные показатели налоговых рисков, позволяющие установить четкие экономико-управленческие ориентиры, превентивно в перспективе смоделировать налоговые риски: налоговая нагрузка ниже среднеотраслевого уровня; осуществление организацией финансово-хозяйственной деятельности с убытком в течение 2-х и более лет; неоднократная (2 и более раз) «миграция» между налоговыми органами; опережающий темп роста расходов над темпом роста доходов от реализации товаров (работ, услуг) при расчете налога на прибыль; выплата среднемесячной зарплаты на одного работника ниже среднего уровня в отрасли по субъекту хозяйствования Республики Беларусь; построение финансово-хозяйственной деятельности на основе договоров с контрагентами-посредниками без наличия разумных экономических или иных причин (деловой цели); непредставление налогоплательщиком пояснений на уведомлении налогового органа о выявлении несоответствия показателей деятельности.

Данные показатели устанавливают четкие экономико-управленческие ориентиры, позволяющие в перспективе смоделировать налоговые риски. Одной из основных задач, возникающих в области налогового планирования, является оценивание потенциального ущерба в случае наступления экстремальных событий, являющихся редкими, но наносящих значительный финансовый ущерб. Таким образом, возникает необходимость в аналитических процедурах, направленных на развитие информативности систем на основе всесторонней внутренней и внешней оценки бизнес-процессов.

Литература

1. Пинская М. Р. Налоговый риск : сущность и проявления // Финансы. 2009. №2. С. 43-46.
2. Барулин С.В. Теория и история налогообложения // М. : КНОРУС, 2015. 406 с.

БГЭУ

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УЧЕТА И АУДИТА ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Д.М. ЛОВЧАЯ

НАУЧНЫ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Н. ЛЕМЕШ, ДОЦЕНТ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК

В данной статье рассмотрены проблемы бухгалтерского учета и аудита электронных денег в Республике Беларусь и на постсоветском пространстве. На основе библиографического анализа использованных источников достаточно глубоко сделан критический анализ существующих подходов по организации и методике бухгалтерского учета электронных денег в Республике Беларусь. Предложенный метод учета электронных денег автором является оптимальным при отражении в бухгалтерской (финансовой) отчетности

Ключевые слова: электронные деньги, бухгалтерский учет, отчетность, аудит

На данном этапе развития науки многие вопросы теории и практики бухгалтерского учета электронных денег остаются до конца не решенными и требуют дальнейших исследований. Несмотря на существующее многообразие инструментов расчетов, в последнее время появляются новые способы осуществления платежей, в части которых порядок ведения бухгалтерского учета и формирования отчетной информации не регламентирован. Наиболее перспективной и получающей все большее развитие становится форма расчетов, проводимых с использованием электронных денег различных эмитентов.

На сегодняшний день типовым планом счетов не предусмотрено специального счета для учета электронных денег [1].

Нами предлагается для учета хозяйственных операций с электронными денежными средствами использовать счет 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами», так как в данном случае можно опираться на Правила Национального банка Республики Беларусь [2]: электронные деньги не являются денежными средствами в понимании, определенном Правилами.

Также данные операции находят свое отражение в бухгалтерском балансе. Так как электронные деньги ЭПС, находящиеся в электронном кошельке, не предназначены для определенной сделки, то в отчетности их целесообразно отражать не в составе краткосрочной дебиторской задолженности, а в строке 280 «Прочие краткосрочные активы».

Исходя из того, что операции с ЭПС в Республике Беларусь недостаточно распространены, то при осуществлении деятельности с применением данных средств необходимо четко оговаривать все ас-

пекты применения данной системы расчетов, поэтому дополнительные сведения можно отразить в Примечаниях к бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Электронные деньги несут в себе серьезные риски, способные обернуться значительными финансовыми потерями для их пользователей, поэтому необходима правильная организация аудита операций с электронными денежными средствами, что позволит выявить определенные отклонения в системе и по возможности устранить недостатки.

Литература

1. Инструкции о порядке применения типового плана счетов бухгалтерского учета, утвержденная постановлением Министерства финансов Респ. Беларусь от 29.06.2011 № 50 (с изм. и доп.) // КонсультантПлюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2018.
2. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 26 ноября 2003 г. N 201 «Об утверждении правил осуществления операций с электронными деньгами» // КонсультантПлюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2018.

©БрГТУ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВАЛЮТНОГО КУРСА ДЛЯ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

В.П. ЛУБНИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Г. КОТ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассмотрена разработка методов моделирования обменного курса с учетом множественных курсообразующих факторов

Ключевые слова: валютный курс, многофакторная регрессионная модель, прогнозирование

Выбор системы валютного курса какой-либо страной, выступая важнейшей составляющей макроэкономической стабильности и экономического роста, определяется уровнем развития и размерами экономики, степенью ее открытости, состоянием финансовых рынков, состоянием платежного баланса, уровнем конкурентоспособности, величиной резервов иностранной валюты, степенью зависимости экономики от внешней торговли, общественно-политическим климатом в обществе, состоянием национальной денежной системы, природой и характером экономических потрясений, с которыми сталкивается та или иная страна.

Развитие внешнеэкономических отношений требует особого инструмента, посредством которого субъекты, действующие на международном рынке, могли бы обеспечить себе успешное финансовое положение и стабильность. Таким инструментом выступает механизм прогнозирования валютного курса. Объектом исследования выступают субъекты хозяйствования Республики Беларусь.

Предметом исследования является валютный курс.

Разработанная методика моделирования валютного курса включает следующие этапы: 1) установление наличия корреляционной связи между значением валютного курса и каждым рассматриваемым фактором; 2) проверка факторов на мультиколлинеарность для исключения искажения результатов анализа; 3) построение уравнения регрессии и проверка его значимости.

В ходе работы был спрогнозирован обменный курс белорусского рубля по отношению к доллару США на конкретную дату. Также была установлена зависимость белорусского рубля от государственного долга и цены нефти. Предложены меры правительству для стабилизации белорусского рубля.

Использование предложенной методики моделирования валютного курса позволит предприятиям не только повысить эффективность от проведения внешнеэкономических сделок, но и даст возможность получить дополнительную прибыль. Ее использование окажет благоприятное воздействие на эффективность осуществления внешнеэкономической деятельности предприятий, что повысит конкурентоспособность национальной экономики.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что разработанная методика моделирования валютного курса позволит повысить эффективность внешнеэкономической деятельности субъектов хозяйствования.

Научная значимость работы заключена в том, что разработано моделирование валютного курса с учетом множественности курсообразующих факторов.

Социальная значимость обусловлена тем фактом, что при использовании предприятиями разработанной методики моделирования валютного курса повысится эффективность от осуществления внешнеэкономических сделок, что окажет непосредственное содействие в наращивании внешнеэкономического потенциала страны.

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ДОКУМЕНТОВ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИОБРЕТЕНИЯ ЖИЛЬЯ ПО ЛЬГОТНЫМ КРЕДИТАМ
В ГОРЕЦКОМ ФИЛИАЛЕ РУП «МОГИЛЁВСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРУ»**

Е.С. МАРТИНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Г. КРУНДИКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Льготы – это составная часть специализированного правового статуса гражданина. Выражаются они в предоставлении каких-либо преимуществ. По своей правовой природе льгота – это либо дополнительные права по сравнению с другими субъектами, либо освобождение от определённых обязанностей. Назначение правовых льгот сводится к обеспечению социальной справедливости по следующим обстоятельствам: оказание помощи для достижения социального равенства (например, льготы многодетным семьям), своеобразное поощрение на особые заслуги перед государством и другое

Ключевые слова: строительство, кредит, льгота, льготный кредит

Основным документом, регулирующим получение льготного кредита, является Указ Президента №13 от 6 января 2012 года «О некоторых вопросах предоставления гражданам государственной поддержки при строительстве (реконструкции) или приобретения жилых помещений» [1].

Основание для заключения кредитного договора на получение льготного кредита у граждан возникает после утверждения их в списках на получение льготных кредитов.

Для того, чтобы попасть в списки на получение льготного кредита на строительство (реконструкция) или приобретение жилья гражданину необходимо обратиться в районный исполнительный комитет. Далее районный исполнительный комитет направляет запрос в Горецкий филиал РУП «Могилёвское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» для получения справки о находящихся в собственности гражданина жилых помещениях [2].

Запросы районного исполнительного комитета во всех структурных подразделениях Горецкого филиала с 2015 года направляются только в электронном виде. До 2015 года они могли направляться в электронном или в печатном виде.

Наиболее развитым сегментом рынка недвижимости города Горки является рынок жилой многоквартирной недвижимости.

За 2014 год Горецким филиалом было выдано 3431 справки о находящихся в собственности жилых помещениях, за 2015 год – 3793 справки, за 2016 год – 2306 справок.

Дополнительно районный исполнительный комитет с целью удостоверения списков направляет запрос в Национальное кадастровое агентство для получения информации о принадлежащих конкретному лицу правах на объекты недвижимого имущества на территории Республики Беларусь. Если соблюдены все условия для того, чтобы получить льготный кредит, гражданина зачисляются в списки на получение льготного кредита.

Литература

1. О некоторых вопросах предоставления гражданам государственной поддержки при строительстве (реконструкции) или приобретении жилых помещений: Указ Президента Республики Беларусь, 6 января 2012 г., №13 [Электронный ресурс – 2017. – Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/ukaz-13-ot-6-janvarja-2012-g-1518/ – Дата доступа: 20.05.2017 г.
2. Включение в списки на получение льготных кредитов граждан, состоящих на учете нуждающихся в улучшении жилищных условий по месту жительства (работы, службы) и желающих улучшить свои жилищные условия путем строительства (реконструкции) или приобретения жилых помещений [Электронный ресурс] – 2017. – Режим доступа: <http://octmogilev.gov.by/content/view/1091/178/> – Дата доступа: 01.06.2017 г.

**СИСТЕМЫ РАСЧЕТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ**

Д.В. МИЛОШ, В.И. КАМИНСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К.А. ЗАБРОДСКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье авторами разработаны методические положения оценки состояния развития систем расчетов с использованием электронных денег и определены приоритетные направления совершенствования национального рынка электронных денег в Республике Беларусь

Ключевые слова: электронные деньги, система, рынок, оценка, рейтинг

Развитие рынка электронных денег (ЭД) является одним из ключевых факторов создания широких возможностей для улучшения качества жизни граждан, формирования инвестиционной привле-

кательности и улучшения конкурентных преимуществ различных сфер экономики на национальном и международном уровнях. Формирование научно-методического инструментария оценки развития рынка ЭД и, в частности, систем расчетов с использованием электронных денег (СРЭД) является относительно новым направлением белорусской прикладной науки. Проблемы, связанные с комплексной оценкой состояния развития СРЭД, в настоящее время достаточно не разработаны, что предопределило цель исследования – разработка методических положений оценки состояния развития СРЭД для принятия управленческих решений по обоснованию приоритетных направлений совершенствования рынка электронных денег в Республике Беларусь.

Для этого в работе построена оригинальная система из 16 показателей, характеризующих рыночную привлекательность СРЭД и рекомендации по формированию информационной базы исследования. Разработана экономико-математическая модель оценки состояния развития СРЭД для расчета комплексного индекса рыночной привлекательности системы расчетов с использованием электронных денег. Для выявления конкурентных преимуществ и направлений развития объектов оценки построены «Многоугольники конкурентоспособности» СРЭД в Республике Беларусь [1].

Практические результаты оценки показали, что первое место в рейтинге СРЭД в Республике Беларусь занимает система Qiwi, что обосновывает необходимость изучения и адаптации опыта ее развития для повышения рыночной привлекательности и конкурентоспособности систем расчетов на национальном рынке ЭД. В частности, с целью его дальнейшего совершенствования необходимо: обеспечение эффективной конкуренции и ослабление условий для входа систем расчетов на рынок ЭД; внедрение требования об обеспечении достаточности платежеспособности в части погашения обязательств по электронным деньгам; расширение сферы применения электронных денег; стандартизация и унификация технологической составляющей операций с использованием ЭД; обеспечение и повышение безопасности совершения операций с использованием электронных денег; стимулирование населения активно использовать возможности систем расчетов; совершенствование правового регулирования.

Практическая и экономическая значимость результатов исследования заключается в возможности их использования в практической деятельности банков-эмитентов ЭД при планировании ключевых показателей развития и обоснования решений по повышению рыночной привлекательности и управлению конкурентоспособностью СРЭД.

Литература

1. Каминская В.И. Состояние и направления развития рынка электронных денег в Республике Беларусь / В.И. Каминская, Д.В. Милош // Национальная экономика Республики Беларусь: проблемы и перспективы развития: материалы X международной научно-практической конференции студентов (Минск, 12-13 апреля 2017 г.). Минск: БГЭУ, 2017. С. 109–110.

©БГЭУ

ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Д.В. МИЛОШ, Т.А. РИКУН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.П. МОРАДИ САНИ, АССИСТЕНТ

В статье авторами определены особенности и проблемы реализации и систематизированы меры по совершенствованию денежно-кредитной политики в Республике Беларусь

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, проблемы, совершенствование

В настоящее время от эффективности деятельности Национального банка Республики Беларусь и проведения им денежно-кредитной политики зависят реализация программ экономического и социального развития, устойчивость финансового положения страны, регулирование экономических процессов, обеспечивающих рост объемов производства, развитие здоровой конкурентной среды во всех секторах экономики, социальную защиту населения.

Большое влияние на осуществление монетарной политики на современном этапе развития оказывают необходимость преодоления негативных последствий мирового финансового кризиса и ухудшение внешнеэкономической деятельности Республики Беларусь. В качестве основных целей выступают снижение инфляции, стабилизация национальной валюты, повышение эффективности платежной и банковской систем, обеспечение сбалансированности торгового и платежного баланса. Вместе с тем, проявились и отрицательные тенденции: ослабление белорусского рубля к корзине валют, рост девальвационных и инфляционных ожиданий, отрицательные торговый и платежный балансы.

Анализ публикаций по теме исследования позволил определить проблемы и основные направления совершенствования денежно-кредитного регулирования в Республике Беларусь. В частности, к основным проблемам можно отнести: несбалансированность денежного предложения ввиду опережения рос-

та денежной массы по отношению к международным резервным активам; отрицательное внешнеторговое сальдо и дефицит счета текущих операций ввиду увеличения импорта и роста внутренних и внешних долгов государства; рост долговой нагрузки на предприятия и неэффективность мер по выходу этих предприятий из сложного финансового положения; низкая инвестиционная отдача финансовых ресурсов; непрозрачность бизнеса для оценки финансового состояния; нежелание банков предоставлять кредиты на будущий бизнес; недостаточно высокое качество обслуживания банками.

Как следствие, дальнейшее совершенствование денежно-кредитной политики целесообразно осуществлять в следующих направлениях: проводить скоординированную макроэкономическую политику; внедрять эффективный механизм финансирования цепочки экспортных поставок; принимать меры, направленные на реструктуризацию убыточных, нерентабельных предприятий и применение современных технологических решений и новых финансовых инструментов для модернизации инфраструктурных объектов; обеспечивать переток финансовых, трудовых и материальных ресурсов в те сферы и предприятия, которые способны стать основой экономического роста; осуществлять всесторонний мониторинг кредитоспособности; развивать ипотечное кредитование, лизинг жилья, системы жилищно-строительных сбережений; улучшать условия для эффективности кредитных отношений; внедрять международные стандарты регулирования деятельности банков и надзора за ней и совершенствовать законодательство [1; 2].

Литература

1. *Милош Д.В.* Денежно-кредитная политика Республики Беларусь на современном этапе и направления ее совершенствования // Сборник научных трудов по результатам XXIII научно-практической конференции студентов, молодых ученых и преподавателей (27 апреля 2017 г.): в 7-ми т. Т.2. Макеевка: МЭГИ, 2017. С. 378-383.
2. *Рукун Т.А.* Проблемы денежно-кредитной политики в Республике Беларусь и пути ее совершенствования // Сборник научных трудов по результатам XXIII научно-практической конференции студентов, молодых ученых и преподавателей (27 апреля 2017 г.): в 7-ми т. Т.2. Макеевка: МЭГИ, 2017. С. 490-493.

©БГЭУ

ПЛАНИРОВАНИЕ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ: ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «АФАРБАВАНА»)

А.С. МИЩЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.М. ЗЕНОВЧИК, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной научной статье рассмотрено понятие производительности труда, основные методы расчета, их преимущества и недостатки. В работе дана характеристика состояния производительности труда в строительных организациях Республики Беларусь. Также автором предложены меры по повышению производительности труда в ООО «Афарбавана». Разработана и автоматизирована система управления производительностью труда

Ключевые слова: анализ производительности труда, планирование производительности труда, производительность труда, система управления производительностью труда, трудоемкость

Производительность труда является одной из важнейших экономических категорий, в которой наиболее полно отображается эффективность общественного производства.

Цель работы – выявить резервы роста производительности труда ООО «Афарбавана», а также разработать рекомендации по повышению данного показателя.

Актуальность темы заключается в том, что показатель производительности труда является основным показателем эффективности производства. Анализ производительности труда позволяет определить эффективность использования предприятием трудовых ресурсов и рабочего времени и выявить резервы повышения производительности.

Анализ, расчет и планирование производительности труда осуществлялись на примере ООО «Афарбавана». Деятельность организации можно охарактеризовать как динамично развивающуюся, однако имеющую ряд недостатков: низкий процент рентабельности производства, большую долю заемных средств в структуре активов предприятия.

Основные выводы анализа производительности труда:

- целесообразно рассчитывать производительность труда методом по добавленной стоимости, а не по выручке от реализации товаров, работ, услуг;
- в среднем темп роста производительности труда за анализируемый период составил 112%;
- динамика темпа роста производительности труда по выручке над темпами роста заработной платы в 2016 году составила 1,06;
- трудоемкость продукции в 2016 году снизилась в среднем на 32%;

- анализ фонда рабочего времени показал возможность сокращения потерь рабочего времени за счет сокращения внутрисменных простоев;
- факторный анализ производительности труда показал увеличение производительности труда на 14,8 млн р. за счет сокращения количества отработанных дней одним рабочим на -0,07 млн р., за счет увеличения среднечасовой выработки на +14,8 млн р.;
- корреляционно-регрессионный анализ производительности труда показал зависимость производительности труда от доли рабочих в общей численности персонала, коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами и долей затрат на труд в себестоимости.

В качестве мероприятий по повышению производительности труда было предложено расширение действующего производства, заключающегося в производстве панели акустической. Расширение действующего производства повысит производительность труда в 2017 году на 21%, а в 2018 – на 13%.

©БГУ

ПРОВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ СООБЩЕСТВАМИ

К.А. МОЖЕЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.В. ЛУКЬЯНОВ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

Важной составляющей проектной и программной деятельности сектора гражданского общества в региональном и местном развитии является планирование системы мониторинга и оценки, которая отражает устойчивость результатов и влияние проектной и программной деятельности на местное и региональное сообщество, территориальное развитие. Данная работа рассматривает планирование и разработку системы мониторинга и оценки в управлении проектом и программой проектов, реализующихся в местных и региональных сообществах негосударственными некоммерческими общественными организациями. Она проводилась с учетом международных подходов к управлению проектами и программами, проведению мониторинга и оценки, реализации стратегии Республики Беларусь в сфере регионального и местного развития, направлений работы сектора гражданского общества с местными и региональными сообществами

Ключевые слова: управление проектом, управление программой, мониторинг, оценка, местные сообщества

В рамках образовательной программы для представителей местных и региональных сообществ «Лидерство в местных сообществах», реализуемой Просветительским учреждением «Офис европейской экспертизы и коммуникаций» в партнерстве с Международной некоммерческой организацией «Раст» [1], нами была разработана система мониторинга и оценки социальных проектов и программ в практике работы с местными сообществами. Помимо этого, был разработан инструментарий и представлены рекомендации по эффективному проведению системы мониторинга и оценки.

В процессе разработки проекта проведения мониторинга и оценки социальных проектов и программ в практике работы с местными сообществами были получены следующие результаты:

- Разработан жизненный цикл проекта проведения мониторинга и оценки социальных проектов и программ в практике работы с местными сообществами. Были расписаны работы на фазах инициации, планирования, исполнения и завершения работ по мониторингу и оценке и обозначены результаты выполнения каждой фазы; запланированы работы по осуществлению контроля жизненного цикла проведения мониторинга и оценки;
- Осуществлено формирование модели проекта проведения мониторинга и оценки с использованием специализированного программного обеспечения для управления проектами Microsoft Project [2]. В нем мы определили иерархическую структуру работ проекта, взаимосвязи задач, ограничения и крайние сроки задач, запланировали и назначили ресурсы на задачи проекта. В предложенной модели установлены требования к содержанию работ на каждой фазе проведения мониторинга и оценки, а также механизмы осуществления контроля жизненного цикла проекта на каждой из фаз реализации проектов и (или) программ;
- Предложена графическая карта процесса контроля результата по завершению фазы реализации мониторинга и оценки с использованием специализированного программного обеспечения для построения бизнес – процессов Bizagi Modeler [3]. С помощью построения графической карты процесса нами было определено начало и конец процесса, назначены проектные события и оповещения, что позволило обозначить точки контроля отдельных работ в рамках выполнения фазы, установить требования к их результату, обозначить ожидаемые результаты выполнения процесса;
- Разработан инструментарий для проведения мониторинга и оценки.
- В соответствии с рекомендациями Руководства к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК®) [4] и Стандартами управления программами проектов (PMI) [5], был разработан программный документ, позволяющий запланировать работы по осуществлению группы процессов

мониторинга и контроля. В нем отражена индикативная система в отношении содержания и качества выполненных работ по проекту и (или) программе проектов, устойчивость результатов и эффективность выполненных работ.

Научная и практическая значимость полученных результатов заключается в предоставлении подхода к поддержанию устойчивости результатов проекта или программы проектов и определению оценки влияния деятельности структур гражданского общества в сфере регионального и местного развития.

Результаты проектного исследования могут быть распространены в отношении планирования и реализации проектов и программ проектов, реализующихся в сфере регионального и местного развития.

Литература

1. Просветительское учреждение «Офис европейской экспертизы и коммуникаций» [Электронный ресурс] : Образовательная программа «Лидерство в местных сообществах». – Режим доступа: <http://oeec.by/>. – Дата доступа: 18.09.2016.
2. Microsoft Office [Electronic resource] : Microsoft Office products : Project Management Software (Microsoft Project). – Mode of access: <https://www.microsoft.com/en>. – Date of access: 15.11.2016.
3. The Digital Business Platform Bizagi Business Process Modeling and Notation [Electronic resource] : Bizagi Modeler. – Mode of access : <http://www.bizagi.com/en>. – Date of access : 01.11.2016.
4. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК®) / Ин-т упр. проектами. – 5-е изд. – М. : Олимп-Бизнес, 2014. – 590 с.
5. The standard for program management / Project management inst. – Newtown Square : The Institute, 2006. – XIII, 109 p.

©БГЭУ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В БАНКОВСКУЮ СИСТЕМУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Д.В. МОЛОКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.В. ДАВЫДЕНКО, КАНДИДАТ ИСТОР. НАУК, ДОЦЕНТ

Рассмотрены вопросы внедрения новых форм дистанционного обслуживания в банковскую систему Республики Беларусь

Ключевые слова: карта студента, технология blockchain

На современном этапе развития не представляется возможным решать какие-либо задачи, относящиеся к управлению банком без использования банковских технологий. Проведенный анализ показал, что в течение последних пяти лет возрастает количество пользователей дистанционного банковского обслуживания, которые все более активно используют Интернет-банкинг и мобильный банкинг, что связано с доступностью телекоммуникационных услуг, а также распространением мобильных устройств. В ходе исследования было выявлено, что наиболее активной группой, использующей современные технологии, являются молодые люди в возрасте 16–24 лет. Следует отметить, что данная целевая аудитория наиболее восприимчива к инновациям.

Это же выделяет в своих исследованиях и HSBC банк. Так, HSBC банк обратил внимание на немаловажный фактор: возраст клиентов, способных наилучшим образом адаптироваться к инновациям. Поколения были условно разделены на 3 группы: «миллениум» (рожденные после 1981 года), «поколение X» и «бэйби-бумеры» (1945–1965) [1]. Молодое поколение зарекомендовало себя в качестве легко адаптируемых пользователей к банковским новинкам и первым проявляет инициативу в их использовании, о чем свидетельствует показатель в размере 52%, по сравнению с 39% «поколения X» и 27% – «бэйби-бумеров» [1]. В ходе обработки данных было выявлено, что все 3 поколения равно используют онлайн банкинг (67% пользователей) и электронную платежную систему PayPal (33% пользователей) [1]. Таким образом, для банковской сферы качественно проведенная клиентоориентированность на молодое поколение будет служить одним из важнейших шагов на пути к успешному развитию банковских цифровых технологий.

Поэтому в дистанционном обслуживании банков предлагается выделить отдельный раздел Интернет-банкинга для студентов с интегрированной картой студента на основе использования технологии blockchain, что позволит расширить используемые функции в цифровом банковском обслуживании.

Blockchain – это информационная система, алгоритм которой призван надежно хранить информацию о событиях и транзакциях, а также обеспечивать целостность и неизменность операций. Распределенная база данных этой технологии, состоящая из блоков, включающих в себя транзакции (не обязательно финансовые), позволяет сохранить всю информацию о проведенных операциях, обезопасить данные от несанкционированного изменения или взлома. Такое решение выглядит более надежным по сравнению с традиционной реализацией: база данных – центральный сервер, ответственным за безопасность выступает системный администратор. В Республике Беларусь на данный момент соз-

дается реестр банковских гарантий на основе технологии blockchain и формируется пилотный проект реестра сделок с ценными бумагами «Blockchain: ценные бумаги» [2].

Суть blockchain заключается не в том, что он позволяет надежно сохранить документ, а в том, что прежде всего является темпорально-событийной базой данных фактов, которые являются неотъемлемой частью прав и обязанностей в реальном мире, а это значит, что хранить в нем нужно сведения о событиях, а не сами документы.

Использование технологии blockchain в создании карты студента позволит совместить обслуживание в банке, с дополнительными функциями. То есть, банковская карточка «Карта студента» может служить не только платежным средством, но и студенческим билетом, электронной зачетной книжкой, электронным пропуском в учебные заведения и библиотеки, проездным документом в общественном транспорте, индикатором предоставления скидок для студентов в объектах розничной торговли и общественного питания как в нашей стране, так и за ее пределами. С использованием мобильного банкинга, интернет-банкинга, инфокиосков студенты получают возможность в любой момент времени перечислить денежные средства и контролировать свои расходы, тем самым приобретая немаловажный навык финансового планирования собственных денежных средств. Предлагаемые возможности карты студента представлены на *схеме 1*.

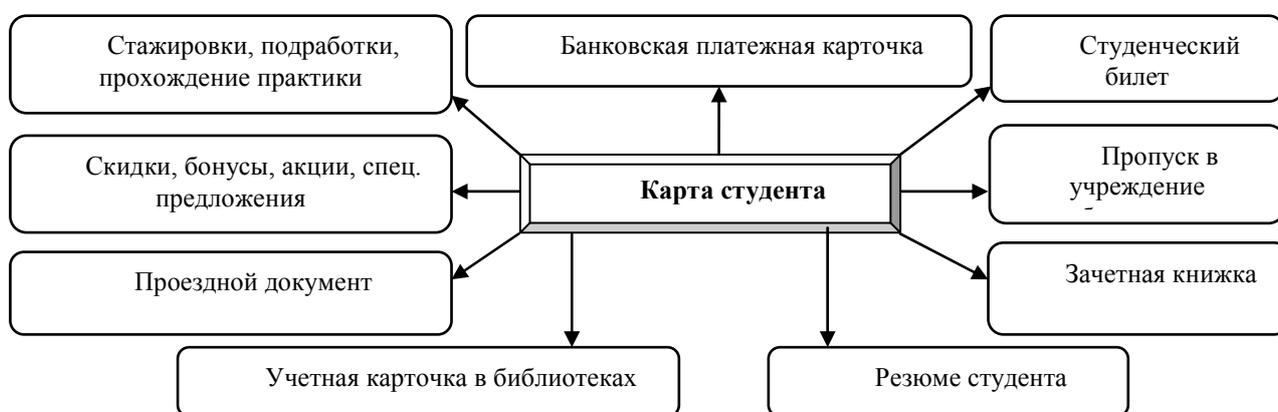


Схема 1

Применение технологии blockchain даст возможность карту студента привязать к электронной зачетной книжке, что позволит значительно снизить затраты на бумажный документооборот, а также контролировать средний балл успеваемости и избегать пересдач экзаменов, вызванных потерей зачетной книжки, либо ее оставлением дома. Ведение учета пересдач зачетов и экзаменов повысит степень ответственности студента по подготовке к каждой сессии на протяжении всего периода обучения. Помимо этого, технология blockchain позволит вести участие в научной, культурной и общественной жизни студента (посещение форумов, конференций и других мероприятий), учитывать его награды и достижения. В целом, карта студента могла бы иметь вид электронного резюме молодого человека, что в дальнейшем способствовало бы его наилучшему трудоустройству, а также мотивировала бы вновь прибывших к получению знаний и усвоению предоставленного материала на лекциях и семинарах.

Сегодня подтверждение наличия высшего или среднего специального образования при трудоустройстве происходит с помощью бумажной версии диплома, то есть факт успешного окончания учреждения образования зафиксирован в специальном документе, который является бумажной копией записи в базе данных (архиве) учебного заведения. Введение карты студента на основе технологии blockchain позволит ввести электронные дипломы, подтверждающие фактическое окончание того или иного учебного заведения, что исключает всякую возможность фальсификации дипломов. При этом технология blockchain обеспечит безопасное децентрализованное хранение данных, высокую скорость доступа к информации, ее проверки несколькими уполномоченными агентами перед тем, как произвести официальную запись и в дальнейшем невозможности исправления записей, подтвержденных уполномоченными агентами. Так, при устройстве на работу соискатель должен предъявить только свой идентификатор и работодатель при генерации нового события «принят на должность» должен сослаться на уже имеющееся в системе blockchain событие «окончил учебное заведение». В свою очередь, событие «окончил учебное заведение» должно записываться в реестр при условии получения электронных подписей всех членов комиссии непосредственно в момент защиты дипломного проекта. При этом электронные подписи всех членов комиссии в событии «окончил учебное заведение» должны соответствовать списку, содержащемуся в предшествующем событии «назначение со-

става комиссии», и так далее – до выпускных школьных экзаменов, если это будет необходимо. Таким образом, диплом должен стать лишь событием, которое может произойти только при наличии других событий, а затем само становится условием для последующих событий. Так как все эти события фиксируются в blockchain, то можно забыть о таких документах, как зачетная книжка, ведомость успеваемости, диплом и так далее. При этом потенциальный работодатель видит всю историю студента. Использование технологии blockchain в «Карте студента» позволит потенциальному работодателю видеть всю деятельность студента, отпадает необходимость в предоставлении на бумажном носителе документа о полученном образовании, среднем балле успеваемости, пройденных курсах, участия студента в общественной жизни ВУЗа. Это также позволит облегчить перевод студентов из одного учебного заведения в другой.

Использование карты студента возможно не только в учебных и финансовых целях. Это дает широкую возможность банкам стать посредником между будущим специалистом и его потребностями. В настоящий момент наблюдаются проблемы по трудоустройству молодых специалистов, что в среднесрочной перспективе может оказать значительное влияние на будущие доходы банка от работы с данной категорией граждан. В этом случае решением будет служить тесное сотрудничество банка с юридическими лицами, позволяющее получать актуальную информацию от компаний о вакансиях, возможных подработках, стажировках, прохождении практики, проведении мероприятий, экскурсий и многое другое. Банк автоматически сможет производить рассылку студентам, которые в этом нуждаются, а также рекомендовать лучших будущих специалистов наиболее известным и успешным организациям.

Опираясь на то, что студенты не имеют высоких доходов, банк даст возможность в предлагаемой карте студента предоставления информации по предложениям от различных торговых точек (акции, скидки, бонусы, специальные предложения), которые могут быть полезны рассматриваемой категории граждан. Для этого карте студента необходимо организовать «личный кабинет» в котором можно разместить предварительный выбор интересующих товаров и услуг. Это будет способствовать повышению количества транзакций, а также формированию определенных данных по каждому клиенту, например, его привычки, досуг, увлечения, местонахождение и многое другое. Все это расширит возможности предоставления финансовых услуг, таких как кредит, финансовый лизинг, рассрочка и прочее.

Сегодня, актуальным постепенно становится интеграция банков в социальные сети, благодаря которой активные пользователи-студенты смогут получить оперативно и без лишних затрат банковские услуги. Целесообразным является представление данной интеграции в виде универсального информационного банка, который проявил бы себя как многофункциональную программу банковского обслуживания посредством использования популярных социальных сетей. Так, используя запросы пользователя, автоматически отслеживая пометки «мне нравится» в различных группах, программа в режиме реального времени могла бы предлагать информацию по интересующему объекту с наиболее подходящей ценой и запрашиваемыми параметрами исходя из финансовых возможностей клиента (наличия средств на счете, уровня ежемесячного заработка, уровня расходов, кредитной истории и так далее). При этом, предлагая пользователю способы наилучшей оплаты: online оплата, рассрочка, кредит, лизинг на основе имеющихся банковских продуктов и услуг. Все это позволит находиться ближе к клиенту, сформировать определенные привычки, выявить тенденции поведения клиентов, их интересы, увлечения, хобби и предложить наиболее подходящий индивидуальный банковский продукт по приобретению того или иного товара, работы, услуги, от которого клиент навряд ли откажется. Благодаря данной разработке банк в значительной степени уменьшит свои расходы, приобретет постоянных клиентов с долгосрочными отношениями и займет крепкую позицию в бизнес-среде. Также банк мог бы осуществлять клиентские программы для студентов. Например, с постоянными клиентами – юридическими лицами заключать партнерские соглашения по продвижению услуг и товаров, необходимых для студентов. Используя запросы студентов в социальных сетях, банк мог бы сразу предлагать список компаний с расценками и скидками по тем или иным видам услуг.

Все это будет способствовать тому, что благодаря современным информационным технологиям банк станет незаменимым партнером студента, с незаметным проникновением во все сферы его жизни. Данная разработка будет способствовать в значительной степени уменьшению расходов банка, приобретению постоянных клиентов с долгосрочными отношениями и повышению уровня конкурентоспособности на финансовом рынке.

С целью проведения анализа оценки экономической эффективности развития дистанционного банковского обслуживания путем создания комплексного продукта «Карта студента», проведено сравнение с классическим обслуживанием клиентов в отделении банка. Совокупная стоимость владения (англ. Total cost of ownership, TCO) — это методика, предназначенная для определения затрат на

информационные системы (и не только), рассчитываемых на всех этапах жизненного цикла системы. Используемый метод сравнения совокупной стоимости владения системой дистанционного банковского обслуживания и отделения банка был предложен Дмитрием Мирошниковым [3, с. 17].

Методика заключается в проведении анализа совокупной стоимости владения при внедрении системы дистанционного обслуживания, которая включает в себя как первоначальные инвестиции, так и затраты на текущую работу в течение периода оценки.

При сравнении затрат на открытие нового отделения банка и затрат на внедрение системы Интернет-банкинга для студентов было выявлено, что данная система абсолютно невыгодна. Однако можно допустить, что первоначальные инвестиции в систему Интернет-банкинга для студентов будут ниже по сравнению с затратами на создание мобильного банка для физических лиц на платформе IOS/Android.

Следовательно, можно предложить для студентов свой Интернет-банк, только с «урезанными» возможностями. Например, без возможности online кредитования. В этом случае у банка будут затраты только на модернизацию существующей системы. Тогда первоначальные инвестиции сократятся на стоимость системы, а это ниже, чем затраты на установку дополнительного банкомата.

Внедрение предложенной программы для студентов позволит:

- последовательно увеличивать свою клиентскую базу;
- расширить спектр оказываемых небанковских услуг;
- повысить имидж банка;
- получить государственную поддержку при осуществлении программы.

Таким образом, карта студента на основе технологии blockchain позволит не только осуществлять расчеты и платежи, а также иметь цифровые данные об успеваемости студента, его дипломах, наличии сертификатов и прочих данных. При совокупном использовании технологии blockchain в этих направлениях возможен отказ от предоставления подтверждающих документов. Это способствует укреплению партнерских отношений, формированию полной и достоверной информации о студентах для потенциальных работодателей, в целом, переходу молодых специалистов на уровень платежеспособных клиентов банка и разработке для них привлекательных индивидуальных банковских продуктов и услуг. Все это даст возможность банку быть не только финансовым посредником, но и главным помощником в жизни студента. Оценка эффективности показала, что внедрение карты для студентов эффективнее, чем установка банкомата или открытие дополнительного расчетно-кассового пункта. При этом ежегодное получение дополнительного дохода составит минимум 2,26 тыс. руб. для одного банка.

Литература

1. Trust in technology// - [Электронный ресурс] – Минск, 2017. Режим доступа: <http://www.hsbc.com/trust-in-technology-report>- Дата доступа: 01.04.2018.
2. Конференция «Цифровой банкинг»: подводим первые итоги реализации Стратегии развития цифрового банкинга за 2016–2017 год // - [Электронный ресурс] – Минск, 2017. Режим доступа: <http://dibank.it-event.pro/2017/novosti1/konferenciya-cifrovoy-banking-podvodim-pervye-itogi-realizacii-strategii-razvitiya-cifrovogo-bankinga-za-2016-2017-god> – Дата доступа: 01.04.2018.
3. *Мирошников Д.* Расчет экономической эффективности систем ДБО // Банки и технологии. 2016. №4. 16-22.

©ПГУ

ОБОСНОВАНИЕ ФОРМ АКТИВИЗАЦИИ ТОЧЕК ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ АСИММЕТРИЧНОСТИ ИХ РАЗВИТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

И.С. МОЛЧАН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.И. ГОРДИЕНКО, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Обоснованы формы создания и активизации полюсов экономического роста, разработаны рекомендации по их активизации, изучены возможные риски, связанные с их функционированием

Ключевые слова: региональное развитие, концепция полюсов роста, полюс роста, асимметричность развития, факторы экономики знаний, формы создания полюсов роста, риски, создания полюсов роста

Актуальность исследования. При неоднородном развитии регионов страны важную роль играют формы активизации точек их экономического роста, поэтому важно обосновать формы создания и активизации полюсов экономического роста и разработать рекомендации по их активизации и изучить возможные риски, связанные с их реализацией.

Содержание исследования. Определение типа регионального развития в РБ на основе оценки динамики коэффициента вариации по 11 аналитическим показателям [1] показало, что преобладающим типом регионального развития является асимметричный тип. Сокращение дифференциации регионов можно однозначно рассматривать как положительную тенденцию при условии, что динамика самих

экономических показателей является благоприятной. Если снижение дифференциации происходит на фоне ухудшения динамики экономических показателей, экономический результат от такого сближения регионов по уровню развития будет низким.

Результаты анализа уровня неоднородности и характера изменения вариации экономических показателей в регионах Республики Беларусь за 2010–2015 гг. [2] свидетельствуют об увеличении процессов дифференциации регионов Республики Беларусь по показателям экономического развития. Наивысший уровень дифференциации регионов Республики Беларусь отмечается по блоку «Развитие малого предпринимательства» и блоку «Научные исследования и инновации». По данным результатам формы создания и активизации точек роста в регионах РБ «развитие малого бизнеса», «развитие и активизация инновационной деятельности в регионах» являются наиболее актуальными для исследования.

Проведенное исследование [2] показало наличие тесной связи между показателем ВРП и индексом экономики знаний, а также определило сильное влияние субиндексов «Инновации» и «ИКТ» на валовой региональный продукт, что подтвердило ранее сделанные выводы о наиболее актуальных направлениях активизации точек экономического роста в регионах РБ, к числу которых относится инновационное развитие, развитие малого предпринимательства в инновационной сфере. Предложены рекомендации [2] по развитию актуальных форм создания полюсов роста, дана характеристика рисков, связанных с их реализацией, и предложены пути преодоления данных рисков.

Литература

1. Статистические сборники / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2017. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/. – Дата доступа: 19.03.2017.
2. Молчан И. С. Обоснование форм активизации точек экономического роста в регионах Республики Беларусь на основе оценки асимметричности их развития и использования факторов экономики знаний: Научно-исследовательская работа. – Новополоцк. – 2017. – 51 с.

©БГУ

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ РАСКРЫТИЯ ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.А. НАЙДЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.А. ОСТРОГА, КАНДИДАТ ИСТОР. НАУК, ДОЦЕНТ

В данном исследовании изучается транспортная инфраструктура Республики Беларусь, а также определяются пути ее совершенствования. In this research, the transport infrastructure of the Republic of Belarus is studied, and ways of its improvement are determined

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, транзитный потенциал, транспортно-логистические центры

Исследование транспортной инфраструктуры позволило выделить следующие проблемные области: изыскание средств на проведение ремонтных и обслуживающих мероприятий автомобильных дорог; протяженность электрифицированных железнодорожных магистралей в Республике Беларусь; достаточно высокий уровень износа наземной авиационной инфраструктуры и существующие вследствие этого ограничения по приему большегрузных воздушных судов; недостаточное использование внутреннего водного транспорта, обуславливаемое высоким уровнем износа портовой инфраструктуры и транспортного флота, а также малыми гарантированными габаритами водных путей.

Анализ показывает, что на сегодняшний день проблемными областями белорусской транспортной инфраструктуры в транспортной сети является недостаточная протяженность электрифицированных железнодорожных магистралей и низкий уровень вовлеченности внутреннего водного и воздушного транспорта в перевозку грузов. Протяженность электрифицированных железнодорожных путей необходимо повышать, что позволит сократить эксплуатационные расходы дороги и себестоимость перевозок на электрифицированных участках, увеличить техническую и маршрутную скорости движения грузовых поездов, а также повысить весовые нормы провозки грузов. Для повышения уровня вовлеченности внутреннего водного транспорта в перевозку грузов, необходима модернизация инфраструктуры водной системы, в частности, портовой инфраструктуры и судоходных гидротехнических сооружений. В качестве мер по стимулированию развития деятельности в речных портах представляется целесообразным рассмотреть вопрос о государственной поддержке в виде снижения коэффициентов к ставкам земельного налога и налога на недвижимость. Для полноценного использования потенциала внутренних водных путей и включения их в логистические схемы доставки грузов приоритетным направлением для Республики Беларусь должно стать дальнейшее развитие белорусского участка международного водного пути Е-40 от г. Бреста до границы с Украиной.

Одной из мер, которая позволила бы повысить степень использования воздушного транспорта республики, нами предлагается строительство транспортно-логистических центров в непосредственной близости от областных аэропортов. Изучение данного вопроса показало, что возведение транспортно-логистического центра у Брестского аэропорта целесообразно было бы проводить на базе ЗАО «Белтерминал», располагающим и широкой, и узкой железнодорожной колеёй. Проект возведения транспортно-логистического центра у аэропорта Витебск был включен в Национальный инфраструктурный план 2016–2030. Строительство его предполагает на принципах государственно-частного партнерства. Также был выделен участок под строительство транспортно-логистического центра аэропорта г. Гродно. В аэропорту Гомель вопрос возведения транспортно-логистического центра детально не разрабатывался, однако высказывались намерения о его строительстве. Вопрос строительства транспортно-логистических центров в областных аэропортах Республики Беларусь состоит главным образом в поиске инвестора, поскольку области располагают земельными участками для возведения транспортно-логистических центров.

©БРУ

НАПРАВЛЕНИЯ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ В СТРАНАХ С ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКОЙ

П.С. ОРЛОВСКИЙ, А.Ю. ЛИБАК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ЩУР, ДОКТОР БИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Проблема управлением коммунальными отходами является одной из актуальных проблем экологического менеджмента в Беларуси. По образованию твердых бытовых отходов на душу населения Беларусь приближается к европейскому уровню (около 420 кг/чел. в год). При оценке системы обращения с коммунальными отходами в Могилеве впервые использовалась методика ООН-Хабитат. В результате проведенных исследований предложено наиболее целесообразное направление по обращению с отходами в г. Могилеве

Ключевые слова: твердые коммунальные отходы, проблемы захоронения отходов, переработка отходов

При оценке системы обращения с коммунальными отходами в Могилеве впервые использовалась методика ООН-Хабитат. Анализ системы обращения с отходами в соответствии с этой методикой предполагает как оценку физических компонентов системы обращения с отходами, так и оценку элементов управления ею. Методика базируется на сочетании количественных и качественных показателей, а полученные результаты нормируются по определенной шкале. Целью методики является повышение осведомленности заинтересованных сторон, принимающих решения в сфере управления отходами, так как отсутствие объективных сведений и своевременного анализа ситуации является главным препятствием в совершенствовании системы управления с коммунальными отходами [1].

Пять показателей (качество защиты окружающей среды в процессе переработки и захоронения отходов, уровень переработки, включенность потребителей, национальное законодательство, местная институциональная согласованность) соответствует среднему уровню, еще пять (количество отходов, попадающих в систему обращения, контролируемые переработка и захоронение, качество переработки, включенность поставщиков услуг, финансовая устойчивость) – уровню низкий/средний, один показатель (охват населения системой сбора ТКО) соответствует высокому уровню, еще один (качество услуг по сбору отходов) – средний/высокий. Сравнение системы обращения с отходами в Могилеве с другими городами показывает, что в целом эффективность управления отходами в Могилеве такая же, как в прочих городах со средним уровнем доходов. Оценка системы обращения с отходами позволяет выявить сильные ее стороны, которые могут лечь в основу мероприятий по совершенствованию системы управления с отходами, а также наиболее слабые аспекты системы управления, которым необходимо уделить пристальное внимание.

Одним из возможных решений проблем институциональной согласованности может стать создание единого агентства, ответственного за обращения коммунальных отходов, включая сбор и переработку вторичных материальных ресурсов. Важным аспектом совершенствования системы станет ведение статистических оценок, прогнозов и анализов всех потоков отходов, как вовлеченных, так и исключенных из системы (неформальный сектор обращения с ВМР, несанкционированные места захоронения отходов) [2].

Литература

1. *Scheinberg, A. Solid Waste Management in the World's Cities. Third edition in UN-Habitat's State of Water and Sanitation in the World's Cities Series / A. Scheinberg, D. C. Wilson, L. Rodic. – London and Washington DC: Earthscan for UN-Habitat, 2010. – 257 p.*
2. *Скриган, А. Ю. Анализ системы обращения с коммунальными отходами на примере г. Могилева / Скриган А.Ю., Шилова И.В., Щур А.В. / Экологический вестник. – №1 (39). – 2017. С. 78–86.*

ОЦЕНКА ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОАО «МОЛОЧНЫЙ МИР»

В.А. ПАВЛОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.Е. КАРПИЦКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В результате проведенного исследования были рассмотрены и проанализированы география и структура экспортных продаж ОАО «Молочный Мир». Проведен анализ экспортного потенциала ОАО «Молочный Мир». Определены пути совершенствования экспортного потенциала ОАО «Молочный Мир» в современных условиях.

Ключевые слова: структура экспорта, экспортный потенциал предприятия

В условиях глобализации вопросы оценки экспортного потенциала предприятия играют стратегическую роль, что и определяет актуальность темы исследования.

Экспортный потенциал предприятия – это настоящая или возможная способность предприятия, определяемая совокупностью его производственного, финансового, кадрового и рыночного потенциалов осуществлять под влиянием эндогенных (внутренних) и экзогенных (внешних) факторов торговую деятельность на внешнем рынке [1, с. 29]. Для оценки экспортного потенциала ОАО «Молочный Мир» была использована система показателей, которую предложили исследователи С.В. Дубков, С.В. Дадалко и Д.Н. Фоменок [1, с. 33]. Были получены следующие результаты эффективности использования экспортного потенциала ОАО «Молочный Мир»: 2012 г. – 3,74, 2013 г. – 3,85, 2014 г. – 3,81, 2015 г. – 3,82. По пятибалльной шкале значения полученных интегральных показателей свидетельствуют о высокой эффективности использования экспортного потенциала ОАО «Молочный Мир» за период 2012–2015 гг. Товарная структура экспорта предприятия представлена широким ассортиментом продукции. Однако наибольший удельный вес в экспортируемой продукции занимают сыры сычужные (53,3% в 2015 г. в общем объеме экспорта). Также значительную часть составляет экспорт масла весового и сыров для плавления (15 % и 11,6 % соответственно). Следует отметить постепенное увеличение удельного веса отдельных товаров в структуре экспорта, что свидетельствует о росте товарной диверсификации экспорта.

Географическая структура экспорта менее разнообразна. Значительная часть продукции (более 90 %) экспортируется на российские рынки. Также среди стран СНГ стоит выделить Казахстан и Молдову. В связи с этим возникает необходимость географической диверсификации экспорта, изучения новых рынков сбыта и, как следствие, снижения зависимости от состояния спроса на молочную продукцию на российских рынках.

Таким образом, применение результатов научного исследования позволяет определить эффективность использования экспортного потенциала предприятия, выявить сильные и слабые стороны его в экспортной деятельности и разработать пути повышения эффективности. Это позволяет улучшить экспортную деятельность предприятий, увеличить приток валютной выручки в страну, улучшить её торговый баланс, повысить качество и конкурентоспособность производимой продукции на зарубежных рынках. В результате применения модели С. Дубкова для ОАО «Молочный Мир» были разработаны предложения по проведению рекламной кампании по телевидению за рубежом. Прогнозируемая рентабельность рекламной кампании в Казахстане составляет 8,7 %, в Молдове – 9,3 %, что приводит к увеличению объемов продаж и прибыли предприятия.

Литература

1. Дубков С., Дадалко С., Фоменок Д. Формирование и оценка экспортного потенциала промышленных предприятий // Банкаўскі веснік. 2011. № 28. С. 29–35.

ОЦЕНКА И ПУТИ МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Т.Ю. ПОЛТОРАК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ВЕРИГО, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе проведено всестороннее исследование теоретических аспектов оценки банковских рисков. Был проанализирован анализ уровня подверженности рискам в банковском секторе Республики Беларусь. Разработаны рекомендации по минимизации банковских рисков

Ключевые слова: банковский риск, оценка и минимизация

При оценке стабильности экономики страны немало внимания уделяется финансовой устойчивости банковского сектора, в частности уровню его финансовых рисков. В современных условиях хозяйствования одними из самых важных проблем являются анализ уровня подверженности банковского сектора рискам и выработка последующих конкретных способов управления ими. Совершенство

вание системы оценки подверженности коммерческих банков финансовым рискам способствует повышению стабильности как отдельно взятого банка, так и банковского сектора Республики Беларусь в целом. В связи с этим, исследование особенностей оценки, управления и минимизации рисков банковского сектора Республики Беларусь заслуживает особого внимания и является актуальным вопросом на сегодняшний день.

В результате проведенного теоретического исследования были сделаны следующие выводы: категория «банковский риск» исследуется многими учеными, что в очередной раз подтверждает актуальность данного исследования. По действующей законодательной базе также возникают некоторые вопросы: до сих пор нет структурированного документа с систематизацией методов расчета и оценки показателей финансовых рисков банковской деятельности.

В рамках анализа методов оценки банковских рисков в отдельном коммерческом банке был сделан вывод, что банки анализируют показатели, предлагаемые для расчета и оценки Национальным банком Республики Беларусь, однако исследуют и некоторые собственные индикаторы. Но, учитывая зарубежный опыт, можно сделать вывод что этого недостаточно. Поэтому, если белорусские кредитные организации начнут использовать в своем арсенале новые индикаторы и показатели, которые выделяются в иностранных рейтинговых и информационных системах, качество оценки и управления банковскими рисками выйдет на качественно новый уровень.

В рамках проведенного аналитического исследования были рассмотрены различные показатели, характеризующие каждый конкретный вид банковского риска, как в целом по банковскому сектору и в разрезе групп – крупные банки, средние банки, мелкие банки, так и для ОАО «Белгазпромбанк». Исходя из проведенного анализа заключили: как в целом по банковской системе, так и в ОАО «Белгазпромбанк» наиболее опасным для деятельности и занимающим наибольший удельный вес в общем объеме совокупного риска является кредитный риск. Кроме того, на протяжении анализируемого периода было выявлено повышение уровня риска убытка в результате неадекватных или ошибочных внутренних процессов, действий сотрудников, систем и внешних событий, то есть операционного риска в банковской деятельности. Данная тенденция объясняется повышением в настоящее время риска мошенничества в банковской системе.

По результатам исследования были разработаны рекомендации по структуризации законодательства для каждого данного вида риска, проведен межгрупповой ранговый дисперсионный анализ по критерию Краскела-Уоллиса, в ходе которого были выявлены различия показателей в группах, обоснована возможность его применения для разработки государственной политики в банковской сфере. Была построена корреляционно-регрессионная модель, которая может быть применена на практике исследуемого банка, а также построена по аналогии для каждого другого банка. Все полученные результаты в комплексе повысят качество управления банковскими рисками.

©ПГУ

РАЗВИТИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ОПЕРАЦИЙ С ДЕРИВАТИВАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В КОНТЕКСТЕ СБЛИЖЕНИЯ С МСФО

П.И. ПАНЬКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.В. МАСЬКО, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Исследовано текущее состояние бухгалтерского учета операций с деривативами в Республике Беларусь. С учетом различных подходов к отражению производных инструментов в системе счетов представлены рекомендации по совершенствованию национальной системы бухгалтерского учета в данной сфере

Ключевые слова: деривативы, инструменты хеджирования, МСФО, учет хеджирования

На данный момент Стратегия развития финансового рынка Республики Беларусь до 2020 года предполагает развитие инструментов хеджирования рисков, для чего необходима разработка методологии учета операций хеджирования для организаций. Введение на территории Республики Беларусь международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) в качестве технических нормативных актов призвано внести ясность в порядок учета деривативов и хеджирования. В то же время система бухгалтерского учета и отчетности в этой области все еще не обеспечивает четкой методологии отражения данных инструментов. В связи с этим развитие бухгалтерского учета операций с деривативами, применяемых для хеджирования рисков, представляет собой актуальное направление исследования.

Нельзя утверждать, что подходы к бухгалтерскому учету деривативов отсутствуют, так как зарубежные и отечественные авторы предлагают разные по своей сути подходы к учету деривативов. В контексте данного исследования были проанализированы предложения таких авторов как Плотникова О.В., Сафонова Т., Ульянов В.С., Банк С.В., а также материалы международных консалтинговых компаний. По результатам анализа можно заключить, что многие авторы отмечают необходимость

выделения отдельных субсчетов, как к балансовым, так и забалансовым счетам по видам деривативов (форварды, фьючерсы, опционы, свопы) и по расчетам, связанным с деривативами (перечисление гарантийного обеспечения бирже, оплата опционной премии). Такие расчеты предлагается отражать сразу же на бала счетах, а доходы и расходы по деривативам до момента исполнения – либо на счетах 97 «Расходы будущих периодов» и 98 «Доходы будущих периодов», либо на счете 91 «Прочие доходы и расходы»; после исполнения – только на счете 91 «Прочие доходы и расходы».

С учетом существующих подходов и возрастающей необходимостью использования деривативов в практике организаций считаем обоснованным предложение по введению в раздел VI «Расчеты» Плана счетов нового активно-пассивного счета синтетического учета 64 «Расчеты по деривативам». В целом можно отметить, что предлагается четыре субсчета по видам деривативов и широкая аналитика, основанная на авторской классификации деривативов как объектов бухгалтерского учета. Введение нового счета не является завершающим этапом при формировании порядка учета деривативов. На основе практики МСФО необходимо закрепить требование по переоценке справедливой стоимости деривативов, а также обеспечить возможность применения учета хеджирования как особой бухгалтерской техники при соблюдении ряда обязательных условий (наличие документации хеджирования, соблюдение критериев эффективности хеджирования).

Все это будет способствовать применению деривативов для хеджирования рисков организациями Республики Беларусь, построению бухгалтерского учета операций с деривативами на более высоком уровне и повышению качества бухгалтерской отчетности.

©БТЭУПК

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО КЛИМАТА И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Р.С. ПИНЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.П. ПЕТРОВ-РУДАКОВСКИЙ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Благоприятный инновационный климат является необходимым условием для стимулирования инновационной деятельности любой организации. Для достижения этой цели важным является совершенствование системы управления и методов оценки инновационного потенциала

Ключевые слова: инновационный климат, открытые инновации, оценка

Инновационный климат организации – это уровень благоприятности среды, обеспечивающей эффективное формирование и использование инновационного потенциала в целях развития организации. Очевидна зависимость инновационного климата организации от ее инновационного потенциала, а также, значимость уровня благоприятности среды при оценке инновационного климата организации. Инновационный потенциал заключается в готовности и способности организации к использованию своих инновационных возможностей, реализация которых предопределяет ее эффективное развитие посредством целенаправленного преобразования новшеств в нововведения. В ходе проведенного исследования была дана оценка инновационного климата и потенциала Сенненского райпо. В целом результаты его хозяйственной деятельности имеют отрицательную динамику. При этом коэффициент освоения новой техники вырос. В организации ведется планомерное обновление оборудования, однако процесс проходит достаточно медленно. Коэффициент освоения новой продукции остался неизменным. К усовершенствованной продукции в организации относят, в первую очередь, новые виды продукции общественного питания, предлагаемые в точках продаж организации. Коэффициент инновационного роста лишь в 2015 году был отличен от нуля и составил 0,092. В 2014 г. и в 2016 г. научно-исследовательских и учебно-методических инвестиционных проектов в организации не было. Столь низкие показатели свидетельствуют о невысоком инновационном потенциале организации, что обусловлено, во-первых, отраслевой спецификой, а во-вторых, ее экономическим положением. При оценке инновационного потенциала Сенненского райпо была выведена итоговая оценка состояния инновационного потенциала, которая равняется 2,31 балла. Итоговая оценка состояния инновационного климата равна 2,34, что является невысоким показателем. Для повышения инновационного потенциала и улучшения инновационного климата Сенненского райпо считаем целесообразными следующие мероприятия, не требующие существенных затрат:

- ориентировать деятельность Сенненского райпо на достижение четко определенных целей, распределение ресурсов производить по конкретному назначению;
- применить в Сенненском райпо бизнес-модель открытых инноваций;
- внедрить ряд мероприятий повышающих инновационный потенциал организации и её престиж в глазах потребителей (введение электронной системы оценки качества обслуживания, реализация дисконтных программ);

- совершенствовать оценку инновационного потенциала в Сенненском райпо, поскольку такая работа не ведется в организации на постоянной основе.

Решению этих задач может содействовать авторская методика оценки трехкомпонентного понятия инновационного потенциала, состоящая из трех блоков («ресурсный», «результатный» и «статистический»), каждый из которых призван оценить соответствующий компонент исследуемой характеристики. На наш взгляд, реализация предлагаемых мероприятий позволит нивелировать недостатки существующей организационной системы управления инновациями и существенно повысить эффективность инноваций в организации.

© БГЭУ

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В.В. ПИСКИЖЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.В. БУХОВЕЦ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе отражено значение технологического потенциала для промышленного сектора Республики Беларусь, а также представлены основные направления развития технологического потенциала

Ключевые слова: технологический потенциал, технологические уклады, инновации

В настоящее время Беларусь находится на инновационном пути развития, и наука становится основным инструментом при реализации серьезных планов. Технологический потенциал можно определить как совокупность материально-технических, информационных и организационных ресурсов, предназначенных для решения стоящих перед обществом задач научно-технического развития. Развитие и эффективное использование технологического потенциала является основной предпосылкой ускорения научно-технического прогресса, интенсификации научных исследований, сокращения цикла «наука – техника – производство».

Республике Беларусь необходимо в целом сокращать технологическое отставание. Для этого потребуется увеличить затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на предприятиях, а также немаловажное место сегодня имеет модернизация экономических отношений, структурные преобразования и создание равных условий для частных и гос. предприятий. Даже при существующих сложностях отечественные предприятия могут развиваться эффективно. Главный резерв повышения конкурентоспособности предприятий кроется в экономической модернизации. В условиях ограниченности финансовых средств и невысокой отдачи от инвестиций в действующее производство основным резервом повышения конкурентоспособности предприятий должна стать экономическая модернизация, которая не должна осуществляться ради процесса, она должна давать конкретный результат.

Для развития технологического потенциала необходимо:

- обновление базовых отраслей промышленности на основе информационно коммуникационных технологий, создание новых рабочих мест и создание новых высокотехнологичных производств базирующихся на V–VI технологических укладах;
- технологическое перевооружение и реконструкция предприятий, которое обеспечить оптимальную загрузку производственных мощностей с учетом реальной возможности продажи продукции на экспорт и внутренний рынок;
- внедрение современных систем управления ресурсами (ERP-системы – набор интегрированных приложений, позволяющих создать единую среду для автоматизации планирования, учета, контроля и анализа всех основных бизнес-операций предприятия);
- применение кастомизации производства, т.е. создание новых моделей управления и организация производства «под заказ»;
- роботизировать производства, которое будет способствовать сокращению производственных расходов, обеспечению стабильного производства высококачественной продукции, улучшению качества труда рабочих, сокращение текучести персонала и др.;
- внедрение современных «зеленых» технологий.

Литература

1. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы: Указ Президента Республики Беларусь от 31.01.2017 № 31. – Минск, 2017. – 34 с.
2. Предложения по совершенствованию структуры региональной экономики: отчет о НИР № ГР 20163880/ГНУ «НИЭИ». – М., 2016. – 192 с.

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА

А.Э. ПЛАХОЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.В. КАСАЕВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В рамках проведенного исследования рассмотрены теоретические аспекты социальной эффективности, методические подходы к ее оценке, разработана комплексная методика оценки социальной эффективности деятельности организации, поведена ее апробация в рамках действующего экономического субъекта, которая позволила определить основные направления повышения уровня социализации бизнеса

Ключевые слова: социальная эффективность, социальная ответственность, социализация бизнеса, устойчивое развитие

Оценка социальной эффективности деятельности – обязательное условие успешного функционирования и развития современной организации, так как позволяет активно воздействовать на ее текущее состояние, устанавливая направления организационных изменений, выявлять приоритеты стратегического развития. Для оценки социальной эффективности могут применяться различные методы, но успех их практической реализации будет зависеть от наличия информационной базы, от профессиональной подготовки управленческих кадров, от понимания важности данного показателя руководством.

В рамках исследования сделаны следующие выводы:

- основным фактором и условием, определяющим уровень социальной эффективности бизнеса, является уровень обеспечения согласованной социально-экономической политики по всем ее направлениям, в том числе соблюдение баланса интересов всех субъектов социально-экономической системы;
- социальная эффективность есть результативность, достигнутая на каждом уровне экономической системы, при реализации задач, ведущих к созданию материальных, социально-политических, культурно-этических, психологических и других условий для роста творческой деятельности, благосостояния, всестороннего развития личности;
- неоднозначность результативности может проявляться в неоднозначности проявления эффективности одного и того же мероприятия: рост производственной эффективности не ведет однозначно к росту социальной эффективности, а рост социальной эффективности может быть достигнут и при снижении технологической эффективности;
- научные разработки в области анализа социальной эффективности бизнеса ведутся, в основном, на теоретическом уровне, в то время как методическая база расчета эффективности разработана недостаточно;
- комплексная методика оценки социальной эффективности деятельности коммерческой организации, по мнению авторов, должна охватывать различные аспекты, а именно: удовлетворенность работников трудом, уровень охраны труда, качественный состав работников, организацию подготовки и повышения квалификации кадров, а также мотивацию труда;
- апробация разработанной методики в условиях ОАО «Витебский мясокомбинат» позволило установить положительную динамику уровня социальной эффективности исследуемого бизнеса и вместе с тем выявить значимые проблемы, связанные с высокой текучестью кадров и низкой дисциплиной труда.

Полученные выводы показывают необходимость дальнейших исследований социальной эффективности бизнеса.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛИОРИРУЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В СПК «ЛЫЩЕ» ПИНСКОГО РАЙОНА

А.В. ПРИСТАВКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.В. ГОРБАЧЕВА, КАНДИДАТ С.-Х. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе решены вопросы организации использования мелиорированных земель с учетом компонентного состава почвенного покрова, качественными показателями и потребностями сельскохозяйственного производства

Ключевые слова: мелиорированные земли, торфяно-болотные почвы, организация земель, севооборот

В СПК «Лыще» Пинского района 80 % или 3883,5 га сельскохозяйственных земель осушенные. Преобладающими на территории СПК являются торфяно-болотные почвы, которые занимают 1687,0 га (29,6 %) от общей площади пахотных земель, при этом площадь среднемощных торфяно-болотных почв составляет 980,0 га. Данный факт был учтен при организации использования сельскохозяйст-

венных земель. Для замедления темпов деградации осушенных торфяных почв предусматривается комплекс организационно-хозяйственных, лесомелиоративных и агротехнических мероприятий. Основу их составляет поучастковая форма организации использования обрабатываемых земель, отвечающая требованиям внедрения адаптивного земледелия. При такой форме организации использования сельскохозяйственных земель первичной территориальной единицей является рабочий участок. В СПК «Лыще» на пахотных землях сформирован 201 рабочий участок. Площадь участков колеблется от 3,7 га до 62,6 га. С учетом почвенной характеристики сформированные рабочие участки разделены на группы по типам условий. В I группу включены участки, с преобладанием мощных торфяно-болотных почв с глубиной залегания торфа более 2 м, на которых могут возделываться многолетние травы – до 40 %, зерновые – до 40 %, пропашные – до 20 %. II группа состоит из участков с преобладанием среднемошных торфяно-болотных почв с глубиной залегания торфа от 1 до 2 м, на которых могут возделываться многолетние травы – до 50 %, зерновые – до 40 %, пропашные – до 10 %. III группа – это мелкозалежные торфяники с мощностью торфа от 0,5 до 1 м, которые целесообразно использовать в системе почвозащитных зернотравяных севооборотов. В IV группу включены участки с торфяно-глеевыми и торфянисто-глеевыми почвами с мощностью торфа до 0,5 м. Их рекомендуется использовать под бобово-злаковые и злаковые многолетние травы длительного использования. В V группе преобладают дегроторфяные торфяно-минеральные и дегроторфяные минеральные почвы, пригодные для возделывания всех сельскохозяйственных культур при преобладании многолетних трав – до 40 %, кукурузы на силос и зерно до 10 %, других пропашных до 10 %. VI группа представлена минеральными почвами. Здесь допускается возделывание любых культур с учетом их требований к условиям почвенной среды при внесении полных доз органических и минеральных удобрений. В хозяйстве имеется четыре производственные бригады. По первой бригаде сформировано 3 группы – II (93,3 га), III (185,6 га) и VI (380,0 га). По второй бригаде также сформировано 4 группы – I (157,0 га), II (307,9 га), V (255,0 га) и III (39,2 га). По третьей бригаде сформировано 4 группы – II (564,9 га), III (254,0 га), V (102,0 га), VI (257,7 га). По четвертой бригаде сформировано также 3 группы – III (165,4 га), V (82,4 га), VI (610,2 га). Выделенные группы рабочих участков явились основой для формирования эколого-технологических севооборотов.

Литература

1. Инструкция о порядке разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций / Гос. комитет по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь. – Минск, 2001. – 29 с.

©БГЭУ

РАЗВИТИЕ ЛИЗИНГА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.Г. ПСТЫГА, П.А. СЕЗДИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.П. МОРАДИ САНИ, АССИСТЕНТ

В научной работе авторами систематизированы теоретические основы лизинговой деятельности. Представлены практические результаты, позволяющие определить состояние рынка лизинговых услуг в Республике Беларусь, а также проблемы и перспективы развития лизинга в Республике Беларусь

Ключевые слова: лизинг, лизинговая деятельность, рынок лизинговых услуг

С целью достижения конкурентоспособного уровня технического производства товаров и услуг, соответствующего лучшим зарубежным и отечественным стандартам, продвижения инновационных разработок, а также для широкомасштабного технологического перевооружения необходимо применять новую технику. Данные процессы реализуются при активном использовании такого кредитно-финансового механизма модернизации экономики, как лизинг, который широко применяется для реализации инвестиционных и инновационных проектов обновления основных средств, оборудования, автомобилей, приобретения коммерческой недвижимости, что актуализирует тему исследования.

Лизинг позволяет сохранить оборотные средства, не влияет на показатели кредитоспособности субъектов хозяйствования и лизингополучателей, обеспечивает различные налоговые льготы, что особенно существенно для развивающегося малого и среднего бизнеса и в целом для предприятий в государствах с переходной экономикой. Следовательно, лизинговой деятельности должно отводиться исключительное место в процессе проведения экономических и социальных преобразований, направленных на создание благоприятных условий для устойчивого экономического роста. Поэтому повышение лизинговой активности является ключевой проблемой экономического развития Республики Беларусь [1].

Рынок лизинговых услуг Республики Беларусь в настоящее время находится в состоянии рецессии. Основная масса договоров лизинга, заключенных в Республике Беларусь приходится на догово-

ры финансового лизинга. Более 80 % договоров лизинга в Республике Беларусь в 2015 г. заключено с физическими лицами, однако именно операции с юридическими лицами и ИП приносят основной доход лизинговым компаниям (91,4 %). Существует тенденция к снижению доли инвестиционного лизинга в объеме лизингового портфеля и увеличению потребительского лизинга [1, 2].

К проблемам развития лизинга в Республики Беларусь относят: дефицит у лизинговых компаний собственных финансовых ресурсов и их зависимость от банков, недостаточное нормативно-правовое регулирование лизинговой деятельности, отсутствие развитого эффективного рынка конкретных видов вторичного имущества в Республике Беларусь, отсутствие системы информационного обеспечения лизинга, низкая инвестиционная привлекательность лизингового рынка Республики Беларусь для инвесторов. По мнению членов ассоциации лизингодателей Беларуси, основными факторами, тормозящими развитие лизинговой деятельности, являются такие макроэкономические факторы, как высокая стоимость кредитных ресурсов, изменение обменного курса белорусского рубля и высокие инвестиционные риски [2].

Результаты исследования обладают научной, теоретической и практической значимостью. Могут использоваться в кредитно-финансовой сфере, в учебном и образовательном процессах.

Литература

1. *Сездина, П.А.* Состояние и перспективы развития лизинга в Республике Беларусь / *П.А. Сездина, А.Г. Пстыга* // Сб. науч. ст. по рез-м Межд. научной конференции «Молодые исследователи – регионам» – Вологда, 2017. – с.196 – 198.
2. *Пстыга, А.Г.* Влияние макроэкономических показателей на объём лизингового бизнеса в Республике Беларусь // Сб. науч. тр. по рез-м XXIII Науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Дни науки – 2017», том 1 – г. Макеевка, МЭГИ, 2017 – с.328-331

©БГЭУ

НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЛИЗИНГОВЫХ КОМПАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.Г. ПСТЫГА, П.А. СЕЗДИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К.А. ЗАБРОДСКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе получили развитие теоретические аспекты лизинговой деятельности. Разработана система показателей и методика оценки конкурентоспособности лизинговых компаний. Представлены практические результаты, позволяющие определить рейтинг лизинговых компаний на основании общего индекса конкурентоспособности, проблемы и перспективы развития лизинговой деятельности в Республике Беларусь

Ключевые слова: лизинговая деятельность, лизинговые компании, конкурентоспособность, оценка, рейтинг

В условиях глобальных изменений при решении экономических и финансовых проблем устойчивого развития государства важной задачей является обновление основных фондов и поиск новых механизмов реализации и привлечения инвестиций. Одной из современных и перспективных форм инвестирования является лизинг, который не влияет на показатели кредитоспособности субъектов хозяйствования, обеспечивает различные налоговые льготы, что особенно существенно для развития государств с рыночной экономикой.

Востребованность лизинга на современном этапе и рост конкуренции на национальном рынке лизинговых услуг актуализировали необходимость проведения комплексной оценки конкурентоспособности белорусских лизинговых компаний для обоснования управленческих решений по выбору направлений развития лизинговой деятельности.

Объектом исследования являются лизинговые компании в Республике Беларусь.

Предмет исследования – теоретико-методологические основы развития лизинговой деятельности, факторы и показатели конкурентоспособности лизинговых компаний.

Цель работы – развитие теоретических основ и разработка методических положений по оценке конкурентоспособности лизинговых компаний для принятия управленческих решений по совершенствованию лизинговой деятельности в Республике Беларусь.

В процессе исследования по теме научной работы были получены следующие основные результаты:

1. В работе получили развитие теоретические аспекты лизинговой деятельности: систематизированы основные понятия лизинга: лизинг, лизинговая деятельность, объём нового бизнеса, лизинговый портфель, объём начисленных лизинговых платежей. Приведена полная характеристика всех субъектов лизинга и построена схема их взаимодействия. Раскрыта социально-экономическая сущность и роль лизинга посредством определения его преимуществ, систематизации классификационных признаков (состав участников, тип объекта лизинга, способ заключения контракта, способ

приобретения имущества, степень окупаемости, объем обслуживания, тип финансирования, территория действия, характер лизинговых платежей, размер лизинговых услуг) и выявления основных функций (производственная, финансовая, ресурсосберегающая, сбытовая, воспроизводственная, аутсорсинга).

Предложенная система понятий, классификационных признаков и особенностей лизинга даст возможность выполнить многомерную классификацию и дать углубленную характеристику видов и субъектов лизинга, что позволит повысить эффективность управления, совершенствовать статистический учет и оценку состояния развития лизинговой деятельности [1, 2, 3].

2. Выявлены современные тенденции развития лизинговой деятельности на национальном и мировом уровнях:

- востребованность лизинга и, как следствие, рост конкуренции и увеличение объемов нового лизингового бизнеса;
- среди предметов лизинга преобладают транспортные средства;
- отмечается рост потребительского лизинга;
- основную массу договоров составляют договоры финансового лизинга;
- наибольший объем заключенных лизинговых сделок наблюдается у предприятий крупных городов и регионов.

Полученные знания позволят получить полное представление о конъюнктуре белорусского рынка лизинга, определить перспективные и приоритетные направления его развития для повышения конкурентоспособности [2, 3].

3. Разработана концептуальная модель оценки конкурентоспособности лизинговой компании (рис. 1) на основе процессного подхода и функционального моделирования, формализующая основные этапы оценки, обоснованный подбор методов оценки на каждом этапе. Концептуальная модель является базисом исследования и позволяет совершенствовать информационное, организационное и методическое обеспечение оценки конкурентоспособности лизинговых компаний [4].

4. Разработана система показателей конкурентоспособности лизинговой компании, включающая показатели, характеризующие инвестиционную привлекательность (показатели эффективности и финансовой устойчивости) и рыночную устойчивость лизинговой компании (рис. 2) [5, 6].

5. Разработана методика оценки конкурентоспособности лизинговых компаний на основе авторской концептуальной модели (рис. 1), которая содержит указания по формированию и использованию информационной базы исследования в составе оригинальной системы из 10 показателей (рис.2), применению построенной авторами экономико-математической модели (1) и инструментальных средств для комплексной оценки конкурентоспособности и построения рейтинга лизинговых компаний в Республике Беларусь [5, 6, 7].

$$K = \sqrt{\frac{1}{3}(I_{p.y}^2 + I_{эфф.}^2 + I_{ф.у.}^2)} \quad (1)$$

где K – индекс конкурентоспособности лизинговой компании, $I_{p.y}$ – индекс рыночной устойчивости, $I_{эфф.}$ – индекс эффективности, $I_{ф.у.}$ – индекс финансовой устойчивости.



Рис. 1 – Концептуальная модель оценки конкурентоспособности лизинговых компаний

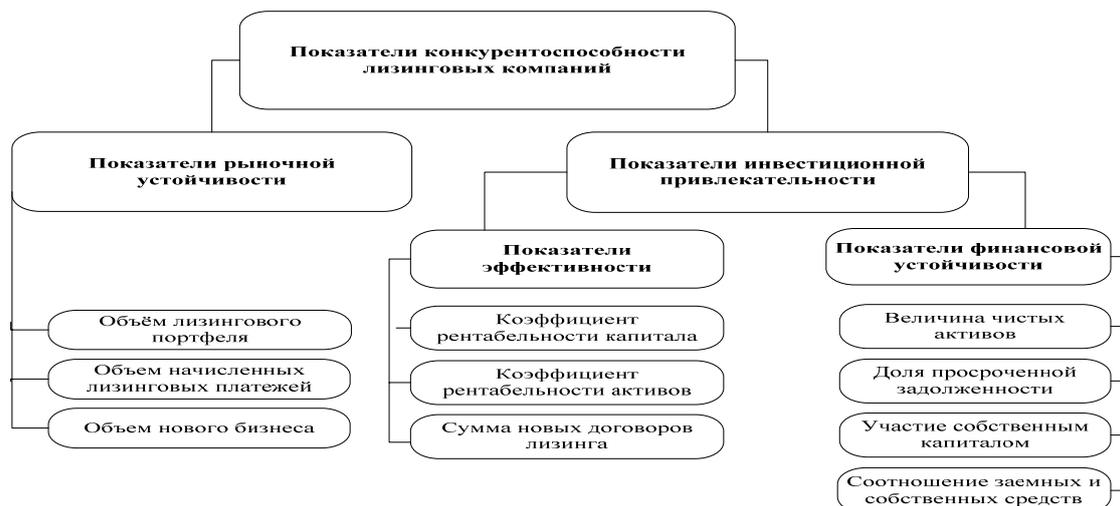


Рис. 2 – Система показателей конкурентоспособности лизинговых компаний

Новизна методики состоит в интеграции системного, комплексного, процессного, индексно-рейтингового и других научных подходов для систематизации процессов оценки. Предлагаемая методика проста в освоении и эффективна – не требует привлечения независимых экспертов, что ведет к отсутствию субъективных оценок; основана на результатах статистического анализа открытых данных Ассоциации лизингодателей; обладает низкой ресурсоемкостью, гармонизирована с международными стандартами и методиками, может применяться на национальном и мировом уровнях.

6. Разработан инструментарий оценки конкурентоспособности лизинговых компаний и анализа развития лизинговой деятельности, включающий:

- «многоугольники конкурентоспособности», позволяющие оценить конкурентный потенциал, выявить конкурентные преимущества и направления развития лизинговых компаний [5, 7];
- инструментальные средства корреляционно-регрессионного анализа, позволяющие оценить степень влияния показателей эффективности, финансовой и рыночной устойчивости на комплексный показатель конкурентоспособности лизинговых компаний [5, 6, 7];
- комплекс регрессионных моделей оценки взаимного влияния социально – экономических показателей и объема нового бизнеса (таблица 1) [3, 7, 8];

7. Получены практические результаты конкурентоспособности лизинговых компаний, позволяющие определить рейтинг лизинговых компаний Республики Беларусь по данному показателю (таблица 2), проблемы и перспективы развития рынка лизинговой деятельности.

Для достижения наиболее высоких показателей лизинговым компаниям и Республике Беларусь в целом необходимо: развивать жилищный лизинг для физических лиц, создать единый информационно-лизинговый центр, стимулировать развития лизинговой деятельности путем предоставления налоговых и амортизационных льгот, предоставить лизинговым компаниям доступ к межбанковскому кредитному рынку, либерализовать лизинговую деятельность [9].

Научная значимость результатов исследования состоит в развитии теоретических и методических положений оценки конкурентоспособности ЛК.

Таблица 1 – Регрессионные модели оценки влияния социально-экономических показателей и объема нового бизнеса

Модель	Величина достоверности R2	Обозначение переменных
$Y = 1901,99 + 0,028 * X1 - 0,386 * X2 - 23,397 * X3$	0,9343	Y – объем нового бизнеса, млрд. руб.; X1 – инвестиции в основной капитал, млрд. руб.; X2 – уровень инфляции за год, %; X3 – численность безработных, тыс. чел.; X4 – денежные доходы населения, млрд. руб.; X5 – ВВП, млрд. руб.
$Y = 611,02 + 0,032 * X1$	0,9217	
$X1 = -10003,58 + 29,063 * Y$		
$Y = 8327,22 - 111,296 * X3$	0,5103	
$X3 = 58,32 - 0,005 * Y$		
$Y = 1002,99 + 0,012 * X4$	0,8274	
$X4 = -29737,62 + 69,184 * Y$		
$Y = 1014,65 + 0,007 * X5$	0,8103	
$X5 = -41730,83 + 111,565 * Y$		

Таблица 2 – Рейтинг лизинговых компаний Республики Беларусь

Наименование компании	Индекс рыночной устойчивости лизинговой компании	Индекс эффективности лизинговой компании	Индекс финансовой устойчивости лизинговой компании	Индекс конкурентоспособности лизинговой компании	Рейтинг лизинговой компании
Промагролизинг	0,91	0,71	0,71	0,85	1
АСБ Лизинг	0,91	0,47	0,36	0,73	2
Райффайзен-Лизинг	0,78	0,58	0,48	0,73	3
Стройинвестлизинг	0,17	0,77	0,63	0,70	4
Агрофинанс	0,09	0,53	0,83	0,69	5
РЕСО-БелЛизинг	0,43	0,45	0,64	0,65	6
Террализинг	0,05	0,48	0,74	0,64	7
Приват Лизинг	0,14	0,71	0,31	0,59	8
БПС-лизинг	0,18	0,24	0,71	0,58	9
Центроимпорт	0,03	0,09	0,76	0,58	10
Микро Лизинг	0,24	0,17	0,69	0,57	11
Активлизинг	0,33	0,38	0,54	0,57	12
СОЛАРЛИЗИНГ	0,10	0,15	0,68	0,55	13
Агролизинг	0,31	0,17	0,59	0,54	14
Риетуму-Лизинг	0,33	0,27	0,46	0,51	15
ГЛОБАЛ лизинг	0,34	0,33	0,39	0,50	16
БЕЛБИЗНЕСЛИЗИНГ	0,18	0,18	0,49	0,47	17
Лизинг-Белинвест	0,12	0,23	0,48	0,46	18
Интеллект-Лизинг	0,11	0,22	0,48	0,46	19
Астра-Лизинг	0,04	0,03	0,53	0,46	20
Внешнеэкономическая лизинговая компания	0,16	0,22	0,45	0,45	21
АЛК «ЛИЗИНГ-СЕРВИС»	0,01	0,15	0,47	0,43	22
СМАРТ Партнер	0,02	0,25	0,39	0,42	23
Лида-Сервис	0,04	0,06	0,45	0,41	24
БНБ Лизинг	0,11	0,09	0,40	0,39	25
ГродноЛизинг	0,07	0,17	0,38	0,39	26
АВАНГАРД ЛИЗИНГ	0,07	0,05	0,40	0,38	27
Промавтостройлизинг	0,06	0,05	0,40	0,38	28
Юникомлизинг	0,09	0,20	0,34	0,38	29
Статус лизинг	0,02	0,16	0,35	0,37	30
Открытая линия	0,10	0,09	0,34	0,35	31
Автопромлизинг	0,06	0,19	0,21	0,30	32

Практическая и социально-экономическая значимость результатов исследования заключается в возможности их применения:

- при разработке государственной политики по выбору направлений развития лизинговой деятельности на национальном и мировом уровнях;
- в практической деятельности лизинговых компаний и банков для обеспечения конкурентных преимуществ и повышения своей конкурентоспособности;
- при выборе лизингополучателями наилучшей ЛК;
- при подготовке высококвалифицированных специалистов в финансовой и банковской сферах.

Литература

1. Пстыга А.Г. Лизинг: сущность и классификация / А.Г. Пстыга, П.А. Сездина // Сб. науч. ст. по рез-м IX Межд. научно-практ. конф. студентов, магистрантов и аспирантов «Проблемы современного социума глазами молодых исследователей» – Волгоградский филиал ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2017. – с.133 – 135.
2. Сездина, П.А., Состояние и тенденции развития мирового рынка лизинговых услуг// Сб. науч. ст. по рез-м XXIII Науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Дни науки – 2017» – г. Макеевка, МЭГИ, 2017 – с.352 – 357.
3. Сездина, П.А. Состояние и перспективы развития лизинга в Республике Беларусь/ П.А. Сездина, А.Г. Пстыга// Сб. науч. ст. по рез-м Межд. научной конференции «Молодые исследователи – регионам» – (Вологда, 18-21 апр. 2017 г.): в 4 т. – Вологда: ВоГУ, 2017. – Т.2. – с.196 – 198.

4. Сездина, П.А. Подходы к оценке конкурентоспособности и построению рейтинга лизинговых компаний / П.А. Сездина, А.Г. Пстыга // НИРС БГЭУ: сб. науч. ст. Вып.7. – Минск: БГЭУ, 2017. – с. 140–143.
5. Сездина, П.А. Рейтинговая оценка лизинговых компаний / П.А. Сездина, А.Г. Пстыга // Сб. науч. ст. по рез-м IX Междунар. научно-практ. конф. студентов, магистрантов и аспирантов «Проблемы современного социума глазами молодых исследователей» – Волгоградский филиал ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2017. – с.135-137.
6. Пстыга, А.Г. Средства поддержки принятия решений в лизинговой деятельности: /А.Г. Пстыга, П.А. Сездина // Национальная экономика Республики Беларусь: проблемы и перспективы развития: материалы X Междунар. научно-практ. конф. студентов / Под ред.: Короленок Г.А., Морозевич О.А. и др. / УО «Белорусский Государственный экономический университет». – Минск, 2017. – с.120-122.
7. Пстыга, А.Г. Влияние макроэкономических показателей на объём лизингового бизнеса в Республике Беларусь // Сб. науч. ст. по рез-м XXIII Науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Дни науки – 2017» – г. Макеевка, МЭГИ, 2017 – с.328 – 331.
8. Пстыга, А.Г. Инструментальные средства оценки и анализа лизинговой деятельности/ А.Г. Пстыга, П.А. Сездина // Сб. науч. ст. по рез-м II Респ.научно-практ. конф. студентов, магистрантов и аспирантов «Информационные технологии: теория, опыт, проблемы, перспективы» – Горки, УО «БСХА» 2017. – с. 135-138.
9. Сездина, П.А. Направления развития лизинговой деятельности в Республике Беларусь / П.А. Сездина, А.Г. Пстыга // Сб. науч. ст. по рез-м Международной научно-практической конференции студентов, молодых ученых и преподавателей «Политика современных социально-экономических систем» – г. Волгоград, ЧОУ ВПО «Институт управления», 2017. – с. 239-241.

©БГСХА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАСЧЕТОВ ПО СОЦИАЛЬНОМУ СТРАХОВАНИЮ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ В ОАО «ОПОЛЬ-АГРО» ИВАНОВСКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.Н. ПСЫЩАНИЦА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Н. КОВАЛЕВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Система социальной защиты населения существует практически во всех странах и необходима каждому гражданину. Поэтому проблема социальной защиты работников становится все более актуальной. В данной работе рассмотрены проблемы учета и контроля расчетов по социальному страхованию и обеспечению и внесены конкретные предложения по их совершенствованию

Ключевые слова: социальное страхование, социальное обеспечение, Фонд социальной защиты населения, учет, контроль

Социальная защита населения выражается в том, что государство гарантирует своим гражданам материальную поддержку при утрате ими трудоспособности в результате старости, инвалидности, потере кормильца, при рождении ребенка, уходом за детьми в возрасте до трех лет и других случаях, предусмотренных законодательством Республики Беларусь.

Учет расчетов по социальному страхованию и обеспечению занимает одно из важных мест во всей системе учета организации, так как связан с расчетом себестоимости продукции (работ, услуг). Целью учета и контроля расчетов по социальному страхованию и обеспечению является правильное начисление и уплата субъектом предпринимательской деятельности утвержденных государством взносов в Фонд социальной защиты населения.

Целью исследований явилось изучение системы учета и контроля расчетов по социальному страхованию и обеспечению в открытом акционерном обществе «Ополь-Агро» Ивановского района Брестской области.

В целях совершенствования учета расчетов по социальному страхованию и обеспечению в ОАО «Ополь-Агро» целесообразно добавить в рабочий план счетов субсчета к счету 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», такие как: 69/1 – «Расчеты по социальному страхованию»; 69/2 – «Расчеты по пенсионному обеспечению»; 69/3 – «Расчеты по профессиональному пенсионному страхованию»; 69/4 – «Экономические санкции и пени».

Нами внесены изменения в оборотную сторону Листка нетрудоспособности в соответствии с действующей методикой расчета пособия по временной нетрудоспособности.

По нашему мнению расчет пособия по временной нетрудоспособности с учетом страхового стажа позволит учитывать трудовой вклад работника и в соответствии с ним назначать размер пособия. Такая методика является более прогрессивной и справедливой по отношению к работникам.

Внедрение на практике электронного больничного листа не только сократит документооборот, но и обеспечит оперативный контроль за оформлением документа, позволит избежать ошибок при его заполнении и фактически избавит всех участников процесса от поддельных бланков.

В целях совершенствования контроля расчетов с Фондом социальной защиты населения в ОАО «Ополь-Агро» нами были разработаны проекты Программы внутривозвратного контроля расчетов с Фондом социальной защиты населения и Положения о внутреннем контроле.

Таким образом, внедрение на практике всех вышеуказанных предложений позволит вести более точный и правильный учет расчетов с Фондом социальной защиты населения, улучшит производственный контроль, и, как следствие, повысит экономическую эффективность хозяйствования.

©БГЭУ

СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОДУКТА И ЕГО ПРОДВИЖЕНИЕ НА РЫНКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ (НА МАТЕРИАЛАХ ОДО «ЭКСПЕРТЦЕНТР»)

Е.Е. ПУТИНЦЕВА, Т.Е. ПУТИНЦЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. ГУРТОВОЙ, АССИСТЕНТ

В статье рассматривается новый для организации товар – Интернет-версия информационно-правовой системы «Эксперт». Анализируется целесообразность введения данного товара в производственный портфель предприятия, предлагается комплекс инструментов продвижения программного продукта. А также приводится экономическое обоснование использования предлагаемых инструментов продвижения: участие в семинарах и презентация on-line версии ИПС «Эксперт», личные продажи, SEO-продвижение ресурса и контекстная реклама

Ключевые слова: инструменты продвижения, интернет-продвижение, личные продажи, новый товар, эффективность продвижения

Компания ОДО «Экспертцентр» более 20 лет занимается производством и распространением на территории Республики Беларусь программных продуктов для бизнеса. Основным продуктом компании является нормативно-правовая система по законодательству Республики Беларусь ИПС «Эксперт». При принятии решения о выведении нового товара на рынок был произведен анализ целевой аудитории существующих программ и выявлен сегмент потребителей, чьи потребности компания не могла удовлетворить с помощью текущего ассортиментного ряда. На основании полученной информации было принято решение о разработке и выведении на рынок нового для компании продукта.

Текущий портфель продукции компании был детально проанализирован с помощью построения ABC-XYZ модели, матрицы BCG и GE/McKinsey. Было выявлено, что у компании нет товаров со стабильным спросом, нет товаров «Звезд». При проведении корреляционно-регрессионного анализа была установлена 97% зависимость выручки предприятия от количества программ в ассортименте. SWOT-анализ рынка и продукции конкурентов показал, что перспективным направлением развития является создание интернет-версии ИПС «Эксперт».

В рамках анализа потенциальных потребителей были определены особенности продукта и целевой аудитории on-line версии ИПС «Эксперт». На основе выявленных особенностей групп пользователей и эффективности текущих инструментов продвижения был сформирован комплекс маркетинговых инструментов, релевантный для нового товара: участие в семинарах и презентация on-line версии ИПС «Эксперт», личные продажи, SEO-продвижение ресурса и контекстная реклама. Разработан медиа-план их использования и произведен расчет затрат на продвижение.

Для оценки экономического эффекта от предлагаемого комплекса коммуникаций рассчитана разница между выручкой от реализации и затратами на продвижение. Так совокупная выручка компании от реализации on-line версии ИПС «Эксперт» с каждым новым клиентом будет увеличиваться в среднем на 6% ежемесячно, при условии, что все клиенты будут оплачивать обновление программного продукта. Так если каждый новый клиент трансформируется в постоянного и регулярно оплачивает обновления системы, то на определенном этапе развития выручка компании будет экспоненциально расти, что, безусловно, будет показателем эффективности разрабатываемого маркетингового комплекса коммуникаций.

©БГЭУ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОДВИЖЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОИСКОВЫХ МАШИН

Е.Е. ПУТИНЦЕВА, Т.Е. ПУТИНЦЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. ГУРТОВОЙ, АССИСТЕНТ

В статье раскрываются особенности использования различных инструментов продвижения образовательных услуг при помощи поисковых машин. Оценивается экономическая эффективность от использования SEO-продвижения и контекстной рекламы. Итогом работы является вывод о целесообразности применения каждого из указанных методов продвижения

Ключевые слова: Интернет-продвижение, SEO-оптимизация сайта, контекстная реклама, поведение пользователей в сети Интернет

Возраст поступления в высшие учебные заведения начинается от 17 лет, поэтому последствия демографической ямы 1997–2004 годов становятся ощутимыми в 2014–2021 годы. Это приводит к рос-

ту конкуренции между вузами. Актуальным становится продвижение учреждениями образования своих услуг с использованием инструментов интернет-маркетинга: SEO-оптимизация сайта и контекстная реклама.

Целевой аудиторией вузов являются: абитуриенты; родители; студенты; сотрудники учреждения образования, преподаватели; потенциальные работодатели. Необходимо выяснить, как наиболее эффективно воздействовать на каждую группу потребителей. Для решения этой задачи, было проведено исследование поведенческих особенностей пользователей в сети Интернет.

Выводы исследования:

- Чем старше пользователь сети Интернет, тем лояльнее он относится к рекламе и тем рациональнее становится его поведение. Люди в возрасте от 19 до 26 лет чаще игнорируют рекламу. А лица до 18 лет, наоборот очень хорошо относятся к проплаченным ссылкам;
- Люди, которые каким-либо образом связаны с on-line рекламой, негативно относятся к контекстной рекламе;
- Чем опытнее пользователь сети Интернет, тем реже он нажимает на рекламные ссылки, что может быть связано с низким качеством контента.

Результаты исследования позволяют соотнести инструменты продвижения с группами пользователей сети Интернет, что отражено в *таблице 1*.

Таблица 1. Распределение инструментов продвижения и групп пользователей

Сегмент ЦА	Критерий сегментации	Вид воздействия в сети Интернет
Абитуриенты	Возраст (17–18 лет)	SEO-продвижение
Родители	Возраст (40–48 лет)	Контекстная реклама
Студенты	Возраст (17–24 года)	SEO-продвижение
Сотрудники вуза	Узкая аудитория	SEO-продвижение
Работодатели	Широкая аудитория	Контекстная реклама

Экономическая оценка продвижения оценивалась по стоимости привлечения одного нового пользователя. При использовании SEO-оптимизации сайта привлечение нового пользователя стоит 1,44 BYN, при использовании контекстной рекламы – 0,78 BYN.

Выводы по работе:

- Комплексное использование SEO-продвижения и контекстной рекламы позволяет охватить все группы целевой аудитории;
- Привлечение 1 посетителя через SEO-оптимизацию для учреждений образования дороже, чем при использовании рекламы на поиске.

©БГСХА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОЛОВНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «БОРИСОВХЛЕБПРОМ» НА ПРИНЦИПАХ ИННОВАЦИОННОГО МАРКЕТИНГА

Т.М. САВЛЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.И. АРТЕМЕНКО, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В ходе исследования были изучены теоретические основы инновационного маркетинга, проведен анализ рынка хлебобулочной продукции и инновационного потенциала головного предприятия ОАО «Борисовхлебпром. Методом брейнсторминга было предложено внедрить новый продукт – донаты в инновационной SRP-упаковке. Для инновации проведен рыночный и экономический анализ. Методами продвижения выбраны: реклама в прессе и сэмплинг

Ключевые слова: маркетинг, инновации, исследования, донаты

Инновационный маркетинг является неотъемлемым фактором успешного развития любого предприятия. Организация инновационной деятельности на предприятии хлебопекарной промышленности подразумевает использование маркетинга инноваций и инновационного маркетинга. Инновационный маркетинг отличается большой стратегической ориентированностью. Данное понятие включает также разработку стратегии и тактики проведения инновационных процессов с использованием инновационного маркетинга.

При исследовании инновационного потенциала рынка хлебобулочной продукции было выяснено, что он является одним из основных в пищевой промышленности. На данном рынке наблюдается довольно острая конкуренция. На данном рынке используются различные виды инноваций, такие как маркетинговые, продуктовые, технологические и процессные.

Проведя исследования внешней среды головного предприятия с помощью анализа инновационного потенциала по методу Е. Млоток, можно сказать, что наиболее сильной стороной предприятия по

сравнению с конкурентами является его финансовая сторона: коэффициент автономии, платежеспособности, абсолютной ликвидности, оборачиваемости оборотных средств.

При исследовании инновационной активности головного предприятия ОАО «Бори-совхлебпром» было выяснено, что данное предприятие нуждается в инновациях.

Проведенные исследования методом брейнсторминга позволили определить, что наиболее предпочтительными инновациями для данного предприятия в настоящее время являются донаты в инновационной GRP-упаковке. Целесообразность внедрения инноваций подтвердили полученные результаты маркетинговых исследований с помощью модели 5 сил Портера и McKinsey – GeneralElectric

Экономический анализ позволяет сделать вывод, что при внедрении донатов в производство головного предприятия ОАО «Борисовхлебпром» увеличатся показатели эффективности: прибыль увеличится на 79,94 млн. руб., рентабельность по данному виду продукции составит 21,7 %.

Для увеличения осведомленности потребителей целесообразно разработать мероприятия по продвижения, а именно разместить рекламу в прессе, а также провести сэмплинг. В результате таких маркетинговых мероприятий число осведомленных потребителей увеличится примерно на 100 тыс. человек.

Таким образом, используя инновационный маркетинг, предприятие станет в большей мере удовлетворять изменяющиеся запросы потребителей, увеличит долю на рынке и повысит экономическую эффективность от производства данного вида продукции.

©БГСХА

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОРЕЦКОГО РАЙОНА

Д.В. САВЧИЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.М. НЕДЮХИНА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассмотрены состояние инвестиционной деятельности РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области. Проанализировано значение активизации и улучшения инвестиционного климата аграрного сектора экономики Республики Беларусь. Приведены конкретные цифры инвестиционной деятельности предприятия и выделены основные направления и задачи инвестирования

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная деятельность, аграрный сектор, капитал

Целью аграрного сектора экономики Республики Беларусь является формирование эффективного и конкурентоспособного производства, обеспечивающего продовольственную безопасность страны. В условиях перехода к рыночным отношениям процесс инвестирования выступает одним из важнейших регуляторов производства.

Стабильное развитие отечественного АПК в значительной степени предопределяется активизацией инвестиционной деятельности, обеспечивающей расширенное воспроизводство на инновационной основе. Однако в условиях рыночной конкурентной среды определяющее значение приобретает не столько увеличение объемов инвестируемых в агропромышленное производство средств, сколько рост эффективности их использования.

Существует множество источников финансирования Республики Беларусь, но наибольший удельный вес в 2015 г. составляют собственные средства – 63,3 %, на втором месте – кредиты банков (16,6 %), а на третьем – прочие (лизинг) – 10,5 %.

Современное состояние сельского хозяйства Республики Беларусь нуждается в привлечении дополнительных инвестиций, для успешного развития аграрного сектора.

Объектом исследования было выбрано РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области. В сельскохозяйственных организациях Горецкого района денежные средства вкладываются только в реальные инвестиции, т. е. на создание нового, реконструкцию и расширение действующего капитала.

Так в 2015 г. инвестиции в основной капитал сельского хозяйства республики составили 22175 млрд. руб., что на 124 % больше чем в 2011 г. В структуре инвестиций в основной капитал агропромышленного комплекса наибольший удельный вес составили собственные средства организации 63,3 % в 2014 г., а в 2012 г. этот показатель был на уровне 40,9 %.

В РУП «Учхоз БГСХА» имеется 15613 млн. руб. собственных инвестиций за 2015 год, а оптимальный объем инвестиций, определен в размере 36973 тыс. долл. США, что составляет 183,3 % от среднегодового.

Улучшение инвестиционной деятельности РУП «Учхоз БГСХА» и ускорения темпов ее активизации позволит существенно повысить производительность отрасли, ускорить темпы роста сельскохозяйственного производства, что будет способствовать ускорению развития.

Таким образом инвестиции направляются на решение многих задач, определяют инновационное развитие экономики в настоящее время и на перспективу. Особенностью инвестиций является их

способность оказывать глубокое и длительное воздействие на экономику, а результат этого воздействия – увеличение объемов произведенной продукции, повышение производительности труда, снижение себестоимости и улучшение социальных условий жизни населения.

©БГАТУ

ВЕРМИКУЛЬТИВИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Е.А. САМАРЕНКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. ЛИПНИЦКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье обоснована возможность экологизации сельскохозяйственного производства на основе вермикультивирования с использованием венчурного капитала, как фактора обеспечивающего эффективное и устойчивое развитие аграрной сферы в условиях современной рыночной среды

Ключевые слова: вермикультивирование, вермикомпостирование, биогумус, биомасса червя, венчурные фонды, венчурный капитал

Современное сельское хозяйство является одной из отраслей экономики, которая оказывает огромное воздействие на окружающую среду. Однако, сохраняющиеся в настоящее время тенденции формирования природоразрушающего типа его развития, ведут к экологическому кризису. В силу этих обстоятельств в качестве изменения технико-технологической основы производства, мы предлагаем внедрение технологии вермикультивирования, т.е. промышленного разведения некоторых форм дождевых червей в искусственно созданных для этого условиях [1].

Исследования показали, что Беларусь располагает благоприятными условиями для внедрения технологии вермикультивирования. К факторам, способствующим ее внедрению, следует отнести наличие значительных объемов органических отходов, существование заброшенных производственных помещений на селе, которые можно недорого переделать в вермикультиваторы, а также имеющийся емкий продовольственный рынок. К негативным факторам, сдерживающим внедрения вермикультивирования в республике, можно отнести отсутствие заинтересованности государства в развитии альтернативных технологий, а также широкое использование минеральных удобрений. Кроме того, до сих пор не сложился ни внутренний, ни внешний рынки сбыта продуктов вермикультивирования (биогумуса, грунта на основе биогумуса и биомассы червей), которые при правильном подходе могут стать источником дополнительного дохода в аграрном секторе.

Проведенные нами расчеты показали высокую конкурентоспособность биомассы червя и биогумуса не только на внутреннем, но и на внешнем рынке. Например, замещение соевого шрота и рыбной муки биомассой червя в животноводстве Беларуси, по нашим расчетам, позволит обеспечить экономический эффект в размере около 72 млн. долларов США в год.

Однако для широкомасштабного внедрения технологии вермикультивирования, как инновационного проекта, требуются значительные финансовые ресурсы. По нашему мнению, в условиях ограниченности инвестиций в аграрном секторе Беларуси венчурное финансирование представляется на сегодняшний день наиболее реальным и подходящим способом финансирования [2]. Беларусь целесообразно использовать опыт зарубежных стран, где уже существуют и успешно функционируют венчурные фонды, целью деятельности которых является содействие формированию экологически безопасных условий производства и труда в аграрном секторе экономики данных стран.

Литература

1. Вермитехнологии в Беларуси [Текст] Минск: Мэджик, 2012. – Органическое сельское хозяйство Беларуси: перспективы развития. Минск: Мэджик, 2012 С. 50-53,
2. Перспективы венчурного инвестирования технологических проектов в АПК // Режим доступа: <http://agronews.ua/node/62559>. Дата доступа: 05.04.2018 г.

©БГУ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕЖБАНКОВСКИХ СТАВОК НА МИРОВОМ ДЕНЕЖНОМ РЫНКЕ

Ю.С. СВИРИДОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.Ф. МАЛАШЕНКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В настоящей работе выдвигается гипотеза, что мировой денежный рынок представляет собой не совокупность разрозненных денежных рынков, а единую равновесную интегрированную систему, ключевыми элементами которой являются рынки развитых стран и ведущих стран с переходной экономикой. Предполагается, что такая интегрированность рынков выражается через взаимосвязь между процентными ставками межбанковского рынка исследуемых стран и регионов. Для описания данных взаимосвязей используется модель коинтеграции – векторная модель коррекции ошибок

Ключевые слова: межбанковские процентные ставки, коинтеграция, векторная модель коррекции ошибок

Функционирование денежного рынка происходит в результате возникновения кредитных отношений и перераспределения кредитных ресурсов, имеющих форму различных финансовых инструментов сроком действия не более года. Важнейшими параметрами данных инструментов являются процентные ставки по ним. В свою очередь, подавляющее большинство таких ставок определяется на основе ставок-ориентиров (benchmark rates), которые представляют собой межбанковские ставки кредитования, являющиеся необходимым структурным элементом любого кредитного рынка [3, 4].

В настоящей работе с использованием эконометрической модели коинтеграции исследуются взаимосвязи между процентными ставками LIBOR, EURIBOR, SHIBOR, MOSPRUIME (RUONIA для овернайт рынка), U.S. T-Bills rate (Federal funds rate для овернайт рынка) и дается краткосрочный прогноз динамики развития данных ставок.

Коинтеграция – свойство нескольких нестационарных (интегрированных) временных рядов образовывать их некоторую линейную комбинацию, стационарную или интегрированную в более низком порядке [1].

Обозначим через X_t вектор временных рядов, интегрированный в первом порядке – I(1): I(1): $X_t = (x_{1t}, \dots, x_{nt})'$. Если существует вектор $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_n)'$, такой что

$$\beta'X_t = \sum_{i=1}^n \beta_i x_{it} \sim I(0), \quad (1)$$

где: β_i – параметр для временного ряда x_{it} ; x_{it} – временной ряд i в момент времени t , тогда временные ряды в векторе X_t коинтегрированы [1].

Самым распространенным и универсальным статистическим тестом, позволяющим подтвердить или опровергнуть гипотезу о коинтегрированности временных рядов, является Тест Йохансена. В его основе лежит следующая модель временного ряда, называемая также векторной моделью коррекции ошибок (Vector Error Correction Model – VECM) [2]:

$$\Delta y_t = v + \alpha \beta' y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

где: v – вектор констант; y – вектор переменных; ε_t – систематическая ошибка.

Выражение $\alpha \beta' y_{t-1}$ – это векторное представление параметра исправления ошибок, где β – матрица коинтегрирующих коэффициентов между переменными, α – матрица коэффициентов исправления ошибок (корректирующих коэффициентов). Таким образом, в векторной модели исправления ошибок, изменение исследуемой переменной ставится в зависимость как от отклонений от долгосрочного равновесия ($\alpha \beta' y_{t-1}$), так и от краткосрочных колебаний временных рядов $\sum_{i=1}^{p-1} \Gamma \Delta y_{t-i}$. [1, 2]

Каждый исследуемый временной ряд (определенная ставка определенного срока погашения) включает 852 наблюдения – с 01.01.2014 по 07.04.2017. В первоначальных данных имеются отсутствующие значения ставок на некоторые даты, т.к. в силу разных расписаний работы финансовых центров одни ставки объявляются на определенную дату, другие нет. В связи с этим, для ликвидации структурных разрывов во временных рядах, недостающие значения были интерполированы методом кубических сплайнов.

Перед построением векторной модели коррекции ошибок для каждой ставки был проведен расширенный тест Дики-Фуллера на стационарность для определения порядка интеграции временных рядов. Его результаты (тестовые статистики и критические значения тестовых статистик) приведены соответственно в *таблицах* 1 и 2.

Результаты теста на стационарность говорят о том, что нулевые гипотезы о наличии единичного корня (нестационарности) всех временных рядов, за исключением EURIBOR 1M и EURIBOR 1Y не могут быть отвергнуты для всех временных рядов на стандартном доверительном интервале (уровне риска) 5%, т.к. наблюдаемое значение тестовой статистики временных рядов (столбец «Уровни» в табл.) меньше критических значений по модулю. Для ставок EURIBOR 1M и EURIBOR 1Y нулевая гипотеза формально может быть отвергнута на 5%-ном доверительном интервале, но не на 1%-ном, т.к. значение тестовой статистики меньше по модулю критического значения для соответствующего уровня риска. Учитывая, что временные ряды вышеназванных ставок являются классическим примером финансовых временных рядов, подавляющее большинство из которых являются интегрированными в 1-ом порядке, а также тот факт, что статистические тесты дают основания для принятия нулевой гипотезы на 1%-ном интервале, мы будем рассматривать временные ряды ставок EURIBOR 1M и EURIBOR 1Y как нестационарные.

Таблица 1. – Тестовые статистики расширенного теста Дики-Фуллера

Ставки		Наблюдаемые значения тестовой статистики	
		Уровни	Первые разности
Overnight	LIBOR	1,1493	-19,9982
	EONIA	-2,7754	-23,3213
	FF	0,7907	-26,133
	SHIBOR	-1,706	-15,5922
	RUONIA	-2,8317	-14,6032
1M	LIBOR	1,811	-6,5334
	EURIBOR	-2,8784	-7,9948
	T-bills	1,3092	-12,8906
	SHIBOR	-2,0565	13,3968
	MOSPRIME	-2,2996	-11,1027
3M	LIBOR	3,2155	-9,6277
	EURIBOR	-2,8422	-8,9502
	T-bills	0,3171	-25,4039
	2	3	4
	SHIBOR	-1,7478	-7,6295
	MOSPRIME	-2,3697	-10,6084
6M	LIBOR	1,4344	-12,1543
	EURIBOR	-2,976	-9,3912
	T-bills	0,4904	-18,9686
	SHIBOR	-1,481	-7,1403
	MOSPRIME	-2,1287	-10,9989
1Y	LIBOR	1,2771	-17,9653
	EURIBOR	-2,9822	-9,3982
	T-bills	-0,0285	-25,4039
	SHIBOR	-1,4874	-13,3968

Примечание: собственные расчеты

Таблица 2. – Критические значения расширенного теста Дики-Фуллера

Доверительный интервал	1pct	5pct	10pct
Критические значения	-3.43	-2.86	-2.57

Примечание: собственные расчеты

Далее был проведен тест Йохансена на наличие коинтеграционных связей. В данной работе предполагается, что существует один вектор коинтеграционных связей между переменными (т.е. один вариант коинтеграционных отношений – коэффициентов β при каждой переменной). Результаты теста – наблюдаемые и критические значения тестовых статистик представлены соответственно в таблицах 1.4 и 1.5.

Таблица 3. – Тестовые статистики теста Йохансена

Срок погашения	Тестовая статистика
ON	247,02
1M	52,07
3M	89,57
6M	28,39
1Y	23,32

Примечание: собственные расчеты

Таблица 4. – Критические значения теста Йохансена

Гипотеза	Критические значения		
	1pct	5pct	10pct
$r=0$	34,75	37,52	42,36

Примечание: собственные расчеты

В рамках теста проверялась гипотеза об отсутствии коинтеграции между временными рядами ($r=0$, что означает 0 коинтегрирующих векторов). Т.к. наблюдаемые значения тестовых статистик для всех сроков погашения значительно превышают критические значения для всех доверительных интервалов, нулевая гипотеза отвергается – т.е. временные ряды коинтегрированы.

На основе проведенных расчетов, уравнения векторной модели исправления ошибок выглядят следующим образом (из-за ограничения по объему статьи приведены только уравнения для ставок сроком погашения овернайт, уравнения для других сроков погашения имеют аналогичную структуру):

Для ставок овернайт (LIBOR, EONIA, U.S. Federal Funds, SHIBOR, RUONIA):

$$\Delta l_t = -0,0009 - 0,0022(l_{t-1} - 0,0087e_{t-1} - 1,0148f_{t-1} - 0,0076s_{t-1} + 0,018r_{t-1}) + 0,0379\Delta l_{t-1} - 0,0273\Delta l_{t-2} - 0,045\Delta e_{t-1} - 0,0008\Delta e_{t-2} - 0,0216\Delta f_{t-1} - 0,0199\Delta f_{t-2} + 0,0022\Delta s_{t-1} + 0,0003\Delta s_{t-2} + \varepsilon, \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \Delta e_t = & -0,0025 - 0,1623(l_{t-1} - 0,0087e_{t-1} - 1,0148f_{t-1} - 0,0076s_{t-1} + 0,018r_{t-1}) + \\ & + 0,1018\Delta l_{t-1} + 0,1098\Delta l_{t-2} - 0,4245\Delta e_{t-1} - 0,2060\Delta e_{t-2} - 0,1187\Delta f_{t-1} - 0,0528\Delta f_{t-2} + \\ & + 0,0017\Delta s_{t-1} - 0,0172\Delta s_{t-2} + 0,0011\Delta r_{t-1} + 0,0003\Delta r_{t-2} + \varepsilon, \end{aligned} \quad (4)$$

$$\Delta f_t = 0,005 + 0,6161(l_{t-1} - 0,0087e_{t-1} - 1,0148f_{t-1} - 0,0076s_{t-1} + 0,018r_{t-1}) + 0,25\Delta l_t - 1 + 0,1088\Delta l_{t-2} - 0,0129\Delta e_{t-1} + 0,073\Delta e_{t-2} - 0,185\Delta f_{t-1} - 0,1325\Delta f_{t-2} + 0,045\Delta s_{t-1} + 0,017\Delta s_{t-2} - 0,0014\Delta r_{t-2} + \varepsilon, \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \Delta s_t = & -0,0037 - 0,083(l_{t-1} - 0,0087e_{t-1} - 1,0148f_{t-1} - 0,0076s_{t-1} + 0,018r_{t-1}) + \\ & + 0,3027\Delta l_{t-1} - 0,0949\Delta l_{t-2} + 0,1143\Delta e_{t-1} + 0,1098\Delta e_{t-2} - 0,05\Delta f_{t-1} - 0,024\Delta f_{t-2} + \\ & + 0,3596\Delta s_{t-1} - 0,0456\Delta s_{t-2} + 0,0213\Delta r_{t-1} + 0,0157\Delta r_{t-2} + \varepsilon, \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \Delta r_t = & -0,0109 - 2,0629(l_{t-1} - 0,0087e_{t-1} - 1,0148f_{t-1} - 0,0076s_{t-1} + 0,018r_{t-1}) + 0,2789\Delta l_{t-1} - \\ & - 0,0265\Delta l_{t-2} - 0,4908\Delta e_{t-1} + 0,0220\Delta e_{t-2} - 0,5675\Delta f_{t-1} - 0,1197\Delta f_{t-2} - 0,2351\Delta s_{t-1} - \\ & - 0,1847\Delta s_{t-2} + 0,2794\Delta r_{t-1} + 0,0352\Delta r_{t-2} + \varepsilon, \end{aligned} \quad (7)$$

После того как модели коинтеграции построены, спрогнозируем значения исследуемых ставок с помощью найденных уравнений. Прогноз осуществляется на 8 – 12 значений (в зависимости от наличия данных), следующих за значениями ставок на последнюю дату, учитываемую в построении модели. Далее спрогнозированные значения были сравнены с реальными значениями ставок, при этом точность прогноза оценивалась с помощью средней абсолютной ошибки (в процентах) - mean absolute percentage error (MAPE):

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right| \times 100\%, \quad (8)$$

где: A_t – реальные значения, F_t – спрогнозированные значения.

Интерпретация средней абсолютной ошибки следующая: если ошибка менее 5% – качество прогноза отличное; от 5% до 10% – хорошее; от 10% до 15% – приемлемое, более 15% – прогноз некачественный.

Реальные и спрогнозированные значения только овернайт ставок, а также величины средней абсолютной ошибки прогноза для всех ставок представлены в следующих таблицах.

Как видно из таблиц, средняя ошибка прогноза только в 5-ти случаях из 24-х выше 5%, но ниже 10%, и только в одном выше 15% (EURIBOR 1Y). Таким образом, в подавляющем большинстве случаев построенная модель коинтеграции позволяет с высокой точностью прогнозировать процентные ставки межбанковского рынка и ставки по государственным облигациям США.

Построенная модель коинтеграции показывает, что между ставками межбанковского рынка различных стран и регионов LIBOR, EURIBOR, Federal Funds Effective Rate, T-Bills Rate, SHIBOR, MOSPRIME и RUONIA равновесие, к которому ставки стремятся в долгосрочном периоде и не отклоняются от него на значительную величину. Это позволяет говорить о том, что мировой денежный рынок, представляет собой не совокупность разрозненных денежных рынков, а единую систему, элементы которой находятся во взаимосвязи и взаимовлиянии. При этом наиболее тесно интегрированы

между собой денежные рынки развитых стран, рынки же развивающихся стран с ограниченно конвертируемой валютой характеризуются более низкой степенью интеграции в мировой денежный рынок. На большинство ставок LIBOR оказывает существенное влияние как основная ставка-ориентир межбанковского рынка в мире, велико также влияние ставок американского и европейского рынков. Также гипотезу об интегрированности денежных рынков разных регионов в единый мировой денежный рынок и наличии взаимосвязей между основными ставками-ориентирами, на основе которых определяется цена инструментов денежного рынка подтверждает высокая точность прогноза.

Таблица 5. – Реальные и спрогнозированные значения овернайт ставок

LIBOR		EONIA		Federal Funds		SHIBOR		RUONIA	
Р	П	Р	Р	Р	П	Р	П	Р	П
Н/Д	0,9334	-0,357	-0,3517	0,91	0,901	2,442	2,4814	9,38	9,339
0,9272	0,9365	-0,358	-0,3500	0,91	0,901	2,408	2,4814	9,23	9,339
0,9277	0,9396	-0,359	-0,3499	0,91	0,902	2,3885	2,4830	9,57	9,339
0,9261	0,9424	-0,358	-0,3502	0,91	0,906	2,413	2,4949	9,54	9,393
Н/Д	0,9453	Н/Д	-0,3504	0,91	0,908	2,429	2,4995	9,62	9,388
Н/Д	0,9481	Н/Д	-0,3507	0,91	0,910	2,444	2,5033	9,61	9,377
Н/Д	0,9510	-0,359	-0,3511	0,91	0,913	2,486	2,5064	9,57	9,365
0,93	0,9538	-0,359	-0,3516	0,91	0,915	2,575	2,5092	9,58	9,351
0,9294	0,9566	-0,358	-0,3520	0,91	0,918	2,5987	2,5119	9,61	9,337
0,9294	0,9595	-0,358	-0,3524	0,91	0,921	2,6163	2,5144	9,55	9,322
0,9266	0,9623	-0,358	-0,3529	0,91	0,923	2,7157	2,5169	9,52	9,307
0,9283	0,9651	-0,362	-0,3533	0,91	0,926	2,7514	2,5194	9,77	9,292

Примечание:собственные расчеты;Н/Д–нет данных

Таблица 6. – Ошибка прогноза, %

Срок погашения	LIBOR	EONIA	FF	SHIBOR	RUONIA
Overnight	2,58	1,96	0,80	3,64	2,28
1М	1,69	2,34	2	4,6	1,2
3М	2,16	1,54	8,8	0,63	0,73
6М	3,2	1,03	2,74	6,77	0,69
1Y	3,47	99,73	5,29	0,26	-

Примечание:собственные расчеты;Н/Д–нет данных

Литература

1. *Engle, R.F. Granger, Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing / R. Engle // Econometrica. – 1987. – Vol. 55, №2. – p. 251 – 276 – Vienna, 2010. – Mode of access: http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/Pub_free/Structural_change_in_the_world_economy.pdf. – Date of access: 12. 05. 2017.*
2. *Johansen, S. Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models / S. Johansen // Oxford University Press. – 1995. – 280 P.*
3. *Jones, B. Linear Cointegration of Nonlinear Time Series with an Application to Interest Rate Dynamics / B. Jones // Binghamton University. – 2006. – 30 P.*
4. *Morris, C. Neal, R Credit Spreads and Interest Rates: A Cointegration Approach / C. Morris // Federal Reserve Bank of Kansas City. – 1998. – 47 P.*

©БелГУТ

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ ПРОЦЕДУР ПЕРЕРАБОТКИ ТОВАРОВ

Л.В. СИДОРЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.В. МОРОЗОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены преимущества применения таможенных процедур переработки товаров. Предложены методический подход к оценке эффективности и основные направления совершенствования практики применения таможенных процедур переработки товаров в Республике Беларусь

Ключевые слова: таможенные процедуры переработки, конкурентоспособность, эффективность, совершенствование

В современных условиях глобализации мировой экономики производители стремятся повысить конкурентоспособность создаваемой продукции в целях улучшения эффективности работы предприятий и содействия развитию экономики страны в целом. Одним из способов решения данной задачи является применение таможенных процедур переработки товаров.

Исследуемые таможенные процедуры предоставляют субъектам хозяйствования экономические выгоды и преимущества в форме полного или частичного освобождения от уплаты таможенных платежей при ввозе либо вывозе товаров с целью совершения операций по их переработке, что позволяет снизить затраты на производство продукции и соответственно сократить себестоимость ее реализации, а также содействует загрузке производственных мощностей предприятий, сохранению и созданию дополнительных рабочих мест.

Проведенный комплексный анализ практики применения таможенных процедур переработки товаров в регионе деятельности Гомельской таможни позволил предложить методический подход к оценке эффективности их применения, основанный на проведении корреляционного анализа, направленного на выявление тесноты связи между количеством таможенных деклараций, оформленных в целях помещения товаров под таможенные процедуры переработки, и значением основных показателей, отражающих результаты экономической деятельности предприятия.

Практическая апробация предлагаемого подхода свидетельствует о том, что субъекты внешнеэкономической деятельности Республики Беларусь не в полной мере используют преимущества от применения данных таможенных процедур, что позволяет предложить следующие основные направления совершенствования практики их применения:

1) распространение информационного буклета, содержащего сведения о преимуществах таможенных процедур переработки товаров, перечне нормативных правовых актов, регламентирующих данные процедуры, порядке совершения таможенных операций;

2) упрощение схемы выдачи разрешения на переработку товаров добросовестным субъектам хозяйствования путем применения в качестве разрешения на переработку соглашения, заключенного между таможенными органами и уполномоченным экономическим оператором.

Реализация данных направлений позволит повысить уровень осведомленности и заинтересованности организаций в применении таможенных процедур переработки товаров. Это будет содействовать сокращению затрат на производство продукции, снижению себестоимости и соответственно росту конкурентоспособности реализуемых товаров и в целом эффективности применения таможенных процедур переработки товаров.

Предлагаемые направления совершенствования направлены на содействие развитию взаимодействия таможенных органов и бизнеса, упрощение международной торговли, т.е. выполнению задач, поставленных Всемирной таможенной организацией перед современными таможенными администрациями всего мирового сообщества.

©БГЭУ

СОВРЕМЕННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ СТРАТЕГИИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ

К.А. СИЛЬВАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.А. ЛУКЬЯНОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В современных условиях основой для реализации программы повышения эффективности в банковской деятельности является разработка перспективных методов создания качественного кредитного портфеля в коммерческих банках и их управлении. Качественный кредитный портфель является основой для успешной деятельности не только в отдельном коммерческом банке, но и во всем банковском секторе, который сейчас в Беларуси находится под сильным влиянием со стороны макроэкономической ситуации и требует определенных улучшений

Ключевые слова: кредитный портфель, кредитные операции, оценка качества кредитного портфеля, финансовые стратегии

В современных условиях в рамках реализации программ по повышению эффективности банковской деятельности одно из центральных мест принадлежит развитию перспективных методик формирования качественных кредитных портфелей коммерческих банков и управления ими. Качественный кредитный портфель — это основа успешного функционирования как отдельного банка, так и банковского сектора страны в целом, который в настоящее время находится под серьезным давлением со стороны макроэкономической ситуации и требует определенных улучшений со стороны банков.

В работе был проведен анализ кредитного портфеля банковского сектора Республики Беларусь за 2016 г., а также анализ качества кредитного портфеля ОАО «Технобанк», включающий анализ структуры кредитного портфеля и оценки его качества. Исходя из интегрального показателя качества кредит-

ного портфеля и данных о приросте/сокращении объема портфеля мною был разработан квадрант стратегий коммерческого банка, применяемых при управлении качеством портфеля. Будем исходить из того, что кредитный портфель растет в случае, если в сравнении с предыдущим годом прирост портфеля составил более чем 5 %; сокращается, если объем портфеля снизился более чем на 5 %; а также находится в умеренной зоне в случае увеличения портфеля до 5 %. С учетом приведенной выше интегральной оценки качества кредитного портфеля принимаем следующие допущения: при интегральном показателе в диапазоне от 5 до 10 кредитный портфель характеризуется низким уровнем качества, в диапазоне от 10 до 15 – высоким. С учетом этого предложен следующий квадрант стратегий коммерческого банка, применяемых при управлении качеством кредитного портфеля: стратегия расширяющегося кредитного портфеля с высоким/низким качеством, стратегия сужающегося кредитного портфеля с высоким/низким качеством, стратегия умеренного кредитного портфеля с высоким/низким качеством.

К современным стратегиям формирования кредитного портфеля коммерческого банка в Республике Беларусь можно отнести следующие: в рамках проводимой политики дедолларизации экономики приоритетом для коммерческих банков выступает формирование кредитного портфеля в белорусских рублях и уход от кредитования субъектов хозяйствования в иностранной валюте; в соответствии с рекомендацией регулятора в стране средняя процентная ставка за месяц по вновь выдаваемым кредитам юридическим лицам в белорусских рублях у коммерческих банков не должна превышать ставку овернайт, что коммерческие банки учитывают при проведении кредитной политики; ориентация на выдачу кредита под процентную ставку, не превышающую ставку овернайт, в рамках каждого кредитного договора с целью избежания попадания данного кредита в специальный портфель однородных кредитов, в случае чего резерв формируется в размере 30 % от суммы кредита и значительно увеличивает резервы банка.

©БГЭУ

АМОРТИЗАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОАО «КОЗЛОВИЧИ-АГРО»

Д.С. СКАМАРОХА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ФЕДОРКЕВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье обосновывается целесообразность списания части первоначальной стоимости продуктивного скота на затраты по производству молока для получения положительного финансового результата от реализации коров после их выбраковки из основного стада

Ключевые слова: амортизационная политика, сельское хозяйство, продуктивный скот, ликвидационная стоимость, основные средства

В работе описывается влияние амортизационной политики сельскохозяйственной организации на финансовые результаты по видам деятельности. Обосновывается необходимость начисления амортизации по продуктивному скоту, а также необходимость правильного выбора метода начисления амортизации.

Амортизация представляет собой процесс систематического перенесения стоимости объектов основных средств и нематериальных активов или части стоимости основных средств на стоимость вырабатываемых с их использованием в процессе предпринимательской деятельности продукции, работ, услуг.

Основными методами начисления амортизации являются линейный, нелинейный (прямой метод суммы чисел лет, обратный метод суммы чисел лет, метод уменьшаемого остатка) и производительный.

В современных рыночных условиях начисление амортизации по продуктивному скоту позволит сельскохозяйственным организациям правильно определить финансовый результат по видам деятельности.

Списание 83% первоначальной стоимости продуктивного скота на затраты по производству молока, а 17% – на затраты по реализации скота на мясо, способствует получению положительного финансового результата при реализации скота на мясо и определению правильного финансового результата.

Эффективность внедрения результатов работы определяется тем, что используя схему расчетов, приведенную в данной работе, организация сможет избежать убытков от реализации скота на мясо и правильно определить финансовые результаты по видам деятельности.

Литература

1. Статистический сборник «Сельское хозяйство Республики Беларусь» / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И.В. Медведева [и др.]. – Минск, 2017. – 232 с.
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 41 «Сельское хозяйство» [Электронный ресурс] / Мин-во финансов Респ. Беларусь. – Минск, 2017. – Режим доступа: <http://www.minfin.gov.by/ru/accounting/>. – Дата доступа: 01.09.2017.

3. Об утверждении Инструкции о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов: постановление М-ва экономики Респ. Беларусь, М-ва финансов Респ. Беларусь и М-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 27 февр. 2009 г., № 37/18/6, с учетом посл. изм. от 22 декабря 2012 г., № 117/80/37 // Бизнес-Инфо: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – Дата доступа: 01.09.2017.

4. Бруй, Д.С. Амортизационная политика сельскохозяйственной организации и ее влияние на финансовые результаты по видам деятельности // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 4. – С. 43–48. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770310.htm>.

5. Бруй, Д.С. Амортизационная политика сельскохозяйственной организации и ее влияние на финансовые результаты по видам деятельности на примере ОАО «Козловичи-Агро» / Д.С. Бруй // Современные инновационные технологии и проблемы устойчивого развития общества: материалы 10 международной научно-практической конференции, Минск, 26 мая 2017г. / Рос. экон. ун-т им. Г.В. Плеханова; редкол.: А.Б. Мискевич [и др.]. – Минск: Ковчег, 2017. – С. 9-13.

©БГУ

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТА ТОВАРОВ И УСЛУГ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

И.И. СЛОБОДСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.С. ПОЛОНИК, ДОКТОР ЭКОН. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье оценено состояние экспорта Республики Беларусь и предложены пути и методы стимулирования экспорта, меры по его развитию

Ключевые слова: внешнеторговая деятельность, экспорт, государственная поддержка

Развитие экспорта является одним из важнейших приоритетов развития экономики Республики Беларусь. Растущий экспорт – залог устойчивости национальной экономики. В Республике Беларусь сформирована система государственной поддержки и стимулирования экспорта. Усилия в этой области направлены на максимальное стимулирование внешнеторговой деятельности, обеспечение предприятиям республики оптимальных возможностей для реализации товаров и услуг за рубежом.

Доля экспорта в ВВП характеризует степень открытости экономики, ее вовлеченность в мировое хозяйство. В 2017 г. доля экспорта товаров и услуг в ВВП составила 67 %. По итогам 2017 года экспорт товаров и услуг Республики Беларусь составил 36,5 млрд. долл. США и вырос в 2,08 раза по сравнению с 2005 годом. Наибольший объем экспорта в стоимостном выражении за 2005–2017 гг. отмечен в 2012 г. (51,9 млрд. долл. США), что связано с благоприятными ценами на энергоносители в тот период времени. Начиная с 2013 года наблюдается спад экспорта товаров и услуг в стоимостном выражении, что связано с изменениями цен на нефть.

Важным приоритетом развития экспорта республики выступает географическая диверсификация торгово-экономических отношений. На сегодняшний день главным стратегическим партнером нашей страны является Российская Федерация. В связи с этой ситуацией целесообразно углубление сотрудничества с интеграционными объединениями, расширение всестороннего сотрудничества со странами Европейского Союза, в особенности с соседними государствами, вступившими в ЕС, что делает привлекательным развитие трансграничного сотрудничества. В качестве путей стимулирования экспорта нами предлагается 2 основных пути: 1) формирование благоприятного макроэкономического климата; 2) создание для производителей и экспортеров необходимых условий.

Методы стимулирования экспорта нами предлагаются следующие: 1) налоговые льготы; 2) субсидии; 3) льготные кредиты; 4) предоставление грантов.

В качестве мер по развитию экспорта Беларуси нами предлагается: 1) улучшение качества продукции, ее внешнего вида, как следствие, рост ее конкурентоспособности; 2) освоение новых рыночных ниш; 3) товарная и географическая диверсификация экспортной продукции; 4) реализация форм мотивации к расширению ассортимента экспортной продукции и видов оказываемых услуг; 5) организация торговых выставок и ярмарок, специализированных симпозиумов, тематических круглых столов и конференций и участие в них.

В стратегическом плане целесообразно ориентировать производителей на экспорт, прежде всего, наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

В связи с нехваткой собственных природных ресурсов и высокой зависимостью от внешних рынков, увеличение объемов экспорта является одним из важнейших приоритетов государственной политики Республики Беларусь.

Литература

1. Платежный баланс Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/BalPay/>

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

И.С. СТАНИСЛАВЧИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.М. ВОРОНИН, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе рассмотрены вопросы импортозамещения в Республике Беларусь. Научная новизна полученных результатов состоит не только в рассмотрении теоретических аспектов политики импортозамещения, но и в выявлении существующих проблем в данной сфере как в экономике Республики Беларусь в целом, так и в отдельно взятой сфере – инновационной деятельности, а также в разработке рекомендаций по реализации политики импортозамещения в сфере инноваций

Ключевые слова: импортозамещение, инновации, отечественная продукция

Импортозамещение является составляющей экономической политики страны, грамотная реализация которой позволит, во-первых, сократить импорт, тем самым высвобождая валютные средства и выравнявая важнейшие экономические показатели, во-вторых, с помощью механизмов стимулирования национального производителя выйти на внешние рынки с конкурентоспособной продукцией, не ущемляя право выбора потребителя, сохраняя экономическую эффективность импортозамещающих проектов и целесообразность их финансирования. Широкое распространение сегодня получило такое направление, как инновационное импортозамещение – вытеснение импорта за счет производства новых продуктов или услуг, созданных на основе новаторских идей, современных технологий.

Республика Беларусь обладает значительным научно-техническим потенциалом для реализации данной политики. Подтверждением тому могут служить результаты выполнения Программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы. Так, например, БНТУ совместно с ГУ «РНПЦ «Кардиология» были начаты работы по созданию высокотехнологичного производства не уступающих лучшим мировым аналогам образцов медицинских изделий и оборудования в области кардиохирургии, стоматологии, онкологии. В результате сотрудничества в 2013 г. объем производства импортозамещающей продукции составил 3,1 млн долларов США, объем отгруженной продукции на экспорт – 125,6 тыс. долларов США. Основным индикатором, характеризующим инновационную деятельность в Республике Беларусь, является удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организаций промышленности. Стоит отметить, что в 2017 году данный показатель составил 17,4 %, что на 4,3 процентных пункта выше значения 2015 года. Тем не менее, инновационная активность организаций сокращается: если в 2012 году 24,8 % организаций промышленности в общем числе обследованных организаций осуществляли затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации, согласно статистическим данным, то в 2017 году данный показатель сократился и составил 22,5 % [1].

Основная роль в устранении пробелов в сфере импортозамещения отводится государственной помощи в виде предоставления налоговых льгот и субсидий предприятиям, занимающимся выпуском импортозамещающей продукции; развитию отечественной научно-исследовательской базы и международного сотрудничества для достижения оптимальных результатов за счёт использования опыта других государств.

Литература

1. Индикаторы, характеризующие инновационную деятельность [Электронный ресурс] / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 06.05.2018.

ТРУДОВЫЕ СПОРЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

А.О. СТРЕЛЬЦОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.В. ЦЫБУЛЬСКАЯ, КАНДИДАТ СОЦИОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Рассмотрены трудовые споры как форма защиты прав работника, с использованием метода анализа документов выявлены особенности использования инфорсменты как формы самостоятельной защиты трудовых прав в Республике Беларусь

Ключевые слова: трудовой спор, инфорсмент, наемный работник, работодатель, защита прав работника

Актуальность темы исследования – в том, что получение в результате социологического исследования нового знания о трудовых спорах будет способствовать оптимизации процессов трудового взаимодействия наемных работников и работодателей, что повысит эффективность трудовой деятельности в целом.

Когда трудовой конфликт невозможно разрешить на уровне организации, он перерастает в трудовой спор, требующий разрешения на законодательном уровне. Именно с самостоятельным обеспечением защиты трудовых прав и законных интересов работника связано такое явление, как «инфорсмент». Инфорсмент в сфере трудовых отношений – это совокупность действий одного субъекта труда по принуждению другого субъекта труда к соблюдению нарушенных прав в сфере трудовых отношений [1, с. 205].

Для исследования действий субъектов трудовых споров автором был проведен контент-анализ статей, опубликованных на web-порталах белорусских СМИ. Выявлено, что наемные работники и трудовые коллективы обращались в компетентные организации для защиты своих трудовых прав.

В процессе контент-анализа отобранных статей было установлено, что наиболее распространенной причиной трудового спора является принуждение наемных работников к труду, не связанному с их профессиональными компетенциями. Наряду с указанным нарушением следует выделить несвоевременную выплату заработной платы, либо ее выплаты не в денежной форме. Также в анализируемых документах упоминалось необеспечение должных условий для выполнения норм труда. Выявлены и такие нарушения, как привлечение женщин к видам запрещенной для них трудовой деятельности; невыплата работникам компенсаций за работу в сверхурочное время, в праздничные и выходные дни; нарушение правил обязательного страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, и другие нарушения.

Анализ полученных данных позволил сформулировать рекомендации участникам трудовых споров, выполнение которых позволит субъектам трудовых отношений защищать свои права и законные интересы в рамках действующего законодательства Республики Беларусь.

Литература

1. Экономико-социологический словарь / Г.Н. Соколова, О.В. Кобяк [и др.]; под ред. Г.Н. Соколова. – Минск: Беларуская навука, 2013. – 615 с.
2. Курбатова, М.В. Инфорсмент на российском рынке труда: региональный аспект / М.В. Курбатова // ДонТУ. Сер. эк. наук. – 2005. – № 9. – С.78–95.

©БрГТУ

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОСРЕДСТВОМ НЕОФИЦИАЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ: БИГМАК, ОЛИВЬЕ И ИВАНОВНА

А.И. СТРУЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.О. КУЛАКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Систематизированы различные индексы как инструменты адаптации сложных экономико-математических расчётов к уровню восприятия любого человека, не обремененного специальным образованием

Ключевые слова: качество жизни, индекс, покупательная способность

В мире существует множество индексов, которые приравнивают глобальные экономические величины к обыденным вещам, например, индекс бигмака. Его цель – определить реальные обменные курсы валют различных государств и увидеть разницу между валютами. Индекс бигмака основан на теории паритета покупательной способности. Вместо целой потребительской корзины берется один продукт – бигмак, поскольку его можно считать универсальным и идентичным для всех стран продуктом. Чем выше покупательная способность, тем больше стоит валюта и наоборот. Если стоимость гамбургера в той или иной стране в пересчете на доллары ниже его цены в США, то валюта недооценена, если выше – переоценена [1]. В *таблице 1* представлена динамика индекса для Беларуси.

В 2009 г. газета «Труд» начала высчитывать «индекс Оливье» для определения уровня инфляции потребительских цен на продукты питания. Суть расчета индекса заключается в определении количества килограмм салата Оливье на 1 среднюю заработную плату, что представлено в *таблице 2* [1].

Суть индекса социального благополучия «Ивановна» заключается в том, чтобы показать, сколько часов нужно проработать среднестатистическому жителю, чтобы купить товары и услуги из заранее определенной потребительской корзины. В потребительской корзине оказались продовольственные и непродовольственные товары, товары длительного пользования и услуги. Всего – 35 позиций [2].

Таблица 1. Динамика индекса бигмака

Показатель	2010 год	2015 год	2016 год
Бигмаков на 1 з/п, РБ, шт.	170	198	166
Бигмаков на 1 з/п, США, шт.	1047	1144	1149

Проанализировав данные всех индексов приходим к выводу, что в нашей стране имеет место стагнация социального благополучия и даже откат назад.

Также в мире существует большое количество аналогов упомянутых выше индексов.

Таблица 2. Динамика индекса Оливье по РБ

Показатель	2010 год	2015 год	2016 год	2017 год
Кол-во кг салата на 1 з/п	267,1	254,4	214,9	236,3
Инфляция (Министерство статистики РБ), %	–	12	10,6	1,2
Инфляция по индексу, %	–	–	27,3	–9,2

Литература

1. Комсомольская правда [Электронный ресурс] / КП – Минск, 2012. – Режим доступа: <http://www.kp.by>. - Дата доступа: 25.04.2017.
2. Научно-исследовательский центр Мизеса [Электронный ресурс] / Науч.-исслед. Центр Мизеса – Режим доступа: <http://liberty-belarus.info>. – Дата доступа: 10.05.2017.

©ПГУ

ПРОБЛЕМЫ ИМУЩЕСТВЕННОГО СТРАХОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Д.Р. ТАЛОЧКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.В. ИЗМАЙЛОВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведено всестороннее исследование проблем имущественного страхования. Изучены и систематизированы направления развития страховой деятельности

Ключевые слова: страхование, имущественное страхование, проблемы имущественного страхования

Переход к рыночным отношениям способствует появлению множества хозяйствующих субъектов, заинтересованных в обеспечении защиты своей предпринимательской деятельности, своего имущества и своих доходов от различных стихийных бедствий, от ошибок в коммерческой деятельности или от бездеятельности своих партнеров и своей собственной.

В этих условиях государство вполне естественно и закономерно утрачивает свои функции гаранта возмещения ущерба. Эту роль принимает на себя система имущественного страхования.

Имущественное страхование представляет собой операции, в которых объектом страхования выступают не противоречащие законодательству Республики Беларусь имущественные интересы, связанные с утратой (гибелью) или повреждением имущества, находящегося во владении, пользовании, распоряжении.

По результатам произведенного анализа эффективности ЗАСО «Белнефтестрах» по г. Новополоцку можно сделать вывод, что в деятельности существуют как положительные, так и отрицательные моменты.

Позитивными изменениями в имущественном страховании являются следующие изменения: повышение среднего страхового взноса; снижение средней страховой выплаты; увеличение средней страховой суммы; снижение нормы убыточности. Наряду с этим можно выделить и отрицательные моменты: увеличение частоты ущерба и убыточности страховой суммы.

Также, по результатам факторного анализа, выявлено, что уровень убыточности страховой суммы в целом увеличился по страхованию физических лиц на 0,0037 руб., а по страхованию юридических лиц на 0,0008 руб. на это увеличение оказало влияние изменение коэффициента тяжести страховых событий, за рассматриваемые периоды он увеличился по физическим лицам – на 0,0219 руб., а по юридическим лицам – на 0,0006 руб. Суммарное влияние этого фактора привело к увеличению уровня убыточности 0,0045 руб.

По мнению экономистов, положительный эффект в имущественном страховании, могут принести следующие изменения: выравнивание условий для ведения бизнеса для всех компаний; устранение требований для государственных организаций приобретать страховые продукты только у государственных компаний; расширение перечня добровольных видов страхования, которые могут включаться в себестоимость; устранение препятствий к приходу иностранного капитала в страховой сектор (в частности, страхование жизни, рискованные виды страхования); устранение изолированности белорусских страховщиков от международного страхового рынка; демонополизация национальной системы перестрахования, предоставление страховщикам добровольно принимать решение о перестраховании своих рисков с участием БНПО на основании рыночных факторов.

Также, одним из способов повышения страховых взносов, является введение нового страхового продукта – «Добровольное страхование интеллектуальной собственности».

Преимуществами данного вида страхования является создание негосударственной системы защиты интеллектуальной собственности путем формирования страхового механизма компенсации финансовых потерь правообладателей и проведения превентивных мероприятий; рост инвестиционной привлекательности страны для иностранных инвесторов; снижение давления международных организаций по поводу защиты прав интеллектуальной собственности и др.

При внедрении нового вида страхования «Добровольное страхование интеллектуальной собственности», ЗАО «Белнефтехстрах» сможет не только увеличить сумму собственных доходов, но и привлечь новых клиентов, которые убедившись в надежности страховой защиты, могут заинтересоваться и иными добровольными видами страхования, предлагаемыми страховой организацией.

©ПГУ

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ МЕТОД БЮДЖЕТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ФИНАНСИРОВАНИЯ РАСХОДОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.А. ТЕПЛЯКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.А. ПОЗДНЯКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В Республике Беларусь значительная часть бюджетных средств направляется на финансирование социальных и культурных мероприятий. Они влияют на систему образования, определяют минимальные требования к медицинскому обслуживанию, финансовой культуре, способствуют социальной защите граждан и улучшают социальное обеспечение. Одним из важных направлений социальной и культурной политики является образование

Ключевые слова: программно-целевой метод, планирование, бюджетное финансирование, государственная программа, образование, пилотный проект, оценка эффективности

В настоящее время огромную значимость для государства имеет эффективное и рациональное использование бюджетных средств. Одним из эффективных инструментов осуществления бюджетных расходов является программно-целевой метод планирования. Его уникальность заключается в способности связывать произведенные расходы с ожидаемой отдачей от этих расходов, а также с их социальной и экономической эффективностью.

Государственное финансирование образования в Республике Беларусь регулируется Государственной программой «Образование и молодежная политика» на 2016–2020 годы. Финансовое обеспечение реализации данной программы составляет 326 935 млрд. рублей, а главным источником финансирования являются средства местных бюджетов. Наибольшее финансирование в рамках программы приходится на подпрограмму «Развитие системы общего среднего образования». Объем финансирования составил 131,2 трлн. рублей [1].

В работе рассмотрено развитие пилотного проекта по апробации нормативного финансирования учреждений общего среднего образования в Республике Беларусь. Такой подход позволяет поэтапно оптимизировать штаты учреждений, участвующих в эксперименте, и приступить к сокращению всей сети. В 2017 году в реализации проекта участвуют 642 учреждения общего среднего и 98 учреждений дошкольного образования [1].

Повышение эффективности планирования и расходования бюджетных средств на сегодняшний день актуальны для всех развитых стран. Поэтому государственные расходы должны быть продуманными и направленными на повышения уровня жизни населения.

В работе предлагается внедрение интегрального показателя результативности и эффективности государственных программ. Предлагается для оценки государственных программ в равной степени использовать как показатели эффективности, так и показатели результативности. В рамках предлагаемой методики указанные критерии должны быть интегрированы в интегральный показатель результативности и эффективности для последующего сравнительного анализа программ по направлениям и приоритетам реализации. В результате, данный показатель позволяет, с одной стороны, оценить степень достижения поставленных в программах целей, а с другой стороны, уровень бюджетных затрат на их достижение.

На сегодняшний день, программно-целевой метод бюджетного планирования является одним из способов решения крупных и сложных государственных задач (например, социальных, экономических, экологических, научно-технических проблем, проблем развития регионов, комплексов) посредством создания и осуществления комплексных систем программных мер, которые ориентированы на цели, достижение которых обеспечивает решение возникших проблем во многих странах мира. Для решения этих проблем в 2016–2020 гг. в Республике Беларусь разработаны и реализуются 19 государственных программ, которые охватывают основные приоритетные для общества направления.

Литература

1. Государственная программа «Образование и молодежная политика» на 2016–2020 годы // Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/file2b2ba5ad88b5b0eb.PDF>. – Дата доступа: 11. 02. 2018

©ПГУ

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

И.В. ТЕТЕРЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Л. БЕЛОРУСОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Системный подход к управлению кризисом в основном используется только в теории. Поэтому актуальна проблема разработки практических рекомендаций по применению системного управления организацией в условиях кризиса. В статье рассматривается проблема описания процесса создания кризисной системы управления. Особое внимание уделяется действиям руководителей в ходе этой работы

Ключевые слова: антикризисное управление, система, банкротство, кризис, модель антикризисного управления, диагностика банкротства, стратегия системы антикризисного управления

Кризис – острая, переломная ситуация в развитии организации, угрожающая ее выживанию. В то же время организация рассматривается как сложная социально–экономическая система. В ситуации кризиса важно выстраивать управление не просто как набор бессвязных операций руководителей, а как слаженно функционирующую систему, в которой одно действие зависит от предыдущего и влияет на следующее и, что не менее важно, имеет целевую направленность.

Тема антикризисного управления в Республике Беларусь не нова. Однако системный подход к антикризисному управлению используется в основном только в теории. Возникает проблема разработки практических рекомендаций по применению системного управления организацией в кризисной ситуации. Преимуществами такого подхода является комплексный характер решения возникающих перед организацией проблем, а также её ориентация на эффективную деятельность.

Менеджерам, которые сталкиваются с проблемой кризиса организации важно вовремя принять соответствующие меры. Однако достаточно сложно на практике определить в какой момент пора начинать активные действия. В этой связи были разработаны методические рекомендации по поэтапной организации системы антикризисного управления организацией.

Обобщение теоретических взглядов [1], [2], [3], позволило определить сущность и структуру системы антикризисного управления.

С практической точки зрения, системный подход к антикризисному управлению предполагает возможность применения метода моделирования. Модель антикризисного управления организацией можно определить, как схему процесса управления и деятельности менеджеров, направленную на предотвращение кризиса и его последствий. Следовательно, модель должна отвечать на следующие практические вопросы:

- какие элементы входят в систему антикризисного управления?
- какие функции выполняет данная система, ее элементы?
- какие стадии имеют процессы, протекающие в системе?
- какие действия необходимо предпринимать менеджерам на каждой стадии?

Именно с этой позиции и предлагается организовывать системное управление кризисной организацией, как проект команды менеджеров, которые со всей ответственностью за дальнейшую деятельность организации и её сотрудников, формируют систему целей и задач, а также шагов по их достижению. Для закрепления результата в долгосрочном периоде необходимо предусмотреть обучение системы, прежде всего, через связь будущих этапов реализации антикризисного плана с уже прошедшими.

Литература

1. Букреев А.М. Антикризисное управление: учебно-методическое пособие / А.М. Букреев, М.Б. Шмырева. – ГОУВ-ПО «Воронежский государственный технический университет». – 2009. – 156 с.
2. Виханский, О.С. Менеджмент: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 2006. – 670 с.
3. Жарковская, Е.П. Антикризисное управление: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризис. упр.» и другим эконом. специальностям / Е.П. Жарковская, Б.Е. Бродский, И.Б. Бродский. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство «ОмегаЛ», 2011. – 467 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ОСНОВНОГО МОЛОЧНОГО СТАДА КРС

В.П. ТЕТЕРИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Н. КЛИППЕРТ КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье проведено комплексное исследование методики расчета себестоимости продукции молочного скотоводства. Проведенное исследование позволяет утверждать, что молочное скотоводство занимает одно из основных мест в животноводстве Республики Беларусь. Молоко, является продовольственным товаром первой необходимости, поэтому учет затрат и исчисление себестоимости продукции молочного скотоводства является основной задачей для всех сельскохозяйственных организаций

Ключевые слова: затраты, издержки, калькуляция, побочная продукция, себестоимость, управленческий учет, фактические затраты

В Республике Беларусь сельское хозяйство специализируется на производстве продукции животноводства. Молочно-продуктовый комплекс является одним из важнейших структурных элементов агропромышленного комплекса Республики Беларусь, а молочное скотоводство - одной из ведущих сельскохозяйственных отраслей.

Для ведения бухгалтерского учета используется автоматизированная форма учета с применением журналов-ордеров и анализа счетов на базе программы «НИВА-СХП».

Поскольку в ЗАО «АСБ-Агро Новатор» учет частично автоматизирован, в том числе в автоматизированном режиме составляются регистры по учету готовой продукции, считаем целесообразным, в качестве совершенствования, развить систему субсчетов к счету 43, выделив субсчета второго и третьего порядка.

На основании открытия субсчетов второго и третьего порядка, необходимо учесть документально оформление отпуска молока в лабораторию организации. Мы считаем, что отпуск молока может осуществляться по Требование – накладной (ф. 203 – АПК), где будет указано единица измерения, количество затребованного и отпущенного молока, а так же Актом на списание молока на анализы, который может быть разработан в самой организации. При оприходовании молока из хозяйственной лаборатории, по нашему мнению, может оформляться Карточкой качества молока, где указывается количество продукции, ее качественные характеристики по сотрам, метод проведенного анализа качества, подписи лиц, проводивших анализ.

Следует отметить, что в ЗАО «АСБ-Агро Новатор» фактическая себестоимость по молоку и приплоду считается в ручную, как и списание калькуляционных разниц (документально не оформляется) [1, с. 165]. В целях совершенствования данного участка учета мы предлагаем для расчета калькуляционных разниц использовать Калькуляционный лист.

Таким образом, внедрение на практике всех вышеуказанных предложений позволит улучшить организацию учета продукции основного молочного стада КРС и контроля за своевременным и правильным ведением бухгалтерского учета на данном участке работы, и, как следствие, повысит экономическую эффективность хозяйствования ЗАО «АСБ-Агро Новатор».

Литература

1. *Тетерич, В.П.* Совершенствование учета затрат на производство и исчисление себестоимости продукции молочного стада / *В.П. Тетерич*// Состояние и пути совершенствования бухгалтерского учета в организациях АПК: Сборник научных трудов по материалам научно-практической конференции, посвященной 50-летию факультета бухгалтерского учета; редкол.: Е. Н. Клипперт (гл. ред.) [и др.]. БГСХА. – Горки, 2016. – 179 с.

ПРОДВИЖЕНИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПРОДУКТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ)

И.В. ТИХАНСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.А. ЛЕОНОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной научной статье рассматривается процесс продвижения туристического продукта, проанализированы проблемы и способы их решения на различных уровнях. Разработаны конкретные мероприятия способные оказать положительный эффект на развитие внутреннего и въездного туризма

Ключевые слова: туризм, турфирма, туристский продукт, продвижение

Главная цель процесса продвижения – увеличение спроса на туристические продукты. Являясь одной из динамичных отраслей, туристическая сфера, требует от своих субъектов оперативного реагирования на изменения внутренней и внешней конъюнктуры рынка.

В настоящее время продвижение туристического продукта нашей страны на внешнем и внутреннем рынках осуществляется недостаточно эффективно. Этот факт нашел отражение в Государственной программе по развитию туризма «Беларусь гостеприимная» на 2016 – 2020 годы [1]. Так, в данной Государственной программе была поставлена задача по разработке новых принципов и подходов к формированию и продвижению национального туристического продукта.

В процессе проведения маркетинговых исследований целевых групп было выявлено, что наибольшее значение, для продвижения в туризме сегодня, играют такие факторы, как цена, предложение универсального отдыха (сочетание различных направлений в рамках одного тура), непосредственное взаимодействие с потенциальным клиентом. Использование современных технологий требует творческого подхода, постоянного развития, анализа сложившейся ситуации и адаптации к ее условиям.

Была проведена оптимизация сайтов СП ООО «АлатанТур» и Управления спорта и туризма Витебского облисполкома, что позволило предложить рекомендации с акцентом на онлайн взаимодействие. В частности, для СП ООО «АлатанТур» скорректировано поисковое продвижение на основе популярных Интернет сервисов, таких как «SocPublic», «Seosprint», «Profitcenter», «Web-ip», «Wmrfast», «Seo-fast»; расширена возможность видеосвязи с менеджером(консультантом) через Skype или Viber; создан сервис личного кабинета клиента; разработан вариант мобильной версии сайта. В отношении сайта Управления спорта и туризма Витебского облисполкома также был разработан проект модернизации: предложен вариант мобильной версии сайта; показана возможность обновления разделов: «Экскурсоводы», «Маршруты». Был разработан новый универсальный тур «И это Беларусь!» на основе проведенных маркетинговых исследований. Данный тур был апробирован, а также проанализирована возможность его дальнейшего предложения целевым группам.

Таким образом, положительный эффект на развитие внутреннего и въездного туризма способны оказать: разработка конкурентоспособных туристических путешествий по Республике Беларусь на основе существующей практики и современных технологий в области продвижения.

Литература

1. Государственная программа развития туризма в Республике Беларусь на 2016 – 2020 годы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.mst.by> – Дата доступа: 12.05.2017.

©БГЭУ

ЛИЗИНГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

И.С. ТКАЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.Л. ГРУЗИЦКИЙ, КАНДИДАТ ИСТОР. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассмотрены основные проблемы, связанные с осуществлением лизинговой деятельности в Республике Беларусь. Выявлена и обоснована необходимость преодоления данных проблем.

Ключевые слова: лизинговая деятельность, проблемы лизинга в Беларуси

Актуальность развития лизинга в Республике Беларусь обусловлена значительной физической изношенностью производственных основных фондов, наличием морально устаревшего оборудования, низкой эффективностью его использования.

Конкретные особенности современного этапа экономического развития Республики Беларусь вносят в лизинговые отношения определенные коррективы. Прежде чем рассмотреть перспективы развития лизинговой деятельности, следует выделить наиболее существенные проблемы лизинговых отношений в стране, и определить пути решения возникающих проблем.

Основными проблемами, с которыми сталкиваются лизингодатели, являются следующие:

- рост неплатежей со стороны потребителей [1, с.34];
- высокая зависимость лизинговых компаний от заемных средств;
- несовершенство нормативно-правовой базы. Нормативно-правовая база Республики Беларусь по вопросам лизинговой деятельности находится на стадии становления, и поэтому она подвергается частым изменениям, что является существенной проблемой, как для зарубежных компаний, так и отечественных компаний, которые могут являться как поставщиками предметов лизинга, так и выступать в роли лизингодателей и лизингополучателей;
- нехватка высококвалифицированных кадров. Лизинговые компании испытывают трудности с подбором кадров. Квалифицированных лизинговых специалистов пока немного, а опыт специалистов в области кредитования довольно сильно отличается от опыта в области лизингового финансирования;
- белорусский рынок лизинга за рубежом считается зоной повышенного предпринимательского риска. В связи возникает необходимость использования договоров страхования, перестрахования,

поручительства и залога, заключение которых в свою очередь приводит к удорожанию предмета лизинга [2, с.68].

Пути решения данных проблем являются следующие методы:

- расширение источников финансирования;
- стабилизация макроэкономической ситуации в Беларуси;
- совершенствование информационной инфраструктуры лизинга;
- улучшение инвестиционного климата Республики Беларусь [3, с.65].

Литература

1. Под грузом перспектив // Финансы. Учет, Аудит. – 2015. – № 8. – С. 33–35.
2. *Чертопруд, С.* Куда едет автолизинг / *С. Чертопруд* // Банковское обозрение. – 2014. – № 8. – С. 66–69.
3. *Чернявская, Е.И.* Лизинг в системе маркетинга / *Е.И. Чернявская* // Маркетинг. – 2014. – № 3 (136). – С. 63–71.

©ПГУ

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

А.С. ТОЛКАЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.Ж. БАНЗЕКУЛИВАХО, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассмотрены основные теоретические и методологические аспекты конкурентоспособности предприятия. На основании полученных результатов исследования были выявлены основные «узкие места» предприятия хлебопекарной отрасли и предложены стратегические направления повышения уровня его конкурентоспособности

Ключевые слова: конкурентоспособность предприятия, стратегия, основные производственные средства, программное обеспечение, снижение затрат

Состояние производственно-хозяйственной деятельности большинства предприятий Республики Беларусь свидетельствует о снижении конкурентоспособности их товаров и услуг не только за пределами страны, но и на внутреннем рынке.

Изучению вопросов конкурентоспособности предприятия посвящены работы отечественных и зарубежных ученых. Так, М. Портер одним из первых сформулировал теорию конкурентных преимуществ, выделив наиболее типичные причины их возникновения, а также определив факторы их удержания [1, с. 62].

В. Дж. Стивенсон выделил пять ключевых способов (цена, качество, отличительные особенности, гибкость производства и сроки выполнения определенных операций), при помощи которых предприятия конкурируют друг с другом [2, с. 66].

Однако, несмотря на текущее разнообразие исследований в данной области, проблемы конкурентоспособности предприятий как никогда актуальны, так как в современных условиях не каждое предприятие, выпускающее высококачественную продукцию или оказывающее востребованные услуги, может быть конкурентоспособным на рынке.

В процессе исследования были изучены теоретические и методологические аспекты конкурентоспособности предприятия на стратегической основе, проанализирован текущий уровень конкурентоспособности предприятия, а также выявлены основные проблемы, препятствующие повышению конкурентоспособности предприятия, в результате чего предложены стратегические направления их решения. Элементами научной новизны полученных результатов являются предложенные мероприятия стратегического характера, направленные на повышение конкурентоспособности предприятий хлебобулочной промышленности. Областью возможного практического применения является деятельность субъектов хозяйствования вне зависимости от формы собственности, занимающихся производством и реализацией хлебобулочных и кондитерских изделий.

Результатами внедрения явились обновление основных производственных средств, расширение ассортимента выпускаемой продукции благодаря программному обеспечению, ускорение сотрудничества в научном исследовании, снижение затрат на производство продукции. Реализация каждого мероприятия несет экономический и социальных эффект, что будет способствовать повышению показателей финансово-экономической деятельности и уровня конкурентоспособности предприятия.

Литература

1. *Смитиенко Б.М.* Мировая экономика: учебник / *Б.М. Смитиенко*. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 590 с.
2. *Стивенсон В.Дж.* Управление производством / *В.Дж. Стивенсон*; пер. с англ. – М.: ООО «Издательство «Лаборатория Базовых Знаний», ЗАО «Издательство БИНОМ», 2004. – 928 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ КАК ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Д. ТРУШ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.А. КОВРЕЙ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Развитие современного мира приводит к появлению тенденций, связанных со смещением природно-материальных ресурсов с главенствующих позиций, и, соответственно, к возрастанию роли нематериальных факторов, среди которых преобладающими являются информация и знания. Экономике знаний можно обозначить в качестве определенного этапа экономического развития, для которого характерен рост отраслей, отличающихся большим вкладом человеческого капитала. Становление экономики знаний зависит в первую очередь от степени развитости четырех ее основных составляющих: институционально-экономического режима, образования, науки и инноваций, информационно-коммуникационных технологий

Ключевые слова: экономика знаний

Экономика знаний представляет собой совокупность отраслей, характеризующихся большим вкладом человеческого капитала, где знания играют важнейшую роль, а их генерирование является источником экономического развития. Данный термин впервые использован Фрицом Махлупом в работе «Производство и распространение знаний в США» [1, с. 35]. Становление экономики знаний обеспечивается за счет развития таких ее составляющих, как образование, наука и инновации, научно-исследовательские и опытноконструкторские работы и институциональная среда. Неотъемлемой составляющей становления экономики знаний является информационное общество. При этом необходимо отметить, что информационное общество есть несколько более широкое понятие по сравнению с экономикой знаний, так как в данном случае в первую очередь оценивается степень развитости информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), но при наличии достаточного уровня развития образования и науки различие между знаниевой экономикой и информационным обществом может исчезнуть.

Характеризуя уровень развития экономики знаний в Республике Беларусь, следует отметить, что анализ позиций мировых рейтингов и статистических данных позволяет оценить ее положение как достаточно высокое. Необходимо отметить возможное продвижение за счёт развития сферы образования и значительного успеха в развитии ИКТ. При этом не стоит забывать о развитии инновационной деятельности и институционального режима.

Для достижения высокого уровня развития экономики знаний должны быть выделены такие аспекты, как: создание благоприятного инвестиционного климата в стране, формирование трудовых ресурсов, способных адаптироваться к быстро меняющимся условиям, поддержка сфер образования и науки, обеспечивающих подготовку квалифицированных кадров, со стороны государства, стимулирование гибкой институциональной среды. Осуществляя данные мероприятия, представляется возможным вхождение Республики Беларусь к 2020 году в первую четверть рейтинга по Индексу знаний и в первую треть в рейтинге Индекса экономики знаний, что будет способствовать формированию устойчивого социальноэкономического, технологического и институционального развития стран [2].

Литература

1. Махлуп, Ф. Производство и распространение знаний в США / Ф. Махлуп. – М.: Прогресс, 1966. – 464 с.
2. Беларусь 2020: наука и экономика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://books.google.by/books?id=LclhDQAAQBAJ&pg=PT6&lpq=PT6&dq=Беларусь+2020:+наука+и+экономика&source=.> – Дата доступа: 16.05.18.

© БТЭУ

ОЦЕНКА ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО ВНЕШНЮЮ ТОРГОВЛЮ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА МАТЕРИАЛАХ ОСП «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМБИНАТ» ЛЕЛЬЧИЦКОГО РАЙПО)»

К.В. ТУШИНСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ГАВРИКОВ, СТ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Деловая активность выступает важнейшим фактором, определяющим эффективность и финансовую независимость субъектов хозяйствования. В представленной работе изучены теоретические основы деловой активности организации и методические подходы к ее оценке; проведена комплексная оценка деловой активности организации; по итогам работы предложены основные направления и рассчитаны резервы повышения его деловой активности

Ключевые слова: деловая активность, эффективность хозяйственной деятельности, рентабельность, внешнеторговый оборот, экономический эффект

В настоящее время повышение уровня конкурентоспособности хозяйствующих субъектов является жизненно важной задачей, поэтому руководители организаций находятся в постоянном поиске новых инструментов управления с целью ее повышения. Одним из направлений повышения конкурентоспособности выступает деловая активность, которая традиционно определяется как на уровне организаций, отраслей, так и экономики в целом.

Основными проблемами развития деловой активности являются: отсутствие единообразного четкого понимания и трактовки экономической категории «деловая активность»; неоднозначное определение подходов к ее формированию [3, с.143]. Среди показателей деловой активности необходимо выделить: объем реализации продукции, прибыль, величина активов, затраты и др. Особую роль играют показатели оборачиваемости, коэффициенты ликвидности и платежеспособности [2, с.234].

Проведя комплексный анализ деловой активности ОСП «Производственный комбинат» Лельчицкого райпо нужно сказать, что у нее имеются некоторые трудности, однако если рассматривать в целом, то она работает удовлетворительно. Организация достаточно ликвидная и платежеспособная, однако, как недостаток можно отметить отсутствие наиболее ликвидных средств. О повышении деловой активности организации, свидетельствует положительная динамика увеличения объема экспорта продукции (за 3 года увеличился на 297,6 тыс. дол США.). Продукция пользуется спросом, цена соответствует качеству продукции, постоянно расширяется география экспорта, отмечается рост производительности труда, прибыли.

По результатам исследования рассчитаны резервы увеличения экономических показателей деятельности организации (прибыль от реализации – 941,1 тыс. р., уровень себестоимости в размере 64,6%, рост рентабельности продаж на 9,5%, увеличение прибыли на 609,1 тыс. р.), разработаны мероприятия по проведению маркетингового исследования, пересмотру ассортиментной и ценовой политики, ускорению оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности, запасов. Реализация предложенных мероприятий позволит повысить деловую активность и укрепить конкурентоспособность ОСП «Производственный комбинат» Лельчицкого райпо.

Литература

1. *Донцова Л.В.* Анализ финансовой отчетности / *Донцова Л.В., Никифорова Н.А.* – М.: Дело и Сервис, 2014. – 336 с..
2. *Нечитайло, А.И.* Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учеб. пособие / *А.И. Нечитайло, И.А. Нечитайло.* – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 365 с.

©БрГТУ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.Э. ТЮРИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Э.Э. ЕРМАКОВА, СТ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Изложены основные показатели, характеризующие развитие инновационных процессов в стране, предложен ряд мер повышения инновационной активности экономики

Ключевые слова: инновация, инновационная деятельность, инновационная активность

Инновация представляет собой результат интеллектуальной деятельности человека, который имеет практическое применение и имеет итогом своего внедрения получение какого-либо эффекта: экономического, технического, социального либо экологического.

Под понятием «инновационная деятельность» понимается совокупность мероприятий различного характера, направленных на внедрение в производство результатов интеллектуальной деятельности с целью повышения производительности труда, получения экономического эффекта, повышения технологического уровня производства и уровня качества производимой продукции или оказываемых услуг.

Комплекс мероприятий инновационной деятельности может включать меры научного, технологического, организационного, финансового и коммерческого характера, которые во взаимодействии своем приводят к инновациям. [1]

Состояние, темпы и направление развития сферы инноваций можно легко определить, проанализировав показатели научной и инновационной деятельности. К основным, наиболее значимым и часто используемым показателям можно отнести: внутренние затраты государств на научные исследования и разработки; структура внутренних затрат на научные исследования и разработки; отраслевое распределение затрат на технологические инновации; число инновационно-активных предприятий; объем отгруженной инновационной продукции; активность патентной деятельности; оценку факторов, препятствующих инновациям.

В качестве мер по повышению уровня инновационной активности можно предложить:

- обучение, переподготовка, повышение квалификации персонала: повышение квалификации является неотъемлемым условием карьерного роста и успешной трудовой деятельности в любой сфере. Сфера инноваций развивается стремительными темпами, что требует от работников данной отрасли регулярного обучения, обмена опытом, повышения квалификации, в том числе и за рубежом, а также при сотрудничестве с иностранными исследователями, научными центрами, исследовательскими лабораториями;

- прекращение «утечки мозгов»: большое количество высококвалифицированных кадров не видит перспективы для своего развития внутри Республики Беларусь. Это и является главной причиной их иммиграции в индустриально развитые страны. Главной мерой предотвращения данного процесса может стать ряд мер по привлечению отечественных специалистов к работе в Беларуси: предоставление приоритета при найме их на работу, премиальные выплаты за высокий уровень квалификации, предоставление возможностей для успешной исследовательской деятельности (доступ к лабораториям с современным оборудованием, финансовое обеспечение процесса исследований и разработок).

Предложенные меры по активизации инновационной деятельности являются вполне реальными, и применение их может дать ощутимые положительные результаты при условии грамотного, разумного и рационального их использования.

Литература

1. Введение в инноватику: учебное пособие / А.Н. Асаул, В.В. Асаул, Н.А. Асаул, Р.А. Фалтинский; под ред. заслуженного деятеля науки РФ А.Н. Асаула. – СПб: АНО ИПЭВ, -2010, -280с.

© БГЭУ

ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ АНИМАЦИОННЫХ ПРОГРАММ В ОБЪЕКТАХ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ (НА ПРИМЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИСТОРИКО- КУЛЬТУРНЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК «НЕСВИЖ»)

П.И. ХАРУТА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П.А. ЛИТВИНОВ, АССИСТЕНТ

Наибольшей популярностью в туризме на современном этапе пользуются анимационные программы – комплекс услуг, объединенных общей темой и имеющий определенный сценарий, позволяющий посетителям принять участие в действии [1]. Все больше посетителей на данном этапе стремятся не только являться пассивными слушателями при посещении музеев, но и активно взаимодействовать с историческим контекстом и участвовать в интерактивных действиях. Необходимость разработки и эффективность данного комплекса услуг показана на примере Дворцово-паркового ансамбля князей Радзивиллов в Несвиже, включенного в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Сейчас он является частью Национального историко-культурного музея-заповедника «Несвиж» - одного из самых популярных туристических объектов Республики Беларусь

Ключевые слова: анимационные программы, мероприятия, туризм, квест, ларп

Анимационные экскурсии и программы, которые буквально несколько лет назад были на отечественном рынке в диковинку, сегодня можно назвать явлением распространенным, если не массовым. И хотя первые белорусские экскурсии с анимацией появились в Лиде, сейчас подобная услуга доступна почти повсеместно.

Национальный историко-культурный музей-заповедник «Несвиж» является одним из наиболее привлекательных музейных комплексов, который предоставляет своим посетителям не только экскурсионные услуги, но и большие фестивальные и концертные проекты, анимации, а также все более популярные в настоящее время квесты. Квест (от англ. quest – вызов, поиск, приключение) - это приключение, как правило, игровое, во время которого участнику или участникам нужно пройти череду препятствий для достижения какой-либо цели [2]. Первый исторический театрализованный квест «Двенадцать апостолов» в замке Радзивиллов в Несвиже, состоявшийся 26 сентября 2015 года, посетили около 250 человек. Музыкально-театральная, интерактивная, познавательная игра вызвала огромный интерес со стороны посетителей. Это способствовало её переходу из разряда разового культурного мероприятия в популярную услугу, и уже за 2016 год было проведено 34 квеста, которые посетили 1563 человека. Безусловную эффективность игры подтверждают не только экономические показатели, а также и все больший интерес посетителей к данной услуге.

На данный момент в учреждении разрабатывается новая услуга – ларп (от англ. Live action Role-playing game, LARPG) — подраздел ролевых игр, в которых игроки отыгрывают свои роли через действия, а не через слова [3]. Это полноценное погружение в ситуацию (либо эпоху), когда участники сживаются с ролью на определенное время полностью: от костюма до окружения [4]. При регулярном проведении ларп будет не только приносить прибыль музею, но и привлекать дополнительно клиентов, укрепляя имидж учреждения.

Следовательно, анимационные программы за удивительно короткий срок сумели совершить стремительный скачок от новинки к развитой качественной услуге разнообразных видов и все более увеличивающейся популярности, эффективность внедрения которых несомненна.

Литература

1. Биржаков М.Б. Анимация как разновидность туристских услуг в сфере досуговой деятельности // Национальный туристский журнал «Туристские Фирмы». - 2006. - № 39 (7). – С. 14-15.
2. КвестГуру [Электронный ресурс]. – 2017. - Режим доступа: <https://что-это-такое.ru/quest>. - Дата доступа: 13.01.2017.
3. Larp.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://larp.by/about/>. – Дата доступа: 12.01.2017.
4. Fairweather Manor // A Nordic larp inspired by Downton Abbey [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.fmlarp.com>. – Date of access: 24.01.2017.

© ВГТУ

СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: ПОНЯТИЕ И ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н.Л. ХОДАНЁНОК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К.И. КРАЕНКОВА, АССИСТЕНТ

Глобализация, наряду с позитивными процессами, вызывает угрозы специфического характера, на которые государства не способны эффективно реагировать без современных и инновационных тенденций развития экономической деятельности. Это обуславливает развитие различных форм ведения бизнеса, в том числе социального предпринимательства

Ключевые слова: социальное предпринимательство, сущность, развитие, оценка

В настоящее время, в наиболее сложном экономическом положении находится социальная сфера: образование, наука, культура, здравоохранение и т.д. Важнейшим направлением эффективного развития социальной сферы является поиск финансовых средств, в том числе дополнительных внебюджетных источников. Этой проблемой активно занимается социальное предпринимательство, решая многие общественные проблемы, привлекая дополнительные финансовые ресурсы в области социальной сферы. Социальное предпринимательство - это вид предпринимательской деятельности, направленный на инновационное решение социальных проблем или достижение социальных целей.

В Республике Беларусь развитие социального предпринимательства находится на начальной стадии. Однако уже можно выделить несколько потенциальных организаций, которые могут относиться к субъектам социального предпринимательства: организации Белорусского общества глухих, Белорусского товарищества инвалидов, Белорусского товарищества инвалидов по зрению; унитарное предприятие «Цветлит», унитарное предприятие «Спецсистемаавтоматика», центр трудовой реабилитации «КерамАрт» и др.

Отсутствие методики отнесения организаций к субъектам социального предпринимательства и оценки их деятельности затрудняет развитие и закрепление данного экономического феномена на законодательном уровне в Республике Беларусь. Следовательно, разработка методического подхода к идентификации и оценке деятельности социального предпринимательства позволит решить обозначенные выше проблемы.

Целью авторской методики является создание комплексной оценки организации, которая позволила определять уровень социализации ее бизнеса.

Уровень социализации бизнеса может рассматриваться как интегральный показатель, характеризующий степень экономического и социального воздействия деятельности организации на стейкхолдеров.

В результате работы нами были предложены следующие этапы анализа: определение базовых показателей для экспресс-анализа уровня социализации бизнеса; определение показателей для оценки деятельности субъекта социального предпринимательства; выделение стейкхолдеров для оценки значимости показателей; определение эталонных значений выделенных показателей для пунктов на основе мнений экспертов; обработка данных стейкхолдеров и экспертов; расчет интегрального показателя социальной отдачи бизнеса; оценка эффективности функционирования субъекта социального предпринимательства и разработка направлений повышения уровня социализации бизнеса.

Данная методика была апробирована на субъекте социального предпринимательства, функционирующего на территории г. Витебска. Данный субъект специализируется на производстве спецодежды, столовых и бытовых текстильных принадлежностей, ленты и тесьмы текстильные, мебели мягкой и офисной и др. Полученные показатели позволили сделать вывод, что организация относится к субъекту социального предпринимательства и достаточно эффективно функционирует на рынке.

ПРОБЛЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА РАСЧЕТОВ ПО ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТАМ

А.Г. ХУДИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.М. СМОЛЯКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Вопросы, касающиеся удержаний из заработной платы, являются одними из наиболее актуальных как для работников, так и для нанимателей. К вопросу удержаний из заработной платы необходимо относиться крайне взвешенно и продуманно

Ключевые слова: исполнительные документы, удержания, очередность требований

Основываясь на международных правовых нормах, Трудовой кодекс предусматривает, что удержания из заработной платы могут производиться только в случаях, предусмотренных законодательством. Условно все виды удержаний можно разделить на 3 основных группы: производимые на основании законодательства (обязательные удержания), производимые по инициативе самого работника и производимые по инициативе нанимателя. На практике бывают ситуации, когда взыскание всей суммы, подлежащей удержанию, невозможно по причине недостаточности дохода должника. Удовлетворяя требования взыскателей, важно не допустить превышения законодательно определенной максимальной нормы удержания из заработной платы работника. В такой ситуации максимально возможная сумма удержания распределяется между взыскателями в порядке очередности, установленной статьей 534 Гражданского процессуального кодекса Республики Беларусь.

Так, *в первую очередь* удовлетворяют требования по взысканию алиментов; требования по взысканию расходов, затраченных государством на содержание детей, находящихся на государственном обеспечении. *Во вторую очередь* – требования работников, вытекающие из трудовых правоотношений; требования членов производственных кооперативов, коллективных и арендных предприятий, связанные с оплатой их труда. *В третью очередь* – требования по налогам и сборам (пошлинам); требования страховых организаций по обязательному страхованию; требования по возмещению ущерба, причиненного преступлением или административным правонарушением юридическим лицам. *В четвертую очередь* – требования по социальному страхованию и требования граждан по возмещению ущерба, причиненного их имуществу административным правонарушением, а также обеспеченные залогом требования о взыскании из стоимости заложенного имущества. *В пятую очередь* удовлетворяются все остальные требования.

Требования каждой последующей очереди удовлетворяются после полного погашения требований предыдущей очереди. При недостаточности взысканных денежных средств для полного удовлетворения всех требований одной очереди эти требования удовлетворяются пропорционально причитающейся каждому взыскателю сумме.

Одним из принципов трудового права является принцип неприкосновенности заработной платы. Нарушения бухгалтером при производстве удержаний из заработной платы работников и приравненных к ней доходов влекут привлечение к административной ответственности, а также к судебным разбирательствам между работниками и нанимателем.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь от 11.01.1999 N 238-3 (ред. от 05.01.2016) "Гражданский процессуальный кодекс Республики Беларусь".
2. Инструкция о порядке применения типового плана счетов бухгалтерского учета, утвержденная постановлением Минфина Республики Беларусь от 29.06.2011 №50.
3. Инструкция по исполнительному производству, утвержденная постановлением Минюста Республики Беларусь от 20.12.2004 №40 (ред. от 15.07.2016).

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ТРАНСПОРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Н.Б. ХУДОЛЕЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.А. АЛЕКСАНДРОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

По итогам качественного и количественного анализа рисков в деятельности транспортной организации разработана система управления рисками для транспортного предприятия, сформирована должностная инструкция риск-координатора, предложена процедура разработки проекта по созданию склада на автотранспортном предприятии, разработана его планировка

Ключевые слова: риски, транспорт, риск-менеджмент, модель управления рисками, склад

Управление рисками в соответствии с динамичностью, неустойчивостью и нестабильностью современного рынка, жесткой конкурентной борьбой является необходимым условием успешного функционирования и развития бизнеса.

Анализ состояния рынка транспортных услуг как внешнего фактора неопределенности и риска выявил факторы неустойчивости (нестабильность объема перевозок, тарифов, высокий уровень конкуренции), что приводит к колеблемости основных экономических показателей деятельности транспортных организаций – объема перевозок, грузооборота, доходов, а также к снижению эффективности хозяйствования. Качественный анализ рисков на основе методов стратегического анализа позволил систематизировать риски и экспертным путем выявить наиболее существенные внешние факторы риска: законодательные нормы, регулирующие рынок транспортных услуг, наличие административных барьеров входа на внешние рынки, напряженная политическая ситуация в странах Европейского Союза, неустойчивость курсов валют, сезонность производства и потребления ряда видов продукции.

Экспертная оценка внутренних рисков выявила наличие рисков неэффективного управления, в частности недостаточно эффективно организованную систему материально-технического снабжения, а также риски технико-технологического характера, порождающие простои подвижного состава.

Для снижения зависимости материально-технического снабжения предприятия от факторов неустойчивости внешней среды рассчитана потребность в материалах и обоснована необходимость создания склада для хранения смазочных материалов, пластичных смазок и запасных частей первой необходимости. Предложен проект по созданию склада смазочных материалов и запасных частей, реализация которого позволит снизить риск простоев и неритмичности перевозочной деятельности предприятия за счет своевременного и качественного снабжения организации всеми необходимыми материалами.

С целью совершенствования управления рисками на предприятии была построена матрица рисков организации в координатах значимости рисков и вероятности их возникновения. С учетом специфики деятельности транспортного предприятия разработана трехуровневая система управления рисками, включающая организационное построение системы управления рисками, распределение функций между участниками системы, разработана должностная инструкция риск-координатора.

Предложенные мероприятия позволят своевременно реагировать на возникающие риски в деятельности транспортной организации и принимать соответствующие мероприятия по их управлению, наладить систему материально-технического снабжения предприятия, что позволит существенно снизить простои подвижного состава, а, следовательно, снизить затраты времени и финансов на организацию перевозочного процесса и повысить оперативность обработки заявок на перевозку. Это приведет к увеличению объемов перевозочной деятельности организации и положительно скажется на динамике доходов.

©АУ при Президенте Республики Беларусь

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Е.Р. ЧЕБОТАРЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.А. КОВРЕЙ, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Цель научной работы – изучить состояние и перспективы развития научно-технического потенциала Республики Беларусь, раскрыть его значимость для обеспечения инновационного пути развития. В результате, было определено место научно-технического потенциала как основной составляющей высокотехнологичного сектора современной экономики, а также определены позиции, способствующие становлению и функционированию науки и содействию инновациям. В условиях ограниченности ресурсов экономическая устойчивость рассматривается с позиции концентрации имеющихся ресурсов и возможностей, формирующих «точки роста», обеспечивающие ускоренное развитие секторов экономики, определяющие их воспроизводство и обеспечивающие высокий уровень качества жизни населения

Ключевые слова: научно-технический потенциал, инновационная экономика, социально-экономическая безопасность, информационно-сетевые кластеры, коллаборативное потребление

Республика Беларусь развивается по инновационному пути, наука – инструмент решения краткосрочных и долгосрочных задач. Для белорусской науки приоритетны информационные, нано- и биотехнологии, микроэлектроника, фармакология и промышленная химия, рациональное использование сырьевых ресурсов, альтернативные источники энергии. При значении наукоёмкости ВВП ниже 0,4%, наука в состоянии выполнять лишь социально-культурную функцию. Лишь значение выше 0,9% влияет на экономическое развитие. В рейтинге стран мира по уровню расходов на НИОКР (% к ВВП) Беларусь занимает 43 позицию с показателем в 0,64 среди 91 страны. Финансирование научных исследований в

Беларуси отличается от стран с развитой рыночной экономикой. По расходам на НИОКР Израиль занимает первое место в мире (4,7% ВВП). Технологические стартап-компании занимают наибольшую долю в мире (примерно 70% экспорта Израиля). Быстрый рост индустрии высоких технологий, усиленная направленность на экспорт, создание условий привлечения капитала и НИОКР, высокая предпринимательская культура и высококвалифицированные специалисты – условия роста ВВП Израиля в 3-4 процента годовых при низком уровне безработицы и инфляции. Эффективное финансирование научных исследований должно стать приоритетом государственной политики в целях укрепления и развития научно-технического потенциала, роста ее конкурентоспособности. Зачастую поддержка государства означает финансирование фундаментальных открытий, но сегодня мы переживаем сложности, поэтому такая форма ведения бизнеса как ИКТ-кластер, является рациональным решением. Информационно-сетевые кластеры позволят в полной мере использовать потенциал всей страны [1]. Учитывая ориентацию кластерной системы на долгосрочную перспективу, только прямого государственного регулирования недостаточно. Необходим более развернутый комплексный подход по реализации мер косвенного стимулирования, подразумевающий в том числе налоговые льготы и беспроцентные кредиты.

Литература

1. Чеботарь, Е.Р. информационно-сетевые кластеры как фактор становления инновационной экономики Республики Беларусь: материалы X регион. науч.-практ. конф. за междунар. участием, посвященной памяти Сурмина Юрия Петровича ДРiДУ НАДУ, 2016.

©БГСХА

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ УНИТАРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ «АНДРЕЕВКА» БУДА-КОШЕЛЕВСКОГО РАЙОНА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. ЧЕПИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. МИНИНА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Разработаны мероприятия по совершенствованию организации кормопроизводства (рассчитаны оптимальный рацион кормления коров, схема зеленого конвейера, обоснование технологий заготовки сенажа в полимерный материал и консервирования плющеного зерна на ранних стадиях спелости, технико-экономическое обоснование проекта по приобретению двух зерноуборочных комбайнов, плющилки для зерна кукурузы, обмотчика рулонов и пресс-подборщика) с целью повышения эффективности деятельности предприятия

Ключевые слова: кормопроизводство, организация производства, эффективность

Кормопроизводство – одна из важных отраслей сельскохозяйственного производства, уровень развития которой оказывает определяющее влияние на эффективность животноводства.

Основная задача кормопроизводства – обеспечение сельскохозяйственных животных полноценными и дешевыми кормами. На долю кормов приходится до 2/3 стоимости валовой продукции растениеводства. Затраты на корма в структуре себестоимости продукции животноводства составляют 50–60 %. В Республике Беларусь большая часть площади кормовых культур приходится на сельскохозяйственные организации (96,58 %), на нужды кормопроизводства используется 35 % сельскохозяйственных угодий. В сельскохозяйственных организациях посевы кукурузы на кормовые цели занимают 37,33 % общей посевной площади кормовых культур. В республике разработаны «Стратегия развития кормопроизводства в 2013–2020 годах», «Комплекс мер по реализации стратегии развития кормопроизводства до 2020 года». Однако техническая оснащенность кормопроизводства остается недостаточной. В условиях дефицита высокопроизводительной кормозаготовительной техники, ее старения на первый план выходит необходимость эффективной организации кормопроизводства.

Объектом проведенных исследований является Сельскохозяйственное унитарное предприятие «Андреевка» Буда-Кошелевского района Гомельской области. В общей сумме производственных затрат предприятия затраты на кормовые культуры в 2016 г. занимали 12,1 %. Основой кормовой базы организации являются многолетние и однолетние травы, кукуруза на силос. Выход кормовых единиц в 2016 г. составил 114,2 ц к. ед. на 100 балло-га сельскохозяйственных угодий и 152,3 ц к. ед. на 100 балло-га пашни. В молочном животноводстве и скотоводстве зеленые, грубые и сочные корма составляют до 80–85 % от общего потребления. В свиноводстве сложился в основном концентратный тип кормления, так как концентраты занимают здесь более 75 % от всего рациона.

С целью снижения стоимости кормов в организации нами была разработана экономико-математическая модель оптимизации рациона кормления коров. В расчетном рационе по сравнению с фактическим расход питательных веществ ниже, а перспективная продуктивность 1 коровы выше на

5,02 ц/гол. (или на 9,9 %). Снизилось количество дорогих покупных кормов – шрота и комбикорма КК-61 (таблица 1). Стоимость расчетного рациона ниже на 6,6 % стоимости фактического рациона и составляет 1441,79 руб. Себестоимость одной кормовой единицы составит 26 коп, что на 1 коп., или 5,4 %, ниже фактического значения. Затраты на производство молока в организации снизятся на 4,59 %. При расчетном удое в 50,9 ц/гол., неизменном поголовье и товарности молока предприятие получит рентабельность молока, равную 10,34 %, что на 9,18 п. п. больше фактической (таблица 2).

Таблица 1. – Оптимальный рацион кормления коров в Унитарном предприятии «Андреевка»

Вид корма	Фактический рацион			Оптимальный рацион			Оптимальный рацион к фактическому	
	ц	ц к. ед.	кг п. п.	ц	ц к. ед.	кг п. п.		
							%	+/- п.п.
Комбикорм КК-61	10,02	12,31	115,23	7,83	9,62	90,05	78,14	-4,6
Концентраты собственного производства	4,83	5,60	54,10	5,46	6,33	61,15	113,04	+1,4
Сено	9,96	4,48	52,79	11,26	5,07	59,68	113,05	+1,2
Сенаж	20,0	5,60	66,00	22,63	6,34	74,68	113,15	+1,5
Силос	28,0	5,60	39,20	31,68	6,34	44,35	113,14	+1,5
Солома	4,48	1,12	4,93	5,09	1,27	5,60	113,62	+0,3
Шрот	0,45	0,56	5,31	0,52	0,64	6,14	115,56	+0,2
Зеленый корм	108,95	20,7	228,80	103,69	19,7	217,75	95,17	-1,5
Итого	х	55,97	566,36	х	55,31	559,4	–	–

Таблица 2. – Экономическая эффективность оптимального рациона

Показатель	Факт	Расчет	Расчет к факту, %; +/- п. п.
Поголовье коров, гол.	2411	2411	100,00
Продуктивность 1 коровы, ц	45,88	50,90	110,94
Валовой надой молока, ц	110620	122720	110,94
Стоимость рациона 1 гол., руб.	1543,49	1441,79	93,41
Экономия на стоимости рациона 1 гол., руб.	–	101,59	–
Экономия на стоимости рациона всего поголовья коров, тыс. руб.	–	244,93	–
Затраты на производство молока, тыс. руб.	5337	5092,07	95,41
в т. ч.: корма	3268	3023,07	92,51
Уровень товарности молока, %	90,53	90,53	+0,0
Количество реализованного молока, ц	100140	111098	110,94
Средняя цена реализации молока, руб./ц	48,80	48,80	100,00
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	4887	5421,58	110,94
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	4831	4610	95,43
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	56	476,58	+420,58
Уровень рентабельности молока, %	1,16	10,34	+9,18

Таблица 3. – Расчет зеленого конвейера

Источники получения зеленой массы	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц	в т. ч. по месяцам					
				V	VI	VII	VIII	IX	X
Требуется зеленой массы:									
Общественному скоту	-	-	404025	40402,5	80805	80805	80805	80805	40402,5
Итого			404025	40402,5	80805	80805	80805	80805	40402,5
Будет покрыто за счет:									
– естественных пастбищ	78	60	4680	374,4	1310,4	1310,4	889,2	561,6	234
– культурных пастбищ	261	80	7047	20880	1044	7308	6472,8	3549,6	2088
Недостаток зеленой массы будет покрыт за счет:									
Многолетних трав на пашне	1196,8	300	359040	46675,2	100531	100531	68217,6	43084,8	
Пожнивных культур	300	150	45000					4500	40500
Подсеваемых культур	515	150	77250				46350	30900	
Всего будет покрыто	-	-	506850	48093,6	109150	108314	119006	81134,4	41151,6
Избыток (+), недостаток (-)			102825	7691,1	28344,6	27509,4	38201,4	329,4	749,1
Обеспеченность, %			125,5	119,0	135,1	134,0	147,3	100,4	101,9

Нами был разработан проект развития Унитарного предприятия «Андреевка». В структуре посевных площадей на перспективу зерновые культуры будут занимать 60 %, кукуруза на зерно – 11,8, кукуруза на силос – 15,2, многолетние травы на зеленый корм – 13 %.

На перспективу нами был рассчитан зеленый конвейер (таблица 3).

Зеленый конвейер будет обеспечен за счет культурных пастбищ, многолетних трав на пашне, пожнивных и подсеваемых культур. Потребность в зеленом корме будет покрыта на 100 % в сентябре и октябре. В мае, июне, июле, августе образуется избыток зеленой массы, который будет использован для получения сена и сенажа.

Для улучшения качества кормов необходимо усовершенствовать технологию их производства.

Унитарному предприятию «Андреевка» следует использовать новую технологию заготовки сенажа – «сенаж в упаковке». По содержанию питательных веществ сенаж, заготовленный при строгом соблюдении традиционной технологии, обеспечивает сохранность в пределах 80–84 %. По сравнению с традиционными методами заготовки сенажа предлагаемая технология требует меньше затрат труда и энергии.

Применение кормозаготовительного оборудования по технологии «сенаж в упаковке» осуществляется в комплексе, так как все сельскохозяйственные машины выполняют взаимосвязанный технологический цикл: кошение с одновременным плющением трав специальными резиновыми вальцами; ворошение и высушивание травяной массы; образование валков; подбор из валков и прессование в высокоплотные рулоны; упаковка рулонов сенажа в специальную пленку; измельчение рулонов сенажа с раздачей корма животным. Спрессованные рулоны транспортируют на место складирования в непосредственной близости от ферм, где осуществляется упаковка рулонов. Упаковка рулонов сенажа в полимерные материалы должна производиться не позднее 2–3 часов после подборки и формирования рулонов.

Ввиду того что заготовка происходит в сжатые сроки при благоприятных условиях, нами предлагается часть сенажа заготовить в полимерные материалы, а вторую часть – по используемой на предприятии технологии (заготовка в траншею). При покупке обмотчика рулонов ОР-1 возможно заготовить сенаж с применением полимерных материалов с площади посева многолетних трав 125 га, для чего нужно 37500 ц зеленой массы.

На основании разработанных технологических карт были рассчитаны производственные затраты при заготовке сенажа в яму (22,95 руб. на 1 т) и при применении полимерных материалов (32,27 руб. на 1 т). Увеличение себестоимости сенажа произошло за счет затрат на приобретение пленки и амортизационных отчислений по новому оборудованию. При заготовке сенажа в полимерные материалы сокращаются затраты на оплату труда, что связано с уменьшением затрат ручного труда, снижается стоимость ГСМ на технологические цели, но при этом увеличивается стоимость работ и услуг. При применении полимерных материалов за счет получения кормов более высокого качества полученный условный чистый доход в расчете на 1 га больше, чем при заготовке сенажа в траншею, и составляет 27,7 руб. (таблица 4).

Таблица 4. – Сравнительная экономическая эффективность возделывания многолетних трав на сенаж, руб.

Показатели	Технология заготовки сенажа	
	В траншею	В полимерный материал
Выход сенажа, ц/га	135	135
Выход КПЕ 1 га при заготовке сенажа, ц	31,59	43,88
Стоимость продукции с 1 га, руб.	333,59	463,38
Стоимость 1 т сенажа, руб.	24,71	34,32
Производственные затраты:		
- на 1 га, руб.	309,85	435,68
- на 1 т сенажа, руб.	22,95	32,27
Себестоимость 1 ц КПЕ продукции, руб.	9,81	9,93
Затраты труда, чел.-ч:		
а) на 1 га	7,56	4,50
б) на 1 ц продукции	0,056	0,033
Условный чистый доход, руб.:		
а) на 1 га	23,74	27,7
б) на 1 ц продукции	0,175	0,205
Условная рентабельность, %	7,66	6,36

Таблица 5. – Сравнительная экономическая эффективность заготовки сенажа с учетом получения дополнительной продукции животноводства

Показатели	Технология заготовки сенажа		Темп роста, %
	В траншею	В полимерный материал	
Стоимость 1 т сенажа, руб.	24,71	34,32	138,9
Производственные затраты по заготовке сенажа 1 т, руб.	22,95	32,27	140,6
Условный чистый доход на 1 т, руб.	1,75	2,05	117,1
Дополнительная продукция (молоко) при использовании на корм 1 т сенажа, кг	0	74,1	–
Закупочная цена за 1 кг дополнительно полученной продукции (молоко), руб.	0	0,477	–
Выручка от реализации дополнительной продукции (молоко), руб.	0	35,34	–
Условный чистый доход при получении дополнительной продукции (молоко) в расчете на 1 т сенажа, руб.		109,44	–
Условный чистый доход с учетом получения дополнительной продукции (молоко) с площади посева многолетних трав на сенаж 125 га, тыс. руб.		184,68	

В соответствии с данными исследований Института мелиорации по использованию в кормлении КРС сенажа, заготовленного по технологии с применением полимерной пленки, опубликованными в рекомендациях МСХиП РБ «Особенности технологии и техническое обеспечение заготовки кормов из трав и силосных культур», при заготовке сенажа с применением полимерных материалов с 1 га будет произведено молока на 1 т больше, чем при заготовке сенажа в траншее.

Рассчитанная нами сравнительная экономическая эффективность заготовки сенажа с учетом получения дополнительной продукции животноводства в Унитарном предприятии «Андреевка» приведена в *таблице 5*.

При внедрении новой технологий заготовки сенажа будет произведен более качественный корм, использование 1 т которого позволит дополнительно получить 74,1 кг молока. Конечный условный чистый доход после внедрения новой технологии в расчете на 1 т продукции составит 109,44 руб. при использовании сенажа для кормления дойных коров, или 184,68 тыс. руб. на всю площадь посева многолетних трав, заготавливаемых на сенаж при использовании новой технологии.

С площади 125 га будет получено 1687,5 т сенажа. С учетом заготовки сенажа, имеющего более высокую питательную ценность, для получения того же количества молока потребуются на 38,9 % меньше сенажа в физическом весе.

Республика ежегодно убирает свыше 4 млн. т зерна на фуражные цели. Более половины выращенного урожая убирается влажным, что определяет большой объем работ по приведению его в стойкое для хранения состояние. Поэтому использование влажного зерна дает ряд преимуществ: оно лучше усваивается животными, измельчение его происходит без образования пыли, что уменьшает опасность легочных заболеваний животных и загрязнение окружающей среды. Уборка зерна с повышенной влажностью позволяет раньше ее начать, снизить нагрузку на комбайны и уменьшить потери.

Поскольку Сельскохозяйственное унитарное предприятие «Андреевка» планирует расширить площади посева кукурузы на зерно, нами было рекомендовано использовать новую технологию консервирования плющеного зерна на ранних стадиях спелости. Плющенное зерно будет использоваться на корм.

Консервирование плющеного зерна позволяет производить обмолот зерна в момент наибольшего содержания в нем питательных веществ. Кормовое зерно не высушивается, а закладывается на хранение сразу после плющения, потери питательных веществ при этом снижаются до минимума, поэтому с каждого гектара площади посева получают урожай зерна на 5–10 ц больше, а урожай убирается на 2–3 недели раньше обычных сроков. Высокая питательность достигается за счет того, что при уборке зерна в это время в составе содержащихся в нем углеводов до 15 % от сухого вещества составляет сахар и до 60 % крахмал, а сырая клетчатка представлена преимущественно хорошо переваримыми формами, в составе белков отмечается высокий удельный вес водо- и солерастворимых фракций.

Зерно привозится с поля автотранспортом или тракторными прицепами и выгружается на бетонированную площадку возле плющилки или в приемный бункер ее питающего устройства. Консервирование зерна с применением консервирующего препарата не отличается от обычного силосования, за исключением внесения консерванта. Его необходимо распределить в фуражном зерне как можно равномернее, с соблюдением дозировки и тщательного перемешивания консерванта с зерном. Из плющилки консервируемая масса может сразу направляться в траншею или отвозиться тракторным прицепом к месту хранения. Затем плющенное зерно равномерно распределяется по траншее и уплот-

няется трактором. Перед загрузкой траншея застилается пленкой. Плющенное зерно укрывается пленкой так, чтобы внутрь массы корма не поступал воздух. Для хранения консервированного зерна не требуется специальных помещений. Используют закрытые хранилища, наземные бетонные траншеи, сенажные башни, полимерные рукава. Технология плющения и консервирования фуражного зерна позволит увеличить сохранность питательных веществ кормов как важного фактора повышения продуктивности животных.

Рассчитанная нами экономия от использования плющенного зерна на корм вместо покупных концентратов составит 1907,6 тыс. руб., или в расчете на 1 т прироста живой массы –486,9 руб.

Для совершенствования технологии и организации заготовки кормов в Сельскохозяйственном унитарном предприятии «Андреевка» Буда-Кошелевского района нами было предложено приобрести два зерноуборочных комбайна КЗС-812 «ПАЛЕССЕ GS812» (цена каждого комбайна – 500 тыс. руб.), плюшилку влажного зерна ПВЗ-40У/Murshka стоимостью 116,349 тыс. руб., обмотчик рулонов ОР-1 и пресс-подборщик ПРИ-150 (стоимость комплекса – 35 тыс. руб.). Общая потребность в инвестициях составляет 1151,35 тыс. руб.

В соответствии с правилами по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов, утвержденными Постановлением Министерства экономики Республики Беларусь от 31.08.2005 г. № 158, для представления на рассмотрение органам государственного управления, иным государственным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, были определены следующие показатели: общие инвестиционные затраты по проекту (сумма инвестиций в основной капитал (капитальные затраты) с учетом налога на добавленную стоимость и затрат под прирост чистого оборотного капитала) – 1450,7 тыс. руб.; потребность в источниках финансирования основного капитала – 1208,92 тыс. руб. Источниками финансирования инвестиционного проекта будут являться собственные и заемные средства (кредит ОАО «Белагропромбанк»). С учетом полученных средств ОАО «Белагропромбанк» горизонт планирования принят равным 6 годам. В связи с тем, что сроки окупаемости проекта не выходят за рамки горизонта планирования, их расчет был осуществлен до 2022 г.

В результате реализации инвестиционного проекта по сравнению с базовым 2016 г. выручка предприятия к 2022 г. возрастет с 13696 до 16427 тыс. руб. (или на 19,9 %), рентабельность продукции предприятия увеличится с 23,4 до 30,0 % (или на 6,6 п. п.).

Простой срок окупаемости инвестиционного проекта составит 3 года и 5 месяцев, динамический срок окупаемости проекта – 4 года 3 месяца, чистый дисконтированный доход – 161,2 тыс. руб., индекс рентабельности – 1,114.

Следовательно, данный проект может быть принят к реализации.

Реализация разработанных мероприятий по совершенствованию организации кормопроизводства (использование оптимального рациона кормления коров, схемы зеленого конвейера, технологий заготовки сенажа в полимерный материал и консервирования плющенного зерна кукурузы на ранних стадиях спелости, приобретение двух зерноуборочных комбайнов «ПАЛЕССЕ GS812», плюшилки для зерна кукурузы ПВЗ-40У/Murshka, обмотчика рулонов ОР-1 и пресс-подборщика ПРИ-150) позволит повысить эффективность деятельности Сельскохозяйственного унитарного предприятия «Андреевка» Буда-Кошелевского района Гомельской области.

©БрГТУ

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

М.Н. ЧЕРГЕЙКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Г. КОТ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе проведено теоретическое исследование экономической категории «форензик», рассмотрены разновидности форензика и выявлена роль и необходимость внедрения форензика в раскрытии элементов мошенничества

Ключевые слова: экономические преступления, финансовые расследования, форензик, внедрение

Теневая экономика в мире является неотъемлемым элементом любой экономической системы страны. Проблема теневого оборота заключается в том, что из года в год он набирает все большие и большие размеры, и, тем самым, ставит под угрозу наполняемости бюджетов страны. Кроме прочего мошенничество на предприятиях подрывают экономическую безопасность и финансовое благосостояние самих хозяйствующих субъектов. Для борьбы с мошенничеством на одном из ведущих предприятий Брестского региона СП ОАО «Брестгазоаппарат» предлагается внедрить систему форензик, как независимую процедуру выявления негативных моментов в деятельности сотрудников предприятия.

Целью исследования является раскрытие теоретических и практических аспектов оценки системы внутреннего контроля на СП ОАО «Брестгазоаппарат» и внесение предложения по ее совершенствованию.

Объектом исследования выступает СП ОАО «Брестгазоаппарат».

Предметом исследования является разработка методики оценки системы внутреннего контроля в соответствии с белорусской и международной практикой.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что использование процедуры форензика, как способа борьбы с финансовым мошенничеством, позволит сократить потери предприятия и тем самым улучшить его финансовые показатели и экономическую безопасность, в результате роста экономических показателей предприятия произойдет увеличение пополняемости бюджета в разрезе налоговых поступлений.

Научная значимость работы заключена в том, что автором проведен сравнительный анализ форензика и аудита и выявлены их принципиальные отличия; разработана методика действий специалистов при проведении форензика на СП ОАО «Брестгазоаппарат» в разрезе таких направлений, как расчеты по оплате труда, готовая продукция, денежные средства и материалы.

Социальная значимость обусловлена направленностью исследований на устранение фактов мошенничества с помощью процедуры форензика на предприятиях Республики Беларусь, что обеспечит защищенность как работников, так и собственников субъектов хозяйствования.

В ходе проведения исследования разработана методика действий специалистов при проведении форензика на предприятиях Республики Беларусь. Внедрение системы форензика в стране и ее использование субъектами хозяйствования позволит уменьшить потери от мошеннических действий сотрудников предприятия.

Использование форензика на предприятии позволит своевременно выявить мошеннические действия среди сотрудников предприятия.

© БГСХА

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ОАО «СЕННЕНСКИЙ РАЙАГРОСЕРВИС»

Е.А. ЧЕРНЯВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Н. ГРИДЮШКО, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

Эффективность функционирования сельского хозяйства Республики Беларусь определяется комплексным развитием факторов аграрного производства в целом и основных средств в частности. Поэтому статья посвящена анализу развития основных средств в сельскохозяйственном предприятии ОАО «Сенненский райагросервис»

Ключевые слова: основные средства, амортизация, фондоотдача, фондоемкость продукции

Деятельность любого предприятия требует точного определения состояния основных средств для их эффективного использования.

Основные средства – один из важнейших факторов любого производства. Их состояние и эффективное использование прямо влияют на конечные результаты хозяйственной деятельности предприятия. Рациональное использование основных средств и производственных мощностей предприятия способствует улучшению технико-экономических показателей производства, в том числе увеличению выпуска продукции, снижению ее себестоимости [2].

Показатели эффективности использования основных средств отражают соотношение полученных финансовых результатов организации и используемых для достижения этих результатов основных средств. Эффективность использования основных средств в ОАО «Сенненский райагросервис» представлена в *таблице 1*.

Анализируя показатели эффективности использования основных средств в период с 2014 по 2017 гг., следует отметить негативную тенденцию снижения фондоотдачи на 17,6 % и роста фондоемкости на 20,3 %, что говорит о снижении эффективности использования основных средств.

Таблица 1. – Эффективность использования основных средств в ОАО «Сенненский райагросервис»

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2014 г. %, п.п.
Фондоотдача	0,17	0,18	0,10	0,14	82,4
Фондоемкость	5,9	5,7	10,0	7,1	120,3
Рентабельности основных средств, %:					
– по валовой прибыли	0,03	–2,8	–2,5	–0,02	–0,05
– по прибыли (убытку) до налогообложения	0,001	–0,04	–3,3	–0,01	–0,011
– по чистой прибыли (убытку)	0,001	–0,04	–3,3	–0,01	–0,011

Таким образом, анализ показал, что основные средства используются недостаточно эффективно, об этом говорит снижения фондоотдачи и рост фондоемкости. Предприятию необходимо разработать конкретные мероприятия, способствовавшие эффективному использованию основных средств. Любое предприятие должно стремиться к повышению эффективности использования основных средств. Это является залогом увеличения выработки продукции, что в конечном итоге ведет к увеличению доходов, а, следовательно, к повышению уровня рентабельности.

Литература

1. Годовые отчеты ОАО «Сенненский райагросервис» за 2014–2017 годы.
2. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий: конспект лекций / Г.В. Савицкая. – Минск, 2010. – 72 с.

©ПГУ

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

В.А. ЧИЖ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Р. ЛАВРИНЕНКО, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье описываются различные методы оценки инновационного потенциала организации с учетом их преимуществ и недостатков. С помощью рассмотренных методов оценки предлагается разработать единую систему, которая позволит дать наиболее полную оценку инновационной деятельности организации на любом этапе ее развития и разработать стратегию дальнейшего развития организации

Ключевые слова: инновационный потенциал, инновационная активность, стратегия

Инновационная активность стала неотъемлемой чертой современной организации. Управление инновационной деятельностью тесно связано с величиной и структурой инновационного потенциала. Объективная оценка инновационного потенциала является необходимым этапом эффективного управления инновационной деятельностью организации.

В рамках данного исследования вопрос оценки инновационного потенциала организации представляется наиболее актуальным. Целью оценки инновационного потенциала является возможность выбора и реализации инновационной стратегии организации, позволяющей укрепить ее положение на рынке.

В ходе проведения аналитического обзора имеющихся методов было выявлено, что рассмотренные методы обладают определенными достоинствами и недостатками (таблица 1). Наиболее полная, глубокая и объективная оценка инновационного потенциала системы возможна лишь при правильном выборе комплекса показателей, позволяющих характеризовать инновационный потенциал по различным признакам [1, 2, 3].

Таблица 1 – Сравнительный анализ методов оценки инновационного потенциала организации

Автор	Подход	Метод оценки	Результат оценки	Достоинства	Недостатки
Фатхутдинов Р.А., Горфинкель В.Я., Чернышев Б.Н., Якимович В.Я.	Детальный подход	Метод экспертных оценок (экспертные балльные оценки)	Определение готовности и способности организации к реализации инновационного проекта	Позволяет оценить состояние ресурсной базы для реализации нового проекта	Не определяется интегральная оценка инновационного потенциала
	Диагностический подход		Определение сильных и слабых сторон организации по элементам ее внутренней среды	Определяется интегральное значение уровня инновационного потенциала	Значительный уровень субъективности; ограниченность используемого круга параметров оценки
Трифилова А.А.	Ресурсный подход	Метод финансово-экономического анализа	Определяется обеспеченность организации финансовыми ресурсами	Высокий уровень объективности	Не оцениваются все элементы инновационного потенциала
Горбунов В.Л., Матвеев П.Г.	Факторный подход	Метод экспертных оценок, аналитический метод	Определяется интегральный уровень инновационного потенциала, показана взаимосвязь всех характеристик деятельности организации	Многосторонняя оценка инновационного потенциала; определяется интегральный уровень инновационного потенциала	Проводится анализ очень большого объема информации; многие показатели характеризуют общий потенциал, а не инновационный

Таким образом, состав показателей оценки должен обеспечивать необходимую и достаточную информацию о состоянии инновационного потенциала и отдельных его компонент с целью принятия своевременных и объективных управленческих решений по поводу дальнейшего эффективного управления уровнем инновационного потенциала.

Литература

1. *Фатхутдинов, Р.А.* Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. – 6-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с.
2. *Трифилова, А.А.* Управление инновационным развитием предприятия / *А.А. Трифилова* - Москва: Финансы и статистика, 2003. – 173 с.
3. *Горбунов, В.Л.* Методика оценки инновационного потенциала предприятия / *В.Л. Горбунов, П.Г. Матвеев* // Инновации. – 2002. – №8. – С. 67-69.

©ПГУ

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМАГИСТРАЛИ ПОЛОЦК-ВЕРХНЕДВИНСК-ПОС. ГРИГОРОВЩИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХ 3D-ПРИНТЕРОВ

Е.А. ЧУМАКОВА, М.С. КОРШУНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Н. СТАХЕЙКО, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Представлен бизнес-план автомагистрали Полоцк-Верхнедвинск- поселок Григоровщина, подготовленный с использованием двух промышленных 3D-принтеров

Ключевые слова: бизнес-план, 3D-принтер, автомагистраль, эффективность

Положить начало переходу всей транспортной экосистемы страны на качественно новый уровень, введя новые технологии в строительстве автомобильных дорог, реально при помощи промышленного 3D-принтера для печати автомобильных дорог. Его специализация – создание дорог с помощью технологии 3D-печати из специального состава стеклопластиковой арматуры на основе волокнистых композитов периодического профиля. [1]

В данной работе к рассмотрению предлагается проект по введению инновационных технологий, как новый способ строительства дорог. Данный способ предлагает использование двух 3D-принтеров в технологической цепочке производства дорожно-укладочных работ: при печати пластиковой арматуры в тело дороги и печати (укладки) бетонной смеси для создания основы дорожного полотна. [2]

Целью данной работы является выявление лучшего варианта строительства, через сравнение двух способов строительства дорог: традиционного и инновационного, рассмотрение и изучение инновационного строительства дорог при помощи 3D-принтеров разной направленности через разработку бизнес-плана проекта.

Объект – инновационный проект строительство автомагистрали.

Предмет – анализ инновационного проекта, выявление его достоинств и преимуществ.

Основные задачи проекта: описание общей концепции инновационного строительства; анализ проблем строительства дорог на сегодняшний день; выявление путей решения проблемы инновационного строительства автодорог.

Суть проекта: ознакомить потенциальных инвесторов с технологией инновационного строительства дорожного полотна при помощи 3D-принтеров нового поколения.

Источники получения средств: для получения необходимых финансовых средств при строительстве автомагистрали планируется привлечь средства зарубежных инвесторов под гарантии правительства Республики Беларусь.

На строительство автомагистрали Полоцк - Верхнедвинск - поселок Григоровщина планируется использовать средства инвесторов в размере 163504118000 руб.

Инновационное строительство дорожного полотна будет осуществляться при помощи двух 3D-принтеров, работа которых ведется непосредственно на месте строительства дорожного полотна. Дорожное полотно будет отличаться от дорожного полотна I категории. Состав новой автомагистрали будет состоять из подстилающего слоя песка, укладки стеклопластиковой арматуры периодического профиля, верхнее покрытие дорожного полотна из горячей плотной а/бетонной смеси типа А.

Предположительный срок окупаемости вложений – от 8 до 10 лет в зависимости от количества транспорта, проезжающего через платные терминалы.

Литература

1. *Моралес, С.* Студент сконструировал принтер, печатающий волокнистым композитом / *С. Моралес* // Printexpo [Электронный ресурс] – 2013 –Режим доступа: <http://3d-expo.ru/ru/student-skonstruiroval-printer-pechatayushchiy-voloknistym-kompozitom>.

2. М.С. Корицунова, М.А. Козлова. Выбор варианта строительства автомагистрали Полоцк-Верхнедвинск-пос. Григоровщина - Электронный сборник трудов молодых специалистов полоцкого государственного университета.

©БГЭУ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНДЕКСНОГО СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

И.А. ШАРКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Н. ИВАЩЕНКО, АССИСТЕНТ

В работе представлено теоретическое обоснование направлений развития индексного страхования сельскохозяйственных рисков в Республике Беларусь, а также разработаны практические рекомендации по реализации этих направлений. Актуальность работы заключается в современном подходе к практике и новым тенденциям страхования сельскохозяйственных рисков

Ключевые слова: индексное страхование, индекс урожайности, системные риски, антиселекция, пилотный проект

Имеющиеся институциональные и технологические ограничения развивающихся стран затрудняют использование схем традиционного страхования сельскохозяйственных рисков. Поэтому в последнее время получило широкое распространение индексное (параметрическое) страхование. Индексное страхование – это альтернативная традиционному форма страхования, предусматривающая выплаты на основании изменения уровня специально построенного индекса, а не оценки индивидуального ущерба, нанесенного объекту страхования [1].

В основе индексного страхования может быть заложен индекс погодных условий, региональной урожайности, дохода или вегетации. Индексное страхование предлагает новые, доступные мелким аграриям возможности для эффективного нивелирования погодно-климатических рисков. В результате проведенного нами исследования была выявлена целесообразность внедрения в Республике Беларусь пилотных проектов индексного страхования не на основе индекса погодных условий, а на базе индекса региональной урожайности. Развитие индексного страхования в отдельных регионах страны может сыграть важную роль в формировании спроса сельхозпроизводителей на страховые продукты. Вместе с тем, препятствиями для запуска проекта индексного страхования в Республике Беларусь могут стать отсутствие многолетнего массива достоверных статистических данных, низкая информационная культура и незаинтересованность сельскохозяйственных производителей, высокие первоначальные затраты на внедрение пилотных программ индексного страхования.

В заключение отметим, что страхование сельскохозяйственных рисков – эффективный инструмент, обеспечивающий стабильное и эффективное развитие сельскохозяйственного производства. Как показывает проведенное нами исследование, индексное страхование – действительно эффективная и доступная система сельскохозяйственного страхования. Грамотная система страхования сельскохозяйственных рисков – залог финансовой устойчивости сельхозпроизводителей, что обеспечивает стабильность всего сельскохозяйственного сектора, а значит и экономики страны в целом.

Литература

1. Index insurance – Enabler for agricultural risk transfer // Munich RE [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://www.munichre.com/en/reinsurance/business/non-life/agro/solutions/index-insurance/index.html>. – Дата доступа: 01.05.2018.

©БГСХА

КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА «СОЛДАТЕНКО И.А.» ГОРЕЦКОГО РАЙОНА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ ОЦЕНКИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЦЕЛЕЙ

В.В. ШКРЕДОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. СЕВЕРЦОВ, КАНДИДАТ С.-Х. НАУК

В статье рассмотрена возможность использования результатов кадастровой оценки сельскохозяйственных земель для оценки их пригодности для органического земледелия на примере К(Ф)Х «Солдатенко И.А.» Горейского района

Ключевые слова: кадастровая оценка земель, органическое земледелие, крестьянское (фермерское) хозяйство

Использование существующей на сегодняшний день методики кадастровой оценки сельскохозяйственных земель и применение её результатов для определения перспектив использования земель для органического земледелия возможно лишь частично. В связи с тем, что при органическом земледелии

используются агротехнические приёмы, отличающиеся от таковых в традиционном земледелии, невозможно оценить технологические свойства рабочих участков, и, как следствие, определить обобщающие показатели – нормативный чистый доход и дифференциальный рентный доход.

Однако, поскольку при органическом земледелии естественное плодородие почвы имеет гораздо большее значение, чем при традиционном земледелии, когда низкое плодородие можно компенсировать внесением удобрений, то для определения перспектив развития органического земледелия в том или ином хозяйстве можно опираться на данные балла плодородия почв хозяйства. Сравним показатели балла плодородия почв К(Ф)Х «Солдатенко И.А.» Горецкого района с баллом плодородия почв двух ФХ Сморгонского района, занимающихся органическим земледелием – «Верми Экопродукт» и «Агро-Вастара», а также ФХ Дунича В.В. в Берестовицком районе (таблица 1) [1].

Таблица 1. Сравнение показателей балла плодородия почв

Наименование землепользователя	Балл плодородия почв			
	Пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами	Улучшенные луговые земли	Естественные луговые земли	Всего сельскохозяйственные земли
К(Ф)Х «Солдатенко И.А.»	31,5	27,4	15,3	29,9
ФХ «Верми Экопродукт»	18,5	32,9	11,5	19,9
КФХ «Агро-Вастара»	25,4	25,0	16,3	23,5
ФХ Дунича В.В.	32,1	23,9	13,3	31,0

На основании данных таблицы 1 можно сделать вывод, что балл плодородия почв К(Ф)Х «Солдатенко И.А.» превышает значения соответствующих баллов хозяйств Сморгонского района (ФХ «Верми Экопродукт» – на 10 баллов, КФХ «Агро-Вастара» – на 6,4 балла), и практически равняется баллу плодородия почв ФХ Дунича В.В.

Таким образом, можно сделать вывод, что природные условия в К(Ф)Х «Солдатенко И.А.» благоприятны для ведения органического земледелия.

Литература

1. *Результаты кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Республики Беларусь на 1 января 2015 г.* / Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gki.gov.by/uploads/files/Rezultaty-na-1-janvarja-2015-g.pdf>. - Дата доступа: 10.05.2017 г.

©БГСХА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ПРОДУКЦИИ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В РУП «УЧХОЗ БГСХА» ГОРЕЦКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. ШУМЕЙКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.А. ГУДКОВА, КАНДИДАТ ЭКОН. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассмотрен порядок совершенствования первичного учета продукции зерновых культур

Ключевые слова: зерно, учет, контроль

Преобразования, происходящие в экономике, постоянно требуют пересмотра, изменений и дополнений к применяемым формам первичного бухгалтерского учета. Совершенствование первичных документов способствует сокращению трудовых затрат на их составление и обработку.

Проведя исследования в РУП «Учхоз БГСХА», в целях совершенствования первичного учета продукции зерновых культур мы предлагаем:

- – накопительную ведомость поступления от урожая сельскохозяйственной продукции дополнить реквизитами «влажность» и «засоренность», что позволит учитывать не только массу поступившей продукции зерновых культур, но и ее качество, а также повысит контроль за сохранностью продукции;
- – в Акте на сортировку и сушку зерна и другой продукции выделить отдельные строки для отражения зерна, полученного от сортировки по категориям в зависимости от качества и его целевого назначения, и столбцы: сорт и засоренность, при этом, в засоренности зерна выделить сорную и зерновую примесь;
- – в Акте на списание семян и посадочного материала и Акте об использовании минеральных, органических и бактериальных удобрений, ядохимикатов и гербицидов добавить: конкретное название видов производственных запасов (удобрений, гербицидов и др.); сорт (семян, посадочного материала); номер поля, название культуры; центр ответственности (бригада, звено).

- – внедрить Акт на зачистку бурта (склада), который позволит обеспечить учет достоверными данными и вести контроль над сохранностью продукции.
- – открыть к счету 43 «Готовая продукция» следующие субсчета второго порядка:
43-1-1 – «Продукция зерновых культур»;
43-1-2 – «Сахарная свекла»;
43-1-3 – «Рапс»;
43-1-4 – «Картофель».

На субсчете 43-1-1 следует предусмотреть отдельные аналитические счета на каждый вид (пшеница, рожь, ячмень, горох, фасоль и др.) или сорт продукции. Это позволит детально получить информацию по продукции с учетом ее качества в регистрах аналитического учета;

- применять в РУП «Учхоз БГСХА» рекомендуемую методику исчисления себестоимости продукции зерновых культур, которая позволит рассчитать себестоимость отдельных видов продукции и повысит информативность бухгалтерского учета для целей управления;
- внедрить автоматизированную программу «1С: Предприятие 8.2», которая обладает более высокой производительностью, что дает возможность решать с ее помощью самые сложные задачи.

Таким образом, одним из важнейших критериев оценки деятельности организации в современных условиях хозяйствования является качество производимой продукции. Для характеристики качества используется система показателей, характеризующих надежность продукции, ее уровень стандартизации и сертификации. По нашему мнению, введение данных нововведений не усложнит порядок записей и организацию первичного учета, а позволит более качественно выявить возможные нарушения и упущения, своевременно их устранить.

©БГСХА

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ И ОХРАНОЙ ЗЕМЕЛЬ В ГОРЕЦКОМ РАЙОНЕ

В.В. ЯКУБОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.В. САВЧЕНКО, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье приведена оценка эффективности работы специалистов землеустроительной службы по осуществлению государственного контроля за использованием и охраной земель на территории Горецкого района, а также рассмотрены возможности использования ГИС-технологий при выявлении нарушений законодательства об охране и использовании земель и ведении учета правонарушений

Ключевые слова: государственный контроль, землеустроительная служба, нарушение, эффективность, ГИС-технологии

1. ВВЕДЕНИЕ

Статья 1 Конституции Республики Беларусь определяет Республику Беларусь как правовое государство, обеспечивающее законность и правопорядок [1]. Законность представляет собой совокупность многообразных, но однородных требований (точно и неуклонно соблюдать законы всеми, кому они адресованы; соблюдать иерархию законов и иных нормативных правовых актов и т. д.), связанных с отношением к законам и проведением их в общественные отношения.

Обеспечение законности требует целенаправленного воздействия на поведение (деятельность) субъектов общественных отношений, то есть является управленческим процессом. Выделяют правовые, политические, культурные и экономические гарантии законности, включая в структуру правовых гарантий совершенствование законодательства, надзорно-контрольные мероприятия, меры защиты и меры ответственности. В систему надзорно-контрольных мероприятий входят контроль законодательных органов, управленческих органов, ведомственный контроль, прокурорский надзор, общественный контроль. При этом действенность соответствующих гарантий достигается только в их взаимосвязи, в их единстве, в системе.

Государственный контроль за использованием и охраной земель – это деятельность государственных органов, направленная на предотвращение, выявление и устранение нарушений законодательства об охране и использовании земель, осуществляемая в соответствии с законодательными актами в целях соблюдения всеми гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами установленного порядка пользования землями, земельными участками, а также иных правил и норм, предусмотренных законодательством об охране и использовании земель [2].

Следует обратить внимание на то, что ряд вопросов, связанных с ведением государственного контроля, не раскрыт как в нормативных правовых актах, так и в юридической, справочной и методической литературе. Особого внимания заслуживает необходимость совершенствования критериев и методов оценки эффективности ведения государственного контроля за использованием и охраной земель. На совершенствование работы уполномоченных на то государственных органов по осуществлению контрольных мероприятий неоднократно обращалось внимание Президентом Республики Беларусь, а также Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь.

2. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ И ОХРАНОЙ ЗЕМЕЛЬ В ГОРЕЦКОМ РАЙОНЕ

Согласно отчету 1-зем «Отчет о контроле за использованием земель» специалистами землеустроительной службы Горецкого райисполкома в течение 2017 г. было проведено 927 проверок соблюдения законодательства об охране и использовании земель, по результатам которых было выдано 363 предписания об устранении выявленных нарушений, составлено 12 протоколов об административных правонарушениях, впоследствии направленных в суд, и вынесено 68 постановлений о наложении административного взыскания. В таблице 1 приведены сводные данные об осуществлении государственного контроля за использованием и охраной земель на территории Горецкого района в течение 2010–2017 гг.

Таблица 1. – Сводные показатели осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель в Горецком районе

Наименование показателя	Год								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017 к 2010
Количество специалистов	8	9	9	7	7	7	7	6	-2
Количество проведенных проверок соблюдения законодательства	52	253	680	175	222	752	974	927	875
в т. ч. физических лиц	32	191	610	80	162	486	812	779	747
индивидуальных предпринимателей	5	-	15	14	3	55	46	25	20
юридических лиц	15	62	55	81	57	211	116	123	108
Количество проверок на одного специалиста	6,5	28,1	75,6	25,0	31,7	107,4	139,1	154,5	148,0
Количество выданных предписаний	25	122	313	183	222	253	503	363	338
в т. ч. физическим лицам	14	108	286	86	162	207	414	280	266
индивидуальным предпринимателям	-	-	2	1	3	1	3	-	-
юридическим лицам	11	14	25	96	57	45	86	83	72
Количество выданных предписаний на одного специалиста	3,1	13,6	34,8	26,1	31,7	36,1	71,9	60,5	57,4
Количество составленных протоколов	6	6	3	19	9	10	10	12	6
в т. ч. на физических лиц	6	5	2	3	1	3	4	3	-3
индивидуальных предпринимателей	-	-	-	6	2	2	3	-	-
юридических лиц	-	1	1	10	6	5	3	9	9
Количество составленных протоколов на одного специалиста	0,8	0,7	0,3	2,7	1,3	1,4	1,4	2,0	1,2
Количество вынесенных постановлений	7	37	25	18	34	40	70	68	61
Количество вынесенных постановлений на одного специалиста	0,9	4,1	2,8	2,6	4,9	5,7	10,0	11,3	10,4

Как видно из приведенных данных, в Горецком районе прослеживается положительная динамика показателей, отражающих работу специалистов землеустроительной службы по осуществлению государственного контроля за использованием и охраной земель. Так, в течение 2017 г. количество проведенных проверок соблюдения законодательства об охране и использовании земель, выданных предписаний об устранении выявленных нарушений, составленных протоколов об административных правонарушениях и вынесенных постановлений о наложении административного взыскания в расчете на одного специалиста землеустроительной службы превысило аналогичные показатели 2010 г. соответственно в 22,8 раза, 18,5, 1,5 и 11,6 раза.

В структуре выявленных в течение 2017 г. на территории Горецкого района нарушений законодательства об охране и использовании земель (на основании составленных протоколов об административных правонарушениях и вынесенных специалистами землеустроительной службы постановлений о наложении административного взыскания) наибольший удельный вес занимает «нарушение порядка снятия, использования и сохранения плодородного слоя почвы» – 81 % (65 нарушений). При этом в строке «Нарушение порядка снятия, использования и сохранения плодородного слоя почвы» отчета о контроле за использованием земель указываются данные о случаях нарушения порядка снятия, использования и сохранения плодородного слоя почвы при проведении работ, либо невыполнения обязательных мероприятий по защите земельного участка от водной, ветровой эрозии или других процессов разрушения, либо невыполнения иных требований по охране земель. Также в 2017 г. выявлялись случаи самовольного занятия земельных участков (5 нарушений), неиспользования и нецелевого использования предоставленных земельных участков (по 3 нарушения), нарушения сроков возврата временно занимаемых земель (2 нарушения) и прочие нарушения.

При исследовании отдельных правовых норм или группы норм, регулирующих однородные земельные отношения в динамике, исходят из того, что критерием эффективности правовой нормы является такое качественное состояние объекта, которое свидетельствует о развитии общественных отношений в направлении, определяемом целью данной нормы, группы норм, всего законодательства об охране и использовании земель, а также из того, что при определении степени эффективности правовой нормы можно применить как количественное измерение, так и логический анализ.

Для определения эффективности действия правовых норм в первую очередь необходимо выявить цель, на которую направлена данная правовая норма. Ее определение возможно путем анализа Кодекса Республики Беларусь о земле и других нормативных правовых актов. Одним из критериев оценки эффективности осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель является устранение выявленных нарушений законодательства. Оценка работы специалистов землеустроительной службы Горецкого районного исполнительного комитета по устранению выявленных нарушений законодательства об охране и использовании земель приведена в таблице 2.

Из таблицы видно, что эффективность ведения государственного контроля за использованием и охраной земель в Горецком районе в части устранения выявленных правонарушений колеблется от 0,90 доли ед. в 2015 г. до 1,03 доли ед. в 2013 г., что является довольно высокими показателями и свидетельствует почти о 100 % устранения выявляемых правонарушений.

Таблица 2. – Динамика работы специалистов землеустроительной службы по устранению выявленных в Горецком районе нарушений законодательства об охране и использовании земель

Год	Выявлено нарушений		Устранено нарушений		N ₂ /N ₁	S ₂ /S ₁
	Количество (N ₁)	Площадь (S ₁)	Количество (N ₂)	Площадь (S ₂)		
2009	47	9,48	47	9,48	1,00	1,00
2010	13	1,11	12	1,08	0,92	0,97
2011	43	5,68	42	5,58	0,98	0,98
2012	28	22,28	27	21,33	0,96	0,96
2013	37	45,03	38	46,07	1,03	1,02
2014	43	5,81	42	5,76	0,98	0,99
2015	50	8,78	45	7,95	0,90	0,91
2016	80	12,84	78	12,02	0,98	0,94
2017	80	23,07	80	23,3	1,00	1,01

Анализируя работу специалистов землеустроительной службы по выявлению нарушений законодательства об охране и использовании земель можно использовать такие показатели как количество выявленных нарушений в расчете на 1000 землепользователей и на одного специалиста землеустроительной службы.

В *таблице 3* приведена оценка работы специалистов землеустроительной службы Горецкого районного исполнительного комитета по выявлению нарушений законодательства об охране и использовании земель. Согласно приведенным данным, в Горецком районе наблюдается существенный рост (в 4,6 раза) количества выявленных правонарушений в расчете на 1000 землепользователей – с 0,58 в 2010 г. до 2,67 в 2015 г.

Также видна положительная динамика выявления совершенных нарушений законодательства об охране и использовании земель в расчете на одного специалиста землеустроительной службы. Так, если в 2010 г. в расчете на одного специалиста в среднем выявлялось 1,6 правонарушения, то в 2017 г. – 13,3 правонарушения. Рост количества выявленных правонарушений в расчете на одного специалиста составил 8,3 раза.

В настоящее время в целях совершенствования осуществления контрольных мероприятий, в том числе выявления нарушений законодательства об охране и использовании земель, ведения учета правонарушений, целесообразно использовать возможности ГИС-технологий.

На примере ЗИС Горецкого района был создан слой «Госконтроль», позволяющий отображать информацию о выявленных на территории района нарушениях законодательства об охране и использовании земель, в том числе даты выявления и устранения нарушений, нарушенные нормы законодательства, информацию о правонарушителях и т. д. (см. *рисунок 1*).

Ведение учета правонарушений с использованием ЗИС существенно упростит проверку устранения выявленных нарушений, выявление рецидивов, а также будет способствовать повышению уровня взаимодействия и обмена информацией между контролирующими (надзорными) органами.

Использование ЗИС для целей осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель и принятия управленческих решений становится особенно актуальным с учетом создания в республике геопортала – интернет-ресурса, который является единой точкой доступа ко множеству информационных ресурсов с инструментами просмотра, поиска информации, ее визуализации, загрузки, распространения.

Другим направлением совершенствования порядка осуществления государственного контроля является использование для целей выявления нарушений законодательства об охране и использовании земель аэрофотоснимков, которые в камеральных условиях позволяют выявлять неиспользование предоставленных земельных участков, невыполнение обязательных мероприятий по защите земель от эрозии, зарастания земель древесно-кустарниковой растительностью (см. *рисунок 2*), самовольно занятые земельные участки и участки, используемые не по целевому назначению, загрязнение земель отходами, уничтожение плодородного слоя почвы и др.

Использование при осуществлении государственного контроля аэрофотоснимков упрощает выявление нарушений законодательства об охране и использовании земель, позволяет своевременно реагировать на совершаемые правонарушения и охватить контрольными мероприятиями большую территорию.

Таблица 3. –Динамика работы специалистов землеустроительной службы по выявлению в Горецком районе нарушений законодательства об охране и использовании земель

Год	Выявлено нарушений (N ₁)	Количество землепользователей (N ₂)	Количество специалистов (N ₃)	N ₁ /N ₂ ·1000	N ₁ /N ₃
2010	13	22345	8	0,58	1,6
2011	43		9		4,8
2012	28		9		3,1
2013	37		7		5,3
2014	43	19788	7	2,17	6,1
2015	50	18752	7	2,67	7,1
2016	80		7		11,4
2017	80		6		13,3

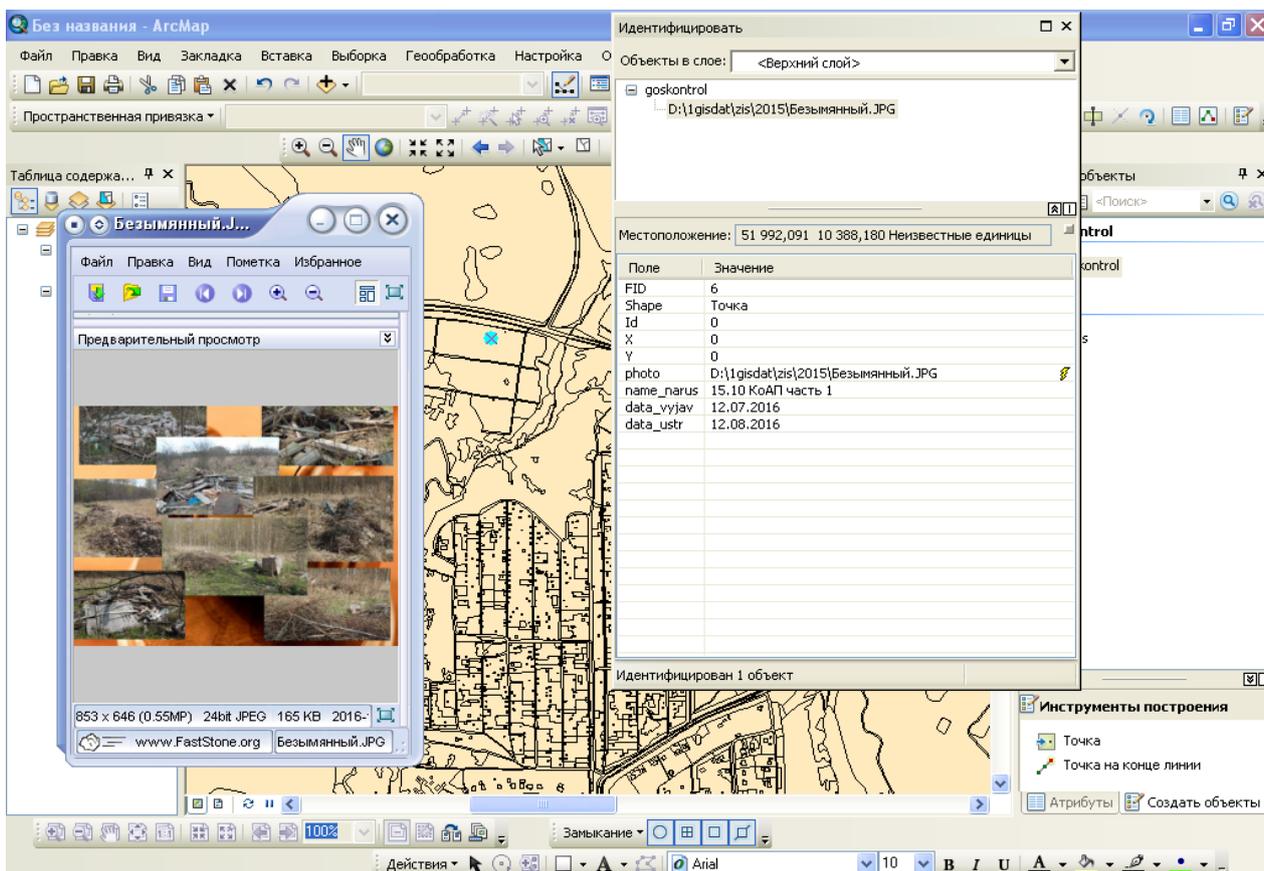


Рис. 1. – Фрагмент ЗИС района. Слой «Госконтроль»



Рис. 2. – Заращение неиспользуемых земельных участков, предоставленных для ведения коллективного садоводства, древесно-кустарниковой растительностью

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно приведенным данным можно говорить о повышении эффективности работы специалистов землеустроительной службы по предупреждению, выявлению, устранению нарушений законодательства об охране и использовании земель и наведению порядка на земле на территории Горьковского района. Одним из инновационных направлений совершенствования осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель может стать использование ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования Земли.

Литература

1. Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24.11.1996 г. и 17.10.2004 г.) // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
2. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. № 425-3 // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

Юридические
науки.
Политология

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВОВЫХ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ГЕНДЕРНОГО РАВЕНСТВА

А.А. АНАНЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Ф. ИВАШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Анализируются вопросы, связанные с реализацией принципа правового равенства мужчин и женщин в Республике Беларусь. На основании исследованного зарубежного законодательного опыта, имеющейся правоприменительной практики, а также статистических данных, предлагаются меры, направленные на совершенствование правового механизма обеспечения принципа гендерного равенства

Ключевые слова: гендерное равенство, правовой механизм обеспечения гендерного равенства

В современном мире особое значение приобретает обладание правами и свободами и их беспрепятственное осуществление независимо от половой принадлежности. С данным аспектом связано такое понятие как «гендерное равенство», определение и характеристика которого отдельно в законодательстве Республики Беларусь не представлена. В связи с этим, учитывая опыт зарубежных государств (Швеция, Латвия, Норвегия), верным видится принятие специального закона, закрепляющего принцип гендерного равенства и механизмы его реализации (систему государственных органов, к ведению которых относится обеспечение принципа гендерного равенства, их компетенцию, правовые гарантии, положения о мониторинге и ведении статистики в данной сфере и др.).

Отражение в ст. 33 Конституции Республики Беларусь принципа равенства мужчин и женщин следует признать неудачным, так как использование в контексте правовой нормы формулировки «равных с мужчинами», на наш взгляд, содержит в себе скрытый подтекст приоритетного положения мужчин. Например, исследователь Е.В. Мельникова подчеркивает, что в данном случае мужчина рассматривается здесь «как эталон обладания правами», а женщина как бы подтягивается к нему. В связи с этим предлагается внести в ст. 33 Конституции Республики Беларусь соответствующие корректировки.

Важной гарантией, оформленной на конституционном уровне (ст. 61 Конституции Республики Беларусь), является возможность обращения в международные организации для защиты своих прав и свобод при исчерпании всех имеющихся внутригосударственных средств защиты. Однако, решения всех международных органов (Совет по правам человека ООН, Комитет по положению женщин ООН, Комитет по ликвидации дискриминации в отношении женщин ООН), в которые могут обратиться белорусские женщины, носят рекомендательный для исполнения характер. С целью совершенствования эффективности данных обращений предлагается придать их решениям исключительно обязательный характер. Желательно ускорить вступление Республики Беларусь в Совет Европы, ратификацию Конвенции о защите прав человека и основных свобод с целью обращения в Европейский Суд по правам человека, решения которого являются обязательными для государства.

В целях эффективной реализации принципа гендерного равенства необходимо создать специализированный институт омбудсмена по правам женщин или иной независимый правозащитный орган, наделенный правом рассматривать жалобы о нарушении прав женщин, создать в палатах Национального собрания специализированные постоянные комиссии, правозащитный орган, занимающийся защитой трудовых прав женщин. С целью предотвращения насилия в семье дополнить статистические данные МВД о преступлениях в семейно-бытовой сфере графой о потерпевших лиц женского пола; проводить виктимологические опросы населения, принять Закон «О предупреждении домашнего насилия» и многое другое.

ПРИНЦИПЫ РАЗУМНОСТИ, ДОБРОСОВЕСТНОСТИ И СПРАВЕДЛИВОСТИ В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ ДРЕВНЕГО РИМА, РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Э.Ю. АНЦИФЕРОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Н. ПУНЬКО, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ.

Статья посвящена исследованию принципов добросовестности, разумности и справедливости в римском и гражданском праве. Также проведен сравнительный анализ принципов разумности, добросовестности и справедливости в праве Древнего Рима и современном гражданском праве Республики Беларусь и Российской Федерации. На сегодняшний день ни белорусское, ни российское, ни западное право не имеют в своем гражданском законодательстве сформулированного определения добросовестности, разумности и справедливости

Ключевые слова: Разумность, добросовестность, справедливость, римское право, гражданское право

Одним из актуальных и перспективных научно-исследовательских направлений в области гражданского и римского частного права является разработка проблемы сущности его основополагающих начал, которые служат базой для толкования как современных, так и правовых норм, сложившихся в

Древнем Риме. Принципы права определяют общую направленность, высокое качество и эффективность правотворческой и правореализующей практики в любом цивилизованном обществе. Поэтому большое значение имеет объективное и всестороннее изучение данного феномена, как на общетеоретическом, так и отраслевом уровне правоведения.

Принципы гражданского права Республики Беларусь являются основой, на которой базируются все его нормы и институты, поэтому изучение их сущности невозможно без уяснения рассматриваемой категории. Осложняет оперирование термином «принцип» наличие ст. 2 Гражданского кодекса Республики Беларусь (далее – ГК Республики Беларусь), название которой законодатель определил как «Основные начала гражданского законодательства» [1]. Однако в соответствии со ст. 2 ГК Республики Беларусь «под основными началами гражданского законодательства понимается система принципов, определяющих и регламентирующих гражданские отношения» [1]. В связи с этим, некоторыми авторами выдвинута идея об изменении названия ст. 2 ГК Республики Беларусь на «Принципы гражданского права» [1; 2, с. 338], что является перспективным направлением совершенствования законодательства с целью повышения значимости принципов гражданского права в законодательстве и правоприменительной практике, в частности принципов добросовестности, разумности и справедливости.

Анализ научных трудов ученых-цивилистов в области изучения принципов добросовестности, разумности и справедливости показал, что юридическая наука нуждается в универсальном понимании указанных принципов. Это позволило бы объединить теорию и практику в исследуемой области и закрепить выработанные в теории гражданского права дефиниции принципов добросовестности, разумности и справедливости в действующем законодательстве.

Принцип добросовестности заключается в наличии у участников гражданских правоотношений стремления максимально исключить возможность нарушения своими действиями или бездействиями субъективные права и законные интересы других лиц. В том числе под принципом разумности понимают необходимость для субъектов находиться в границах, исключающих возможность злоупотребления субъективными гражданскими правами, и соотносить свои действия с целями гражданско-правовых моделей поведения участников, правами, свободами и законными интересами других лиц, а также общества и государства. Полагаем, что принцип справедливости – это логическая оценка действия во всех сферах общественной жизни в соответствии с критериями, зафиксированными в общепринятой и обязательной нормативной системе – законе.

Римское право стало основой для развития принципов добросовестности, разумности и справедливости. Принцип добросовестности являлся основным принципом в римском праве. Благодаря правотворческой деятельности римских правоведов впервые было отмечено, что добросовестность субъекта в обязательствах требует поощрения и защиты. Римские преторы были уполномочены разрешать споры, которые не укладывались в рамки негибкого, архаичного гражданского права, руководствуясь принципом «доброй совести» (*bonafides*). Так, Павел отмечает, что «добросовестность предоставляет владельцу столько же, сколько истина в той мере, в которой этому не препятствует закон» [30, с. 308].

Принцип разумности в римском праве содержался в преторском праве. Главенствующую роль в развитии римского права в классический период сыграли эдикты претора перегринов, должность которого была учреждена в 242 г. до н.э. В своем правотворчестве (при издании эдикта) он обладал большой свободой усмотрения, мог в своих правоположениях ссылаться на «справедливость» (*aegitas*) или на «естественный разум» (*naturalis ratio*). Созданное преторами перегринов «право народов» было римским правом, причем его наиболее развитой и совершенной частью. В римском праве мы обнаруживаем жизнестойкость подобного понимания общественного устройства [52, с. 75].

Римский принцип справедливости (*aequitas*) сформировался под влиянием греческой и римской философии. И хотя римские юристы теоретически его не разработали и даже не дали определения, они часто на него опирались. Аналитическое обособление «справедливости» в учениях профессиональных юристов стало возможным потому, что понятие справедливости (*aequitas*) вполне соответствовало сложившимся правовым взглядам и юридической терминологии, легко вписывалось в язык развитой римской юриспруденции. Кроме того, в учениях великих философов идея справедливости уже была подчинена принципу правового равенства и соразмерности, так что юристы воспринимали ее как подлинно правовое понятие.

Римские юристы считали справедливость идеалом права, а само право – целенаправленным движением к достижению справедливости. Ульпиан в Книге Институций приводит цитату Цельса, в соответствии с которым «право есть искусство доброго и справедливого (*Ius est ars boni et aequi*)» [45, с. 12].

При этом, на основании современного состояния закрепления принципов добросовестности, разумности и справедливости и анализа законодательного опыта зарубежных стран можно сделать вывод о том, что данные принципы нашли широкое применение в правовой системе не только Республики Беларусь и Российской Федерации, но и ряда зарубежных стран. Также существует необходимость выработки правильного понимания сущности принципов добросовестности, разумности и справедливости, так как зачастую судебная практика указывает нам на противоречия, возникающие

при вынесении судом решений по различным делам. Всеобщий характер принципов добросовестности, разумности и справедливости, а также зачастую некорректное толкование на практике обуславливают необходимость закрепления данных начал в ГК различных стран. Это позволит унифицировать практику их применения, избежать многочисленных правоприменительных ошибок и рассматривать их как «принципы-презюмции».

Литература

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 7 дек. 1998 г., № 218-3: принят Палатой представителей 28 окт. 1998 г. : одобр. Советом Респ. 19 нояб. 1998 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 16.05.2017 г. // ЭТА-ЛЮН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
2. Кучура, П.И. Проблемы реализации принципов добросовестности и разумности участников гражданских правоотношений : сб. науч. тр. / П.И. Кучура. – Минск, 2013. – С. 338–339
3. Барон, Ю. Система римского гражданского права. / Ю. Барон // Пер. Петражидского П. Изд. 3-е, СПб. – 1909. – С.68.
4. Цицерон. Избранные сочинения / Цицерон. – М. : Худ. лит., 1975. – 419 с.
5. Гай. Институции / Гай // Политика римского права. – М. : Зерцало, 1997. – 608 с.

©MagDU

ІНФАРМАЦЫЙНА-КАМУНІКАЦЫЙНЫЯ ТЭХНАЛОГІІ Ў ДЗЕЙНАСЦІ ГРАМАДСКІХ АРГАНІЗАЦЫЙ

А.М. БЕЛЬСКИ

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – У.М. СТАЎСКИ, СТАРЭЙШЫ ВЫКЛАДЧЫК

Разгледжаны працэс інфарматызацыі дзейнасці грамадскіх аб'яднанняў, супярэчнасці гэтага працэсу. Былі распрацаваны шэраг рэкамендацый

Ключавыя словы: інфармацыйна-камунікацыйныя тэхналогіі, грамадскія аб'яднанні, аптымізацыя

Інфармацыйна-камунікацыйныя тэхналогіі ўяўляюць сабой спосаб трансляцыі інфармацыі, які прадугледжвае мінімізацыю асабістага ўзаемадзеяння паміж суб'ектамі працэсу пры максімальным павелічэнні выкарыстання тэхнікі і тэхналогій. Аналіз працэсу інфарматызацыі грамадскіх аб'яднанняў (экспертнае апытанне ў Магілёўскім рэгіёне метадам напаяўстандартызаванага інтэрв'ю, N = 20), дазваляе зрабіць наступную выснову: рэалізацыя мерапрыемстваў у гэтай сферы ідзе паралельна з аўтаматызацыяй працэсаў кіравання, выкарыстаннем электроннага дакументазвароту, што павышае эфектыўнасць функцыянавання аб'яднання і адначасова робіць яго празрыстым. Разам з тым, патэнцыял інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогій у грамадскіх аб'яднаннях Магілёўскага рэгіёну выкарыстоўваецца не ў поўнай меры, што звязана з недахопамі фінансавання дадзенага працэсу, а таксама з праблемамі засваення супрацоўнікамі арганізацыі ўсіх магчымасцяў новай тэхнікі і тэхналогій.

Даследаванне паказала тое, што дасягненне максімальнага эфекту ад пашыранага выкарыстання інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогій магчыма пры поўнай іх рэалізацыі, якая суправаджаецца гатоўнасцю як штатных супрацоўнікаў аб'яднання, так і яго сяброў выкарыстоўваць патэнцыял вышэй названых тэхналогій. Дасягнуць гэтага за адзіны момант немагчыма, бо гэта комплексны працэс, які ўключае ў сябе не толькі аптымізацыю і інфарматызацыю структуры аб'яднання, але і фарміраванне адзінай базы дадзеных сяброў і супрацоўнікаў. Па атрыманым дадзеным можна зрабіць наступную выснову: неабходна, каб сябры аб'яднання былі не толькі ўключаныя ў новыя камунікацыйныя схемы, але і маглі вольна арыентавацца ў іх. Грамадскім аб'яднанням можа быць рэкамендавана: 1) надаць увагу экспертызе службовых інструкцый кожнага штатнага супрацоўніка, зыходзячы з комплексу рэальна неабходных дзеянняў па развіццю аб'яднання, наладзіць дакладную ўзаемасувязь ўсіх структурных элементаў, толькі пасля чаго рэалізаваць інфарматызацыю ўзаемадзеянняў са знешнім і ўнутраным асяроддзямі; 2) распрацаваць метадычныя рэкамендацыі з апісаннем усіх новых працэдур працы з тэхнікай і тэхналогіямі, даць ацэнку кампетэнцый спецыялістаў, а таксама арганізаваць трэнінгі і семінары па кампутарнай адукаванасці; 3) спраектаваць план паэтапнай інфарматызацыі з дэтальным разлікам фінансавых выдаткаў не толькі на набыццё тэхнікі і тэхналогій, але і на іх абслугоўванне і суправаджэнне ў перыяд выкарыстання.

У выніку неабходна адзначыць безумоўную актуальнасць далейшага вывучэння працэсу пашырэння выкарыстання інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогій, які адбываецца не толькі ў дзейнасці грамадскіх аб'яднанняў, але і ва ўсіх сферах грамадскага жыцця.

Літаратура

1. Бельский, А.М. Технологические инновации в деятельности общественных объединений (по материалам социологического исследования в Могилевской области Республики Беларусь) / А.М. Бельский // Стратегии и инструменты управления экономикой: отраслевой и региональный аспект : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., 10-12 мая 2017 г. / Под общ. ред. проф. В.Л. Василёнка. Т. 1. – Санкт-Петербург : Университета ИТМО, 2017. – С. 170-176.

ДОСТУП К ИНФОРМАЦИИ: ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ

К.А. БОНДАРЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.Г. ПОЛЯКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Проведен анализ эффективности действующего в Республике Беларусь правового механизма по реализации права на доступ к информации и определены законодательные перспективы повышения уровня реализации данного права

Ключевые слова: право, информация, доступ, гарантии, электронное государство

В современном обществе информация становится основополагающим фактором управления социумом. Проблема доступа граждан к информации чрезвычайно актуальна и практически значима, так как право на информацию, включающее, по нашему мнению, право на доступ к информации, является одним из фундаментальных конституционных прав человека, призванное обеспечить его личные интересы, а также участие в делах общества и государства. Информационное законодательство Республики Беларусь прямо не указывает на право на доступ к информации, однако, предусматривает правомочия граждан Республики Беларуси, составляющие указанное право. Учитывая отсутствие в нашем законодательстве определения права на доступ к информации, по нашему мнению, целесообразно дать следующее определение: «Право на доступ к информации – возможность поиска, получения и использования информации от предусмотренных законодательством субъектов с соблюдением установленного законодательством порядка».

По нашему мнению, в настоящее время существует необходимость совершенствования правового регулирования исполнения конституционных обязанностей, связанных с оборотом информации. Например, на наш взгляд, необходимо официальное толкование примерного перечня материалов, затрагивающих права и законные интересы граждан, и вопросов предоставления общедоступной информации в порядке обращения, также необходимы ограничения по предоставлению личной информации в ответах на обращения без идентификации заявителя. Анализ текущего законодательства Республики Беларусь в области защиты персональных данных также показывает, что оно достаточно фрагментарно и затрагивает лишь некоторые аспекты: не содержатся обязанности обработчиков персональных данных, санкций за нарушение законодательства о персональных данных и др.

Институт правовой льготы с позиции информационной составляющей также имеет свои проблемные аспекты, так как поддерживать его юридическими и материальными гарантиями недостаточно, необходим действенный механизм их реализации.

На наш взгляд, огромное значение в решении ряда проблем, связанных с доступом граждан к информации, будет иметь построение электронного государства. Электронное правительство в настоящее время еще не работает в полной мере, однако, государство постепенными целенаправленными шагами приближается к нему. Так, полезным, на наш взгляд, станет, например, введение смс-напоминаний граждан об их обязанностях перед налоговыми или другими органами до наступления сроков оплаты платежей, либо об имеющихся задолженностях до подачи заявлений в органы принудительного исполнения Республики Беларусь о возбуждении исполнительных производств.

Иначе говоря, современное состояние информации в различных сферах находится на разных этапах становления и закрепления основных положений в нормативных правовых актах. Отношение к получению и предоставлению информации необходимо во многих сферах изменить, поскольку соблюдение этого конституционного права должно отражаться во всем законодательстве и служить мериллом правового и социального государства, эффективности деятельности государственных органов, соблюдению прав и законных интересов граждан.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ГРАЖДАНАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В ЛЕЧЕБНО-ТРУДОВЫХ ПРОФИЛАКТОРИЯХ

С.Л. ГАЙКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.В. КИЙКО, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведен комплексный анализ проблем организации воспитательной работы с гражданами, содержащимися в лечебно-трудовых профилакториях (ЛТП), что позволяет сформулировать новые подходы к повышению качества организации воспитательного воздействия и функционирования учреждений

Ключевые слова: ЛТП, воспитательная работа, медико-социальная реадaptация

Воспитательное воздействие в отношении граждан, находящихся в ЛТП, осуществляется сотрудниками учреждения и включает проведение с гражданами, находящимися в ЛТП, индивидуальных и коллективных бесед, в том числе с привлечением их родственников, представителей организаций, иных граждан [1].

В отличие от исправительных учреждений целями воспитательной работы с лицами, содержащимися в ЛТП, является преодоление алкогольной и наркотической зависимости, готовности к положительной адаптации в обществе.

Воспитательное воздействие следует осуществлять по направлениям, реализация которых будет способствовать обеспечению комплексного формирования социальных установок. В виду отсутствия в законодательстве основных направлений воспитательного воздействия в отношении граждан, находящихся в ЛТП, полагаем целесообразным сформулировать их: правовое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, санитарно-гигиеническое и физическое воспитание, эстетическое воспитание.

В воспитательной работе с лицами, содержащимися в ЛТП, существенная роль отводится привлечению представителей заинтересованных государственных органов и общественных объединений. Указанные структуры оказывают содействие администрации учреждения в создании оптимальных условий исправления и социальной реадaptации.

Воспитательное воздействие осуществляется в процессе организации и проведения индивидуальных и коллективных воспитательных мероприятий. Комплексному решению задач воспитательного воздействия будет способствовать обязательное сочетание данных форм воспитательной работы. Рациональным является мнение М.В. Кенсариновой о том, что воспитание в коллективе – это процесс целенаправленного и планомерного воздействия на личность с целью создания условий для раскрытия ее духовно-нравственных особенностей и формирования необходимых качеств для жизнедеятельности в современных условиях [2, с. 302]. Формирование коллектива происходит с ориентацией на перспективу совместной деятельности в течение продолжительного периода.

Организации оптимальных условий воспитательного воздействия, а также развитие у граждан общественной активности и полезных интересов будет способствовать привлечение к осуществлению воспитательной работы представителей общественных объединений. В целях оказания положительного стимулирования правопослушного поведения граждан, следует дополнить ряд положений, регламентирующих применение мер поощрения и взыскания в отношении указанной категории.

Литература

1. О порядке и условиях направления граждан в лечебно-трудовые профилактории и условиях нахождения в них [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 4 янв. 2010 г., № 104-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 09.01.2017 г. // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2018.
2. *Кенсаринова, М. В.* Теория коллектива А.С. Макаренко : философские и психологические аспекты // Успехи современного естествознания. 2015. № 1. С. 301–304.

© МИТСО

ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДОКТРИНАЛЬНОГО ПОНЯТИЯ И НОВЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

А.А. ГИГЕЛЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.С. ВАБИЩЕВИЧ, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена анализу современных тенденций развития понятия юридического лица. Предлагаются общие и частные выводы по совершенствованию конструкции юридического лица

Ключевые слова: юридическое лицо, организация, фикция, учредитель

Анализируя сущность юридического лица, необходимо отметить, что фикция есть нечто несуществующее, все право состоит из фикций, идеальных конструкций и понятий, понятие юридического лица не является исключением. Кроме того, «волеспособный человек» также представлен в праве с помощью фикции физического лица.

В догматическом плане юридическое лицо – это организация, созданная в установленном законом порядке, действующая на основании учредительных документов, имеющая собственное наименование и организационно-правовую форму, обладающая собственной правосубъектностью и несущая в соответствии с действующим законодательством ответственность за свои деяния и акты.

На современном этапе сама конструкция юридического лица часто используется не только для ограничения риска, но и для объединения капитала. Это обстоятельство само по себе никак не отрицает ни того, что первоначальное назначение юридических лиц было иным, ни возможности использования конструкции юридического лица по этому своему (первоначальному) назначению.

Конструкция юридического лица как в Республике Беларусь, так и в Российской Федерации развивается в соответствии с динамикой гражданского оборота, принимает различные интерпретации, законодатель ставит перед собой цель ее совершенствования, в том числе для деюрократизации данной сферы общественных отношений и привлечения инвестиций на разных уровнях.

В Республике Беларусь законодатель пошел по пути уточнения гражданских прав и обязанностей юридического лица, а в Российской Федерации данные позиции имеют общий характер, что представляется более либеральным. В качестве рекомендаций для белорусского законодателя целесообразным представляется отход от обязательного наличия имущественных прав, возможность иметь имущество, исходящая из обязательственных прав юридического лица.

Организационно-правовая форма способствует предопределению различных организационных особенностей внутри организации со статусом юридического лица, является выражением способа обособления имущества учредителей юридического лица, а также влияет на отношения между организацией и учредителями, определяет и устанавливает пределы гражданской правоспособности.

В строгом смысле слова органами юридического лица являются лишь его исполнительные органы.

Действия органов юридических лиц создают права и обязанности непосредственно у юридических лица, минуя органы, точно также, как и действия представителей создают гражданско-правовые последствия непосредственно для самих представляемых.

Органы юридических лиц действуют как составные их части – системно-структурные (организационные) элементы. Институт представительства не имеет к органам юридического лица какого-либо отношения.

©БарГУ

ОБ УСТАНОВЛЕНИИ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРИМЕНЕНИЕ ДОПИНГА В СПОРТЕ

А.В. ГИРЕЛЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.Р. ДЗИК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье исследуются положительные и отрицательные стороны установления уголовной ответственности за применение допинга в спорте

Ключевые слова: спорт, допинг, уголовная ответственность

Использование допинга не только нарушает порядок проведения спортивных соревнований, но подрывает основополагающее начало спортивного движения. Как отмечает профессор В. С. Каменков, допинг – серьезнейшая проблема для спорта, одного из важнейших компонентов человеческой культуры, человеческого общения. Допинг искажает сущность спорта, делая его извращенным символом взаимного обмана, уничтожения соревновательного духа, аморальности и даже криминогенности [1].

На сегодняшний день актуальным является вопрос об установлении в законодательстве Республики Беларусь уголовной ответственности за применение допинга в спорте. На наш взгляд, необходимость установления уголовной ответственности требуется в отношении лиц, которые содействуют применению спортсменом допинга. Это могут быть такие составы преступления, как принуждение спортсмена к применению запрещенных препаратов, вовлечение несовершеннолетних к употреблению допинга и другое. Установление такой ответственности позволит положительно повлиять на устранение причин и условий, способствующих употреблению допинга спортсменом. Однако установление уголовной ответственности непосредственно в отношении самого спортсмена за употребление допинга является вопросом весьма неоднозначным. Дело в том, что целью уголовной ответственности является исправление лица, совершившего преступления и предупреждение совершения новых преступлений, как осужденным, так и другими лицами (часть 2 статьи 44 Уголовного кодекса Республики Беларусь [2]). Если установить уголовную ответственность в отношении спортсмена и применять такие виды наказания как арест или ограничение свободы или лишение свободы или лишение права заниматься определенной деятельностью (разумеется, спортивной), то это приведет ни к чему иному, как завершению спортивной карьеры, и, следовательно, о достижении цели уголовной ответственности речи идти не может. Поэтому, если и назреет необходимость введения уголовной ответственности за употребление допинга в отношении непосредственно самого спортсмена, то в таком случае санкция должна предусматривать только такой вид наказания как штраф.

Таким образом, для успешной борьбы с допингом в спорте, меры уголовной ответственности в отношении спортсмена не должны применяться вопреки его спортивной карьере, а быть логичны и устанавливаться с учетом мотива и цели применения спортсменом допинга.

Литература

1. Каменков В.С. Исторический, правовой и иные взгляды на допинг в спорте / В.С. Каменков [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2018.
2. Уголовный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 9 июля 1999 года № 275-3 : принят Палатой представителей 2 июня 1999 года : одобрен Советом Республики 24 июня 1999 года : в ред. Законов Республики Беларусь от 18.07.2017 года № 53-3 // Эталон-Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2018.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ НОРМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ОБ ОПРАВДАНИИ

О.В. ДУДКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.А. САВЧУК, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются вопросы зарождения и развития института оправдания в уголовном процессе, обосновывается его историческая периодизация, формулируются предложения по корректировке норм уголовно-процессуального законодательства Республики Беларусь об оправдании

Ключевые слова: оправдание, правосудие, приговор, уголовный процесс

Изучение нами исторических, правовых и теоретико-прикладных аспектов оправдания в уголовном процессе Республики Беларусь показывает неурегулированность отдельных вопросов данного института, которые предлагается устранить следующими путями.

1. В уголовно-процессуальной науке наблюдается устойчивое тождество интерпретаций понятия «оправдание» как судебного акта применения права. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь (УПК) не дает определения этому понятию, хотя разъясняет понятие «обвинение». Для устранения этого правового пробела считаем целесообразным дополнить ст. 6 УПК новым пунктом в такой редакции: «п. 17-1) оправдание – судебный порядок установления оправдательных оснований о невиновности обвиняемого в совершении общественно опасного деяния, предусмотренного уголовным законом».

2. Оправдание как результат познавательной мыслительной деятельности выражается в процессуальном акте правосудия – оправдательном приговоре. Анализ нормативных толкований и научных трактовок требований, предъявляемых к приговору, позволяет предложить уточненную редакцию требования законности приговора путем изложения ч. 1 ст. 350 УПК в иной редакции: «Приговор суда должен быть законным. Приговор признается законным, если он постановлен на основе закона и с соблюдением всех его требований, в том числе, если в ходе производства по делу не было допущено процессуальных нарушений; были соблюдены условия, предъявляемые законом к порядку постановления и содержанию приговора; правильно были применены все необходимые нормы материального права».

3. Анализ норм УПК и практики их применения позволяет сформулировать следующие предложения по совершенствованию правовой регламентации оснований постановления оправдательного приговора: а) в п. 3 ст. 357 УПК предложение «если не доказано участие обвиняемого в совершении преступления» заменить словосочетанием «если установлена непричастность обвиняемого к совершению преступления» (эта корректировка согласуется с принципом презумпции невиновности и исключает в оправдательном приговоре постановку формулировок, ставящих под сомнение невиновность оправданного); б) статью 357 УПК дополнить новым основанием оправдания, включив в нее п. 4 следующего содержания: «в случае полного или частичного отказа государственного обвинителя от обвинения, если от обвинения также отказались потерпевший, гражданский истец или их представители» (эта рекомендация обусловлена положениями доктринального характера об оправдании, ведь отказ государственного обвинителя от обвинения должен влечь оправдание, но не прекращение производства по уголовному делу, как это предусмотрено в действующем УПК); в) дополнить УПК новой статьей, закрепляющей критерии признания доказательств недопустимыми (это в том числе обеспечит единообразное постановление оправдательных приговоров в связи с отсутствием юридической силы доказательств).

Названные предложения направлены на единообразное понимание и применение уголовно-процессуальных норм об оправдании, а их реализация будет способствовать законному, обоснованному и мотивированному постановлению оправдательных приговоров в белорусской судебной практике.

ПОНЯТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.В. ЕРМОЛАЕВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.В. КОЗЕЛЕЦКИЙ, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье уточнено положение профессионального образования в современной системе профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел, его цели и задачи. Сформулировано авторское определение понятия «профессиональное образование сотрудников органов внутренних дел Республики Беларусь»

Ключевые слова: органы внутренних дел, профессиональное образование, подготовка кадров

Органы внутренних дел, как составная часть сил обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь имеют собственную систему подготовки кадров, ориентированную на непрерывное воспроизводство необходимого количества специалистов с требуемым набором квалификацион-

ных характеристик. Одним из основных элементов этой системы является профессиональное образование сотрудников органов внутренних дел, организационные основы которого формировались и развивались в течение всей более чем столетней истории белорусской милиции, и, соответственно, имеют свои особенности правового регулирования.

Вместе с тем, необходимо отметить, что, несмотря на указанное обстоятельство, в настоящее время отсутствует нормативно закреплённое определение понятия «профессиональное образование сотрудников органов внутренних дел».

Рассматривая профессиональное образование, как элемент системы профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел, можно сделать вывод, что его основной целью является подготовка сотрудника, способного успешно выполнять служебные задачи, а также совершенствование профессионального мастерства специалиста. Отличительной особенностью профессионального образования сотрудников органов внутренних дел является тот факт, что оно носит многоуровневый характер и охватывает широкий спектр образовательных программ: от первоначальной подготовки до подготовки по образовательной программе докторантуры, а также включает в себя образовательные программы повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов, рабочих (служащих).

В этой связи основными задачами профессионального образования являются:

Формирование у сотрудников, впервые принятых на службу в органы внутренних дел знаний, умений и навыков, достаточных для самостоятельного исполнения должностных обязанностей;

Обеспечение органов внутренних дел специалистами требуемого уровня образования и квалификации на уровнях основного образования и дополнительного образования взрослых;

Профессиональное развитие сотрудников.

Таким образом, с учетом обозначенных цели и задач, а также в соответствии с терминологией Кодекса Республики Беларусь об образовании, понятие «профессиональное образование сотрудников органов внутренних дел» можно сформулировать как «процесс обучения и воспитания сотрудников органов внутренних дел в целях получения знаний, формирования либо совершенствования умений, и навыков, необходимых для эффективного осуществления оперативно-служебной деятельности, осуществляемый в рамках первоначальной подготовки, основного образования или дополнительного образования взрослых».

В целях устранения пробела в нормативном правовом регулировании организации профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел предлагается включить данную дефиницию в соответствующие ведомственные нормативные правовые акты.

© МорГУ

УГОЛОВНО-ПРАВОВАЯ ОХРАНА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СПОРТА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

А.С. ЖУРАВКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.В. КАБЗОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе на основе анализа законодательства о физической культуре и спорте, уголовного законодательства выполнен комплекс мер по совершенствованию уголовно-правовой охраны общественных отношений в сфере профессионального спорта. С юридической точки зрения особого внимания заслуживают экономические преступления в сфере профессионального спорта в силу большого общественного значения данных преступлений и тяжести последствий. Недостаточно разработанной представляется проблематика допинговых преступлений

Ключевые слова: профессиональный спорт, подкуп, допинговые средства, расизм

Комплексное исследование становления и развития профессионального спорта в Республике Беларусь как объекта уголовно-правовой охраны позволяет сделать ряд выводов, значение которых для данной сферы общественных отношений велико.

Особого внимания заслуживают экономические преступления в сфере профессионального спорта в силу большого общественного значения данных преступлений и тяжести последствий. Целесообразно совершенствование статьи 253 Уголовного кодекса Республики Беларусь и внесение изменений в статью указанную норму. Предлагается следующая редакция диспозиции статьи: «Получение денег, ценных бумаг, иного имущества или услуг имущественного характера спортсменом, спортивным судьей, тренером, руководителем команды, *иным лицом физкультурно-спортивной организации* или организатором спортивных соревнований, организатором или членом жюри зрелищного коммерческого конкурса за оказание *противоправного* влияния на результаты соревнования или конкурса либо предоставление лично или через посредника такого вознаграждения».

Недостаточно разработанной представляется проблематика допинговых преступлений. Если говорить о незаконном приобретении, хранении, перевозке, изготовлении, переработке без цели сбыта допинговых средств, здесь целесообразно вести речь об установлении мер административной ответственности и уголовной ответственности, и дополнении соответствующими нормами законодательных актов Республики Беларусь. Что касается незаконного оборота допинговых средств в целях сбыта и их сбыт, то в этом случае актуальным видится установление исключительно уголовной ответственности.

Особенно актуальным следует считать возможность борьбы с дискриминацией и расизмом в спорте с помощью норм административного и уголовного права. Таким образом, предлагаем ввести в Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях статью 9.3¹ следующего содержания: *«Умышленное унижение чести и достоинства личности в связи с ее национальной принадлежностью, языком, вероисповеданием и этническим происхождением, а равно: демонстрация флагов, плакатов и лозунгов указанного содержания, выраженная в неприличной форме, совершенное при проведении спортивных соревнований»*. Аналогичным образом дополнить соответствующей нормой Уголовный кодекс Республики Беларусь статьей 189.

©ПГУ

ПОЭТИКА ЭКСПРЕССИОНИЗМА В ДРАМЕ Г. КАЙЗЕРА «ГАЗ I»

Е.В. ЗАМЫЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.И. СЕМЧЁНОК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Работа посвящена анализу социально-нравственной проблематики драмы Георга Кайзера «Газ I». Подробно освещается типичный для драматургии экспрессионизма круг проблем: тема губительного воздействия города на сознание человека, проблема неспособности современного общества противиться уродству окружающей действительности, тема пассивности и бездействия маленького человека перед лицом утраты им собственного «я». Рассматривается художественная интерпретация проблемы поиска нового человека, способного преобразовать общество и объединить человечество

Ключевые слова: экспрессионизм, город, капиталистическое мироустройство, новый человек

Георг Кайзер (Georg Kaiser, 1878–1945) является одним из крупнейших драматургов XX века. Особенной популярностью у публики пользовались его произведения экспрессионистического периода. Пьесы Г. Кайзера «С утра до полуночи» («Von morgens bis mitternachts», 1912), «Граждане Кале» («Die Bürger von Calais», 1923), «Иудейская вдова» («Die jüdische Witwe», 1911), «Газ I» («Gas I», 1918) неоднократно ставились не только на немецкой сцене (Франкфурт, 1917–1921; Берлин, 1919; Дрезден, 1922) но и в Советском Союзе. В 1920 году была экранизирована его пьеса «С утра до полуночи до полуночи» [1, с. 29]. К постановке пьесы «Газ I» на сцене обращались выдающиеся режиссёры, такие как К. Хохлов (Петроград, 1922), Л. Курбас (Киев, 1923), а также современный режиссёр М. Приебе, предложивший немецкой публике в 2015 году в Гёттингене свое прочтение этого произведения. [2]

Пьеса Георга Кайзера «Газ I» является одним из наиболее ярких примеров экспрессионистической драмы, отличавшейся «страстным стремлением к изменению мира, к абсолютным духовным ценностям, порывом в новые сферы жизни» [3, с. 193]. Воплощая основные идеи, особенно сильно волновавшие умы писателей и философов первой половины XX века, она сочетает в себе критику капиталистического общества, заковавшего людей в оторванном от природы пространстве города-вампира, неверие в надежность и истинность научного познания мира и надежду на великое предназначение «нового» человека, способного сплотить человечество и исцелить общество.

В пьесе Г. Кайзера «Газ I» нашли свое отражение основные экспрессионистические черты писательской манеры драматурга. В ней Кайзер поднимает такие важные для экспрессионистов темы как тема неспособности современного человека противиться уродству окружающей действительности, проблему разрушающего воздействия города на сознание человека, пассивности людей и их бездействия перед лицом утраты собственного «я». Особенно важной становится тема неразумности существующего общественного строя, который ориентирует человека на накопление материальных благ и поиск средств улучшения своего финансового положения. Через многочисленные образы рабочих драматург «отражает процесс трансформации сознания поколения, пережившего вторую промышленную революцию» [4, с. 70]. Только главный герой произведения, Сын Миллиардера, осознает разрушительное воздействие промышленного производства на сознание человека и готов принимать активные действия для того, чтобы сделать людей счастливыми, но так и не добивается своих целей.

Сын Миллиардера выступает в пьесе главным выразителем проблем, волновавших экспрессионистов первой половины XX века. Герой является воплощением истинно «нового» человека, способного пробудить и сплотить человечество, найти новые ценности в мире упадка и хаоса, спасти людей от

пагубного воздействия города, культивирующего идеологию накопления материальных ценностей. На примере героев произведения Кайзер, используя прием абсолютной метафоры, создает яркие образы рабочих, превратившихся в бесчувственных роботов. Сын Миллиардера глубоко переживает несчастье людей и стремится создать для них рай на земле. Он выступает за то, чтобы покинуть мрачный серый город и вернуться в лоно природы, где каждый человек сможет познать прелесть скромной жизни и освободиться от оков города. Но, к сожалению, эта идея не встречает поддержки у рабочих. Сын Миллиардера так и остаётся одиночкой. И лишь в последних строчках, в обещании дочери Сына Миллиардера однажды дать жизнь тому самому «новому человеку», звучит слабая надежда на возможное возрождение Человека и человечества в целом.

Литература

1. Луначарский, А. Несколько слов о германском экспрессионизме // Экспрессионизм: сб.ст. / Сост.: Н.С. Павлова. – М.: Радуга, 1986. – С. 28–30
2. Deutscher Theater Göttingen [Электронный ресурс] / Gas – Die Koralle Gas I, Gas II, 2015. – Режим доступа: <https://www.dt-goettingen.de/stueck/gas/>. – Дата доступа: 26.09.2017.
3. Красовицкая, Ю.В. Изменение библейского образа «нового человека» в драматургии экспрессионизма (на примере драм Георга Кайзера) / Ю.В. Красовицкая // Вестник РГТУ. Сер.: История. Филология. Культурология. Востоковедение. – 2012. – №18. – С. 193-201
4. Вареникова, А.М. «Газ» Георга Кайзера на немецкой сцене в 1920-е годы. Особенности немецкого экспрессионистического спектакля / А.М. Вареникова // Театрон. Научный Альманах Санкт-Петербургской Академии театрального искусства. – 2014. – №2. – С. 69-77.

©АУпПРБ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.В. КЛИНЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.К. КИРВЕЛЬ, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ

Проблемы повышения эффективности судебно-экспертной деятельности относятся к наиболее важным, поскольку работа судебных экспертов во многом обуславливает результативность усилий правоохранительных органов по борьбе с преступностью, позволяет реализовать научно-технический потенциал общества при осуществлении правосудия. Вопрос регулирования судебно-экспертной деятельности требует создания универсального по своей сути базового закона. Целью настоящего исследования является разработка теоретических положений и научно-обоснованных практических рекомендаций, направленных на совершенствование правового регулирования судебно-экспертной деятельности [1]

Ключевые слова: судебно-экспертная деятельность, судебная экспертиза, судебный эксперт, заключение эксперта, назначение и проведение экспертизы

Правовой основой деятельности Государственного комитета судебных экспертиз являются Конституция Республики Беларусь, процессуальные кодексы, Закон Республики Беларусь от 15 июля 2015 г. «О Государственном комитете судебных экспертиз Республики Беларусь» а также другие нормативные правовые и иные правовые акты Республики Беларусь [2].

Главными целями создания нового государственного органа явилось необходимость изменения системы подходов к организации государственного управления в сфере судебно-экспертной деятельности, которая обуславливалась рядом причин, в основе которых – оптимизация и повышение эффективности проведения судебных экспертиз [3].

Принятие единого законодательного акта, закрепляющего правовые основы и принципы осуществления судебно-экспертной деятельности, механизм регулирования вопросов организационного и научно-методического обеспечения экспертной деятельности, создание централизованной системы управления, позволяет в настоящее время обеспечить единый для всех экспертов подход к срокам производства экспертиз, научно-методическому руководству судебно-экспертной деятельностью, обеспечению подготовки кадров и повышение их квалификации.

Наиболее острые проблемы правового регулирования в сфере судебно-экспертной деятельности в настоящее время связаны со следующим: 1) отсутствуют определения понятий «судебно-экспертная деятельность», «судебный эксперт», «судебно-экспертное учреждение (подразделение)», «руководитель судебно-экспертного учреждения (подразделения)» и т.д. [4]; 2) не установлены единые требования к субъектам судебно-экспертной деятельности; отсутствуют единые подходы к назначению и проведению судебных экспертиз, содержанию заключения судебного эксперта (сообщения о невозможности дачи заключения); 3) не установлен порядок исчисления сроков проведения судебных экспертиз; 4) не регламентированы вопросы механизма реализации права экспертной инициативы, обеспечения условий для ее проявления, а также ее пределы; 5) не закреплены права, обязанности и га-

рантии лиц, в отношении которых проводится судебная экспертиза; б) нуждаются в расширении и детальном закреплении права и обязанности руководителя судебно-экспертного учреждения; в процессуальном законодательстве различаются подходы к определению прав и обязанностей эксперта.

Принятие проекта Закона «О судебно-экспертной деятельности» будет способствовать реализации государственной политики в этой сфере, повышению эффективности управления судебно-экспертной деятельностью, закреплению единых четких норм, подходов к осуществлению судебно-экспертной деятельности, реальному контролю за их соблюдением, а также унификации процессуальной регламентации порядка проведения судебных экспертиз.

Литература

1. О типовом проекте законодательного акта (модельного закона) о судебно-экспертной деятельности [Электронный ресурс] : постановление Межпарламентской Ассамблеи Евразийского экономического сообщества, 11 апр. 2013 г. № 15–6 / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2018.
2. О Государственном комитете судебных экспертиз Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 15 июля 2015 г. № 293-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 19.07.2016 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2018.
3. Швед А.И. Роль судебно-экспертной деятельности в установлении истины // Юстыцыя Беларусі. 2013. № 10. С. 3–5.
4. Аверьянова Т.В. Судебная экспертиза. Курс общей теории / Т.В. Аверьянова. – М : Норма Инфра-М, 2014. 480 с.

© ПГУ

СОМАТИЧЕСКИЕ ПРАВА: КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

К.В. ЛАСТОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К.Д. САВИЦКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается категория соматических прав и их типы. Рассматривается возможность использования вспомогательных репродуктивных технологий в Республике Беларусь, теоретические вопросы клонирования, установления материнства (отцовства) в однополых союзах в зарубежных странах

Ключевые слова: соматические права, транссексуал, гражданское правопреемство

Одним из главных достижений второй половины XX века стало развитие науки, техники и производства. Человек получил возможность прекращать свою жизнь или жизнь родных ему людей (эвтаназия, аборт по причине предрасположенности зачатого к болезням), выбирать свой пол. Лица одного пола могут вступать в брак, усыновлять ребенка, имеют возможность иметь своего ребенка при помощи вспомогательных репродуктивных технологий. На основании вышеизложенного, можно выделить группу таких прав человека, которые основываются на фундаментальной мировоззренческой уверенности в «праве» человека самостоятельно распоряжаться своим телом, которая получила название «соматические права».

Вспомогательные репродуктивные технологии, в соответствии с Законом Республики Беларусь «О вспомогательных репродуктивных технологиях» представляют собой метод оказания медицинской помощи, при котором отдельные или все этапы зачатия и (или) раннего развития эмбриона (эмбрионов) до переноса его (их) в матку осуществляются в лабораторных условиях [1]. Клонирование человека предполагает воспроизведение нового независимого, самостоятельного индивида, с отличительным набором генома до 0,1 процента. В большинстве стран репродуктивное клонирование человека запрещено на законодательном уровне, в том числе и в Республике Беларусь [2].

Во всем мире, в том числе и в Республике Беларусь набирает популярность операция по изменению половой принадлежности. Проблема отрицания пола (несоответствие между анатомическим полом индивида и его гендерной идентичностью (психическим полом), то есть транссексуализм) является одним из видов психических и поведенческих расстройств личности. По мнению большинства западных специалистов, единственным действенным, методом лечения транссексуальности является хирургическая и гормональная коррекция пола [3]. Однако относительно правопреемства в данном случае считаем, что оно должно быть основано на законе, что в свою очередь предполагает дополнение случаев универсального правопреемства [4]. Что касается брака в однополых союзах, то им предоставляется такой же набор прав, как и разнополым, включая право доступа на искусственное оплодотворение и право на усыновление (удочерение) детей, однако вместе с тем, с институтом брака следует различать параллельный институт зарегистрированного партнерства, схожего во многом с браком [5].

Литература

1. О вспомогательных репродуктивных технологиях: Закон Респ. Беларусь, 7 января 2012 г. № 341-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 7 января 2012 г. // Эталон 6.6. – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ., Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
2. *Василевич, Д.Г.* Пределы реализации репродуктивных прав / *Д.Г. Василевич* // Право by: научно-практический журнал. – 2015. - № 3. – с. 52-58.
3. Около 70 жителей Беларуси сменили пол за последние 20 лет // Новости tut.by [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.news.tut.by/society/399314.html>. – Дата доступа: 25.09.17
4. Гражданский кодекс Республики Беларусь: Закон Респ. Беларусь, 7 дек. 1998 г. № 218-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 30 дек. 2015 г. № 343-З // Эталон 6.6 – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой инф. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
5. *Коголовский, И.Р.* Фикции отцовства и материнства в однополых браках / *И.Р. Коголовский* // Государство и право. – М., 2012. - № 4. – с. 235-241.

©АУПРБ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ СУБРОГАЦИИ В СТРАХОВОМ ПРАВЕ

Ю.М. ЛЕВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.Н. ШИМКОВИЧ, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ

Суброгация представляет собой наиболее востребованный механизм защиты имущественных прав субъектов в страховании. В результате работы были сделаны выводы о возможности применения суброгации как в страховом праве, так и при залоге и поручительстве, в связи с чем была предложена классификация случаев суброгации; доказано, что суброгация является самостоятельным правовым явлением и имеет отличительные признаки от смежных институтов – цессии и регресса; выявлены проблемы применения суброгации в страховом праве и предложены пути их решения. Сделанные выводы имеют значение как для дальнейших теоретических разработок, так и для правоприменительной практики

Ключевые слова: суброгация, страховое право, регресс, цессия

1. ВВЕДЕНИЕ

Цель работы – установить сущность суброгации и сферу ее применения в гражданском праве Республики Беларусь. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: изучение становления и развития суброгации; определение сущности суброгации и ее отличие от смежных институтов; изучение актуальных вопросов, связанных с суброгацией.

Объектом исследования выступили гражданско-правовые отношения, складывающиеся при переходе прав кредитора к третьему лицу в современной белорусской цивилистике. Предметом исследования выступают особенности возникновения и функционирования института суброгации в современном гражданском праве Беларуси.

В ходе работы были использованы общенаучные методы (анализ, синтез, индукция, дедукция), а также такие частнонаучные методы, как исторический, сравнительно-правовой, формально-логический.

2. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА СУБРОГАЦИИ

В ходе анализа установлено, что суброгация возникла на основе смешения двух римских институтов – *successio in locum* и *beneficium cedendarum actionum*. Основой для объединения двух институтов выступил механизм правопреемства, а также то обстоятельство, что именно его цель – обеспечение интересов третьего лица. Как и льготная уступка иска, *successio in locum* обеспечивала третьему лицу получение гарантированного права кредитора. Реализация такого требования кредитора представлялась весьма выгодной поручителю, так как, воспользовавшись обеспечительными правами, он тем самым гарантировал свою требование к должнику. В условиях конкуренции ипотечных кредиторов приобретение гарантированного права обеспечивало кредитора привилегией при удовлетворении своих требований из стоимости заложенного имущества. На основе указанных общих черт происходило сближение институтов льготной уступки исков и *successio in locum*, что, в конечном итоге, и привело к образованию суброгации. Таким образом, ее образование свидетельствует о возросших потребностях гражданского оборота обеспечить интерес третьего лица вступить в права кредитора по обязательству иного лица (должника) в случае ответственности за чужой долг либо в условиях конкуренции прав нескольких кредиторов на один имущественный объект [1, с. 473; 2, с. 24]. В современных правовых системах значение суброгации рассматривается по-разному. Так, к примеру, страны романо-германской правовой системы используют концепцию суброгации в наследственном, залоговом и иных институтах гражданского права, разделяя договорную и законную суброгацию. Страны англо-саксонской системы рассматривают суброгацию исключительно в страховом праве [3, с. 3]. На белорусских землях образование и становление суброгации обусловлено двумя обстоятельствами: во-первых, состоянием гражданского законодательства, регулирующего перемену лиц в обязательстве; во-вторых, обособлением суброгации от иных законодательных конструкций, обеспечи-

вающих третьему лицу возмещение уплаченного кредитору должника. Несмотря на развитость цивилистики в период XV-XIX вв., (об этом делает вывод Я.А. Юхо: «система обязательственного права, изложенная в Статуте 1588 года, была высокоразвитой и регулировала гражданские правовые отношения в этой отрасли на протяжении двух столетий» [4, с. 102]), институт суброгации не был известен ни одному из Статутов. На наш взгляд, институт суброгации не нашел достойного места в современном белорусском законодательстве, поскольку используется только в отношении страхового права, несмотря на аналогичный переход прав кредитора к другому лицу и в иных случаях, закрепленных в ст. 358 действующего Гражданского кодекса Республики Беларусь, что является перспективным направлением развития данного института в гражданском праве.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНСТИТУТА СУБРОГАЦИИ

Суброгация в страховании представляет собой совершенно новый механизм в правовой системе Республики Беларусь.

Так, в страховых правоотношениях, основной функцией суброгации является восстановление (компенсация) имущественной сферы страховщика, которая претерпела лишения ввиду уплаты кредитору (страхователю) суммы за счет должника. Кроме того, применение суброгации препятствует неосновательному обогащению как страхователя, который может получить и страховое возмещение, и возмещение от лица, ответственного за причиненные убытки, но и лица, ответственного за наступление страхового случая, так как после выплаты страхового возмещения обязательство из причинения вреда уже «погашается» возмещением страховщика. Исходя из вышеперечисленного, суброгация, как комплексная правовая категория, представляет собой переход прав кредитора к суброгату (страховщику) вследствие и в пределах платежа, в целях защиты интересов кредитора.

Касаясь вопроса размежевания цессии и суброгации, следует отметить, что, согласно ст. 355 Гражданского кодекса Республики Беларусь при цессии право первоначального кредитора переходит к новому в том объеме, который существовал до момента этого перехода; тогда как при суброгации право страхователя переходит только в пределах произведенной страховой выплаты [5]. Кроме того, при цессии переход к другому лицу прав, неразрывно связанных с личностью кредитора, не допускается, тогда как объектом страхования являются имущественные интересы страхователя, связанные с причинением вреда жизни или здоровью страхователя либо ответственностью за их причинение и, следовательно, выплатив страхователю (выгодоприобретателю) возмещение, страховщик приобретает право требования к лицу, ответственному за убытки, заменив страхователя в этом обязательстве, которое непосредственно связано с личностью страхователя. Иначе была бы нарушена компенсационная суть страхования, и страхователь имел бы возможность получить возмещение дважды: от страховщика и причинителя вреда.

Как при регрессе, так и при суброгации действительно имеют место два обязательства: основное (из причинения вреда) и дополнительное (страховое или регрессное). Отличие заключается в том, что при регрессе исполнение за должника основного обязательства третьим лицом влечет, во-первых, его прекращение, а во-вторых порождает новое (второе) обязательство между третьим лицом и должником. В то время как при суброгации с основным обязательством ничего не происходит, так как производя страховую выплату, страховщик выполняет собственное, основанное на договоре страхования, обязательство между ним и страхователем. В силу закона и в связи с таким исполнением права кредитора-страхователя в основном обязательстве перейдут к страховщику. Таким образом, при суброгации произойдет только перемена лиц в основном обязательстве, тогда как при регрессе оно прекратится исполнением.

Более того, в законодательстве для суброгации и регресса предусмотрены разные моменты начала течения срока исковой давности: согласно п. 3 ст. 201 Гражданского кодекса Республики Беларусь по регрессным обязательствам течение срока исковой давности начинается с момента исполнения основного обязательства (то есть, в случае со страховой суброгацией, он должен начинать течь с момента выплаты страхового возмещения страховщиком). Тогда как перемена лиц в обязательстве, разновидностью которой и является суброгация в страховании, согласно ст. 202 Гражданского кодекса Республики Беларусь не влечет изменения срока исковой давности. Таким образом, страховщик должен исчислять срок исковой давности с момента, когда лицо, чьи права нарушены, узнало или должно было узнать о нарушении своего права, т.е. с момента наступления страхового случая [5].

Множество вопросов, возникающих в правоприменительной практике, обуславливают необходимость серьезного теоретического осмысления данного института гражданского права и совершенствования законодательства в данной области, поскольку определение правовой природы такого механизма, как суброгация, имеет в большей степени практическое значение и обуславливает применение соответствующих норм законодательства Республики Беларусь.

4. СУБРОГАЦИЯ В СТРАХОВОМ ПРАВЕ

Основная функция суброгации заключается в том, что суброгация в страховании позволяет страховщику возместить выплаченное страховое возмещение и тем самым обеспечивает снижение убыточности деятельности страховых организаций. Применение суброгации, а не регресса в страховых правоотношениях, представляется более оптимальным, так как заметно упрощает отношения сторон, а также выступает препятствием к неосновательному обогащению на стороне страхователя.

Применение суброгации в страховании возможно только в договорах имущественного страхования и страхования ответственности, возможность применения суброгации в договорах личного страхования исключена. Это обусловлено, во-первых, тем, что при суброгации имеет место правопреемство, а в ст. 354 ГК переход к другому лицу прав, неразрывно связанных с личностью кредитора, не допускается [5]. Следовательно, при заключении договора личного страхования у страховщика отсутствуют правовые основания для взыскания выплаченного страхователю (выгодоприобретателю) страхового обеспечения в порядке суброгации. Во-вторых, это противоречило бы сущности личного страхования, так как применение суброгации в данном случае препятствует реализации права застрахованного лица на полное возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью. Данное обстоятельство исключает обращение страховщика с требованием о возмещении выплаченного страхового возмещения к лицу, ответственному за вред, причиненный жизни или здоровью страхователя. Соответственно, в личном страховании исключается применение не только суброгации, но и регресса. В связи с этим предлагаем исключить п. 325 Положения о страховой деятельности в Республике Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 г. № 530 в части требования страховщика к лицу ответственному за наступление страхового случая. Исключение данной нормы будет способствовать более справедливому распределению ответственности между субъектами социально-трудовых отношений.

Вопрос о применении суброгации в договорах страхования ответственности также носит дискуссионный характер, так как ответственным за вред может быть и сам причинитель вреда, что исключает применение суброгации, и абсолютно оправданной является позиция законодателя в формулировке нормы в части суброгации как диспозитивной, предоставляя сторонам право исключить или ограничить ее применение.

Что касается установления сумм страховых выплат, то, согласно норме п. 1 ст. 855 Гражданского кодекса Республики Беларусь, в порядке суброгации к страховщику переходит требование в размере выплаченной суммы страхового возмещения [5]. Все остальные убытки страховщика могут быть компенсированы в общем порядке, предусмотренном гражданским законодательством для возмещения убытков, которые могут быть только следствием нарушенного права.

Таким образом, суброгация остается полностью неисследованным институтом гражданского права в связи с применением его только в страховых отношениях. Однако ряд вопросов суброгации неверно трактуется и в страховом праве: вопросы сроков исковой давности, размера выплат, применения в отдельных видах страхования, которые частично представлены в данном материале, а также будут являться темой дальнейших научных исследований.

Литература

1. *Годэмэ, Е.* Общая теория обязательства / *Е. Годэмэ.* – М.: Юридическое изд-во Минюста СССР, 1947. – 511 с.
2. *Терехов, С.В.* Суброгация в современном гражданском праве России: дис. ... к.ю.н.: 12.00.03 / *С.В. Терехов.* – М., 2011. – 185 л.
3. *Vamplew, J.* Subrogation: basic principles, emerging trends and practical consideration / *J. Vamplew.* – Vancouver: WhitelawTwining, 2006. – 23 p.
4. *Юхо, Я.А.* Кароткі нарыс гісторыі дзяржавы і права Беларусі / *Я.А. Юхо.* – Мн., 1992. – 192 с.
5. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 7 декабря 1998 г., № 218-З: принят Палатой представителей 28 октября 1998 г.: одобр. Советом Респ. 19 ноября 1998 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 9.01.2017 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

©ПГУ

ВЛИЯНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКИХ ЧЕРТ МАТЕРИ НА ЧЕРТЫ «ТЕМНОЙ ТРИАДЫ» У ИНДИВИДОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

О.П. ЛИПСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.Н. АНДРЕЕВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье анализируются результаты исследования влияния субклинических признаков («Темная Триада») матери на характеристики личности молодежи (в возрасте 17–19 лет). Было обнаружено, что у респондентов, независимо от его пола, макиавеллизм матери способствует развитию психопатии

Ключевые слова: «Темная триада», нарциссизм, макиавеллизм, психопатия, юношеский возраст

Введение. Субклинические черты, или компоненты так называемой «Темной триады» (макиавеллизм, психопатия, нарциссизм), рассматриваются как негативно оцениваемые социумом свойства личности. Макиавеллизм – склонность индивида к использованию манипуляций в межличностной сфере для достижения своих целей [2]. Нарциссизм – свойство характера, которое заключается в чрезмерной самовлюбленности и завышенной самооценке, абсолютно не соответствующей действительности. Под психопатией понимается: 1) конкретное психическое расстройство, связанное с асоциальным поведением; 2) целый ряд расстройств личности, способствующих социальной дезадаптации [1]. Общей характеристикой субклинических черт является то, что они формируются под влиянием нарушения взаимоотношений ребенка со значимыми другими, в первую очередь с матерью.

Цель исследования: выявить характер влияния субклинических черт матери на личностные особенности индивидов юношеского возраста (черты «Темной триады»). Гипотезы исследования: 1) основная: субклинические черты матери оказывают влияние на черты «Темной триады» в юношеском возрасте. 2) дополнительная: субклинические черты матери взаимосвязаны с чертами «Темной триады» в юношеском возрасте. В качестве эмпирических методов использовался метод опроса. Применялся опросник «Темная Дюжина» [1]; который предлагался респондентам дважды: для диагностики собственных субклинических черт и для оценки их представлений о субклинических чертах матери (с этой целью в опроснике слово «я» было заменено на словосочетание «моя мама») Методы обработки данных: коэффициент ранговой корреляции Спирмена и множественный регрессионный анализ. В исследовании приняли участие 100 человек (50 девушек и 50 юношей), студенты Полоцкого государственного университета в возрасте от 17 до 19 лет.

Установлено, что общими для выборки в целом являются: 1) положительная умеренная корреляционная связь макиавеллизма матери и психопатии респондента ($p < 0,05$), 2) влияние макиавеллизма матери на психопатию респондента ($p < 0,05$). Это означает, что манипулятивное поведение матери, ее пренебрежение чувствами ребенка, а в ряде случаев намеренное провоцирование у него негативных эмоций (вины, стыда, недовольства собой) способствуют формированию у индивида особого механизма защиты – «аффективной тупости» [3], которая проявляется в алекситимических нарушениях, эмоциональной холодности, снижении эмпатии. Таким образом, основная и дополнительная гипотезы исследования подтвердились частично.

Литература

1. Корнилова, Т.В. Методика диагностики личностных черт «темной триады»: апробация опросника «темная дюжина» / Т.В. Корнилова, С.А. Корнилов, М.А. Чумакова, М.С. Талмач // Психологический журнал, 2015. – Т 36. – №2. – С. 99–112.
2. Егорова, М.С. Макиавеллизм в структуре личностных свойств / М.С. Егорова // Вестник Пермского государственного педагогического университета, 2009. – Серия 10, Дифференциальная психология. – №. 1–2. – С. 65–80.
3. Фурманов, И.А. Социальная психология агрессии и насилия: профилактика и коррекция: учебное пособие / И.А. Фурманов. – Минск: Изд. центр БГУ, 2016 – 401 с.

©АМВД РБ

ВИДЫ СОУЧАСТНИКОВ ПРЕСТУПЛЕНИЯ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

А.А. МИХЕЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. КОВАЛЬЧУК, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК

Предпринята попытка разрешения научных, законодательных и правоприменительных проблем, связанных с регламентацией видов соучастников преступления по Уголовному кодексу Республики Беларусь. Выявлены проблемы уголовно-правовой оценки видов соучастников в науке и практике, намечены пути их законодательного разрешения

Ключевые слова: подстрекатель, пособник, организатор, посредник, исполнитель

Установление ответственности за соучастие в преступлении с выделением отдельных видов соучастников социально обусловлено, что подтверждается стремлением законодателя на конкретных периодах развития государства дифференцировать уголовную ответственность за совершение преступления в соответствии с выполняемой ролью лица.

Сформулированное в ст. 16 Уголовного кодекса Республики Беларусь (далее – УК) определение понятия соучастия, является наиболее оптимальным и точным, включающим в себя, присущим именно ему, обязательных объективных и субъективных признаков. Вместе с тем возможности указанного уголовно-правового института в части регламентации видов соучастников, не исчерпаны, что подтверждается множеством теоретических и практических и законодательных проблем.

Правильное установление всех ролей соучастников позволяет определить форму соучастия, а, следовательно, и норму уголовного закона, подлежащую применению при квалификации их деяний.

Целесообразно подразделять соучастников на две группы: исполняющих преступление и содействующих исполнению преступления. Первых необходимо разделить на исполнителей и соисполнителей, среди вторых следует выделить организаторов, подстрекателей и пособников. Определение понятия исполнителя преступления и пособника в действующем УК является оптимальным и законодательного изменения не требует. Определение организатора преступления, закрепленное в УК, не отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду соучастника преступления, в связи с чем, целесообразно организатора преступления определить как лицо, объединившее и координирующее общественно опасное поведение нескольких лиц для достижения совместного преступного результата и планирующее обстоятельства совершения преступления при его подготовке либо исполнении.

Существующее в науке предложение о необходимости закрепления в УК полного перечня способов подстрекательства является дискуссионным и, на наш взгляд, является преждевременным. Это связано с объективным фактором – невозможностью создания универсального правового рецепта, пригодного для разрешения всех частных случаев правовой ситуации определенного типа, то есть жесткого формулирования всех способов подстрекательства могущих иметь место на практике.

В УК нет четкого критерия разграничения посредничества и пособничества в совершении преступления. Вместе с тем, следует констатировать, что посредник является самостоятельным соучастником преступления. Следовательно, целесообразно в ст. 16 УК внести следующие дополнения, связанные с введением нового вида соучастника преступления – посредника: «Посредник – это лицо, при участии которого ведутся отношения между сторонами преступления и который содействует достижению и реализации договоренности между двумя и более лицами о совершении преступления».

Такая законодательная новелла позволит усилить реализацию принципов системности, законности при построении уголовно-правовых норм о соучастии в преступлении.

©ГрГУ им. Янки

ВАЛЮТНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ВАЛЮТНЫЙ КОНТРОЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

С.В. НОСИКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.Я. АБРАМЧИК, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ

Автором анализируется современное состояние валютного законодательства в Республике Беларусь и предлагаются основные пути его совершенствования

Ключевые слова: валютное регулирование, валютный контроль

Вопросы валютного регулирования и валютного контроля в силу своей важности требуют достаточно подробной законодательной регламентации. Основным нормативным правовым актом в этой сфере является Закон Республики Беларусь от 22.07.2003 г. № 226-З «О валютном регулировании и валютном контроле» (далее – Закон) [1].

В данном нормативном правовом акте содержатся определения основных понятий валютной сферы: валютное регулирование, валютный контроль, валютные операции и т.д. Каждая из перечисленных дефиниций имеет важное значение для правильного восприятия и совершения всех действий и процедур в валютной сфере.

Вместе с тем наличие норм-дефиниций не прекращает научных споров относительно сущности понятий валютного регулирования и валютного контроля. Поэтому мы предлагаем свои определения данных дефиниций:

- валютное регулирование – сложный экономико-правовой институт, посредством которого осуществляется регламентация деятельности органов государственного управления по установлению порядка обращения валютных ценностей, установлению ограничений по проведению валютных операций, осуществлению валютного контроля, непосредственному экономическому воздействию государства на внутренний валютный рынок.

- валютный контроль – деятельность специально уполномоченных законом органов и агентов валютного контроля, направленную на обеспечение соблюдения резидентами и нерезидентами требований валютного законодательства Республики Беларусь, а также мер выявления, предупреждению, пресечению нарушений и проверке соблюдения норм валютного законодательства.

С другой стороны, немало важным является вопрос о субъектах валютного регулирования и валютного контроля, полномочия которых перечислены в Законе. Следует отметить, что косвенное влияние на валютное законодательство оказывают суды, являясь при этом органами, осуществляющими правосудие. В области валютного правотворчества Конституционный суд Республики Беларусь и Верховный суд Республики Беларусь могут оказывать такое воздействие посредством принятия

своих актов, а нижестоящие суды – при формировании судебной практики при рассмотрении и разрешении по существу споров в области валютных правоотношений.

На международном уровне вопросам валютного регулирования и валютного контроля также уделяется большое внимание. В частности, в рамках Евразийского экономического союза ведется работа по уменьшению количества валютных ограничений, а также гармонизации валютного законодательства стран-участниц.

Таким образом, мы приходим к выводу о том, что современное состояние валютного законодательства в Республике Беларусь является относительно стабильным, претерпевающим лишь те изменения, необходимость в которых возникает из объективных реалий.

Литература

1. О валютном регулировании и валютном контроле [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 22 июля 2003 г., № 226-3 : в ред. Закона Респ. Беларусь от 05.01.2016 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

© ВГУ

ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ТУРКМЕНИСТАНЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Э.Д. ОРАМЕТОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. СТАЦЕНКО, КАНДИДАТ ИСТОР. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье проводится компаративистский анализ преступности несовершеннолетних и национальных моделей ее предупреждения в Республике Беларусь и Туркменистане

Ключевые слова: правонарушения несовершеннолетних, система профилактики правонарушений, национальные модели ювенальной юстиции, социальная реинтеграция несовершеннолетних правонарушителей

Рассмотрение состояния преступности несовершеннолетних в Республике Беларусь и Туркменистане позволило констатировать разный уровень криминальной активности подростков в указанных странах.

В результате сравнительного анализа доступных для изучения данных, мы пришли к выводу, что объем и уровень преступности несовершеннолетних в Республике Беларусь выше, чем в Туркменистане.

Низкая криминальная активность несовершеннолетних Туркменистана обусловлена устойчивым институтом семьи и традиционным религиозным воспитанием. Исторически сложившиеся в Туркменистане, обусловленные социальной наследственностью ненормативные регуляторы – традиции и религия – способны удерживать правопослушное поведение несовершеннолетних на достаточно высоком уровне.

В Республике Беларусь, где не столь выражены сдерживающие традиционные и религиозные фильтры, такие асоциальные явления, как кризис семьи, алкоголизация и наркотизация населения способствуют существенно большей криминализации подрастающего поколения.

Вместе с тем, необходимо отметить, что за последнее десятилетие объем преступлений несовершеннолетних в Республике Беларусь сократился почти в четыре раза при сохранении их удельного веса в общем количестве преступлений в стране.

Проведенный анализ опыта предупреждения преступности несовершеннолетних в Беларуси и Туркменистане позволяет сделать вывод о том, здесь функционирует (в различных проявлениях) преимущественно, предупредительно-наказательная модель, реализующая систему государственно-административных, воспитательно-просветительных и принудительно-наказательных мер воздействия и исправления несовершеннолетних правонарушителей. Профилактика реализуется «по факту» методами административно-репрессивного давления, общественного порицания и негативного стимулирования.

Представляется необходимым принятие в Республике Беларусь и Туркменистане концепции ювенальной юстиции («шведская модель») и создание новой комплексной предупредительно-восстановительной модели профилактики правонарушений несовершеннолетних и ювенального правосудия, что позволит повысить эффективность государственной политики в отношении лиц, не достигших совершеннолетия, как в сегменте профилактики асоциального поведения, безнадзорности, беспризорности, административных правонарушений несовершеннолетних, в сфере привлечения подростков к административной и уголовной ответственности, так и в направлении защиты их законных прав и интересов.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ СПОРОВ**Э.А. ПЕРОЖОК****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Г. АВДЕЙ, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье проведен анализ проблем правового регулирования разрешения земельных споров. Предлагается наполненное новым содержанием определение понятия «земельный спор». Автором предложено внести дополнения в Закон Республики «О медиации» путем расширения перечня споров, за счет включения земельных, которые могут быть разрешены при помощи медиации

Ключевые слова: земельный спор, способы разрешения, медиация

В соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. главным направлением экологической политики Республики Беларусь выступает совершенствование законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе системы экологических ограничений и регламентации режимов природопользования.

Традиционно существует судебный и внесудебный (административный) механизмы разрешения земельных споров. В ст. 92 Кодекса Республики Беларусь о земле закреплен перечень государственных органов, осуществляющих разрешающие земельные споров. Ряд земельных споров может быть разрешен только в судебном порядке. Земельное законодательство относит к таковым следующие: споры, связанные с правом частной собственности на земельные участки; споры, связанные с наследованием земельных участков и др. Внесудебный порядок разрешения споров в сфере природопользования и охраны окружающей среды предусматривает закрепление полномочий или права, например, применительно к третейским судам или медиаторам, по разрешению спора за иными, не судебными инстанциями.

В ст. 1 Кодекса Республики Беларусь о земле земельный спор определен как «неразрешенный конфликт между субъектами земельных отношений». Предлагаем наполнить новым содержанием понятие «земельный спор» – это конфликт между субъектами земельных правоотношений по поводу прав и обязанностей на землю или земельный участок, возникающий в связи с нарушением земельного законодательства или имущественных прав субъектов земельных правоотношений, который разрешается компетентными государственными органами или альтернативными способами в порядке, предусмотренном законодательством.

В целях повышения качества и эффективности деятельности юрисдикционного способа разрешения земельных споров, представляется обоснованным обязательное привлечение к разрешению земельных споров в судебном порядке специалистов соответствующего профиля: в области землеустройства, технической инвентаризации, оценки недвижимости и т.д.

В последнее время в юриспруденции все больше акцентируется внимание на альтернативных механизмах разрешения споров, в том числе и земельных. К таковым, по нашему мнению, можно отнести институт медиации, третейские суды, а также в отдельных странах специализированные суды по земельным спорам.

Считаем целесообразным внесения дополнений в Закон Республики Беларусь «О медиации», путем расширения перечня споров, за счет включения земельных споров, к которым может быть применена процедура медиации. По нашему мнению, это позволит эффективно и выгодно для обеих сторон решить споры не путем конфронтации, а на началах добровольного, равноправного, честного достижения согласия по самым различным спорам, в том числе, земельным.

**КОНСТИТУЦИОННАЯ ЖАЛОБА В СИСТЕМЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРАВ
И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА:
НАЦИОНАЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

В.К. ПЕТРОВИЧ**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.М. ДЕМИЧЕВ, ДОКТОР ЮРИД. НАУК, ПРОФЕССОР**

Защита основных прав и свобод человека и гражданина является одним из основополагающих принципов функционирования правового государства. В этих целях современные правовые демократические государства учреждают специализированные органы конституционного контроля, являющиеся эффективным юридическим механизмом обеспечения указанных прав и свобод

Ключевые слова: права и свободы человека и гражданина, конституционная жалоба

Для органов конституционного правосудия государств европейской модели конституционной юстиции важной сферой деятельности является такое направление, как рассмотрение жалоб и обращений на нарушение конституционных прав и свобод граждан.

Наиболее эффективным механизмом конституционного контроля по индивидуальным обращениям граждан является институт конституционной жалобы. Под конституционной жалобой понимается особое правовое средство, позволяющее субъекту (физическому или юридическому лицу) обращаться в орган конституционного контроля с просьбой проверить принятое в отношении него окончательное решение публичных властей, если оно, по его мнению, нарушает его конституционные права и свободы.

Поэтому мы предлагаем абзац 12 ст. 1 Закона «О конституционном судопроизводстве» изложить в новой редакции: «Уполномоченный орган (лицо) – Президент Республики Беларусь, Палата представителей Национального собрания Республики Беларусь, Совет Республики Национального собрания Республики Беларусь (его Президиум), Верховный Суд Республики Беларусь, Совет Министров Республики Беларусь, граждане Республики Беларусь, иные лица, наделенные Конституцией Республики Беларусь, Кодексом Республики Беларусь о судостроительстве и статусе судей, настоящим Законом и иными законодательными актами правом внесения в Конституционный Суд соответствующих предложений, рассмотрение которых подведомственно Конституционному Суду».

В Республике Беларусь сложилась определенная практика реализации индивидуального доступа граждан к конституционному правосудию – посредством косвенного доступа через субъектов, уполномоченных обращаться в Конституционный Суд с предложением о проверке конституционности нормативных правовых актов.

В целях усиления гарантий судебной защиты прав и свобод граждан посредством конституционного судопроизводства, обеспечения на практике их доступа к конституционному правосудию, полагаем возможным дополнить соответствующие статьи Кодекса Республики Беларусь о судостроительстве и статусе судей положениями следующего содержания: «Если уполномоченный орган, несмотря на инициативное обращение, отказывается внести в Конституционный Суд Республики Беларусь предложение о проверке конституционности нормативного правового акта, примененного в конкретном решении государственного органа или постановлении суда общей юрисдикции, в результате чего, по мнению гражданина, нарушаются его права, свободы и законные интересы, гражданин вправе прямо обратиться с предложением в Конституционный Суд Республики Беларусь».

Полагаем, что реализация указанных выше предложений по совершенствованию национальной модели конституционного контроля усилит гарантии судебной защиты прав и свобод граждан, обеспечит на практике доступ граждан к конституционному правосудию, повысит эффективность конституционного судопроизводства в Республике Беларусь.

©ВГУ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО УСТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ ПО ПРИЗНАКАМ ВНЕШНОСТИ

В.А. ПОДАЛИНСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Ф. ДМИТРИЕВА, ДОЦЕНТ

Статья посвящена комплексному рассмотрению теоретических и практических проблем криминалистического установления личности по признакам внешности. В результате исследований восполнены пробелы между теорией и практикой

Ключевые слова: габитоскопия, элементы внешности, биометрия, идентификация, предъявление для опознания, опознание

На протяжении долгого времени исследование вопросов криминалистического учения о признаках внешности человека (габитоскопии) выступает неотъемлемым элементом механизма всей криминалистической системы и системы правосудия Республики Беларусь во многих аспектах. Однако основная масса научных работ в данной области выполнена в прошлом веке без учета современных потребностей теории и практики, чем и обуславливается актуальность данного исследования.

Целью настоящей работы послужило комплексное рассмотрение теоретических и практических проблем криминалистического установления личности по признакам внешности, восполнение пробелов между теорией и практикой. Объектом послужили общественные отношения, возникающие в процессе криминалистического установления личности по признакам внешности, предметом – закономерности возникновения, получения и использования в процессе доказывания результатов криминалистического установления личности по признакам внешности.

Результаты исследования признаков внешнего облика человека позволили констатировать, что габитоскопия – это криминалистическое учение о внешнем облике человека, предметом которой является внешний облик человека и его основные признаки, а методами и средствами – совокупность приемов и способов, с помощью которых осуществляется процесс исследования криминалистических объектов для дальнейшего их отождествления. Значение габитоскопии для расследования преступле-

ний заключается в том, что результаты идентификации позволяют судить о наличии или об отсутствии связи какого-либо объекта с расследуемым событием, являются основанием для построения следственных версий и средством их проверки. В настоящее время помимо габитоскопии развивается такое ее направление, как биометрия – область знаний, изучающая методы и средства измерения и формализации персональных физических характеристик и поведенческих черт человека, а также и их использование для идентификации. Важным преимуществом идентификации на основе биометрических параметров является теоретическая возможность ее полной автоматизации. Для этого представляется актуальным создание единой правовой базы по использованию биометрической информации правоохранительными органами, поиск новых материальных носителей информации о биометрических данных человека, и, соответственно, возможностей их регистрации, ведения учета и применения с целью решения идентификационных задач.

Представляется целесообразным в Республике Беларусь законодательно закрепить процедуру регистрации граждан республики для создания биометрических шаблонов, что способствовало бы быстрому и качественному раскрытию преступлений, поиску лиц, объявленных в розыск, установление личности живых лиц, погибших или трупов неизвестных лиц.

©АУпРБ

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Т.А. ПРУДНИКОВА

Статья посвящена определению интеллектуальной собственности как отдельного объекта правовой защиты в законодательстве Республики Беларусь. Автор приходит к выводу о необходимости обеспечить адекватные механизмы защиты от посягательств, направленных на регулирование отношений авторов и правообладателей с другими субъектами этих отношений, и вносит предложения по совершенствованию законодательства Республики Беларусь в области защиты интеллектуальной собственности посредством уголовных и правовых средств

Ключевые слова: авторское право, интеллектуальная собственность, смежные права, право промышленной собственности, уголовно-правовая охрана

В законодательстве Республики Беларусь, частности, в Гражданском кодексе (далее – ГК), определение интеллектуальной собственности отсутствует. Его характеристика дается в доктрине права интеллектуальной собственности учеными-цивиристами.

Так, В.И. Кудашов предлагает «под интеллектуальной собственностью понимать совокупность личных неимущественных и имущественных прав на результаты творческой деятельности их создателей, принадлежащих авторам, правообладателям либо их наследникам в силу закона или договора.» [1, с. 15]. Данный автор к сфере интеллектуальной собственности относит также и права на средства индивидуализации участников гражданско-правовых отношений.

Более лаконичное определение дает С.С. Лосев: «под интеллектуальной собственностью следует понимать регламентированные законом права на результаты интеллектуальной деятельности в промышленной, научной, литературной и художественной сферах» [2, с. 10].

В законодательстве Республики Беларусь используются два термина – «интеллектуальная собственность» и «исключительные права». Указанные термины закреплены в разделе 5 ГК Республики Беларусь, который так и называется «Исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности (интеллектуальная собственность)». Согласно нормам, закрепленным в исследуемой разделе ГК, интеллектуальную собственность можно определить как совокупность прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации субъектов гражданского оборота, товаров, работ или услуг.

Неоднозначная интерпретация термина «интеллектуальная собственность» повлекла за собой широкую дискуссию среди ученых-цивилистов. Одни правоведы применяют понятие интеллектуальной собственности к правам, другие – к объектам, как результатам интеллектуальной деятельности. Ряд цивилистов рассматривают интеллектуальную собственность в объективном и субъективном смыслах.

В объективном смысле интеллектуальная собственность рассматривается как совокупность норм, регулирующих общественные отношения, связанные с созданием и использованием конкретных результатов интеллектуальной творческой деятельности и средств индивидуализации участников гражданского оборота, товаров, работ, услуг.

В субъективном смысле интеллектуальная собственность – это совокупность правомочий как личного, так и имущественного характера, принадлежащих авторам правообладателям или иным лицам, осуществившим регистрацию средств индивидуализации, их наследникам и иным правопреемникам [3, с. 13].

Следует отметить, что права на результаты интеллектуальной деятельности регулируются специальным законодательством, закрепляющим особенности интеллектуальной собственности.

Однако в целом состояние правовой охраны и управления белорусскими субъектами интеллектуальной собственности характеризуется определенными упущениями в основе которых лежат недостаточное внимание и формальный подход на местах к торговым аспектам интеллектуальной собственности. В таких условиях управление интеллектуальной собственностью становится важнейшей комплексной задачей.

Таким образом, интеллектуальная собственность служит чертой, определяющей права авторов и правообладателей, существование которой вызвано необходимостью установления их гарантированной защиты от посягательств других субъектов. Интеллектуальная собственность представляет собой юридическое благо, определяющее правовой статус авторов и правообладателей. Следовательно, в законодательстве должны присутствовать современные механизмы ее охраны и защиты от посягательств, направленные на регулирование отношений авторов и правообладателей с другими субъектами этих правоотношений.

Современное законодательство предусматривает широкий арсенал средств защиты нарушенных интеллектуальных прав. По отраслевому признаку меры защиты классифицируются на: гражданско-правовые меры защиты и меры ответственности в интеллектуальном праве; меры защиты, предусмотренные административным законодательством; меры защиты, предусмотренные уголовным законодательством.

В зависимости от вида охраняемых благ меры защиты и меры ответственности подразделяются на: меры защиты и меры ответственности, применяемые для защиты личных неимущественных интеллектуальных прав; меры защиты и меры ответственности, применяемые для защиты исключительных (имущественных) прав.

Особой законодательной регламентации требуют уголовно-правовые способы охраны интеллектуальной собственности от преступных посягательств.

В качестве общих признаков преступлений в сфере интеллектуальной собственности можно выделить следующие: 1) деяние посягает на правоотношения по поводу законного осуществления прав на результаты интеллектуальной деятельности; 2) деяние нарушает интеллектуальные права либо ставит их под угрозу нарушения; 3) преступность деяния определяется исходя из причинения крупного ущерба автору или иному правообладателю. Помимо указанных общих признаков преступлений против интеллектуальной собственности необходимо отметить, что нарушаются так же права государства, которое не дополучает налоговые отчисления от правомерного использования результатов интеллектуального труда, что может свидетельствовать об экономической направленности этих преступлений.

Анализ материалов правоприменительной практики позволил выделить следующие основные черты преступного нарушения интеллектуальных прав:

- высокая латентность этих преступлений;
- организованный характер;
- совершение преступления всегда только умышленно;
- совершение преступления по совокупности с другими преступлениями;
- нанесение крупного ущерба как авторам, так и иным правообладателям.

Вместе с тем, специалистами отмечается, что совершенствование борьбы с преступлениями против интеллектуальных прав неизбежно приводит к совершенствованию способов и средств их совершения.

Основные объекты преступлений при нарушении авторских, смежных прав и права промышленной собственности имущественного характера и личных неимущественных прав автора различны, в связи с чем, следует внести соответствующие изменения в уголовный закон, предусмотрев соответствующие составы преступлений в различных гл. УК.

По нашему мнению, необходимо рассматриваемые преступления выделить в гл. 25¹ УК «Преступления против прав интеллектуальной собственности», в которой будет предусматриваться отдельная ст. 261¹ по защите неимущественных прав авторов. Диспозиции частей 2 и 3 ст. 201 УК, охраняющие имущественные права (которые реализуются в сфере экономической деятельности), считаем целесообразным выделить в отдельную статью «Нарушение имущественных прав на результаты интеллектуального труда» и поместить ее в гл. 25 УК «Преступления против порядка осуществления экономической деятельности» и изложить в следующей редакции:

«Статья 262². Нарушение имущественных прав на результаты интеллектуального труда

1. Незаконное использование объектов авторского права или смежных прав, изобретения, полезной модели или промышленного образца, разглашение без согласия автора или заявителя сущности произведения, изобретения, полезной модели или промышленного образца до их официальной публикации или публикации сведений о них, а равно приобретение, хранение, перевозка контрафактных

экземпляров произведений или фонограмм в целях сбыта или сопряженные с извлечением дохода в крупном размере,

- наказываются общественными работами, или штрафом, или ограничением свободы на срок до двух лет, или лишением свободы на тот же срок.

2. Деяния, предусмотренные частью первой настоящей статьи, если они совершены: а) группой лиц по предварительному сговору; б) сопряжены с извлечением дохода в особо крупном размере; в) лицом с использованием своего служебного положения,

- наказываются штрафом, или арестом, или ограничением свободы на срок до пяти лет, или лишением свободы на тот же срок.

Примечание. Крупным размером дохода (ущерба) в настоящей статье признается размер дохода (ущерба) на сумму, в тысячу и более раз превышающую размер базовой величины, установленный на день совершения преступления.

Особо крупным размером дохода (ущерба) в настоящей статье признается размер дохода (ущерба) на сумму, в две тысячи и более раз превышающую размер базовой величины, установленный на день совершения преступления».

Реализация указанных предложений на практике позволит повысить эффективность уголовно-правового регулирования борьбы с преступлениями в сфере интеллектуальной собственности в Республике Беларусь.

Литература

1. *Кудашов, В.И.* Основы управления интеллектуальной собственностью : учебник / *В.И. Кудашов.* – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 408 с.
2. *Лосев, С.С.* Основы управления интеллектуальной собственностью : учеб.-метод. пособие / *С.С. Лосев.* – Минск: БГЭУ, 2007. – 154 с.
3. *Станишевская, Л.П.* Основы управления интеллектуальной собственностью / *Л.П. Станишевская.* – Минск : БГЭУ, 2016. – 137 с.

©БГУ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНСТИТУТА ИНИЦИАТИВНОГО ОБРАЩЕНИЯ

А.М. СИНИЦЫНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.А. ВАСИЛЕВИЧ, ДОКТОР ЮРИД. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье исследуются проблемы правового регулирования института инициативного обращения, автором предлагаются варианты совершенствования законодательства Республики Беларусь в названной сфере

Ключевые слова: Конституционный Суд, проблемы регулирования, доступ к конституционному правосудию, инициативные обращения

Институт инициативного обращения в Республике Беларусь является средством реализации косвенного доступа к конституционному правосудию. Ежегодно в адрес уполномоченных субъектов поступает от 60 до 100 инициативных обращений, однако на практике инициативное обращение лишь единожды послужило основанием для внесения в Конституционный Суд Республики Беларусь (далее – Конституционный Суд) предложения о проверке конституционности нормативного правового акта. В этой связи Конституционный Суд неоднократно обращал внимание на необходимость совершенствования законодательства путем детальной регламентации работы уполномоченных субъектов с инициативными обращениями и разработки критериев и пределов их оценки.

Данные предложения были отчасти учтены в Законе Республики Беларусь от 22.12.2016 № 13-3 «О внесении изменений и дополнений в законы Республики Беларусь по вопросам судопроизводства», которым установлены требования к содержанию и форме инициативных обращений; предусмотрен срок их рассмотрения; а также сделано уточнение о невозможности предрешения государственным органом, рассматривающим инициативное обращение, вопроса о конституционности нормативного правового акта. Указанные изменения, можно охарактеризовать как положительные, однако они вызывают ряд неопределенностей в законодательном регулировании. Попытка регламентировать порядок рассмотрения инициативных обращений привела к тому, что в новой редакции Закона Республики Беларусь от 08.01.2014 № 124-3 «О конституционном судопроизводстве» в качестве основания для внесения предложения в Конституционный Суд названа оценочная категория «наличие сомнений уполномоченного органа в конституционности нормативного правового акта». При этом также установлена обязанность уполномоченного органа мотивировать свой отказ во внесении на основании инициативного обращения предложения в Конституционный Суд. Однако данные положения не согласуются с запретом вторжения в сферу компетенции Конституционного Суда путем предрешения вопроса о соответствии Конституции нормативного правового акта, т.к. без осуществления предварительной оценки обоснование уполномоченным субъектом отказа во внесении

предложения в Конституционный Суд по причине отсутствия сомнений в конституционности нормативного правового акта невозможно.

На наш взгляд, целесообразно закрепить перечень оснований для отказа в направлении в Конституционный Суд предложений, основанных на инициативных обращениях, например, таких как: отсутствие в инициативном обращении вопросов, входящих в компетенцию Конституционного Суда; наличие ранее принятого акта Конституционного Суда по тождественному вопросу; отсутствие причинной связи между оспариваемыми положениями и нарушенными правами и т.д. Кроме того, полагаем, следует предусмотреть возможность обжалования отрицательного решения уполномоченного органа, принятого по результатам рассмотрения инициативного обращения, а также привлечения к ответственности должностных лиц упомянутых органов в случае необоснованного отклонения последних.

Таким образом, в целях обеспечения широкого доступа к конституционному правосудию регламентация института инициативного обращения требует совершенствования.

©БГУ

К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕРМИНА «МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ»

Н.С. ХАДАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.В. ИВАНОВА, КАНДИДАТ ЮРИД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается вопрос о юридическом определении термина «мобильные приложения», существующем в белорусском гражданском праве. В ходе анализа автор приходит к выводу, что единого однозначного определения анализируемого термина, предусмотренного белорусским гражданским правом, не существует, и предлагает свое авторское определение указанного термина, основываясь на законодательстве Европейского союза

Ключевые слова: приложения, программы, определение, термин

Законодательство Республики Беларусь не содержит непосредственного определения термина «мобильные приложения». Указанный термин нельзя найти на уровне законодательных актов, включая Гражданский кодекс Республики Беларусь и Закон Республики Беларусь от 17 мая 2011 г. «Об авторском праве и смежных правах».

Однако анализируемый термин косвенно упоминается в таком подзаконном акте, как Положение о порядке ограничения доступа к информационным ресурсам (их составным частям), размещенным в глобальной компьютерной сети Интернет, утвержденное совместным постановлением Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь, Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 19 февраля 2015 г. № 6/8 (далее – «Положение о блокировке»). Положение о блокировке посвящено вопросам ограничения доступа к информационным ресурсам, размещенным как в национальном сегменте сети Интернет, так и вне такого национального сегмента. Им дается определение ряда терминов, в частности, данный акт содержит определение термина «информационный ресурс». Так, информационный ресурс (его составная часть), размещенный в сети Интернет, определяется как интернет-сайт, страница интернет-сайта, веб-портал, форум, блог, чат, приложение для мобильного устройства и другие ресурсы, имеющие подключение к сети Интернет.

Представляется, что такое определение термина «информационный ресурс» является не очень удачным, так как не соответствует правилам логики, определяя неизвестное через неизвестное. При этом в перечислении терминов, относимых к информационным ресурсам, упомянуты приложения для мобильных устройств или мобильные приложения. Отметим, что мобильные приложения не всегда можно рассматривать именно как информационные ресурсы, так как они могут работать автономно, т.е. без подключения к сети Интернет, будучи единожды скачанными и установленными на мобильное устройство пользователя.

В отличие от Республики Беларусь, в законодательстве Европейского союза имеется определение термина «мобильные приложения» применительно к мобильным приложениям государственных органов. Так, согласно пункту 2 статьи 3 Директивы 2016/2102 Европейского Парламента и Европейского Совета от 26 октября 2016 г. о доступности веб-сайтов и мобильных приложений органов из публичного сектора, мобильное приложение определяется как прикладное программное обеспечение, спроектированное и разработанное органами из публичного сектора или по их заказу, для использования широкой общественностью на мобильных устройствах таких, как смартфоны или планшеты.

Резюмируя, представляется, что мобильное приложение целесообразно определять именно как прикладное программное обеспечение, предназначенное для использования на мобильных устройствах, а именно мобильных телефонах и планшетных компьютерах, а не через его отнесение к информационным ресурсам.

Педагогика. Психология

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Н.В. АВРАМЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.А. РУБЛЕВСКАЯ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье акцентируется внимание на актуальность экологического воспитания детей дошкольного возраста; раскрывается возможность использования дидактических игр как эффективного средства экологического воспитания дошкольников; характеризуется тематика и приводится перечень дидактических игр, которые были использованы в процессе экспериментальной работы с детьми

Ключевые слова: экологическое воспитание, дидактическая игра, старший дошкольный возраст

В последнее десятилетие заметна тенденция усиления внимания к проблеме формирования экологической культуры у детей дошкольного возраста. В результате исследований Н.Н. Кондратьева, С.Н. Николаева, Н.А. Рыжова и др. пришли к выводу, что на данном возрастном этапе закладываются только ее первоначальные основы. И основным направлением работы по формированию основ экологической культуры у детей дошкольного возраста является формирование экологических представлений. Учитывая, что в дошкольном возрасте преобладают наглядно-действенная и наглядно-образная формы мышления, следует предположить, что только специально отобранные и адекватные возрасту сведения о природе могут обеспечить понимание и усвоение детьми того, что и как происходит в мире природы, между природой и человеком, как следует поступать с точки зрения экологической целесообразности. Образовательная область «Ребенок и природа» учебной программы дошкольного образования Республики Беларусь предполагает ознакомление детей дошкольного возраста с такими экологическими понятиями как природные сообщества, среда обитания, взаимосвязи живого организма со средой обитания, приспособленность организма к среде обитания и др.

В процессе нашего исследования мы предположили, что решение задач по формированию экологических представлений может осуществляться с помощью дидактических игр, поскольку они позволяют детям в занимательной форме познакомиться с разнообразными взаимосвязями в природе.

На формирующем этапе педагогического эксперимента нами была разработана и реализована в работе с воспитанниками старшего дошкольного возраста серия игр по следующим темам: «Природные сообщества» (игры: «Поезд на природу»; «Где твой дом?», «Путешествие в мир природы» и др.); «Среда обитания» (игры: «Летает, плавает, бежит...»; «Кто, где живет», «Откуда гости?» и др.); «Взаимосвязи живого организма со средой обитания» (игры: «Нади ошибку», «Кто плавает?», «Летает – не летает», «Чего не хватает животным?», «Чего не хватает растениям?» и др.); «Потребности организма» (игры: «Зоологическая столовая», «Птичья кормушка», «Встреча с растениями», «В чем нуждаются растения?», «В чем нуждаются животные?», «Кто, чем питается?» и др.); «Взаимодействие человека и природы» (игры: «Что такое хорошо, что такое плохо», «Что было бы, если бы...», «Как ты поступишь...?», «Мы – помощники растениям» и др.).

Анализ результатов экспериментальной работы по формированию экологических представлений у детей показал, что, с одной стороны, использование дидактических игр обеспечивало успешное формирование экологических представлений у детей, а с другой – эффективность работы зависела от использования разнообразных дидактических игр: словесных игр, игр с природными материалами, игр с иллюстративными материалами.

ВОСПРИЯТИЕ СЕБЯ ПОДРОСТКАМИ И ЮНОШАМИ С РАЗНЫМИ ТЕНДЕНЦИЯМИ МОТИВАЦИИ ДОСТИЖЕНИЯ

А.И. АДАСЬКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.И. ЯНЧИЙ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты эмпирических исследований восприятия себя подростками и юношами с разными тенденциями мотивации достижения

Ключевые слова: образ-Я, мотивация достижения

Вопросы, касающиеся особенностей восприятия себя личностью, всегда представляли интерес для психологии. В настоящее время исследования в рамках данной проблемной области идут по нескольким направлениям: изучаются изменения в содержании образа-Я и его компонентов в онтогенезе; исследуется степень достоверности и объективности системы представлений человека о себе; прослеживается изменение структуры «Я» в целом. Однако, несмотря на это, отдельные аспекты этой проблемы по-прежнему неосвещены. В частности, остается неясным то, каким образом система пред-

ставлений человека о себе определяет его жизненную позицию в отношении выполняемой деятельности (учебной, трудовой, спортивной, бытовой и др.), влияет на степень ее успешности и формирует в целом конструктивную мотивацию к ее реализации. Цель данного исследования: изучить восприятие себя подростками и юношами с разными тенденциями мотивации достижения

Результаты эмпирического исследования позволяют сделать вывод о том, что образ-Я и подростков, и юношей с доминирующей тенденцией мотивации достижения успеха характеризуется преобладанием положительных характеристик себя во всех аспектах их самовосприятия.

В случае доминирования у подростков и юношей тенденции мотивации избегания неудач их образа-Я, напротив, характеризуется преобладанием негативных аспектов самовосприятия над позитивными.

Так, у девочек 11–13 лет наряду с позитивными отмечаются негативные представления о себе, затрагивающие такие аспекты образа-Я, как когнитивный и поведенческий. При этом у девочек 14 – 15 лет негативные характеристики себя преобладают над позитивными и затрагивают все содержательные аспекты их системы представлений о себе. Однако в наибольшей степени это отражено в характеристиках когнитивного, поведенческого, аффективного и физического компонентов их образа-Я.

Образ-Я мальчиков 11–13 лет с доминирующей тенденцией мотивации избегания неудач характеризуется тем, что наряду с позитивными отмечаются негативные представления о себе, отражающиеся преимущественно в характеристиках поведенческого и нравственного аспектов идентичности. Тогда как у мальчиков 14–15 лет негативные характеристики себя преобладают над позитивными и затрагивают такие содержательные аспекты их системы представлений о себе, как когнитивный, поведенческий, нравственный и коммуникативный.

У девушек 15–17 лет с преобладающей ориентацией на мотивацию избегания неудач отрицательные характеристики себя в большей степени затрагивают когнитивную, поведенческую, физическую, коммуникативную и аффективную сферы, а у юношей этой же возрастной группы – когнитивную, поведенческую, физическую, коммуникативную и нравственную сферы их образа-Я.

Итак, результаты нашего эмпирического исследования свидетельствуют о существовании качественных различий в системе самовосприятия подростков и юношей с разными тенденциями мотивации достижения.

©БГПУ

ФОРМИРОВАНИЕ СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Е.Н. АНДРОСЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. БАЛЬ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлены результаты исследования сформированности словообразовательных умений у младших школьников с нормальным и нарушенным речевым развитием. Разработана система упражнений по формированию словообразовательных умений у младших школьников с тяжёлыми нарушениями речи на уроках русского языка

Ключевые слова: словообразовательные умения, тяжёлые нарушения речи

Проблема формирования словообразовательных умений у детей с тяжёлыми нарушениями речи (ТНР) является одной из актуальных в теории и практике логопедии. Р.И. Лалаева, Т.В. Туманова, Т.Б. Филичева и др. в своих работах отмечают, что недоразвитие словообразовательной системы языка не зависит от возраста детей, а является одним из серьезных компонентов в структуре общего недоразвития речи (ОНР). Несформированность словообразовательной компетенции учащихся с ТНР оказывает негативное влияние на овладение устной и письменной речью, существенно снижает успешность обучения. К тому же, в отличие от детей с нормальным речевым развитием, дети с ТНР не в состоянии самостоятельно овладеть механизмами и правилами словообразования, а простое повторение и запоминание слов малопродуктивно [1; 2].

Проведенное сравнительное изучение словообразовательных умений учащихся показало, что уровень сформированности данных умений у младших школьников с ТНР ниже, чем у их нормально говорящих сверстников. Типология ошибок в образовании слов представлена следующим образом: неправильное употребление существующих в русском языке морфем; образование слова, не подходящего по контексту; искажение слова; образование слова без словообразующих морфем; подбор слова по ассоциативному признаку вместо словообразования; стереотипные изменения в роде, числе; называние слова, обозначающего сходный предмет (действие), вместо образования нового слова. Наличие стойких специфических ошибок определяет необходимость проведения целенаправленной дифференцированной коррекционной работы по формированию словообразовательных умений у де-

тей с опорой на результаты диагностики не только на логопедических занятиях, но и на уроках русского языка.

На основе учебной программы и учебного пособия по русскому языку для учащихся с ТНР 2 класса специальных общеобразовательных школ разработана система упражнений и методические рекомендации по её использованию с целью формирования словообразования у младших школьников с ТНР. Упражнения направлены на изучение детьми морфемного состава слова, усвоение правил словообразования и осознанного образования производных слов, на формирование умений учащихся сравнивать между собой слова, выделять морфемы и определять обобщающее значение словообразовательных морфем, а также закрепление понимания общности производящей основы для нескольких производных слов.

Литература

1. Лалаева, Р.И. Коррекция общего недоразвития речи у дошкольников (формирование лексики и грамматического строя) / Р.И. Лалаева, Н.В. Серебрякова. СПб.: СОЮЗ, 1999. 160с.
2. Туманова, Т.В. К проблеме развития процессов словообразования у младших школьников с общим недоразвитием речи // Дефектология. 2004. № 5. С.34-41.

©БГПУ

МОТИВАЦИОННО-СМЫСЛОВАЯ СФЕРА ЛИЧНОСТИ И СПОСОБЫ СОВЛАДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ СЛАБОУСПЕВАЮЩИХ СТУДЕНТОВ

Е.Г. АНТАШКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. МУЗЫЧЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведено исследование с целью охарактеризовать мотивационно-смысловую сферу личности и способы совладающего поведения студентов юношеского возраста и выявить различия изучаемых характеристик слабоуспевающих и успевающих студентов юношеского возраста

Ключевые слова: мотивация, совладающее поведение, смысл жизни

В исследовании придерживаемся позиции интегративной модели мотивации достиженческой деятельности Т.О. Гордеевой: мотивация достижения в деятельности проявляется в стремлении субъекта прилагать усилия и добиваться лучших результатов в области, которую он считает важной (значимой) [2]. Смысловая сфера личности – организованная совокупность смысловых образований и связей между ними, обеспечивающая смысловую регуляцию целостной жизнедеятельности субъекта во всех аспектах; это система значимых ориентиров, которые оборачиваются мотивами деятельности, поведения человека, сохранения и воспроизведения жизни. Анализ концептуальных положений исследователей мотивации и смысла жизни личности позволяет объединить мотивы и смыслы в единую мотивационно-смысловую сферу и рассматривать ее как целостное, динамическое, иерархизированное образование личности, которое инициирует, задает направление и личностные смыслы конкретных действий (деятельностей) человека, очерчивают границы поведения, обозначают меры допустимого, придают смысл происходящему. Совладание раскрывается как осознанная произвольная познавательно-практическая активность, которая инициируется, контролируется и регулируется субъектом на всех этапах взаимодействия с трудной ситуацией [1].

На основе применения U-критерия Манна-Уитни были получены данные, указывающие на наличие особенности мотивационно-смысловой сферы личности студентов разной специализации, пола и возраста: 17-ти летние в отличие от 18-летних студентов, полагают, что они хозяева жизни. С помощью рангового критерия Спирмена у студентов юношеского возраста выявлена взаимосвязь таких способов совладания как поиск поддержки, самообвинение, анализ проблем и поиск виновных с таким мотивационным образованием как стремление к достижению цели; выявлена корреляция стремления к социальному престижу и поиска поддержки, повышения самооценки, самообвинения и анализа проблемы. Мотивационная сфера личности слабоуспевающих студентов представлена наличием положительной корреляции способа поиск виновных и стремления к достижению цели, слабоуспевающие студенты с мотивацией избегания неудач пользуются эмоциональными стратегиями преодоления: поиском виновных и самообвинением. Обдумывание проблем свойственно слабоуспевающим студентам в ситуации соперничества. У слабоуспевающих студентов при низкой осмысленности жизни, в ситуации неверия в подконтрольность жизни, отсутствии целей в жизни выявлена явная тенденция прибегать к таким способам совладания как поиск виновных и самообвинение. Показатели слабоуспевающих студентов отличаются от показателей высокоуспевающих студентов и имеют более низкие средние значения по переменным «Мотивация достижения» и «Стремление к достижению цели». Испытуемые с разной успеваемостью различаются по четырем из шести показателей методики

«Смысложизненные ориентации»: цели в жизни, локус контроля – Я, локус контроля – жизнь и осмысленность жизни. Группа слабоуспевающих студентов имеет статистически значимые отличия от средних значений студентов с высокой успеваемостью по шкалам: познавательная мотивация, мотивация достижения, самоуважения, амотивация.

Литература

1. *Гончарова, С.С.* Психологическое преодоление негативных событий жизненного пути в раннем юношеском возрасте: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01 / *С.С. Гончарова.* – Минск, 2006. – 166 л.
2. *Гордеева, Т.О.* Психология мотивации достижения / *Т.О. Гордеева.* – М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.

©ГГУ

СОВЛАДАЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ У СКЛОННЫХ К ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ

Д.В. АСТАПЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Г. ШАТЮК, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье дается определение понятия «копинг-поведения» и раскрывается его структура. Стратегии копинг-поведения могут быть как конструктивными, так и дезадаптивными. Представлены результаты эмпирических исследований и оценки эффективности программы активного адаптивного функционального копинг-поведения, обуславливающего склонность подростков к компьютерной игре

Ключевые слова: совладающее поведение, копинг-стратегии, компьютерная зависимость, аддиктивное поведение, юношеский возраст

Совладающее поведение – это целенаправленное социальное поведение, позволяющее человеку справиться со стрессом или трудной жизненной ситуацией, адекватными личностным особенностям и средовым характеристикам способами. Совладающее поведение является интегративным феноменом, состоящим из ряда компонентов, простых единичных копинг-действий, детерминированных спецификой ситуации, копинг-стратегий, копинг-стилей. В настоящее время известно множество различных стратегий совладающего поведения. В тоже время стратегии совладающего поведения не однозначны. Они могут носить в себе как конструктивный, так и дезадаптивный тип поведения. Так как в жизни человека при решении конкретной проблемы используется несколько стратегий или стилей одновременно [1].

Характерной особенностью юношества является избегание травмирующих ситуаций, а в некоторых случаях и их полное отрицание, мысленное или поведенческое дистанцирование. Что касается юношей и девушек, склонных к игровой компьютерной зависимости, то необходимо отметить, что отсутствие внутренних средств разрешения кризиса юности у зависимых от компьютера юношей и девушек, является предпосылкой формирования данного рода зависимости, за счет возможности конструирования желаемой реальности в компьютерной среде. Таким образом, полученные данные позволяют утверждать, что после принятия участия юношей и девушек, склонных к игровой компьютерной зависимости, в коррекционно-развивающей программе, направленной на формирование активного адаптивного функционального копинг-поведения, у них стало заметно чаще использование конструктивных стратегий совладающего поведения.

Реже юноши и девушки, склонные к игровой компьютерной зависимости, стали использовать неконструктивную стратегию бегства-избегания, которая предполагает попытки преодоления негативных переживаний в связи с трудностями за счет реагирования по типу уклонения: отрицания проблемы, фантазирования, неоправданных ожиданий, отвлечения и т.п., использования неконструктивных форм поведения в стрессовых ситуациях: отрицание либо полное игнорирование проблемы, уклонение от ответственности и действий по разрешению возникших трудностей, пассивность, нетерпение, вспышки раздражения, погружение в фантазии, переживание, употребление алкоголя и т.п., с целью снижения мучительного эмоционального напряжения.

Литература

1. *Нартова-Бочавер, С.К.* «Coping behavior» в системе понятий психологии личности / *С.К. Нартова-Бочавер* // Психологический журнал – 1997. – Т.18. – № 5. – С. 20-30.

ЛИЧНОСТНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ ПОДРОСТКОВ, СКЛОННЫХ К РАЗВИТИЮ ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ

А.А. БОНДАРОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ж.А. БАРСУКОВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются результаты изучения личностной идентичности младших подростков, склонных к развитию игровой компьютерной зависимости. Отражены полученные результаты сравнения статусов личностной идентичности младших подростков, склонных к развитию игровой компьютерной зависимости, обучающихся в условиях средней общеобразовательной школы и гимназии

Ключевые слова: личностная идентичность, статус идентичности, диффузная идентичность, склонность к игровой компьютерной зависимости

В психологической науке под идентичностью подразумевают отождествление индивида с некоторыми людьми или группами, позволяющее усваивать разнообразные нормы, отношения и формы поведения, которые свойственны окружающим.

В результате проведенного эмпирического исследования нами был выявлен преобладающий статус идентичности, характерный для младших подростков, характерные статусы личностной идентичности младших подростков, склонных к развитию игровой компьютерной зависимости; изучены различия в изучаемых переменных, обусловленные такими факторами как пол испытуемых и особенности образовательной школьной среды, а также взаимосвязи между типом личностной идентичности и уровнем самооценки личности школьников, склонных к развитию игровой компьютерной зависимости.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что для подростков 11–12 лет, характерным является диффузный статус (тип) личностной идентичности. Данный тип идентичности характерен 69 % подросткам из гимназии и 71,2 % подросткам из общеобразовательных школ. Результаты свидетельствуют о том, что подростки на данном возрастном этапе испытывают трудности в формулировке целей и установлении конкретных ценностей, можно говорить об отсутствии обязательств, минимуме осознаваемых ценностей и ролей, отсутствии заветной мечты, большой степени конформности под влиянием группы сверстников. При этом, данная особенность в большей степени свойственна мальчикам.

Выявлена и описана представленность статусов личностной идентичности в группах подростков с разным уровнем склонности к развитию игровой компьютерной зависимости. Так, например, среди подростков с высоким уровнем зависимости от компьютерных игр, преобладающими статусами личностной идентичности являются диффузная идентичность и мораторий.

Обращают на себя внимание результаты изучения взаимосвязи между показателями идентичности и самооценкой младших подростков. В группе респондентов, обучающихся в общеобразовательной школе, было выявлено, что их самооценка ниже, чем у подростков-гимназистов, и чем ниже уровень их самооценки, тем выше уровень предпочтения виртуального общения реальному общению ($p \geq 0,01$) и уровень самоконтроля в данной группе ($p \geq 0,05$).

Специфика образовательной среды, субъектом которой является подросток, и склонность к игровой компьютерной зависимости, взаимодействуя друг с другом, могут способствовать как прогрессу в формировании личностной идентичности, так и тормозить ее развитие. Это, в свою очередь, требует пристального внимания специалистов-психологов и педагогов с целью создания условий для эффективной социализации и грамотного использования средств виртуальной среды в учебном процессе.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИКТИМНОСТИ И ВРЕМЕННОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

А.Ю. БУТЬКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Е. ЯЦЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье представлены результаты исследования временной перспективы виктимных подростков, проживающих в городской и сельской местности

Ключевые слова: виктимность, временная перспектива, подростковый возраст

Виктимность – предрасположенность индивида в силу субъективных и неблагоприятных объективных факторов продуцировать тип поведения жертвы, выражающийся в позиции / статусе жертвы, в их динамическом воплощении (игровая и социальная роль жертвы) [1]. Временная перспектива, согласно Ф. Зимбардо и Дж. Бойд, – это основной аспект в построении психологического времени, ко-

торое возникает из когнитивных процессов разделяющих жизненный опыт человека на временные рамки прошлого, настоящего и будущего» [2].

Проведенное нами исследование среди учащихся подросткового возраста позволило установить структурно-содержательные характеристики временной перспективы подростков. Выборку исследования составили 100 подростков (47 девочек и 53 мальчика). Были сформированы 2 эмпирические группы: подростки, проживающие в городе (32 человека), и подростки, проживающие в сельской местности (68 человек). Диагностический инструментарий был представлен методиками: опросник «Тип ролевой виктимности» Н. П. Радчикова и М.А. Одинцова (изучение виктимности подростков); Графический тест «Круги» Т. Коттла (в модификации Т.А. Нестика), методика «Семантический дифференциал времени» (Л.И. Вассерман с соавторами), опросник временной перспективы Ф. Зимбардо (адаптация А. Сырцовой, Е.Т. Соколовой, О.В. Митиной), методика ситуативной каузометрии А.А. Кроника (изучение временной перспективы). Применялся корреляционный анализ данных (коэффициент корреляции Спирмена).

По результатам эмпирического исследования выявлено следующее. Виктимные подростки отличаются излишней концентрацией на настоящем. Их временной перспективе не свойственна балансировка между содержаниями репрезентаций прошлого опыта, желаний настоящего и будущих последствий. В большей степени выражена ориентация на негативное прошлое и фаталистическое настоящее у подростков из сельской местности. У городских подростков во временной перспективе доминирует темпоральная ориентация на негативное прошлое. Для виктимных подростков характерно выраженное неприятие прошлого, обусловленное негативной реконструкцией прошлых событий и травматическим прошлым опытом. Настоящее видится им оторванным от будущего и прошлого. Основная цель настоящего — в получении наслаждения. Свойственна темпоральная ориентация на настоящем при игнорировании прошлого и будущего. Во временной перспективе сельских подростков с зависимым виктимным поведением установлена темпоральная ориентация на негативное прошлое и фаталистическое, гедонистическое настоящее и отсутствие ориентации на будущее. Подросткам с не критичным виктимным поведением из сельской местности свойственно отвращение к прошлому, низкая степень его позитивной реконструкции, ориентация на фаталистическое настоящее и отсутствие ориентации на будущее, а городским подросткам – ориентация на фаталистическое настоящее и негативное прошлое.

Литература

1. *Одинцова М.А.* Типы поведения жертвы. Диагностика ролевой виктимности : монография. Самара : Бахрах-М, 2013. 160 с.
2. *Зимбардо Ф., Бойд Дж.* Парадокс времени. Новая психология времени, которая улучшит вашу жизнь. СПб.: Речь, 2010. 352 с.

©БГПУ

ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ ПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В НАЧАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

М.Л. БЫКОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.Л. МУРАВЬЁВА, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В этой статье говорится об эффективности формирования предметных умений учащихся в начальном обучении математике в условиях реализации дифференцированного подхода

Ключевые слова: дифференцированный подход, дифференциация, предметные умения, математика, начальное образование

В современных условиях тенденция непрерывного образования изменяет и цель начального обучения математике: формировать предметные и учебно-познавательные умения, необходимые для продолжения обучения математике и другим учебным предметам на II ступени общего среднего образования. Предметные умения – это умения, которые формируются только при обучении математике на I ступени общего среднего образования. В основе классификации предметных умений, формируемых у учащихся в процессе начального обучения математике, лежат мыслительные процессы. К ним относятся логико-аналитические, вычислительные и конструктивно-измерительные предметные умения [1, с. 24].

Нами был проведен эксперимент среди учащихся вторых классов ГУО «Средняя школа №128 г. Минска» и ГУО «Средняя школа № 151 г. Минска», в ходе которого на констатирующем этапе мы определили уровень сформированности умений учащихся распознавать математическое выражение, ре-

шать простые задачи, сравнивать значения числовых выражений и именованные числа, находить значение числовых выражений, выполнять построения. Учитывая все особенности разработки дифференцированных заданий и организации данных уроков с целью повышения имеющегося уровня сформированности предметных умений, мы разработали серию разноуровневых заданий таким образом, чтобы они были направлены на отработку и развитие определенного математического предметного умения.

По результатам исследования (см. *рисунок 1*) можно сделать вывод о том, что реализация дифференцированного подхода к обучению математике способствовало повышению уровня сформированности предметных умений учащихся, что выразилось в повышении качества их математической подготовки.



Рис. 1. – Показатели уровня сформированности предметных умений по математике в экспериментальной группе на констатирующем (1 эт.) и контрольном (3 эт.) этапе эксперимента

Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что грамотная организация дифференцированного обучения положительно влияет на качество не только математических знаний, но и предметных умений учащихся на I ступени общего среднего образования.

Литература

1. Хуторской, А.В. Компетентностный подход в обучении // М. : Изд-во «Эйдос», 2013. – 73 с.

©БГПУ

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

Н.О. ВАСИЛЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.В. ЛИТВИНА, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена вопросу развития профессиональной компетентности педагогов дошкольного образования в условиях деятельности методического объединения

Ключевые слова: профессиональная компетентность, дошкольное образование, педагог

Профессиональная компетентность педагога дошкольного образования рассматривается нами как интегративная характеристика, которая включает в себя психолого-педагогическую грамотность, методическую компетентность, способности к рефлексивной, творческой и исследовательской деятельности.

Основная задача повышения квалификации педагогов учреждений дошкольного образования – организация научно-методического сопровождения и поддержки уровня его профессиональной компетентности, разработка и продвижение по индивидуальной траектории профессионального развития посредством методической работы.

В роли субъектов методической работы выступают участники методических объединений педагогов учреждений дошкольного образования, в которых предусматривается роль каждого педагога не только как объекта управления, но и как активного участника повышения собственной квалификации и мастерства (Н.В. Немова, Н.П. Мишуров, М.Л. Портнов). Методическое объединение – это самая массовая форма обучения всех категорий педагогических работников системы дошкольного образования, цель которой состоит в обеспечении качества образования, эффективности образовательного процесса, внедрением лучших образцов педагогической деятельности, взаимным профессиональным общением. Дифференциация методических формирований основывается на качественных характеристиках специалистов по образованию, педагогическому стажу, квалификационной категории, а также предусматривает актуальность тематики, учет запросов участников.

Постоянная связь содержания методической работы с результатами педагогической деятельности обеспечивает непрерывный процесс совершенствования профессионального мастерства каждого вос-

питателя. Главным является оказание реальной действительной и своевременной помощи педагогам с использованием дифференцированного подхода.

Модели управления методической работой в системе повышения квалификации педагога описаны в трудах Н.Н. Бояринцева, В.А. Новицкой, П.И. Третьяковой, А.И. Жука, Н.И. Запрудского, А.А. Глинского М.В. Артюховой.

В данном контексте методическая работа представляет собой оказание действенной помощи педагогу в совершенствовании профессиональных знаний и умений, развитии творческого потенциала, овладении инновациями и прогрессивными педагогическими технологиями и поэтому вполне правомерно рассматривается как важный аспект, обеспечивающий непрерывность последипломного педагогического образования, взаимосвязь и преемственность повышения квалификации в курсовой и межкурсовой период.

Актуальными направлениями в деятельности методических объединений явились: 1) создание условий для активизации всех участников объединения; 2) саморазвитие педагогов; 3) формирование мотивации к профессиональному творчеству; 4) использование в своей работе прогрессивных педагогических технологий; 5) необходимость выхода методических объединений педагогов на межрайонный уровень.

©БГПУ

ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ РОДИТЕЛЬСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.Н. ВАСИЛЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.В. ЛИТВИНА, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье раскрывается роль важнейшего информационного ресурса взаимодействия с семьей – официального сайта учреждения дошкольного образования

Ключевые слова: учреждение дошкольного образования, ИКТ-технологии, официальный сайт

На основе изучения и анализа психолого-педагогической и научно-методической литературы содержание понятия «информационная поддержка» определено через следующие существенные характеристики: информационность, содержательность, технологичность. Информационная поддержка родительской общественности является составляющей педагогической поддержки и определяет ее эффективность, сложна как в организационном плане, так и в психолого-педагогическом плане. Педагогические работники вынуждены искать новые подходы взаимодействия с семьями воспитанников, новые технические, информационные, аудиовизуальные средства, основанные на применении современных информационно-компьютерных средств. К таковым относится официальный сайт учреждений дошкольного образования.

Разработанная и апробированная в ходе экспериментальной работы карта оценки сайта учреждения дошкольного образования позволяет изучить официальный сайт учреждения дошкольного образования, его функциональность, провести экспертизу информации для родительской общественности, представленной на сайте. Карта оценки информации для родителей позволяет оценить характер и содержание предоставления информации пользователям и организацию информационной поддержки родительской общественности в соответствии с их потребностями, запросами. Сайт учреждения дошкольного образования может выступать одним из показателей его работы, информационной поддержки родительской общественности.

Соединяя информационные и коммуникационные технологии, проецируя их на работу с различными категориями семьи, необходимо отметить, что использование ИКТ не отрицают традиционные формы взаимодействия с семьями воспитанников, а дополняют и обогащают их. Такой дополнительный режим информационной поддержки родительской общественности не исключает использования традиционных форм работы с семьей через непосредственное "живое общение", а скорее обогащает и дополняет опосредованное взаимодействие с родителями в системе Интернет ресурсов и сайтов.

Использование ИКТ-технологий в работе с современной семьей – инновационный ресурс, который поддерживается педагогическим сообществом. Современное информационное пространство предлагает новые технологии, способные повысить эффективность взаимодействия педагогического коллектива учреждения дошкольного образования и родителей. Внедрения ИКТ-технологий позволяет создать единое информационное пространство учреждения дошкольного образования, т.е. системы, в которой задействованы и на информационном уровне связаны все участники образовательного процесса: администрация, воспитатели, воспитанники и их родители. В результате такого взаимодействия оперативно устанавливается обратная связь с семьей, повышается возможность оказания различным категориям семьи многопрофильной помощи и поддержки.

ПСИХОЛОГО–ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ ПОСЛЕ КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Т.Б. ВОЛКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.В. ЛАУТКИНА, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена обсуждению разработанной коррекционно-развивающей программы и методических рекомендаций для учителей-дефектологов, воспитателей и родителей по реабилитации детей после кохлеарной имплантации. Психолого-педагогическая реабилитация начального периода обучения реализуется в течение 6 месяцев и включает три этапа

Ключевые слова: кохлеарная имплантация, психолого-педагогическая реабилитация, нарушение слуха, слуховое восприятие

Стойкое нарушение слуховой функции ведет к существенным отклонениям в речевом и психическом развитии, к ограничениям в возможности познания окружающего мира, препятствует полноценному словесному общению с окружающими, что приводит к нарушениям социализации и адаптации. В настоящее время в качестве перспективных направлений реабилитации детей с большими потерями слуха, и их интеграции в среду слышащих можно рассматривать кохлеарную имплантацию (КИ). КИ состоит из 3 этапов: предварительное обследование, хирургическое вмешательство и реабилитация.

Целью работы является обсуждение коррекционно-развивающей программы и методических рекомендаций для учителей-дефектологов, воспитателей и родителей по реабилитации детей после КИ начального периода обучения. Поставленные задачи решались с использованием методов моделирования, беседы с учителями-дефектологами и родителями детей, обобщение собственного педагогического опыта.

При разработке и реализации программы мы учитывали особенности развития детей после КИ: 1) кохлеарный имплант не восстанавливает слух полностью, искажает неречевые и речевые звуки; 2) увеличивается латентный период реакции на звуки; 3) возникают трудности локализации звука в пространстве; 4) у ребенка наблюдаются: быстрая утомляемость при слуховой нагрузке, быстрое забывание информации, нарушение внимания. Содержание программы представлено разделами: 1) развитие слухового восприятия неречевыми звуками; 2) развитие слухового восприятия речью; 3) развитие речи (начало говорения). Материал программы структурирован поэтапно, мы учитывали специфику целевой категории детей: разный возраст детей, разный возраст проведения операции, разные сроки подключения «уха». Психолого-педагогическая реабилитация осуществляется в несколько этапов: 1) *нулевой этап*; работа по развитию слухового восприятия, пониманию возникновения слуха (я что-то слышу); 2) *первый этап*; формирование слуховых образов, способности воспринимать и интерпретировать звуки окружающей среды с речевым процессором, понимание необходимости и потребности в опоре на остаточный слух; 3) *второй этап*; формирование и уточнение слуховых образов, дифференцированно-го восприятия звуков окружающего мира, использование развивающегося слухового восприятия для развития речи ребенка; расширение пассивного словаря; выполнение простых бытовых поручений, понимание и соотнесение простых бытовых шумов, развитие активного интереса к речи, отраженное повторение контура малознакомых и незнакомых слов. Созданная программа начального этапа реабилитации и методические рекомендации дают возможность эффективного развития слухового восприятия и речи детей после КИ.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

О.С. ГАЛКИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Е. ГАЙДУКЕВИЧ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлен конструкт создания средств контроля и варианты контрольных заданий для учащихся младших классов с нарушениями зрения в рамках компетентностного подхода

Ключевые слова: педагогическое проектирование, средства контроля, компетенции, учащиеся с нарушениями зрения

Современное образование, в том числе детей с особенностями психофизического развития строится на компетентностной основе. Участвуя в образовательном процессе, в любой форме его организации (специальная, интегрированная, инклюзивная) ребенок с особенностями психофизического развития овладевает с одной стороны – предметными компетенциями, с другой – особыми компетен-

циями, расширяющими его познавательные возможности и опыт практической деятельности. Определение научно-теоретических оснований проектирования средств контроля состояния предметных компетенций у младших школьников с нарушениями зрения позволило выявить особенности применения практического контроля и разработать конструкт создания средств контроля и сами средства контроля на примере учебного предмета «Человек и мир».

Были выделены три основных аспекта проектирования средств контроля: определение направленности средств контроля (проверка качества усвоения учебного материала (предметных компетенций) и выявление коррекционной направленности обучения (применение детьми компенсаторных умений)); определение метода, вида и формы контроля; определение технологических требований к разработке, оформлению и предъявлению контрольных заданий детям с нарушениями зрения. Представленный конструкт задает основные ориентиры для разработки контрольных заданий по выявлению состояния предметных компетенций у младших школьников с нарушениями зрения по учебному предмету «Человек и мир». Были разработаны задания: ориентированные на житейский опыт ребенка, актуализирующие социальную и личностную значимость знаний по учебному предмету; предполагающие наличие у учащихся минимального опыта деятельности в данной сфере, стимулирующие перенос имеющегося опыта в новую ситуацию; контролирующие состояние знаний и умений в комплексе; обеспечивающие профилактику вербализма, фрагментарности и низкого уровня обобщенности [1].

Разработанный конструкт процесса создания средств контроля предметных компетенций позволит создавать контрольные задания на компетентностной основе по учебным предметам для детей с нарушениями зрения в разных типах учреждений образования (в специальной школе, в интегрированных классах, в инклюзивном образовании); задания, созданные на основе конструкта, позволят выявлять способность применять знания и умения в комплексе, в стандартных и нестандартных ситуациях, обеспечат более активное включение учащихся в деятельность на уроках, повысят их самостоятельность и желание получать знания; предоставят учителям возможность более полно и всесторонне оценивать состояние предметных компетенций младших школьников с нарушениями зрения.

Литература

1. *Тупоногов, Ю.К.* Организация коррекционно-педагогического процесса в школе для слепых и слабовидящих детей: методическое пособие для педагогов и руководителей специальных (коррекционных) образовательных учреждений / *Б.К. Тупоногов.* - Москва, 2011 – 223 с.

©БГПУ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.И. ГОЛУБ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.И. СМОЛЕР, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье описываются особенности организации технологии детского экспериментирования в учреждении дошкольного образования: компоненты, характеристики данного педагогического процесса, условия его реализации

Ключевые слова: технология, детское экспериментирование, учреждение дошкольного образования

Изучение и анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы свидетельствуют о том, что деятельность экспериментирования определяется как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения. Технология организации детского экспериментирования – это способ совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению образовательного процесса с помощью системы средств и методов воспитания и обучения дошкольников с безусловным обеспечением комфортных условий для детей и педагога. Включает в себя: мотивационный, материальный, содержательный, операционный компоненты. Ведущими характеристиками данного педагогического процесса выступают: целенаправленность, целостность, наличие связей между участниками, системность и процессуальность.

Наше исследование показало, что на организацию деятельности экспериментирования влияют следующие факторы: индивидуально-психологические особенности субъекта этой деятельности – педагога, включающие индивидуально-типологические, личностные, поведенческие особенности; особенность самой деятельности; особенность воспитанников (возраст, уровень знаний и т.д.). Исходя их структуры деятельности экспериментирования, были определены следующие критерии, отражающие качество организации данной деятельности: планирование; создание условий для организации деятельности экспериментирования; деятельность педагога; деятельность детей. Каждый из

выбранных критериев характеризуется показателями, в наибольшей степени раскрывающими качество организации данной деятельности.

Было определено, что технология организации деятельности экспериментирования в учреждении дошкольного образования будет эффективно реализована при соблюдении следующих условий:

- осуществление последовательного системного подхода в процессе планирования деятельности экспериментирования;
- осуществление сотрудничества педагога и ребенка с позиции оптимизма, веры, в его силы, партнерских отношений, поддержки воспитанника во всех его начинаниях в деятельности экспериментирования;
- создание предметно-развивающей среды в каждой группе учреждения дошкольного образования, соответствующей возрасту детей и требованиям к организации данного вида деятельности.

©ГГУ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Е.С. ЕРОХОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Г. НОВАК КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена изучению проблемы психологических особенностей эмоциональной сферы подростков с хроническими заболеваниями. Приведены данные, отражающие изменение уровня агрессивности и тревожности у хронически больных подростках после оказания психокоррекционного воздействия

Ключевые слова: эмоциональная сфера, подростки, хронические заболевания, психокоррекция

Особенностями эмоциональной сферы подростков с хроническими заболеваниями являются частые смены настроения, подавленность, повышенная раздражительность, плаксивость, тревожность, неуверенность в себе. Для большинства таких детей характерно приписывание себе отрицательных эмоций (горе, страх, чувство вины). По-мнению Д. Н. Исаева, характерными особенностями эмоциональной сферы подростков с хроническими заболеваниями являются повышенный уровень агрессивности и тревожности [1, с. 236].

В исследовании приняло участие 100 подростков, в том числе 50, имеющих хронические заболевания. Психодиагностические методики: методика диагностики показателей и форм агрессии А. Басса и А. Дарки; методика диагностики самооценки уровня тревожности Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина. Исследование показало, что подростки с хроническими заболеваниями, по сравнению со здоровыми сверстниками, более склонны проявлять агрессию в скрытой форме (направлять на другое лицо), готовы к проявлению негативных чувств при малейшем возбуждении (вспыльчивость, грубость), более осторожны по отношению к людям и убеждены в том, что другие люди планируют и приносят вред, более склонны испытывать зависть и ненависть к окружающим за действительные и вымышленные действия. Они также более склонны проявлять деструктивные агрессивные тенденции в межличностных отношениях, негативные чувства при оценке других людей и событий, имеют предрасположенность к поведению с целью причинения вреда окружающим. Подростки с хроническими заболеваниями более склонны переживать состояния напряжения, беспокойства, нервозности, чаще проявляются нарушения внимания и тонкой координации, готовность воспринимать большой круг ситуаций как угрожающие и реагировать на такие ситуации состоянием тревоги.

Внедрение разработанной психокоррекционной программы позволило снизить у подростков с хроническими заболеваниями показатели склонности к использованию физической силы против других, к проявлению агрессии в скрытой форме, повлияло на снижение склонности испытывать угрызения совести и чувства вины, оказало влияние на уменьшение деструктивных агрессивных тенденций в межличностных отношениях, на проявление негативных чувств и негативных оценок относительно людей и событий, однако, не оказало значительного влияния на склонность подростков с хроническими заболеваниями переживать состояния напряжения, беспокойства, нервозности. Участие болеющих подростков в психокоррекционной работе позволило значительно снизить уровень склонности воспринимать большой круг ситуаций как угрожающие и реагировать на такие ситуации состоянием тревоги. В целом результаты контрольного среза свидетельствуют об эффективности реализации разработанной психокоррекционной программы.

Литература

1. *Исаев, Д. Н.* Эмоциональный стресс. Психосоматические и соматопсихические расстройства у детей / Д. Н. Исаев. – СПб.: Речь, 2005. – 400 с.

©БГПУ

РАЗВИТИЕ СЛУХОВОГО ВОСПРИЯТИЯ ДЕТЕЙ С КОХЛЕАРНЫМ ИМПЛАНТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Д.А. ЖЕЛЕЗНАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Н. ФЕКЛИСТОВА, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлен опыт разработки мобильного приложения как средства развития слухового восприятия детей после операции кохлеарной имплантации

Ключевые слова: нарушение слуха, кохлеарная имплантация, коррекционно-развивающая работа, развитие слухового восприятия

На современном этапе наиболее перспективным средством слухоречевой реабилитации детей с нарушением слуха является кохлеарная имплантация, обеспечивающая возвращение до 80% слуховой чувствительности. Выполнение операции, однако, не означает одновременного формирования понимания обращенной речи и собственной речи ребенка. Необходима длительная педагогическая работа, направленная на развитие у ребенка умения пользоваться своим слухом, овладеть речью на его основе по принципу «естественного пути». И.В. Королёва акцентирует внимание на том, что в работе с детьми с кохлеарными имплантами слух – не цель коррекционной работы. Как и для детей с типичным развитием, слуховое восприятие для детей с кохлеарным имплантом выступает фундаментом, необходимым для понимания речи окружающих, развития собственной речи ребенка [1]. Несформированность точных, адекватных, дифференцированных слуховых образов будет обуславливать отставание и искажение речевого развития ребенка с кохлеарным имплантом.

Цель исследования – научно обосновать и разработать содержание работы по развитию слухового восприятия детей с кохлеарными имплантами дошкольного возраста с использованием мобильного приложения. Мини-тренажер «Слушаем и говорим» разработан для операционной системы Android, что дает возможность использования практически в любом современном мобильном телефоне. Тренажер оформлен в виде развивающей игры, включающей несколько разделов (природа, семья, транспорт и др.) с заданиями разного уровня сложности. Содержанием работы выступает восприятие и различение неречевых и речевых звуков с разными акустическими характеристиками (высота, сила) различного уровня сложности (изолированных звуков, слов, фраз, текстов). Включены упражнения двух типов: «слухового тренинга» (предназначенных для многократного прослушивания, что способствует формированию четкого акустического образа) и «слухового контроля» (направленных на выявление точности сформированных слуховых образов).

Реализация комплекса упражнений в виде программного продукта имеет ряд преимуществ: использование развивающих заданий в доступной и современной форме; повышение интереса детей к выполнению развивающих заданий; обеспечение целостного восприятия и понимание воспринятого текста (благодаря наличию наглядности), снижение словарных трудностей. Следует отметить возможности легкого тиражирования продукта, простоту внесения изменений, улучшений; удобство использования и обслуживания.

Внедрение мобильного приложения в практику работы с детьми с кохлеарными имплантами обеспечит повышение качества коррекционно-развивающей работы.

Литература

1. *Королёва, И.В.* Кохлеарная имплантация глухих детей и взрослых / И.В. Королёва. – СПб.: СПб НИИ уха, горла, носа и речи, 2013. – 780 с.

©ГГУ

ОСОБЕННОСТИ ДОВЕРИТЕЛЬНЫХ ЮНОШЕСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ

О.А. ЗЫБЛЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Г. ШАТЮК, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена изучению доверительных отношений с родителями в подростковом возрасте. В результате анализа психолого-педагогической литературы на эту тему рассматриваются такие понятия, как «отношения родите-

ли-дети», «доверие», «доверительные отношения». Представлены результаты проведенных эмпирических исследований по изучению конфиденциальных отношений с родителями в подростковом возрасте

Ключевые слова: доверие; детско-родительские отношения; доверительные отношения

Ранняя юность – это установление психологической независимости во всех сферах: в моральных суждениях, политических взглядах, поступках, своих чувств и интимных отношений, поиск смысла и образа жизни, переживание одиночества, выбор профессии – вот круг наиболее значимых в этом возрасте проблем [1, с. 201].

В ходе исследования по методике «Незаконченные предложения» (тест Сакса-Леви), в результате применения t-критерия Стьюдента было выявлено, что у юношей и девушек складываются доверительные отношения с родителями в юношеском возрасте, хотя и присутствуют различия на очень высоком уровне доверительных отношений с отцом и матерью, как у юношей, так и у девушек. По методикам «Выявление отношения юношей и девушек к жизни в своей семье» (Т. Шрайбер) и «Шкала социальной поддержки» (многомерная шкала восприятия социальной поддержки – MSPSS; Д. Зимет; адаптирована В.М. Ялтонским, Н.А. Сиротой) было выявлено, что юноши и девушки удовлетворены жизнью в своей семье и получают социальную поддержку от семьи. Согласно применению t-критерия Стьюдента, статистически значимых различий не было выявлено. Доверительные отношения с родителями в юношеском возрасте не зависят от пола. Чем выше уровень доверия между юношами (девушками) и родителями, тем больше выражена направленность на открытые, положительные взаимоотношения между ними, содержащие уверенность в их доброжелательности, что можно положиться на их слова и обещания. Низкие показатели уровня доверия могут свидетельствовать о том, что в юношеском возрасте сохраняет свою актуальность потребность освобождения от контроля и опеки родителей – актуальны процессы обособления, стремления эмансипироваться, обособиться от влияния семьи, освободиться от зависимости. Общение юношей и девушек со взрослыми, с родителями предполагают растущую демократизацию взаимоотношений, влияние родителей по многим важным проблемам остается преобладающим.

В результате применения коррекционно-развивающей программы по улучшению доверительных отношений с родителями, в результате применения T-критерия Вилкоксона, не было выявлено статистически значимых различий, однако по процентному соотношению имеется небольшая положительная тенденция к повышению уровня доверительных отношений при дальнейшей работе.

Литература

1. Столяренко, Л.Д. Основы психологии / Л.Д. Столяренко – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 464 с.

©БГПУ

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЬИ, ВОСПИТЫВАЮЩЕЙ РЕБЕНКА С ТЯЖЕЛЫМИ МНОЖЕСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

А.А. КАРЗЕЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.А. ЛЕМЕХ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье предлагается определение понятия социально-педагогической характеристики семьи, выявлены и описаны социально-педагогические типы семейного воспитания детей с тяжелыми множественными нарушениями развития

Ключевые слова: социально-педагогическая характеристика семьи, дети с тяжелыми множественными нарушениями, социально-педагогические типы семей

Семьи, воспитывающие детей с тяжелыми множественными нарушениями (ТМН), ежедневно сталкиваются с огромным количеством разнообразных проблем. В настоящее время вопросы оказания помощи данным семьям недостаточно изучены, что и обусловило выбор темы исследования. Цель исследования – составить социально-педагогическую характеристику семьи, воспитывающей ребенка с тяжелыми и (или) множественными нарушениями.

Задачи: определить понятие «социально-педагогическая характеристика семьи»; выявить и описать социально-педагогические типы семей, воспитывающих детей с ТМН; разработать методические рекомендации педагогам при работе с разными социально-педагогическими типами семей, воспитывающих детей с ТМН.

Объект исследования: семья, воспитывающая ребенка с тяжелыми множественными нарушениями. Предмет исследования: социально-педагогическая характеристика семьи, воспитывающей ребенка с тяжелыми и (или) множественными нарушениями (ТМН).

В настоящее время в науке существуют социально-психологическая, психолого-педагогическая и социальная характеристики семьи. Мы предлагаем следующее определение понятия «социально-

педагогическая характеристика семьи»: характеристика, которая отражает уровень социального благополучия семьи и его влияние на стиль семейного воспитания. Она включает в себя следующие показатели: возраст родителей; уровень образования; общий культурный уровень семьи; включенность семьи в социум; материальную обеспеченность; жилищно-бытовые условия; особенности взаимоотношений в семье; наличие вредных привычек у родителей, состояние здоровья родителей; стиль семейного воспитания; уровень педагогических умений и навыков; систему воспитания.

Проведенное исследование позволило выделить следующие социально-педагогические типы семей, воспитывающих детей с ТМН: семья с оптимальными социальными показателями и высоким воспитательным потенциалом; семья с оптимальными социальными показателями и низким воспитательным потенциалом; семья с хорошими социальными показателями и высоким воспитательным потенциалом; семья с хорошими социальными показателями и низким воспитательным потенциалом; семья с удовлетворительными социальными показателями и высоким воспитательным потенциалом; семья с удовлетворительными социальными показателями и низким воспитательным потенциалом; семья с неудовлетворительными социальными показателями и низким воспитательным потенциалом. Большинство семей, принявших участие в анкетировании, относятся к третьему типу «Семья с хорошими социальными показателями и высоким воспитательным потенциалом».

В зависимости от выделенных типов мы разработали рекомендации для педагогов и администрации центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации (ЦКРОиР). В дальнейшем мы планируем увеличить количество респондентов, чтобы более точно описать возможные типы; разработать детальные рекомендации для каждого специалиста ЦКРОиР.

©ГГУ

ОСОБЕННОСТИ ПЕРФЕКЦИОНИЗМА И КОПИНГ-ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ С ПСИХОСОМАТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

А.И. КАЦУРО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.В. СИЛЬЧЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты эмпирического исследования особенностей перфекционизма и копинг-стратегий у студентов с психосоматическими заболеваниями. Установлено, что для студентов с психосоматическими заболеваниями характерны выраженный перфекционизм и неадаптивные стратегии совладания со стрессом

Ключевые слова: перфекционизм, копинг-стратегии, психосоматические заболевания

Эмпирическое исследование особенностей перфекционизма и копинг-стратегий у юношей и девушек с психосоматическими заболеваниями, было проведено с участием студентов первых курсов в количестве 81 человека, из них 38 – с психосоматическими заболеваниями и 43 – здоровые студенты. Для измерения уровня перфекционизма и определения характера соотношения его составляющих у испытуемых была использована Многомерная шкала перфекционизма Хьюитта – Флетта, адаптированная И.И. Грачевой. Информация о преобладающих характеристиках копинг-поведения у студентов получена с помощью методики психологической диагностики копинг-механизмов Э. Хейма, адаптированной Л.И. Вассерманом.

Полученные результаты свидетельствуют, что для студентов с психосоматическими заболеваниями характерны высокие показатели дисфункциональной личностной черты «перфекционизм», причем, в большей степени выражен перфекционизм, ориентированный на себя (83%). У здоровых студентов выявлен средний уровень перфекционизма, преобладает перфекционизм, ориентированный на других (50,6%), перфекционизм, ориентированный на себя, выявлен только у 16% обследованных (достоверность различий доказана с помощью статистического U-критерия Манна-Уитни).

Сопоставление показателей выраженности копинг-стратегий у двух групп студентов показало, что 89,4% студентов с психосоматическими заболеваниями используют неадаптивные копинг-стратегии. Среди здоровых студентов только 3% испытуемых прибегают к неконструктивному копингу, адаптивные копинг-стратегии используют 53% и относительно адаптивные копинг-стратегии – 44% испытуемых этой группы.

Анализ стратегий совладания со стрессом у студентов с разным уровнем перфекционизма показал, что испытуемые с высоким уровнем перфекционизма демонстрируют более высокие показатели неадаптивного совладающего поведения, по сравнению с испытуемыми с низким уровнем этой личностной черты. Они чаще испытуемых с низким и средним уровнем перфекционизма прибегают к подавлению эмоций, смирению, покорности, игнорированию, диссимуляции, самообвинению, активному избеганию и отступлению. Напротив, студенты со средним и низким уровнем перфекционизма отличаются сформированностью таких адаптивных копинг-стратегий, как проблемный анализ, сохранение самообладания, относительность, отвлечение, компенсация, обращение и альтруизм. Ими

чаще используется адаптивная копинг-стратегия «сотрудничество». Корреляционный анализ подтвердил наличие достоверной связи между уровнем перфекционизма и копинг-стратегиями ($r_s = 0,818$, при $p \leq 0,05$).

Таким образом, на основании проведенного исследования можно предположить, что перфекционизм в качестве predispositional личностного фактора в сочетании с дезадаптивными стратегиями совладания со стрессом приводит к возникновению психосоматических заболеваний у студентов. Это позволяет выделить следующие мишени психотерапевтических интервенций и профилактики возникновения психосоматических заболеваний: выраженный перфекционизм и неадаптивные стратегии совладания со стрессом.

©МГПУ

ОСОБЕННОСТИ ВОЛЕВОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ ПОВЕДЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ

М.Л. КЛИМЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.А. КАРПОВИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье представлены результаты исследования волевой саморегуляции, жизнестойкости старших подростков, взаимоотношений между этими показателями, а также введены выявленные особенности волевой саморегуляции поведения у подростков с разными уровнями жизнестойкости

Ключевые слова: подросток, жизнестойкость, волевая саморегуляция, подростковый возраст, компоненты жизнестойкости

Волевая саморегуляция поведения, направленная на преодоление трудностей при достижении целей, является важнейшей характеристикой личности. Через систему осознанной саморегуляции человек имеет возможность снизить в проявлении устойчивости перед трудностями жизни значимость интроверсии, высокой эмоциональной возбудимости, ригидности, он эффективнее справляется со стрессом, что содействует сохранению психического и физического здоровья. В подростковом возрасте происходит перестройка в осуществлении волевой саморегуляции поведения, усиление роли внутренней стимуляции, что может стать ресурсом жизнестойкости, необходимым подростку для преодоления сложных ситуаций, достижения целей, успешной социальной адаптации [1].

С целью выявления особенностей волевой саморегуляции поведения подростков с разным уровнем жизнестойкости нами было проведено исследование на базе ГУО «Гимназия имени Я. Купалы города Мозыря». В исследовании принимали участие 76 учащихся старшего подросткового возраста, из них 41 мальчик и 35 девочек.

Анализ результатов исследования позволил определить, что между общими показателями волевой саморегуляции и жизнестойкости во всей выборке испытуемых имеется статистически значимая заметная и прямая корреляционная связь. Гендерный анализ выявленной связи показал, что у испытуемых разных полов существует статистически значимая взаимосвязь между волевой саморегуляцией поведения и жизнестойкостью: чем выше уровень жизнестойкости, тем выше уровень волевой саморегуляции поведения.

Были выявлены статистически значимые связи между показателями «настойчивость» и «самообладание» методики «Волевая саморегуляция» и компонентами жизнестойкости теста жизнестойкости.

На основании данных, полученных по методике «Стиль саморегуляции поведения» и теста жизнестойкости, нами была выявлена статистически значимая связь между общим уровнем саморегуляции и жизнестойкостью, она характеризуется как умеренная и прямая. При гендерном анализе полученных данных была выявлена статистически незначимая корреляционная связь между показателями общего уровня саморегуляции и жизнестойкости в выборке испытуемых мужского пола, а в выборке испытуемых женского пола – статистически значимая заметная и прямая связь между указанными признаками.

Также нами были определены стилевые особенности волевой саморегуляции учащихся старшего подросткового возраста: преобладающими стилями саморегуляции произвольной активности являются стили «Планирование», «Гибкость», «Моделирование» и «Оценивание результатов». Полученные данные в целом показывают прямую корреляционную связь по всем компонентам жизнестойкости со стилями «Гибкость» и «Моделирование».

В целом, полученные результаты позволили установить, что уровень волевой саморегуляции поведения является значимым для развития жизнестойкости в старшем подростковом возрасте. Значит, развивающая работа со старшими подростками по формированию саморегуляции поведения будет способствовать развитию жизнестойкости.

Литература

1. Ильин, Е.П. Психология воли / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2009. – 368 с.: ил. – (Серия «Мастера психологии»).

©Филиал РГСУ в г. Минске

ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ СФЕРЫ И ОТНОШЕНИЯ К СЕБЕ И К МИРУ У ПОДРОСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В СОЦИАЛЬНО ОПАСНОМ ПОЛОЖЕНИИ

О.И. КУЛАГА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.В. САМАЛЬ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается специфика (сходство и отличие) эмоционально-волевой сферы и отношения к себе и к миру у подростков, находящихся в социально опасном положении, и проживающих в нормальных семейных условиях

Ключевые слова: эмоционально-волевая сфера, отношение к себе, отношение к миру, подростковый возраст, социально опасное положение

Воспитание подростков в неблагополучных семьях с наличием признаков социально опасного положения, в ситуации хронического семейного стресса приводит к деформации в развитии личности. Особенно страдают такие сферы личности подростков как эмоционально-волевая сфера и отношение к себе и к миру. Недостаточный уровень изучения особенностей эмоционально-волевой сферы и отношения к себе и к миру у подростков, находящихся в социально опасном положении, дали нам основания к проведению исследования в этом направлении. В исследовании приняли участие 100 респондентов подросткового возраста из учащихся средних общеобразовательных школ г. Бобруйска: 50 учащихся подросткового возраста, находящихся в социально опасном положении (26 девочек и 24 мальчика); 50 учащихся подросткового возраста, проживающих в нормальных семейных условиях (26 девочек и 24 мальчика). Всего 52 девочки и 48 мальчиков. Возраст учащихся 13–15 лет. Для диагностики был использован целый комплекс валидных методик.

Сравнительный анализ между группами девочек и мальчиков, находящихся и не находящихся в социально опасном положении, показывает, что девочки из семей СОП имеют больше негативных отличий, чем мальчики, в такой сфере как эмоционально-волевая. Одновременно и девочки и мальчики из семей СОП имеют негативные отличия по критерию отношение к себе и к миру. Это свидетельствует о том, что у девочек из семей СОП в большей степени, чем у мальчиков, страдает эмоционально-волевая сфера. В целом, у подростков, находящихся в социально опасном положении, преобладают нереалистичные, неконструктивные представления о самом себе и о внешнем мире, а именно – негативное отношение к себе и окружающему миру, либо позитивное отношение к себе и негативное к миру. Негативизм в отношении к себе и окружающему миру может стать основой для проявления социально опасного, аутоагрессивного или потребительского поведения в далеком и ближайшем будущем. Проведенный корреляционный анализ позволил дополнить характеристики особенностей эмоционально-волевой сферы и отношения к себе и к миру подростков, находящихся в социально опасном положении. Чем более позитивное отношение к окружающим людям имеют подростки данной группы, тем выше коэффициент самочувствия, выше показатели волевого самоконтроля, ниже показатели фрустрации и тревожности, и наоборот. Также, чем более выражена негативная позиция к себе и позитивная к другим Я-О+, тем выше тревожность, фрустрация, ниже волевой самоконтроль, и наоборот. Чем более выражена негативная позиция к себе и другим Я-О-, тем также выше фрустрация, ниже коэффициент самочувствия, и наоборот. Выявленные значимые взаимосвязи между показателями эмоционально-волевой сферы и результатами анкетирования «Мое отношение к миру» дают возможность для более точного подбора педагогических и психологических методов коррекции, развития личности подростков, оказавшихся в социально опасном положении. На основе выявленных особенностей эмоционально-волевой сферы и отношения к себе и к миру у подростков, находящихся в социально опасном положении, составлены рекомендации для педагогов по работе с данной группой учащихся.

©ГрГУ

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ СУБЪЕКТНОГО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ С ПРИНЯТИЕМ РЕПРОДУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ

В.А. ЛАВРИЩЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К.В. КАРПИНСКИЙ, ДОКТОР ПСИХОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

Эмпирическое исследование позволило определить взаимосвязь субъективного уровня развития личности с принятием репродуктивных решений

Ключевые слова: деторождение, репродуктивное решение, саморегуляция, субъектность

Забота о репродуктивном здоровье необходима не только с точки зрения медицинских наук, но и психологических, т. к. внутренний психический компонент является важной детерминантой, обуславливающей принятие людьми репродуктивных решений. Раскрывая место и роль субъектной регуляции репродуктивного поведения личности можно говорить о том, что под субъектностью понимается интегральное качество личности, проявляющееся в ценностно-смысловой самоорганизации действий и осознанной саморегуляции [1].

Результаты эмпирического исследования позволили определить, что общий уровень субъектного развития личности определяется такими психологическими признаками, как высокий уровень рефлексивности, наличие смысла жизни, высоко развитая саморегуляция, интернальный локус контроля. Возможны шесть систем отношений человека с миром и, соответственно, шесть разных систем регуляции жизни. Удалось установить, что в зависимости от аргументов, используемых для обоснования решения о рождении ребенка, могут быть выделены логики данного решения: логика смысловой необходимости, логика социальной нормативности, логика реагирования на стимул, логика удовлетворения потребности, логика диспозиционности, логика свободного выбора.

Выраженность логик репродуктивных решений связана с уровнем субъектности личности. Высокому уровню субъектной регуляции соответствуют такие логики, как логика смысла жизни и логика диспозиционности. Именно логика смысловой необходимости является ведущей в системе психической регуляции принятия решения. Смысловая регуляция позволяет личности подняться над рефлекторным реагированием на внешний стимул, выйти из-под правовой нормы и социальной нормативности. Высший уровень регуляции репродуктивного решения в структуре личности человека образуют способность ставить перед собой цели и добиваться результатов, а также умение внутренне просматривать все гипотезы и принимать решение обдуманно. Именно осмысленность жизни является мощным предиктором регуляции детородного поведения.

Применение результатов научного исследования в виде программы информационно-формирующего просвещения и комплекса психодиагностического инструментария в работе специалистов, осуществляющих психологическую помощь семьям в вопросах репродуктивного поведения, а также в психологическом консультировании и при составлении индивидуальных программ психологического сопровождения людей, планирующих/ожидающих появления ребенка, позволяет своевременно диагностировать низкий уровень готовности к будущему родительству. Чтобы увеличить рождаемость населения, на сегодняшний день уже недостаточно только материально и морально стимулировать репродуктивное поведение, необходимо изменение культуры репродуктивного поведения через повышение уровня психологической компетентности в вопросах репродуктивной сферы.

Литература

1. Карпинский, К.В. Человек как субъект жизни / К.В. Карпинский. – Гродно: ГрГУ, 2002. – 175 с.

©БГПУ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕГРАЛЬНО-МАТРИЧНОГО МЕТОДА В ЭСТЕТИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Р.-М.А. ЛАРЧЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Г. МАЗУРИНА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена раскрытию психолого-педагогических особенностей использования элементов интегрально-матричного метода обучения игре на музыкальных инструментах детей младшего школьного возраста на уроках музыки. Вопрос рассмотрен в контексте целостного эстетического развития и межпредметного подхода в образовании

Ключевые слова: интегрально-матричный метод, синестезия, эстетическое развитие, цветные ноты

В системе школьного образования в последние годы главенствует идея межпредметного подхода. Особенно важно учитывать ее на уроках эстетического цикла – музыки, изобразительного искусства, литературы. Все эти предметы связаны между собой и обращены к чувственной, эмоциональной стороне личности, и лишь вместе могут дать целостную картину культуры и искусства своего народа и всего мира.

Интегрально-Матричный Метод Игры (ИММИ) – это метод обучения игре на музыкальном инструменте с помощью кодирования основных ступеней диатонической шкалы посредством образа, цвета. Поскольку ноты обозначены цветом и наглядно представлены на музыкальных инструментах наклеенными цветонотами, внимание ребенка направлено не на вспоминание нот, а непосредственно на музицирование. Использование интегрально-матричного метода на уроках музыки возможно уже с первого класса как в контексте уроков по программе, так и отдельными фрагментами, позволяет по-

давать информацию гармонично, не разделять образ на составляющие, включая в работу все аспекты восприятия, мышления, памяти и др.

Важными психолого-педагогическими особенностями интегрально-матричного метода являются гармоничное сочетание цвета, звука, движения, развития чувства ритма, интонационного слуха, ассоциативного мышления, привлечение ассоциаций из сферы изобразительного искусства. Такой подход не разделяет образ на составляющие, а представляет его наиболее полно.

В процессе научно-исследовательской работы по теме была разработана и экспериментально апробирована методика использования интегрально-матричного метода в эстетическом развитии детей младшего школьного возраста в процессе проведения уроков музыки. Раскрыта и теоретически обоснована сущность понятия «синестезия» как неотъемлемого элемента эстетического развития, обоснована актуальность преподавания музыки как синтетического искусства. Разработана методика использования интегрально-матричного метода в эстетическом развитии детей младшего школьного возраста в процессе проведения уроков музыки, а также проведена оценка эффективности данной методики.

Основные положения научного исследования апробированы на 6-ти международных и студенческих научно-практических конференциях. Методические рекомендации по теме исследования получили внедрение на уроках музыки в учреждении образования «Минская государственная гимназия-колледж искусств», на занятиях по вокалу в младшей группе на базе ЧКУП «Музыкальный продюсерский центр «Золотые голоса». По результатам научного исследования опубликовано семь статей.

© ВГУ

ПОНЯТИЕ АНТИЦИПАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КАТЕГОРИЙ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЛАБИЛЬНОСТЬЮ У ПОДРОСТКОВ

Е.В. ЛИНКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.И. ЦИРКУНОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Статья посвящена изучению антиципационных способностей в системе психологических категорий и их взаимосвязи с интеллектуальной лабильностью у подростков. На основе теоретического анализа научной литературы и проведенного диагностического исследования разработана программа психологического сопровождения по развитию интеллектуальной лабильности у подростков. Разработанная программа психологического сопровождения по развитию интеллектуальной лабильности у подростков была апробирована на базе ГУО «Средняя школа № 1 города Новополоцка»

Ключевые слова: антиципация, антиципационные способности, подростки, лабильность

В условиях интенсивного обучения подростков особенно важными становятся не только конкретные умения и навыки, но и общие способности приобретать знания, анализировать информацию, выделять существенное, мыслить критически, строить деятельность на основании адекватного вероятностного прогноза. Важными показателями, тесно связанными со способностями к обучению, переобучению, смене видов деятельности, с навыками усвоения информации, а также с академической успеваемостью являются интеллектуальная лабильность и антиципационные способности.

Проблема изучения взаимосвязи прогностических способностей с интеллектуальной лабильностью на разных этапах онтогенеза, в различных условиях деятельности остается пока недостаточно изученной.

Целью исследования послужило изучение взаимосвязи антиципационных способностей с интеллектуальной лабильностью у подростков. Объектом послужили антиципационные способности и интеллектуальная лабильность, предметом – взаимосвязь антиципационных способностей с интеллектуальной лабильностью у подростков. Реализация поставленной цели потребовала проведения эмпирического исследования антиципационных способностей и интеллектуальной лабильности у подростков; разработки и реализации программы психологического сопровождения по развитию интеллектуальной лабильности у подростков; разработки практических рекомендаций для педагогов по развитию интеллектуальной лабильности и способностей к прогнозированию у подростков. Поставленные задачи решались с использованием теоретического анализ литературных источников, количественного и качественного анализа, методов математической обработки (коэффициент ранговой корреляции Спирмена).

После проведенного исследования можно сделать вывод, что для поддержания и улучшения результатов по показателям способности к прогнозированию и интеллектуальной лабильности необходимо и дальше работать с учащимися – создавать условия для становления, развития и совершенствования интеллектуальных возможностей, поощрять инициативу и стремление к интеллектуальному совершенствованию, давать возможность учащимся проявлять свои интеллектуальные способности в школе и за ее пределами. Это позволит развивать у учащихся не только лабильность мышления, но и способность к прогнозированию.

ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНОГО КОМПОНЕНТА ЭМПАТИИ У ПЕДАГОГОВ

Л.С. ЛОБЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ж.В. РЗАЕВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной статье представлены результаты исследования когнитивного компонента эмпатии у педагогов, осуществляющих свою профессиональную деятельность в учреждениях образования разного типа

Ключевые слова: эмпатия, компоненты эмпатии, когнитивный компонент эмпатии

Эмпатия — это сопереживание, постижение эмоционального состояния, проникновение, «вчувствование» в переживание другого человека. В современной психолого-педагогической литературе эмпатия описывается сложное структурное образование, включающая в себя три компонента: когнитивный, эмоциональный и конативный [1].

Проведенное нами исследование среди педагогов, осуществляющих свою профессиональную деятельность в учреждениях образования разного типа, позволило выявить у них особенности когнитивного компонента эмпатии. Исследование было проведено на базе учреждений образования Брестской области. Общая выборка испытуемых составила 140 человек в возрасте от 23 до 63 лет с разным педагогическим стажем, которые были разделены на три группы: 1) педагоги, работающие в интегрированных классах; 2) педагоги, работающие в учреждениях специального образования; 3) педагоги общеобразовательных школ и учреждений дошкольного образования.

Для диагностики когнитивного компонента эмпатии нами был использован следующий инструментарий: 1) шкала «рациональный канал эмпатии» методики «Ваши эмпатические способности» В. В. Бойко, 2) шкала «эмпатическая забота» методики «Индекс межличностной реактивности» М. Дэвиса (адаптация М. А. Пономаревой) [1]. Так, способность понимать эмоциональные состояния других людей приблизительно одинаково развита у педагогов по всей выборке испытуемых. Статистически значимые результаты по анализируемому компоненту нами зафиксированы только между педагогами интегрированных и обычных общеобразовательных классов (Таблица 1).

Таблица 1. Различия показателей когнитивного компонента эмпатии среди педагогов

Выборка	Средние значения	Эмпирическое значение t-критерия Стьюдента для несвязных выбо- рок	Эмпирическое значение U-критерия Манна-Уитни
Шкала «Рациональный канал эмпатии» по методике В. В. Бойко			
ПИ-ПС	2,02 – 1,9	t=0,4 (p≤0,05)	U=824 (p≤0,05)
ПИ-ПО	2,02 – 2,5	t=2,3 (p≤0,05)	U=872 (p≤0,05)
ПС-ПО	1,9 – 2,5	t=2,6 (p≤0,05)	U=820 (p≤0,05)
Шкала «Эмпатическая забота» по методике М. Дэвиса			
ПИ-ПС	18,7 – 17,6	t=1,8 (p≤0,05)	U=705 (p≤0,05)
ПИ-ПО	18,7 – 16,5	t=2,8* (p≤0,05)	U=815,5* (p≤0,05)
ПС-ПО	17,6 – 16,5	t=1,4 (p≤0,05)	U=984 (p≤0,05)

Примечание: «ПИ» — педагоги, работающие в интегрированных классах; «ПС» — педагоги, работающие в учреждениях специального образования; «ПО» — педагоги общеобразовательных школ; «*» — статистически значимые результаты

Вышеописанные данные могут указывать на то, что взаимодействие с разными категориями обучающихся позволяет педагогу постигать «личностные смыслы» своих воспитанников и позволяет видеть мир его глазами.

Литература

1. Пономарева М.А. Эмпатия: теория, диагностика, развитие: монография. Минск: Бестпринт, 2006. 76 с.

**СВЯЗЬ СТРАХА СМЕРТИ
С ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ ЛИЧНОСТИ**

Е.В. ЛОПОШКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К.В. КАРПИНСКИЙ, ДОКТОР ПСИХОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье представлены результаты эмпирического исследования связи страха смерти и индивидуально-психологических свойств личности. Описана выборка и методы обработки данных. Представлены результаты эмпирического исследования

Ключевые слова: страх смерти, танатафобия, личностные свойства

Страх смерти – это один из видов страха; по З. Фрейду, определяется как процесс, в ходе которого Я слишком широко расходует свое нарциссическое либидо, как нечто, подобное кастрационному страху [1]. Страх смерти может актуализироваться не только в конкретной жизненной ситуации (домашнее насилие, развод родителей, рождение ребенка и т.д.), но и быть обусловлен интрапсихическими процессами, проявляясь на различных этапах жизненного пути личности – в детском, подростковом или зрелом возрасте [2].

Цель исследования – теоретически и эмпирически изучить связь страха смерти и индивидуально-психологических свойств личности. Для выявления поставленной цели была проанализирована и систематизирована информация из литературных источников, что позволило нам более полно раскрыть суть данного феномена. Нами были использованы следующие методики: опросник «Большая пятерка» личностных качеств, модифицированный вариант методики «Ценностные ориентации», опросник «Профиль аттитудов по отношению к смерти». Методы математико-статистической обработки данных: каноническая корреляция и множественная регрессия. В исследовании приняли участие 140 человек в возрасте от 16 до 75 лет.

В результате было выявлено 2 вида ценностных ориентаций, имея которые личность может испытывать танатофобию: 1) активная деятельная жизнь, жизненная мудрость, здоровье, интересная работа, любовь, общественное признание, продуктивная жизнь, счастливая семейная жизнь; 2) активная деятельная жизнь, жизненная мудрость, любовь, познание, развитие, счастливая семейная жизнь, творчество. Также было выявлено 2 характерологических типа, определяющих отношение личности к смерти: 1) экстраверты, эмоционально неустойчивые, экспрессивные (любопытные, любознательные, пластичные, артистичные люди) склонны к нейтральному принятию смерти (смерть является частью жизни и не надо ни бояться, ни приветствовать ее); 2) интроверты, обособленные люди: подозрительные, соперничающие, уважающие себя, склонны к нейтральному принятию смерти: человек просто принимает это как «неизбежный факт жизни и старается наилучшим образом использовать конечную жизнь»). Таким образом, мы можем увидеть, что: причины актуализации страха смерти могут находиться как вне личности, так и внутри нее; способ трансляции страха смерти может задействовать как сознательный, так и бессознательный каналы, а значимость страха смерти для становления личности может иметь разный характер.

Литература

1. Психологический словарь / под ред. В.В. Давыдова, А.В. Запорожца, Б.Ф. Ломова и др.; Научно.- исслед. ин-т общей и педагогической психологии Акад. пед. наук СССР. - М.: Педагогика, 1983. – 448 с.
2. Горьковая, И.А. Психологические аспекты переживания страха смерти / И.А. Горьковая, А.А. Баканова // Психология и педагогика: методика и проблемы. – 2013. - №34. – С. 8-12.

©БГПУ

РАЗВИТИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО СЛУХА СРЕДСТВАМИ ИГРЫ НА ЗВУКОВЫСОТНЫХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

С.Н. МАТВЕЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Г. ШАТЬКО, КАНДИДАТ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ, ДОЦЕНТ

Исследование проблемы развития музыкального слуха находится в ведении нескольких научных дисциплин и является комплексным. В музыковедении музыкальный слух рассматривается как главная способность музыканта

Ключевые слова: музыкальный слух, способность, звуковысотные музыкальные инструменты

Вопросами развития музыкального слуха, разработкой структуры и типологии, изучением различных видов слуха занимались выдающиеся исследователи Б.М. Теплов, Г.С. Тарасов, В.И. Петрушин, Е.В. Назайкинский, С.Е. Оськина и др. Изучив работы ученых, можно сделать вывод, что музыкальный слух является способностью человека, позволяющей полноценно воспринимать музыку.

Чтобы определить верные пути развития музыкального слуха младших школьников, необходимо помнить, что музыкальный слух – это способность, которая формируется в процессе музыкальной деятельности и связана с функционированием слухового аппарата.

Музыкальные способности (музыкальный слух, ритмический слух и музыкальная память) не существуют независимо друг от друга. Научные исследования музыкального слуха привели к разграничению отдельных видов слуха (абсолютный и относительный, мелодический и гармонический, динамический, тембровый, звуковысотный, ладовый), каждый из которых связан с другими и обладает определенной оперативной самостоятельностью.

Инструментальное творчество способствует улучшению качества пения, музыкально-ритмических движений. Для многих детей игра на музыкальных инструментах помогает передать чувства, внутренний духовный мир.

По инициативе российского музыкального деятеля и педагога XX в. Н.А. Метлова созданы и усовершенствованы конструкции детских музыкальных инструментов, имеющих звукоряд (металлофон, ксилофон и музыкальная лесенка). Инструментальное творчество на этих звуковысотных инструментах, достаточно простых в обращении, имеющих звукоряд и не требующих постоянной настройки, не только является одним из видов музыкальной деятельности, но и положительно влияет на развитие музыкального слуха.

Применение в процессе игры на детских звуковысотных музыкальных инструментах разнообразных методов развития слуха: подпевание (сольфеджирование) во время игры, контроль произведения по нотному тексту, музыкальный диктант и транспонирование, прослушивание произведения перед исполнением, разучивание произведения по нотам без инструмента, а также без нот и без инструмента, игра блоками «играю-пою-играю» или «играю-слушаю-играю» – способствует достижению желаемых высоких результатов. Также необходимым условием является работа по принципу «от простого к сложному».

Важно отметить, что у учащихся младшего школьного возраста формирование музыкального слуха поддается воздействию, звуковысотные соотношения, особенно в процессе собственного музицирования на инструменте, воспринимаются детьми четче.

©МогГУ

МЕДИАТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ КАК ФАКТОР ОПТИМИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

И.Н. МОИСЕЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Э.В. КОТЛЯРОВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена одной из актуальных проблем современной системы образования в Республике Беларусь – медиации как технологии конструктивного урегулирования конфликтов в образовательной среде. Авторами апробирована зарубежная модель технологии разрешения конфликта Х.Бесемера, на основе которой выделены наиболее эффективные качества личности для успешного ведения переговоров подростками-медиаторами в образовательной среде

Ключевые слова: конфликт, подросток, медиация, медиативные способности

Школьная медиация является новым подходом в разрешении и предотвращении спорных и конфликтных ситуаций среди субъектов образовательной среды.

Опираясь на пятиступенчатую модель медиации Христофа Бесемера [2, с. 56–58] и используя такое направление школьной медиации как медиация ровесников (peer-mediation), где посредниками в детском коллективе выступают дети одного возраста, среди подростков была проведена диагностика уровня общительности, субъективного контроля, эмпатии, рефлексивности, тактик поведения в конфликтной ситуации, личностной предрасположенности к конфликтному поведению. В ходе диагностики были выделены ключевые качества, которые могут быть эффективными для подростка-медиатора на разных этапах медиации. Это позволило составить карту профайлинга школьного медиатора относительно фаз медиации [1, с. 39–42].

Далее в исследовании была разработана «Программа обучения учащихся посредничеству», цель которой – развитие личностных ресурсов старших подростков для успешного ведения переговорных процессов.

По результатам участия в «Программе» было выявлено, что достоверно значимо увеличились показатели рефлексивности (*Asymp. Sig.* = 0,007) по критерию Вилкоксона и критерию U Манна-Уитни (*Asymp. Sig.* = 0,002) в экспериментальной группе в сравнении с контрольной группой.

По критерию U Манна-Уитни между сравниваемыми выборками также существуют достоверные различия по следующим показателям: «соперничество» достоверно ниже (*Asymp. Sig.* = 0,013), а «сотрудничество» достоверно выше (*Asymp. Sig.* = 0,007) в экспериментальной группе в сравнении с контрольной.

Поскольку в подростковом возрасте основным видом деятельности является общение, то есть основание полагать, что обучение медиации и развитие медиативных способностей содействует формированию, выработке и принятию конструктивных норм взаимодействия подростков в школе.

Литература

1. Котлярова, Э.В. Медиативные качества личности как фактор оптимизации взаимодействия субъектов в образовательной среде / Э.В.Котлярова, И.Н.Моисеева // Вестник МГУ им. А.А. Кулешова. Серия «Педагогика. Психология. Методика». – 2017. – № 2. – С. 39-42
2. Besemer C. Mediation – Vermittlung in Konflikten / Werkstatt für Gewaltfreie Aktion, 9. Auflage, Baden 2002. – S. 56–58.

САЙТ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ КАК РЕСУРС МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.А. НИКИТИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. БАЛЬ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлен опыт разработки структуры методического раздела сайта специальной общеобразовательной школы для детей с тяжелыми нарушениями речи и контента для его наполнения

Ключевые слова: методическая поддержка, интегрированное и инклюзивное образование, дети с тяжелыми нарушениями речи

В настоящее время важной характеристикой образования в Республике Беларусь является развитие интегрированного и инклюзивного обучения и воспитания. Значительное число обучающихся в условиях образовательной интеграции составляют дети с тяжелыми нарушениями речи (ТНР). Социализация и интеграция детей с ТНР – задача вполне выполнимая при условии учета образовательных потребностей обучающихся данной категории. Использование сайта специальной общеобразовательной школы для детей с ТНР как ресурса методического обеспечения развития инклюзивного образования позволит создать информационную базу различных источников информации о детях с ТНР, их особых образовательных потребностях, методиках их обучения и воспитания.

В ходе теоретического анализа были определены: содержание понятия “методическая работа”; принципы построения методической работы; функции методической работы; организационные формы методической работы; логику проектирования образовательного Интернет-ресурса как информационной базы материалов, отражающих вопросы обучения и воспитания детей с ТНР.

Эмпирическое исследование включало контент-анализ сайтов специальных общеобразовательных школ для детей с ТНР и анкетирование педагогов, работающих с учащимися данной категории. Полученная информация показала отсутствие системности в наполнении методическими материалами сайтов учреждений специального образования.

Для построения модели методического раздела сайта специальной общеобразовательной школы для детей с ТНР выбраны содержательная и прагматическая типы моделей [1]. Разработанная модель является содержательной, поскольку предметом моделирования является контент методического раздела сайта специальной общеобразовательной школы, а в зависимости от решаемой ею задачи данная модель характеризуется как прагматическая. Данная модель имеет следующие компоненты: диагностическая работа как основа коррекционно-образовательного процесса, коррекционные занятия, учебные предметы, воспитательная работа, консультативная работа, профилактическая работа.

Содержание названных компонентов представлено электронным каталогом ресурсов, включающий нормативные правовые документы и научно-методические публикации, которые позволят учителю-дефектологу (учителю-логопеду) и другим специалистам более эффективно осуществлять коррекционно-образовательный процесс в учреждениях специального, интегрированного и инклюзивного образования. Указанный каталог размещен на сайте Республиканского центра инклюзивного образования (Институт инклюзивного образования БГПУ).

Литература

1. *Лодатко, Е.А.* Типология педагогических моделей // Вектор науки ТГУ. 2014. № 1. С. 126.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

М.В. НИКОНЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.Н. КАЗАРУЧИК, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье раскрывается сущность профессионального самоопределения, его особенности у студентов разных специальностей и курсов. Представлены основные направления педагогической поддержки студентов в их профессиональном самоопределении

Ключевые слова: педагогическая поддержка, профессиональное самоопределение, самоопределение

Профессиональное самоопределение личности определяет готовность человека самостоятельно, осознанно делать ответственные жизненные и профессиональные выборы на основе анализа, оценки внутренних ресурсов субъекта и соотнесения их с требованиями профессии, последующее формиро-

вание его как субъекта труда и профессионала. Р.С. Немов профессиональное самоопределение обозначает как сознательный выбор человеком профессии для себя [2]. Е.С. Игнатович [1] рассматривает его как процесс формирования готовности к самостоятельному, осознанному выбору своего профессионального пути с учетом личных способностей и интересов с ориентацией на текущие и перспективные потребности общества, включающий ценностную, нравственную, информационную, эмоциональную составляющую.

Исследование позволило установить, что учебная мотивация с течением обучения у студентов экономического факультета намного ослабевает по сравнению со студентами социально-педагогического факультета специальности «Дошкольное образование». Стоит отметить положительную тенденцию у студентов социально-педагогического факультета, так как с течением обучения учебно-познавательный мотив находится на первом месте среди остальных мотивов, а это значит, что студенты далее уверенно стремятся к получению новых знаний. Студенты экономического факультета отдают предпочтение коммуникативным и профессиональным мотивам, это значит, что молодые люди не разочаровались в своей профессии. Динамика учебной мотивации у студентов 1 и 4 курсов социально-педагогического факультета специальности «Социальная работа (социально-педагогическая деятельность)» к выпускному курсу имеет тенденцию снижения, только единственный мотив, который остается в перманентном состоянии на протяжении всех учебных лет, это мотив избегания.

Высокий уровень профессиональной направленности отмечается у студентов социально-педагогического факультета специальности «Дошкольное образование» в сравнении со студентами экономического факультета. Высокий уровень профессиональной направленности больше отразился у студентов 1 курса специальности «Социальная работа (социально-педагогическая деятельность)», нежели у студентов 4 курса этой же специальности. Почти в однозначном состоянии респонденты разных курсов находятся на среднем уровне профессиональной направленности. Касательно низких показателей, то здесь лидирует 4 курс социально-педагогического факультета специальности «Социальная работа (социально-педагогическая деятельность)». Программа педагогической поддержки профессионального самоопределения студенческой молодежи включает мероприятия, направленные на оптимизацию профессиональной адаптации студентов; создание условий для развития у студенческой молодежи умений планировать свою деятельность и принимать осознанные решения, обучение студентов навыкам социального взаимодействия и поведения на рынке труда.

Литература

1. *Игнатович Е.С.* Система информационно-педагогической поддержки старшеклассников как средство их профессионального самоопределения. – Минск : РИВШ, 2009. – 188 с.
2. *Немов Р.С.* Психология : учеб. для студ. вузов, обуч. по псих. спец. – М. : Юрайт, 2011. – 639 с.

©БГПУ

ЗАВИСИМОСТЬ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ОТ СОВПАДЕНИЯ СТИЛЕВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК УЧИТЕЛЯ И УЧАЩЕГОСЯ

А.Д. ОДИНЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. МУЗЫЧЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Проведено исследование с целью количественного и качественного описания стилей учения и мышления старшеклассников, а также установления существования зависимости успешности обучения от совпадения стилевых характеристик учителя и учащихся старших классов общеобразовательной школы

Ключевые слова: стилевые характеристики, учение, успешность обучения

Образовательный процесс представляет собой взаимодействие, которое включает в себя учебно-педагогическое взаимодействие учащегося и учителя, равно как и взаимодействие учащихся между собой. Учебное взаимодействие характеризуется активностью, осознанностью, целенаправленностью учеников и учителя как субъектов учебного взаимодействия [2]. На успешность обучения влияют индивидуально-психологические особенности – пол и возраст учащегося, темперамент, умственное развитие, личностные особенности, эмоциональный и социальный интеллект мотивация ученика; внутрисемейная атмосфера, социально-экономический статус; организация образовательного процесса в конкретной школе, в обществе, а также стилевые характеристики субъектов образовательного процесса. Стиль учения в самом общем виде может быть обозначен как привычный способ осуществления учения, проявляющийся в стратегиях решения учебных задач. В качестве оснований для классификации стилей учения могут выступать: выраженность когнитивных параметров; способ взаимодействия с образовательным окружением; степень абстрактности мышления, переработка ин-

формации на уровне действия или наблюдения; опора на конкретный опыт или абстрактные знания и стратегии учения.

Количественный и качественный анализ результатов исследования показал, что среди старшеклассников преобладает стиль учения, характеризующийся универсальностью, но вместе с тем в данной группе представлены самые разные стили и их сочетания. Предположение о существовании зависимости успешности обучения от совпадения стилевых характеристик учителя и учащегося подтвердилось на примере учащихся и учителя с реалистическим стилем мышления. Так, на основе применения однофакторного дисперсионного анализа было выявлено, что учащиеся, демонстрирующие реалистическое мышление, и учащиеся с другими типами мышления обладают статистически достоверно разным уровнем успеваемости по русскому языку (у учащихся с иными стилями выше, чем у «реалистов»). Вероятно, в этом проявляются характеристики реалистического стиля мышления [1]. В нашем случае, учитель по русскому языку и учащийся обладают реалистическим стилем мышления. Можно предположить, что они, как реалисты, оба пришли к согласию по поводу достижений учащегося: учитель занёс учащегося в списки слабоуспевающих, а последний осознаёт свой уровень знаний, смирился с низкими отметками по русскому языку, принимая текущее положение вещей. Отметку можно обозначить как педагогический стимул, продолжительное получение низких отметок может стать причиной снижения мотивирующего воздействия отметок [3].

Литература

1. *Алексеев, А.А.* Поймите меня правильно или книга о том, как найти свой стиль мышления, эффективно использовать интеллектуальные ресурсы и обрести взаимопонимание с людьми / *А.А. Алексеев, Л.А. Громова*, - СПб., Экономическая школа, 1993. – 352 с.
2. *Зимняя, И.А.* Педагогическая психология : учебник для вузов / *И.А. Зимняя*. – Воронеж : НПО 'МОДЭК', 2010. – 448 с.
3. *Немов, Р.С.* Психология образования / *Р.С. Немов* // Психология : в 3 т. – М.: Владос, 2000. – Т.2. – 608 с.

©БГПУ

РАСПРАЦОЎКА ЭЛЕКТРОННЫХ АДУКАЦЫЙНЫХ РЭСУРСАЎ ПА БЕЛАРУСКАЙ ЛІТАРАТУРЫ

М.С. РАК

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – І.М. ГОЎЗІЧ, КАНДЫДАТ ФІЛАЛ. НАВУК, ДАЦЭНТ

У сучасным адукацыйным асяродзі значная ўвага надаецца ўкараненню электронных рэсурсаў на розных этапах навучання. Адначасова з гэтым больш высокімі становяцца патрабаванні, якія прад'яўляюцца да настаўніка, узроўню яго прафесійнай кампетэнтнасці, асобных і сацыяльных якасцяў. Шырокае ўкараненне ЭАР у вучэбны працэс з'яўляецца адным з прыярытэтных напрамкаў развіцця айчынай сістэмы агульнай сярэдняй адукацыі, што звязана з маштабнай інфарматызацыяй і камп'ютарызацыяй усіх сфер грамадскага жыцця. На сучасным этапе ў нашай краіне ажыццяўляецца распрацоўка электронных адукацыйных рэсурсаў, і вучэбны прадмет «Беларуская літаратура» не з'яўляецца выключэннем. Таму ўзнікла патрэба ў пошуку актыўных форм, метадаў і спосабаў выкарыстання ЭАР у практыцы прадметнага навучання, у прыватнасці беларускай літаратуры, ролю якой цяжка пераацаніць.

Ключавыя словы: сучаснае адукацыйнае асяроддзе, электронныя адукацыйныя рэсурсы, мультымедычныя сродкі навучання

Пытанне навучання літаратуры ў сучаснай адукацыйнай прасторы актуалізуецца ва ўсё новых і новых аспектах, асноўны сярод якіх абумоўлены імклівай інфарматызацыяй усіх сфер сацыяльнага і культурнага жыцця грамадства. Гэта, у сваю чаргу, накіроўвае настаўніка на пошук найбольш эфектыўных форм, метадаў і спосабаў рэпрэзентацыі і рэалізацыі зместу літаратурнай адукацыі, якая павінна «грунтавацца на самастойным чытанні вучнямі мастацкіх твораў, крытычных і літаратуразнаўчых артыкулаў як абавязковай перадумовай аналітычнай работы ў класе» [1, с. 3]. У сувязі з гэтым паўстае пытанне аб змяненні традыцыйных мадэлей арганізацыі навучання, карэкціроўкі яго зместу, структуры падачы вучэбнага матэрыялу ва ўрочнай і пазаўрочнай сістэме літаратурнай адукацыі. Вырашэннем акрэсленай задачы становіцца выкарыстанне электронных адукацыйных рэсурсаў (ЭАР).

У сучасным адукацыйным асяроддзі ЭАР уяўляе сабой «сукупнасць структураваных метадычных матэрыялаў, аб'яднаных сродкамі камп'ютарнага асяроддзя, якое забяспечвае поўны дыдактычны цыкл навучання» [3, с. 53]. У сваю чаргу пад паняццем «структураваны» разумеюцца паняцці сістэмнасці, паэтапнасці, даступнасці. Асноўным кампанентам выкарыстання ЭАР на ўроках беларускай літаратуры з'яўляецца камп'ютарнае асяроддзе, якое патрабуе наяўнасці матэрыяльна-тэхнічных, арганізацыйна-камунікатыўных і інфармацыйных умоў, што садзейнічаюць актыўнаму развіццю пазнавальнай, эўрыстычнай, творчай і даследчай дзейнасці вучняў, якая «фарміруе

гнуткасць, звязнасць, структурнасць мыслення, схільнасць да эксперыменту» [2] пры вывучэнні сучаснай беларускай літаратуры на III ступені атрымання агульнай сярэдняй адукацыі.

Рэпрэзентацыя зместу вучэбнай дысцыпліны з прымяненнем ЭАР разглядалася ў працах як айчынных – І.М. Гоўзіч, І.Л. Шаўлякова-Барзенка, Т.К. Грамадчанка, А.Г. Піменаў, В.У. Праскаловіч, У.І. Куліковіч, так і замежных навукоўцаў – І.В. Роберт, У.П. Бяспалька, А.Я. Вайскунскі, Я.С. Полат, Н.Ф. Тылызіна, Г.А. Краснова, І.Ю. Кудзіна і іншых.

У навуковым асяроддзі трывала замацавалася меркаванне пра стратнасць і шкоднасць безразважнай «тэхнізацыі» працэсу спасціжэння і навучання літаратуры. Разам з тым, усё часцей гучыць думка пра тое, што мэтазгоднае і прадуманае выкарыстанне інфармацыйных тэхналогій утрымлівае новыя магчымасці не толькі для фарміравання і замацавання чытацкіх інтарэсаў вучняў, але і для развіцця культуры асобы ў цэлым. Так, паводле І.М. Маруцінай, «метадычная формула “аповед пра пісьменніка – чытанне твора – абмеркаванне” вычарпала сябе. Абумоўлена гэта самой рэальнасцю, здольнай даць маладому чалавеку не адналінейнае, але аб’ёмнае ўяўленне пра свет, таму задача выкладчыка літаратуры палягае якраз у выпрацоўцы новых сродкаў працы з мастацкім тэкстам – каб ён набыў аб’ём, гучанне, стаў шматгранным, прыцягальным» [2].

Як вядома, асноўным крытэрыем засваення літаратуры з’яўляецца крытэрыі адзінства абагульнення і канкрэтызацыі. Электронныя ж сродкі ўтрымліваюць вялікія магчымасці для рэалізацыі ў навучанні аперацый абагульнення і тым самым развіваюць вербальна-лагічнае мысленне, у цэлым дазваляючы гарманізаваць вобразнае і лагічнае мысленне, сфарміраваць дыялектычнае адзінства мыслення ад агульнага да канкрэтнага і ад канкрэтнага да абстрактнага. У выпадку з мастацкай творчасцю менавіта камплект ЭАР дазволіць прадставіць даволі складаную для вучня інфармацыю, выкарыстоўваючы прынцыпова новыя магчымасці візуалізацыі – дзеля «канкрэтызацыі» абстрактнага матэрыялу, напаўнення яго пачуццёва-вобразным зместам. Паколькі камп’ютарнае асяроддзе прадстаўлення інфармацыі фарміруе схільнасць да эксперыменту, гнуткасць, звязнасць, структурнасць мыслення, выкарыстанне ЭАР у працэсе засваення комплексу літаратурных паняццяў і мастацкіх твораў не толькі забяспечвае рэалізацыю агульнадыдактычных прынцыпаў навучання, дапамагае дасягнуць неабходных выхаваўчых і развіццёвых мэт, але і стварае неабходныя ўмовы для фарміравання і замацавання навыкаў цэласнага аналізу літаратурнага твора, паколькі актуалізацыя вобразнага мыслення побач з лагічным гарманізуе асобу вучня, спрыяе цэласнаму ўспрымання навакольнага свету.

ЭАР дазваляюць прадставіць інфармацыю па літаратуры з выкарыстаннем прынцыпова новых магчымасцяў візуалізацыі («канкрэтызацыя» абстрактнага матэрыялу, напаўненне яго пачуццёва-вобразным зместам), забяспечваюць больш эфектыўную рэалізацыю дыдактычных прынцыпаў нагляднасці, навуковасці, сістэмнасці, пераемнасці, стварае неабходныя ўмовы для фарміравання і замацавання навыкаў цэласнага аналізу літаратурнага твора, будзе спрыяць цэласнаму ўспрымання навакольнага свету. ЭАР спрыяюць інфарматызацыі адукацыйнага працэсу, павышэнню якасці навучання беларускай літаратуры і мабільнасці вучняў пры ўспрымання інфармацыі.

У сучаснай адукацыйнай прасторы актуалізуецца патрэба шырокага выкарыстання ЭАР, арыентаваных не толькі на рэпрадуктыўнае атрыманне і ўзнаўленне набытага матэрыялу, а найперш на самастойную працу вучняў, якая мае на мэце развіццё даследчых і камунікатыўных уменняў і навыкаў: самастойны аналіз часткі і цэлага мастацкага твора; аналіз пазапраграмнага твора; тэматычнае, праблемнае, гісторыка-літаратурнае, тэарэтыка-літаратурнае параўнанне твораў; параўнанне літаратурнага твора з яго інтэрпрэтацыяй у іншых відах мастацтва.

Псіхолагі неаднаразова зазначалі, што эфектыўнасць навучання залежыць ад ступені прыцягнення да ўспрымання ўсіх органаў пачуццяў чалавека, таму пры вывучэнні літаратуры электронныя сродкі навучання выкарыстоўваюцца, каб падкрэсліць сувязь паміж пачуццёвым і лагічным пазнаннем у працэсе ўспрымання мастацкага вобраза, гарманізаваць вобразнае і лагічнае мысленне, сфарміраваць дыялектычнае адзінства мыслення ад агульнага да канкрэтнага і ад канкрэтнага да абстрактнага, дапамагае атрымаць шматграннае ўяўленне пра пісьменніка і яго творчасць, літаратуру і культуру.

Электронныя сродкі навучання па літаратуры павінны:

- 1 адпавядаць новым дзяржаўным адукацыйным стандартам;
- 2 вырашаць задачы індывідуалізацыі і дыфэрэнцыяцыі навучання;
- 3 рэалізоўваць асобасна арыентаваны падыход да навучання і выхавання;
- 4 ствараць умовы для самаадукацыі, фарміраваць у адзінаццацікласнікаў прыёмы самастойнай працы і самакантролю;
- 5 развіваць самастойнае мысленне, зацікаўленыя, творчыя адносіны да вывучаемага матэрыялу;

6 рэалізоўваць дзейсны падыход да навучання;

7 утрымліваць дакладную метадалагічную аснову, якая дазволіць дасягнуць мадэлявання пазнавальнай дзейнасці, праектавання спосабаў замацавання ведаў і ўменняў і здзяснення сувязі з іншымі сродкамі навучання і самакантролю;

8 адпавядаць дыдактычным патрабаванням, які прад'яўляюцца для ЭАР увогуле (навуковасці, даступнасці, нагляднасці, свядомай і актыўнай дзейнасці вучняў пры вядучай ролі настаўніка, сістэматычнасці і паслядоўнасці ў навучанні, трываласці, усвядомленасці і дзейснай накіраванасці вынікаў навучання, выхавання і развіцця, стварэння неабходных умоў для навучання, накіраванасці вучэбнага працэсу на вырашэнне ва ўзаемасувязі задач навучання, выхавання і развіцця вучняў і інш.).

Распрацоўка і выкарыстанне ЭАР павінна адпавядаць логіцы адбору і рэалізацыі зместу асобна арыентаванай адукацыі, якая прадугледжвае ў першую чаргу выкарыстанне вопыту вучня, прыцягненне яго да канструявання працэсу навучання, творчасці, фарміраванне адказнасці за выкананую працу, улік індыўідуальных асаблівасцей вучня, акцэнт на развіццё яго здольнасцей, самастойнасці, ініцыятывы. Для гэтага патрэбна:

1 сістэматызацыя, вылучэнне «базавага ядра» інфармацыі з той ці іншай прафесійнай дзейнасці;

2 мэтаўстаноўка, стварэнне мэтавага праекта;

3 трансфармацыя зместу прафесійнай дзейнасці ў дыдактычныя аб'екты;

4 праектаванне тэхналогіі вывучэння курса;

5 інструменталізацыя, афармленне адабранага зместу і тэхналогіі яго засваення ў выглядзе праграм, вучэбных і метадычных дапаможнікаў.

З ліку дыдактычных мэт выкарыстання ЭАР у адукацыйным працэсе на першы план выступаюць наступныя: паведамленне звестак; фарміраванне і замацаванне ведаў, уменняў і навыкаў; кантроль засваення вучэбнага матэрыялу; развіццё матывацыі вучэбнай дзейнасці па літаратуры.

У адпаведнасці з акрэсленымі мэтамі ЭАР павінен вызначацца шматфункцыянальнасцю, у прыватнасці, арганізоўваць разнастайныя формы дзейнасці вучняў па самастойным набыцці і прадстаўленні ведаў, дыягнаставаць узровень іх ведаў, уменняў, навыкаў, рэпрэзентуючы заданні ў залежнасці ад інтэлектуальнага ўзроўню канкрэтнага вучня, асаблівасцей яго матывацыі.

Такім чынам, камплект ЭАР закліканы выконваць інфармацыйную, арганізацыйна-працэсуальную, матывацыйную, кантраляючую і самакантраляючую, сістэматызуючую функцыі.

Сучаснымі даследчыкамі распрацаваны і шэраг *спецыфічных дыдактычных патрабаванняў* (адаптыўнасці, рэалізацыі магчымасцей камп'ютарнай візуалізацыі вучэбнай інфармацыі, развіцця інтэлектуальнага патэнцыялу вучня і інш.), сярод якіх на першы план выходзяць:

1 інтэрактыўнасці навучання;

2 сістэмнасці і структурна-функцыянальнай звязанасці прадстаўлення вучэбнага матэрыялу;

3 паўнаты (цэласнасці) і непарарыўнасці дыдактычнага цыклу навучання (магчымасць выканання ўсіх складнікаў дыдактычнага цыклу ў межах аднаго сеансу працы з камплектам ЭАР).

4 У цеснай сувязі з дыдактычнымі патрабаваннямі неабходна разглядаць і *метадычныя патрабаванні* да камплекту электронных сродкаў навучання, сярод якіх неабходна вылучыць:

4.1 патрабаванне прад'яўлення вучэбна-метадычнага матэрыялу ва ўзаемадзеянні паняццёвых, вобразных і дзейсных кампанентаў мыслення;

4.2 адлюстраванне ў змесце ЭАР сістэмы навуковых паняццяў, што задзейнічаны ў курсе беларускай літаратуры, у выглядзе іерархічнай структуры, дзе ўлічаны як аднаўзроўневыя, так і міжузроўневыя лагічныя ўзаемасувязі паняццяў;

4.3 магчымасць выбару вучнем разнастайных кантраляючых трэніровачных дзеянняў (спалучэнне тэставага кантролю засваення таго ці іншага паняцця з творчымі заданнямі, пры выкананні якіх вучань урэчаўляе тэарэтычныя паняцці ў практыцы стварэння мастацкага тэксту).

Як ужо адзначалася, адной з асноўных адметных асаблівасцей гуманітарных ведаў у цэлым з'яўляецца іх нефармалізаваны характар: вучэбныя выданні па гуманітарных дысцыплінах звычайна ўтрымліваюць інфармацыю пераважна ў тэкставым выглядзе і суправаджаюцца наяўнасцю нешматлікага ілюстрацыйнага матэрыялу. Гэта з'яўляецца перашкодай пры стварэнні ЭАР: тэксты з цяжкасцю паддаюцца структураванню, неабходнаму для гіпертэкставай арганізацыі вучэбнага матэрыялу. З гэтым звязана неабходнасць не толькі распрацоўкі спецыфічных праграмных сродкаў вучэбнага прызначэння, але і стварэння электронных версій традыцыйных вучэбных выданняў.

ЭАР – інтэрактыўны тэкставы (гіпертэкставы) матэрыял, дапоўнены відэа- і аўдыяматэрыяламі і прадстаўлены ў электронным выглядзе, сукупнасць графічнай, тэкставай, лічбавай, маўленчай, музычнай, відэа-, фота- і іншай інфармацыі. ЭАР падобнага характару павінны максімальна палегчыць разуменне і запамінанне (прычым актыўнае, а не пасіўнае) найбольш істотных паняццяў.

Перадусім пазначым некаторыя асноўныя прынцыпы, якімі варта кіравацца пры стварэнні ЭАР:

1 прынцып модульнасці: падзел матэрыялу на раздзелы, якія складаюцца з модуляў, мінімальнага па аб'ёме, але замкнёных па змесце;

2 прынцып паўнаты: кожны модуль павінен мець наступныя кампаненты:

2.1 тэарэтычнае ядро,

2.2 матэрыял для самастойнага засваення,

2.3 кантрольныя пытанні і заданні (тэксты) па ўсім модулі з адказамі,

2.4 кантэкстную даведку (Help),

2.5 слоўнік;

3 прынцып аб'яднання ў цэлае: кожны модуль павінен быць звязаны гіпертэкставымі спасылкамі з іншымі модулямі, каб у карыстальніка быў выбар пераходу ў любы модуль;

4 прынцып рэгулявання: вучань самастойна кіруе зменай раздзелаў;

5 прынцып адаптыўнасці: ЭАР павінен дапускаць адаптацыю да патрэб пэўнага карыстальніка, дазваляць вар'іраваць глыбіню і складанасць матэрыялу.

ЭАР – гэта не проста інтэрактыўны тэкставы (або гіпертэкставы) матэрыял, дапоўнены відэа- і аўдыяматэрыяламі і прадстаўлены ў электронным выглядзе. Падобны рэсурс з'яўляецца сродкам комплекснага ўздзеяння на вучня шляхам спалучэння канцэптуальнай, ілюстрацыйнай, даведачнай, трэнажорнай і кантралюючай частак. Асаблівасці падобнага рэсурса ў параўнанні са звычайным падручнікам даюць магчымасці адаптаваць і аптымізаваць карыстальніцкі інтэрфейс пад індывідуальныя асаблівасці вучня, яго рэальны ўзровень ведаў (дыферэнцыраваны падыход); ствараць зручныя і простыя механізмы навігацыі і пошуку; ствараць аўтаматызаваны кантроль за засваеннем ведаў; забяспечваць інтэрактыўнае ўзаемадзеянне паміж вучнямі і элементамі комплексу; уключаць аўдыяфайлы і відэафрагменты, поўнамаштабнае мультымедыйнае афармленне.

Як ужо адзначалася, ЭАР па беларускай літаратуры, як і ЭАР па іншых па гуманітарных прадметах, спецыфічны. Найперш, ён поліфункцыянальны – гіпертэкставая структура дазваляе дапоўніць базавы інварыянтны вучэбны матэрыял спецыялізаванымі блокамі, звязанымі з рознымі прадметнымі галінамі (напрыклад, пашыраны матэрыял па гісторыі культуры, філасофіі, замежнай літаратуры, гісторыі і інш). Па-другое, яго спецыфіка вызначаецца тым, што з яго дапамогай фарміруецца светапогляд і агульная культура вучняў, пашыраецца іх круггляд. Спецыфіка ЭАР дазваляе рабіць прамыя спасылкі на размешчаныя ў сеціве рэсурсы, пашыраючы тым самым доступ вучняў да інфармацыі і фарміруючы самастойную пошукавую вучэбную дзейнасць.

ЭАР неабходны для працы на ўроку і самастойнай працы вучняў таму, што ён спрыяе лепшаму ўсведамленню матэрыялу (індуктыўны падыход, уздзеянне на слыхавую і эмацыйную памяць) і можа быць скарыстаны непасрэдна ў вучэбным працэсе; можа быць адаптаваны ў адпаведнасці з патрэбнасцямі вучня, узроўнем яго падрыхтоўкі, інтэлектуальнымі магчымасцямі; дае шырокія магчымасці для самаправеркі на ўсіх этапах працы; можа быць выкарыстаны падчас падрыхтоўкі дамашніх заданняў па літаратуры (у тым ліку творчых), самастойнай працы; неабходны для падрыхтоўкі вучнямі навуковых і даследчых работ і праектаў па літаратуры, алімпіяд, пазакласнай працы і г.д.

ЭАР можа быць выкарыстаны настаўнікам непасрэдна ў вучэбным працэсе на працягу навучальнага года; пры правядзенні заняткаў у форме самастойнай работы; для хуткага і эфектыўнага кантролю ведаў вучняў; для падрыхтоўкі і правядзення разнастайных форм пазакласных і факультатывых заняткаў па беларускай літаратуры; для падрыхтоўкі мультымедыйных праектаў.

У склад ЭАР павінны ўваходзіць наступныя элементы: арганізацыйна-метадычны, змястоўны і вучэбна-метадычны блокі.

1. Арганізацыйна-метадычны блок:

- Анатацыя.

- Змест (паслядоўнасць вывучэння раздзелаў тэмы).

- Метадычныя рэкамендацыі для вучняў па арганізацыі самастойнай працы і вывучэнні тэмы, па выкананні заданняў, тэстаў, творчых работ (праектаў).

2. Змястоўны блок:

- Вучэбны дапаможнік, кожная з тэм якога павінна ўключаць:

- назву;

- вучэбную інфармацыю (схемы, малюнкi, гіперспасылкі і г.д.);

- спіс літаратуры і спасылкі на рэсурсы Інтэрнэт, якія змяшчаюць інфармацыю.

- Хрэстаматыйныя выданні, аўдыя- і відэаматэрыялы.

- Персанальныя сайты пісьменнікаў ці спасылкі на старонкі ў сацыяльных сетках.

- Даведачную інфармацыю (слоўнік, гласарый).

3. Вучэбна-метадычны блок:

- Тэсты.
- Спіс тэм дакладаў і рэфератаў.
- Творчыя работы.
- Метадычныя парады і распрацоўкі.

Такім чынам, ЭАР – гэта комплекс лагічна звязаных паміж сабой і структураваных дыдактычных матэрыялаў, прадстаўленых на лічбавых носьбітах, які ўтрымлівае ўсе кампаненты вучэбнага курса, заснаваны на спалучэнні канцэптуальнай, ілюстрацыйнай, даведачнай, трэнажорнай і кантралюючай частак.

Выкарыстанне ЭАР пры вывучэнні літаратуры вызначаецца поліфункцыянальнасцю і мае на мэце павышэнне агульнаадукацыйнага ўзроўню вучняў, выпрацоўку навыкаў і ўменняў самастойнай дзейнасці, развіццё даследчых і творчых здольнасцей пазнання спецыфічных мастацкіх з’яў, усебаковае развіццё асобы вучняў, ідэйнае, маральнае і эстэтычнае іх выхаванне, развіццё і фарміраванне цікавасці да мастацтва ў цэлым, літаратуры як яго слоўнага віду, вызначэнне ўзроўню ведаў, ўменняў, навыкаў вучняў, аптымізацыя працэсу навучання.

Літаратура

1. Гоўзіч, І.М. Шукаем шэдэўры!...: (восьпыты літаратурных даследаванняў): 11 клас: дапаможнік для настаўнікаў / І.М. Гоўзіч, І.Л. Шаўлякова-Барзенка. – Мінск : Літаратура і Мастацтва, 2010. – 88 с.
2. Марутина, И.Н. Методика создания мультимедийных проектов по литературе / И.Н. Марутина. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lit.1september.ru/2005/01/15.htm>. – Дата доступа: 29.09.2017.
3. Шалкина, Т.Н. Проектирование учебной деятельности студентов на основе электронных учебно-методических комплексов / Т.Н. Шалкина // Педагогическая информатика. – 2008. – № 1. – С. 53–57.

©МогГУ

ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПОДРОСТКОВОГО ВАНДАЛИЗМА

Е.С. РОМАНЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.А. БАШАРКИНА, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Вандализм – это острая социально-экономическая, правовая и политическая проблема. Социально-педагогическая профилактика вандализма, представленная системой мер социального воспитания, должна быть направлена на формирование культуры поведения в обществе среди подростков, разработку адекватной концепции ответственности за собственное поведение и результаты выполненные действия

Ключевые слова: подростковый вандализм, профилактика, педагогические условия

Подростковый вандализм – это деструктивная поведенческая реакция, характеризующаяся разрушительными действиями подростков, направленными на осквернение социально-культурных ценностей и объектов, общественных сооружений, порчу государственного или личного имущества граждан, вызванная фрустрацией, гневом, склонностью к неоправданному риску, стремлением к приключениям, к повышению своего социального статуса, несформированностью социальных и коммуникативных навыков общения и поведения, ярко выраженными аффективными реакциями и поведенческими реакциями эмансипации, потребностью в самоутверждении и самовыражении, несформированностью навыков самоконтроля, самодисциплины, саморегуляции [1].

В контексте решения обозначенной проблемы разработана модель социально-педагогической профилактики подросткового вандализма, включающая пять системообразующих блоков: *целевой* блок (цель и совокупность задач, направленных на организацию социально-педагогической профилактики подросткового вандализма); *организационно-содержательный* блок (принципы, формы, методы и средства, с помощью которых осуществляется социально-педагогическая профилактика подросткового вандализма); *процессуальный* блок (взаимосвязанные этапы: диагностический – предварительный подбор диагностического инструментария для определения актуального состояния деятельности по социально-педагогической профилактике подросткового вандализма; организационно-подготовительный – определение субъектов профилактической работы, сроков реализации и ответственных за разработку комплекса профилактических мероприятий, направленных на предупреждение подросткового вандализма и минимизацию факторов, способствующих развитию данного негативного явления; практико-деятельностный – непосредственная реализация комплекса профилактических мероприятий с субъектами воспитательного процесса; аналитический – анализ результативности проведенной профилактической работы, подведение итогов и совместная рефлексия субъек-

ектов взаимодействия); *оценочно-результативный* блок предполагает контроль промежуточных и конечных изменений в процессе социально-педагогической профилактики подросткового вандализма.

Организация социально-педагогической профилактики требует согласованного взаимодействия в учреждениях образования специалистов социально-педагогического профиля посредством информационно-просветительской, воспитательной, коррекционной работы, направленной на формирование у подростков культуры поведения в обществе.

Литература

1. *Ватова Л. С.* Молодежный вандализм и его профилактика // Педагогика. 2003. №5. С. 34–38.

© Филиал РГСУ в г. Минске, ЧУО «БИП-Институт правоведения»

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КАК ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УСПЕШНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕНЕДЖЕРА

А.В. РОЩУПКИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.М. СЕМЁНОВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Результаты исследования, проведенного авторами, позволяют утверждать, что существуют статистически значимые различия между «успешными», «средними успешными» и «неуспешными» менеджерами с точки зрения качественных проявлений характеристик психологической устойчивости их личности. В то же время профиль психологической устойчивости личности менеджера разной степени профессиональной успешности имеет свою специфику и качественное своеобразие

Ключевые слова: психологическая устойчивость, профессиональная успешность, менеджеры

Условия работы менеджера на современном этапе развития бизнеса характеризуются высокой степенью как априорной, так и апостериорной неопределенностей, зависящих от многих факторов внутренней и внешней среды, обострения конкуренции, ограниченности ресурсов, высокими рисками. Вместе с тем, в этих условиях от менеджера требуется эффективное управление людскими, финансовыми, материальными и информационными ресурсами, которые предоставлены в его распоряжение. При этом менеджер несет всю полноту ответственности, вплоть до уголовной, за каждое из принятых решений. Одним из основных критериев успешности менеджера, является его способность в условиях многозадачности оперативно находить правильные решения каждой (последовательно или параллельно) из поставленных перед менеджером многоплановых задач, в соответствии с требованиями законодательства и корпоративных процедур, в сложных ситуациях, в условиях дефицита времени. Психологическая научная литература не дает однозначного определения понятия «устойчивость». Л. В. Заварзина [1] указывает на 19 описанных в литературе терминов, содержащих понятие «устойчивость»: устойчивость психики, личности, личностных черт, психических свойств и поведения; устойчивость профессиональной деятельности, направленности и мотивации; психическая, нервно-психическая, волевая, эмоциональная, эмоционально-волевая, психологическая, социально-психологическая и морально-психологическая устойчивость; стрессоустойчивость, помехоустойчивость и устойчивость к нагрузкам.

Сопоставление различных точек зрения позволили нам определить психическую устойчивость как сохранение продуктивного функционирования психики в кратковременной или длительной напряженной ситуации. С такой характеристикой сходно определение, данное М.Ф. Секачем, который определяет психическую устойчивость (a mental stability) совокупностью процессов психики человека, позволяющих человеку переносить значительные интеллектуальные, волевые и эмоциональные нагрузки без особых вредных последствий для своего психосоматического здоровья [2].

Психика менеджера не всегда справляется с подобными нагрузками, а постоянная работа в данных условиях вызывает различные психические реакции – от состояния тревожности до развития неврозов и психоза. Следует признать, что в ситуациях, когда менеджеру необходимо быстро принимать сложные решения, в условиях неопределенности и высокого риска именно высокий уровень психологической устойчивости является едва ли не решающим фактором эффективности его деятельности, а профессиональные навыки являются в определенной мере вторичными.

Анализ результатов эмпирического исследования, проведенного авторами с помощью диагностического комплекса методик для изучения показателей психологической устойчивости в сопоставлении с результатами аттестации менеджеров по уровню их успешности, с применением кластерного анализа по методу k-средних и последующего дисперсионного анализа подтвердил, что «успешные»,

«среднеуспешные» и «неуспешные» менеджеры статистически значимо отличаются по качественным проявлениям характеристик психологической устойчивости их личности ($p < 0,05$). При этом, профиль психологической устойчивости личности менеджера разного типа профессиональной успешности имеет специфику и качественное своеобразие.

Профиль психологической устойчивости личности успешного менеджера представлен следующими ее характеристиками: ответственность, инициативность, активность, лидерский потенциал, стремление к инновациям, уверенность и самостоятельность в принятии решений; эмоциональный самоконтроль, целеустремленность, умения планирования, моделирования и программирования; компенсация; рефлексивность; экстравертированность, пластичность и высокий темп реакций, эмоциональная устойчивость; гибкость поведения, навыки саморегуляции поведения, помехоустойчивость; умения действовать в ситуации риска; уверенность в незнакомых ситуациях; интернальность; отсутствие профессионального выгорания; низкая эмпатийность; толерантность к рабочим стрессам.

Литература

1. *Заварзина Л.В.* Формирование эмоционально-волевой устойчивости у сотрудников органов внутренних дел: авторефер. дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2002. 25 с.
2. *Секач М.Ф.* Психическая устойчивость человека: Монография. – М.: АПКИППРО, 2013. – 355 с.

©МогГУ

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ БУЛЛИНГА В МЛАДШЕМ ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

М.Н. САЗОНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ж.А. БАРСУКОВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена изучению некоторых социально-психологических факторов возникновения буллинга в младшем подростковом возрасте, таких как пол ребенка, тип семьи, уровень агрессии. Выявлены различия в изучаемых переменных у представителей разных структурных элементов буллинга. Дана характеристика выявленной в исследовании группы – жертва-булли

Ключевые слова: буллинг, социально-психологические факторы возникновения буллинга, агрессия

В последнее время широкое распространение в школьных коллективах получило такое негативное явление как буллинг, которое с каждым годом становится масштабнее. Большое количество детей подвергается как физическому, так и психологическому насилию со стороны индивида или группы.

Теоретико-методологический анализ научных исследований по данной проблеме позволил выделить группы испытуемых: «жертвы», «булли». Структурный элемент буллинга «жертвы-булли» был выделен в ходе проведенного нами исследования. «Жертва-булли» – эта категория детей, которая проявляет акты психологического и/или физического насилия над своими сверстниками в ответ на издевательства и оскорбления с их стороны. Качественно-количественный анализ результатов исследования позволил составить психолого-педагогические портреты всех структурных элементов этого социально-психологического явления. Данный феномен отличается остротой и длительностью негативных последствий, поэтому требует глубокого изучения факторов его возникновения с целью определения характера необходимой превентивной деятельности.

Результаты собственного исследования позволили выявить и описать такие факторы возникновения буллинга как половая принадлежность ребенка, характеристика родительской семьи по типу «полная» – «неполная», уровень физической, вербальной и косвенной агрессии. В ходе эмпирического исследования выявлены половые различия среди структурных элементов буллинга: девочки в большей степени подвергаются школьной травле со стороны своих одноклассников, нежели мальчики и становятся жертвами буллинга, мальчики же в большинстве случаев являются «булли». **Доля лиц «жертв» из неполных семей превышает долю лиц «жертв» из полных семей ($\phi^* = 9.85$ $p \leq 0.01$).** Учащиеся, которые воспитываются в конфликтных семьях, в большинстве своем выступают в качестве «булли». Младшие подростки в большей степени прибегают к применению физической силы и не имеют представлений о конструктивных способах разрешения конфликтных ситуаций. Выявлены достоверные различия по показателю физической агрессии между «булли» и «жертвами» ($p \leq 0.01$), между «жертвами-булли» и «жертвами» ($p \leq 0.01$), **между «булли» и «жертвами-булли» ($p \leq 0.01$).** «Жертвы-булли» не боятся противостоять насилию, но у таких детей преобладает показатель косвенной агрессии.

ФОРМИРОВАНИЕ У ШКОЛЬНИКОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ИНТЕРЕСА К ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.П. СИДЛО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Я. АСТРЕЙКО, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается процесс формирования среди студентов технического интереса к творческой деятельности в решении студентов графических, технологических и инженерных задач в системе образовательной и внеучебной деятельности для технической работы

Ключевые слова: школьник, технический интерес, техническая задача, творческая деятельность

Научно-технический прогресс вносит коренные изменения в технику, технологию и организацию производства, а также в характер труда людей разных профессий. В связи с этим школьное образование призвано обеспечивать условия успешной социализации подростков в процессе трудового обучения, реализацию школьниками своих способностей, возможностей и интересов, творческого подхода к решению различных технических задач, систематического участия в рационализаторской и изобретательской деятельности, воспитания активной общественной и трудовой позиции. Это предполагает в организации и управлении образовательным процессом изменения, обеспечивающие развитие творческой активности школьников при изучении учебного предмета «Трудовое обучение. Технический труд», а также на занятиях объединений по интересам.

Для более полного выявления особенностей интереса необходимо его рассмотрение в разнообразных видах деятельности: научной, художественной, технической и др. Для выявления уровня сформированности технического интереса учащихся необходимо рассмотреть его основные признаки: избирательное отношение учащихся к учебной деятельности; сосредоточенность внимания на объектах техники; качественное выполнение учащимися технических заданий; избирательная направленность в использовании свободного времени; повышенная активность умственной и практической деятельности в области техники; желание продолжать интересную работу; стремление учащихся сходить с экскурсией на производство, встретиться со специалистами высокой квалификации; желание приобрести в будущем профессию или специальность технического профиля.

Активизация учебно-познавательной деятельности в системе общего среднего и дополнительного образования по техническому труду и творчеству достигается путем разумного сочетания процесса приобретения практических умений и навыков с решением комплекса различных графических, технологических и конструкторских задач в процессе формирования технических интересов учащихся.

Реализация данного комплекса технических задач в учебный процесс заключается в последовательном решении учащимися графических, технологических и конструкторских задач в системе учебных и внеклассных занятий по техническому труду. К ним относятся:

1. Графические задачи – чтение учащимися изображений при построении разверток изделий и определение их масштабов.
2. Технологические задачи – разработка технологических процессов на изготовление изделий разной сложности.
3. Конструкторские задачи – усовершенствование и объяснение конструкций технических устройств, а также конструирование изделий по собственному замыслу.

Для повышения эффективности процесса формирования у школьников технического интереса к творческой деятельности, наряду с комплексом технических задач, учитель трудового обучения может использовать также учебно-наглядные пособия, например, по демонстрации устройства и принципа работы модельного микроэлектродвигателя и т. п.

Таким образом, использование на уроках по техническому труду, а также на занятиях факультативов и объединений по интересам комплекса технических задач и различных учебно-наглядных пособий конструкторско-технологического характера, повышает эффективность процесса формирования у школьников технического интереса к творческой деятельности.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ И СТРУКТУРНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКТЫ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ПАМЯТИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

Е.И. СКРИПАЧЁВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Л. БОГОМАЗ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматриваются содержательные и структурно-динамические конструкты произвольной памяти, с целью определения их влияния на произвольность запоминания у старших дошкольников

Ключевые слова: память, произвольная память, старший дошкольный возраст, содержательные конструкты произвольной памяти, структурно-динамические конструкты

ВВЕДЕНИЕ

Необходимым условием умственного развития ребёнка является постоянное накопление и обогащение его чувственного опыта, который формируется в процессе восприятия и переработки внешней информации о реальной действительности. Сложные образования поступающей информации непосредственным образом связаны с процессами фиксации и актуализации в системе памяти.

Целью исследования – определение и изучение содержательных и структурно-динамических конструктов произвольной памяти у старших дошкольников.

ОСНОВНОЙ ТЕКСТ

Исследовательская работа по изучению содержательных и структурно-динамических конструктов произвольной памяти старших дошкольников проводилась на базе ГУО «Детский сад № 81 г. Витебска». В нашем исследовании приняли участие дети старшего дошкольного возраста группы № 6 и № 7. Возрастной состав испытуемых составил от 5 до 7 лет. Количество испытуемых составило 39 детей, из них 23 мальчика и 16 девочек. Для проведения экспериментального исследования испытуемые были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную. В экспериментальную группу вошли старшие дошкольники из группы № 6, общее количество которых составило 19 детей. В контрольную группу были выбраны дети старшего дошкольного возраста из группы № 7, общее количество которых составило 20 детей.

В эмпирическом исследовании применялись следующие методики: «Цепочка действий». [1], «Запомни рисунок» [2], «Да и Нет» [3], «Изучение уровня развития произвольной образной памяти» [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По методике «Цепочка действий» были получены следующие результаты: больше половины дошкольников (57,9 %) экспериментальной группы имеют средний уровень самоконтроля и произвольного запоминания, 36,8 % испытуемых показали высокий уровень и только у одного ребенка (5,3 %) выявлен очень высокий уровень самоконтроля и произвольного запоминания.

В контрольной группе также большая часть (60 %) опрошенных дошкольников показали средний уровень самоконтроля и произвольного запоминания, а остальные 40 % детей имеют высокий уровень.

Сравнительный анализ результатов по данной методике показал, что экспериментальная и контрольная группы имеют схожие результаты, но результаты экспериментальной группы немного выше.

В ходе изучения объема памяти по методике «Запомни рисунок» были получены следующие результаты: старшие дошкольники из экспериментальной группы показали более низкие результаты, чем из контрольной группы по данной методике. Так, 68,4 % и 31,6 % испытуемых контрольной группы имеют низкий и очень низкий уровни объема памяти соответственно. А 100 % опрошенных детей контрольной группы показали низкий уровень объема памяти.

В ходе проведенной методики «Да и Нет» были получены следующие данные: так, высокий уровень произвольности памяти показали 10,5 % опрошенных дошкольников, низкий уровень – 89,5 % испытуемых экспериментальной группы. Более высокие результаты выявлены у контрольной группы.

Среди испытуемых контрольной группы у 30 % детей выявлен высокий уровень произвольности памяти, у 5 % - средний уровень и у 65 % дошкольников – низкий уровень произвольности.

Высокий уровень развития произвольной образной памяти выявлен у 26,3 % испытуемых экспериментальной группы и 30 % детей контрольной группы. Эти дошкольники принимают, усваивают и удерживают мнемическую задачу в течение всей деятельности; используют такой мнемический приём как вербализация (открытая/внутренняя).

По методике «Изучение уровня развития произвольной образной памяти» были получены следующие результаты: 73,7 % и 70 % опрошенных детей из экспериментальной и контрольной групп показали средний уровень развития произвольной образной памяти. Данная категория старших дошкольников принимает, усваивает мнемическую задачу, но не удерживает её до конца выполнения задания; использует мнемический приём вербализация (открытая/внутренняя). Низкий уровень развития произвольной образной памяти не был выявлен ни среди испытуемых экспериментальной группы, ни среди контрольной группы.

При анализе полученных результатов эмпирического исследования нами были использованы статистические методы обработки данных: критерий Мана-Уитни и корреляционный анализ по Пирсону.

Согласно результатам корреляционного анализа по Пирсону динамический конструкт положительно коррелирует со структурным конструктом ($r_s=0,549$; $p \leq 0,01$), а также содержательными конструктами: длительность сохранения ($r_s=0,673$; $p \leq 0,01$) и объем запоминания ($r_s=0,423$; $p \leq 0,01$). Также выявлен высокий уровень корреляции структурного конструкта и динамического конструкта

($r_s=0,549$; $p \leq 0,01$), а также содержательными конструктами: длительность сохранения ($r_s=0,614$; $p \leq 0,01$) и объемом запоминания ($r_s=0,463$; $p \leq 0,01$). Содержательный конструкт (длительность сохранения) показал высокую корреляцию с динамическим конструктом ($r_s=0,673$; $p \leq 0,01$), структурным конструктом ($r_s=0,614$; $p \leq 0,01$) и содержательным конструктом (объемом) ($r_s=0,463$; $p \leq 0,01$). Соответственно содержательный конструкт (объем) положительно коррелирует с такими конструктами произвольной памяти как повторение ($r_s=0,423$; $p \leq 0,01$), кратковременная память ($r_s=0,463$; $p \leq 0,01$) и длительность сохранения ($r_s=0,463$; $p \leq 0,01$). Таким образом, все конструкты произвольной памяти в слабой и умеренной степени коррелируют между собой ($r_s=0,549$, $r_s=0,673$, $r_s=0,423$; $p \leq 0,01$). Это говорит о том, что они взаимосвязаны между собой и их развитие происходит в комплексе.

Анализ данных по критерию Манна-Уитни позволил сделать следующие выводы: по динамическому ($a > 0,05$ ($a=0,003$)), структурному ($a > 0,05$ ($a=0,033$)) содержательным конструктам: длительность сохранения ($a > 0,05$ ($a=0,043$)) и объем ($a > 0,05$ ($a=0,046$)) нет отличий между экспериментальной и контрольной группами ($a > 0,05$ ($a=0,040$)). Полученные показатели по критерию Манна-Уитни говорят о том, что между экспериментальной и контрольной группой нет явных отличий, их показатели конструктов произвольной памяти находятся на одном уровне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В старшем дошкольном возрасте формируются предпосылки для осуществления самоконтроля в процессе запоминания, под которым понимается умение соотносить получаемые результаты деятельности с заданным образцом. Цель запомнить и припомнить при выполнении роли имеет очень наглядный, конкретный смысл. Переход к произвольной памяти не является одномоментным актом, а представляет собой сложный процесс.

Литература

1. Практическая психология образования / Под редакцией И.В. Дубровиной. — СПб.: Питер, 2004. — 592 с.
2. Немов, Р.С. Психология - Кн.3: Психодиагностика / Р.С. Немов. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. — 640 с.
3. Гуткина, Н.И. Психологическая готовность к школе / Н.И. Гуткина. — СПб.: Издательство «Питер», 2004. - 184 с.
4. Урунтаева, Г.А. Диагностика психологических особенностей дошкольника: Практикум для сред. и высш. пед. учеб. заведений и работников дошк. учреждений / Г.А. Урунтаева. — Москва: Академия, 1996. — 94 с.

©УГЗ МЧС РБ

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

А.А. СОКОЛОВА, И.С. СКОРУПИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.В. КАРКИН, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Деятельность спасателей зачастую связана с экстремальными условиями, где необходима наибольшая мобилизация функциональных резервов организма. Необходимость исследования психологических характеристик личности спасателей, особенностей их межличностного и группового взаимодействий в условиях чрезвычайных ситуаций, которые можно отнести к экстремальным условиям, и проблема психологической коррекции данной категории лиц обусловлена необходимостью повышения эффективности морально-психологических качеств работников

Ключевые слова: обучающийся, чрезвычайная ситуация, психологическая готовность

Все больше возрастает объем и сложность задач, связанных с решением проблем предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и вопрос по формированию психологической готовности сотрудников данной службы, так как работа в аварийно-спасательной части сопровождается значительными психоэмоциональными нагрузками [2, с.13]. Чувство высокой личной ответственности является той движущей силой, которая, с одной стороны, помогает преодолеть любые трудности и преграды, встречающиеся на служебном пути спасателя, если он обладает психологической готовностью к данной службе и, с другой стороны, может привести к трагедии, если личные качества военнослужащего не соответствуют этой службе [1, с.42]. Овладение приемами и методами психологической саморегуляции является на сегодня актуальной задачей.

В исследовании была обоснована психологическая готовность обучающихся к ликвидации чрезвычайных ситуаций и разработаны рекомендации по подготовке нервно-психической устойчивости обучающихся к решению задач в чрезвычайных ситуациях. Изучался уровень психологической готовности респондентов к ликвидации чрезвычайной ситуации. В исследовании принимали участие 20 обучающихся 3 курса факультета предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (парни). Использовались методика измерения уровня тревожности (шкала Дж. Тейлора), предназначенная для измерения проявлений тревожности, и адаптированный вариант Дж.Дженсона для оценки склонности к стрессам.

Результаты показали низкий уровень тревожности и высокую устойчивость к стрессам испытуемых, что указало на готовность к действиям в экстремальных ситуациях и к применению различных методов саморегуляции и психологической реабилитации. Кроме того, для формирования психологической готовности к экстремальным ситуациям было рекомендовано использовать такие методы как: психодиагностика (наблюдение, беседа, тестирование); тренинги по развитию профессиональной памяти, внимания и наблюдательности [3, с. 85]; психофизические тренинги по преодолению препятствий (усложнения, полоса препятствий, лабиринты); идеомоторная тренировка, в основе которой лежит связь между мысленным взором и движениями; тренинги с использованием элементов неожиданности, дефицита времени, шумовых и огневых эффектов (морально-психологическая полоса); тренинги по освоению ситуаций, связанных с восприятием страданий, крови, ранений, травм, убитых; обучение основам аутогенной тренировки; тренинги самовнушения, самоубеждения, настроения; СОПТ (ситуативно-образная психорегулирующая тренировка, мысленное перечисление сотрудником индивидуально-ценностных качеств и ситуаций, в которых ему что-то удалось).

Таким образом, в результате проведенного исследования были разработаны рекомендации по подготовке нервно-психической устойчивости у обучающихся и у сотрудников к решению задач в чрезвычайных ситуациях.

Литература

1. Битехтина, Л.Д. Готовность к действиям в экстремальных ситуациях среди военных // Вопросы психологии. - 2005. - №11. - С. 41 - 47.
2. Дьяченко, М.И. Кандыбович, А.А. Пономаренко, В.А. Готовность к деятельности в напряженных ситуациях. - Минск: Университетское изд-во, 2005. - 348 с.
3. Куликов, Л.В. Психогигиена личности: Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики. СПб.: Нева, 2004. - 218 с.

©ГТУ

ПРОФИЛАКТИКА СЕЛФИ-АДДИКЦИИ У ПОДРОСТКОВ

Д.С. СОПЫРЯЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Г. ШАТЮК, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье даются определения понятий «селфи», «селфи-аддикция». Проблемы самооценки и принятия себя, проявления социальной и психологической дезадаптации становятся основой для формирования зависимости, в том числе самозависимости. Представлены результаты эмпирических исследований и оценки эффективности программы по профилактике самозависимости подростков

Ключевые слова: профилактика, селфи-аддикция, подростковый возраст

В результате появления новых информационных технологий возникают новые формы аддиктивного поведения – информационные зависимости – смс-зависимость, чат-зависимость, онлайн-игровая зависимость, интернет-аддикция и т.д. Проблема селфи-аддикции является неразработанной, что актуализирует ее изучение. Селфи – разновидность автопортрета, когда человек фотографирует сам себя с вытянутой руки, чаще всего, на мобильный телефон. Американской психиатрической ассоциацией селфи официально признано обсессивно-компульсивным расстройством, характеризующееся постоянным желанием фотографировать себя и выкладывать снимки в социальные сети, чтобы компенсировать отсутствие самоуважения, путем набора большого количества лайков и восполнить дефицит положительных эмоций.

На *диагностическом* этапе исследования селфи-аддикции посредством анкеты «Склонность к селфи-зависимости», методик диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда, оценки потребности в одобрении Ю.Л. Ханина, исследования самооценки личности С.А. Будасси *выборку* составили 104 подростка (48 девочек, 56 мальчиков). В ходе анализа полученных данных были получены следующие результаты: подростки имеют низкий уровень приятия себя и высокий уровень неприятия себя, низкий уровень приятия других и высокий уровень неприятия других; низкий уровень эмоционального комфорта, высокий уровень эмоционального дискомфорта; преобладает низкий уровень потребности в одобрении; характерен низкий адекватный уровень самооценки. Согласно данным анкетирования у респондентов преобладает высокий уровень селфи-аддикции.

Для реализации коррекционно-развивающей программы, направленной на профилактику аддиктивного поведения, а также на создание условий для успешной социальной адаптации подростков в условиях школьной жизнедеятельности, были отобраны 15 человек, имевших наиболее дезадаптивные проявления по результатам диагностики.

В результате повторной диагностики после проведения коррекционно-развивающей программы уровень селфи-аддикции у подростков снизился, возрос уровень приятия себя и других, а уровень неприятия себя и конфликта с другими понизился, что свидетельствует о положительном восприятии себя и других. Испытуемые стали менее конфликтны, склонны контролировать свои эмоции и пове-

дение. Уже в меньшей мере они нуждаются во внешнем контроле, хотя по-прежнему подвержены манипулированию со стороны авторитетной стороны. Уровень «избегания проблем» стал низким, что свидетельствует о склонности самостоятельно и своевременно разрешать собственные проблемы. Уровень социально-психологической адаптации испытуемых повысился, а уровень дезадаптации – понизился. Уровень самооценки подростков повысился, они могут эффективно оценивать свои возможности, ставить перед собой реалистичные цели и достигать их (согласно Т-критерию Вилкоксона при $p \leq 0,05$), то есть осуществление психологического сопровождения имеет эффективность.

©БГПУ

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ КАК ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА

Т.О. СТАЛОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Н. ПУНЧИК, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье характеризуется разработанная модель интенсификации познавательной деятельности учащихся, эффективность которой экспериментально доказана

Ключевые слова: интенсификация, электронные средства обучения, дистанционное обучение

Потребность в интенсификации познавательной деятельности учащихся вызвана стремительным ростом объема информации при одновременном сокращении учебных часов для изучения дисциплин социально-гуманитарного цикла, что подтверждает социальный заказ, отраженный в Концепции информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года. Существование большого количества электронных средств обучения (ЭСО) по одной дисциплине, отличающихся качественными показателями ввиду отсутствия унификации электронных учебных материалов, несовершенной нормативно-методической базы разработки и внедрения ЭСО, что приводит к отсутствию единой координации по применению их в учебных заведениях. В связи с этим разработка модели с использованием современных подходов с целью интенсификации познавательной деятельности учащихся, является высоко актуальной и может быть ориентирована на оптимизацию усвоения учебного материала в единстве процессуального и результативного аспектов.

Существующая практика показывает, что наиболее значительный рост объема информации происходит по дисциплинам социально-гуманитарного цикла, при этом наблюдается одновременное сокращение учебных часов на изучение данных учебных дисциплин. В таких условиях снижается эффективность традиционных форм организации познавательной деятельности, устоявшихся годами методов и средств обучения, поэтому поиск факторов интенсификации познавательной деятельности – это одна из приоритетных задач современного образования. Необходимость в интенсификации, повышении качества и индивидуализации обучения в колледже вызваны стремительным ростом объема информации, которую необходимо усвоить будущему специалисту, а также негативными тенденциями по усилению дифференциации учащихся по уровню специальной подготовки, общему развитию и мотивации к обучению [1, с.15]. Общеизвестно, что рост производительности труда побуждает человека к поиску внутренних резервов своей деятельности. Возможности психологического развития человека исключительно широки, многообразны, и можно сказать, что интенсификация именно психической деятельности, будет являться неизбежным результатом влияния на человека научно-технического прогресса [2, с.65].

Проблеме интенсификации познавательной деятельности учащихся посвящен целый ряд работ таких авторов, как С.М. Ахметов, Ю.К. Бабанский, Н.И. Гапенко, О.Г. Дука, И.А. Толмачев, Г. Лозанов, Н.А. Половникова, В.А. Слостенин, В.И. Андреев, А.А. Миролюбов, А.Д. Климентенко, Д. Сачман и др. Данную проблему ученые традиционно решают через увеличение объема усваиваемого учебного материала, а также путем создания определенных условий для реализации накопленных знаний, умений, навыков.

В ходе выполнения работы автором было предложено актуальное определение термина интенсификация. Интенсификация познавательной деятельности – это увеличение объема изучаемой учебной информации за определенный промежуток времени учащимися посредством применения современных средств и технологий обучения.

На основе анализа состояния проблемы организации познавательной деятельности учащихся колледжа в теории и практике были актуализированы внешние и внутренние существенные признаки понятия «интенсификация познавательной деятельности» как педагогического феномена, редуцированного к повышению производительности труда педагога и учащегося в определенном периоде времени. Анализ научной и методической литературы позволил выделить следующие составляющие элементы интенсификации познавательной деятельности учащихся: эффективное использование тех-

нических и электронных средств обучения, отбор учебного материала, индивидуализация познавательной деятельности, применение активных, интерактивных, проблемных и игровых технологий, совершенствование навыков самостоятельной работы учащихся, экономное использование учебного времени, повышение профессиональной компетентности преподавателя.

На основе выявленных концептов была разработана модель интенсификации познавательной деятельности учащихся (рис. 1), сочетающая в себе все вышеописанные элементы интенсификации.

Модель интенсификации познавательной деятельности учащихся выступила основой разработки элементов ЭСО, которые представляют собой интерактивные учебные модули, размещенные в целостной структуре учебного предмета. Они могут использоваться для освоения предметного материала (в том числе на творческом уровне), выполнения заданий курса с целью тренинга предметных и надпредметных способов деятельности, контроля и оценки учебных достижений учащихся.

Следует отметить, что преподаватели, активно занимающиеся разработкой электронных средств обучения, должны обладать достаточным уровнем готовности к использованию ЭСО в учебном процессе. Требования к преподавателю должны складываться из традиционных требований, предъявляемых к любому педагогу, и специфических, связанных с использованием современных информационных технологий и электронных образовательных ресурсов. К традиционным требованиям относятся:

- организаторские (планирование работы, сплочение студентов и т. д.);
- дидактические (конкретные умения подобрать и подготовить учебный материал, оборудование; доступное, ясное, выразительное, убедительное и последовательное изложение учебного материала; стимулирование развития познавательных интересов и духовных потребностей);
- коммуникативные (умение устанавливать педагогически целесообразные отношения со студентами, их родителями, коллегами, руководителями образовательного учреждения);
- суггестивные (эмоционально-волевое влияние на обучающихся);
- исследовательские (умение познать и объективно оценить педагогические ситуации и процессы);
- научно-познавательные (способность усвоения научных знаний в избранной отрасли);
- предметные (профессиональные знания предмета обучения) [3, с. 138].

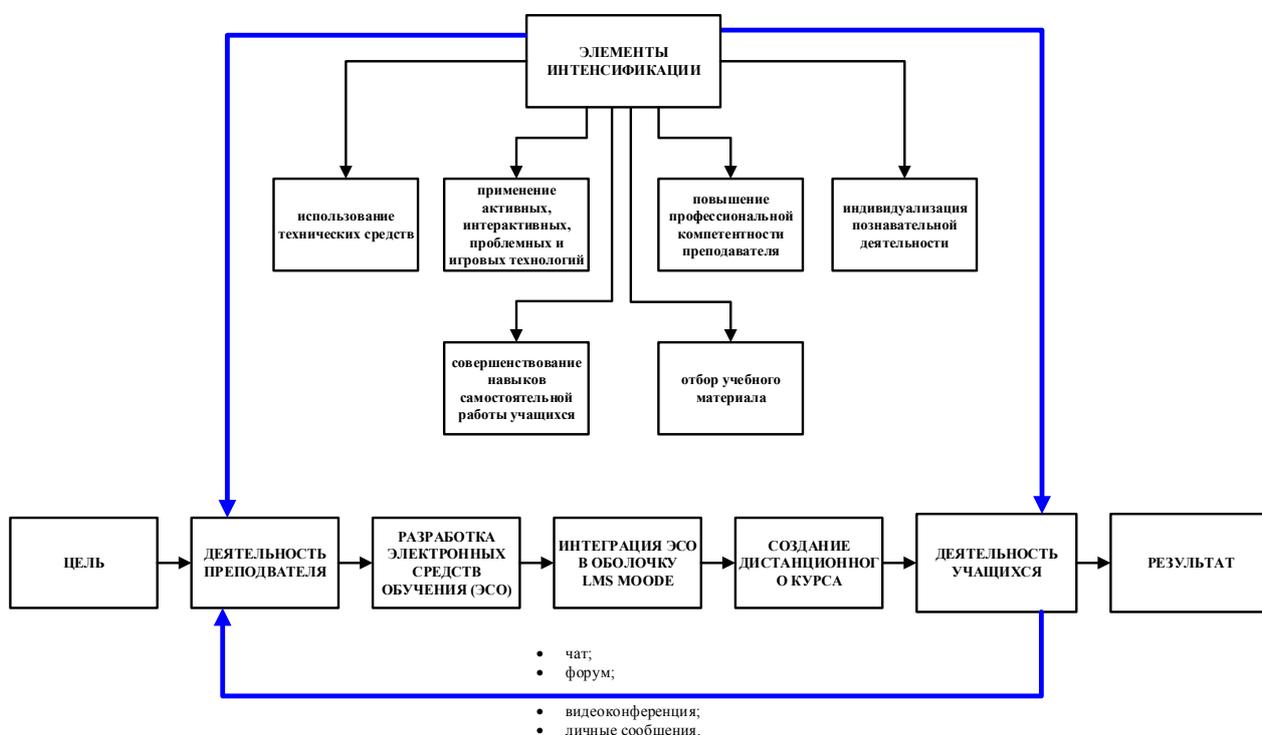


Рис. 1. – Модель интенсификации познавательной деятельности учащихся

Электронные средства обучения по сравнению с традиционными имеют ряд преимуществ: экономичность разработки и создания, устойчивость электронной копии к износу и повреждениям, возможность копирования, сканирования текста, а также его архивация и каталогизация, доступность, создание условий для самостоятельной работы, индивидуальной образовательной траектории, с удобным темпом работы, возможность объективного контроля знаний, наглядность и компактность.

Ещё одними из важных преимуществ электронных средств обучения является полисенсорность воздействия на аудиторию, развитие информационной культуры, возможность индивидуализации и алгоритмизации процесса обучения и ожидаемый рост результативности качества образования. Ведь успешное усвоение материала на учебном занятии (лекция, семинар, круглый стол и пр.) во многом зависит от того, насколько эффективно задействованы виды памяти. Современное мультимедийное оборудование позволяет качественно задействовать все каналы получения и обработки информации и, вероятно, повысить качество и эффективность обучения.

В ходе выполнения работы был проведен анализ характерных тенденций в современном процессе обучения стран Западной Европы, Африки, Латинской Америки, Ближнего Востока и Юго-восточной Азии, а также США. Одной из тенденций является стирание грани между очным и дистанционным обучением, когда для занятий используют общую среду дистанционного обучения, разрабатывается и расширяется глобальное образовательное пространство. Можно сделать вывод, что дистанционное образование постепенно интегрируется с традиционным образованием, в том числе и в Республике Беларусь, как части всемирного образовательного пространства для участницы Болонского процесса, которой она является. Профессиональное образование является одним из фрагментов национальной системы образования, конечно, учащиеся колледжа должны иметь доступ к образовательным ресурсам и услугам.

С помощью системы дистанционного обучения можно организовать высокоэффективную внеаудиторную работу как необходимую часть современного образовательного процесса в колледже. Для этой цели был разработан дистанционный курс обучения по дисциплине «Основы социально-гуманитарных наук». Данный курс интегрирован в образовательную оболочку *LMS Moodle*. Курс «Основы социально-гуманитарных дисциплин» находится на ресурсе УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», режим доступа: <https://www.bspu.by/moodle/course/view.php?id=473>. Курс включает:

Глоссарий – словарь узкоспециализированных терминов по учебной дисциплине «Основы социально-гуманитарных наук» с толкованием.

35 лекций. Лекция – это интерактивный элемент курса. Учебный материал дается частями, после очередного фрагмента для контроля понимания задаются вопросы. Если ответ верный, обучение продолжается, а если нет – предлагаются дополнительные пояснения и, в зависимости от ответа, процесс обучения направляется по той или иной ветви изучения материала. Прохождение лекции можно оценивать, оценки записываются в журнал оценок.

Кроссворды, разработанные по темам, которые можно использовать, как и для закрепления учебного материала, так и для его актуализации.

Мультимедийные презентации, которые разработаны для каждой темы с целью визуализации учебного материала.

Тестовые задания, используемые для самоконтроля, текущего и итогового контроля. Тестовые задания представлены в различной форме: тесты с заполнением пропусков, тесты для установления соответствия, тесты с множественным выбором. При нажатии на кнопку «Начать тестирование» система предупредит об ограничении по времени (если оно установлено) и сообщит, сколько осталось попыток на выполнение задания. Как только начинается тест, появляется первая страница теста, включающая либо один вопрос, либо список вопросов, а слева – блок навигации по тесту (цифровые кнопки для переключения между вопросами). Вопросы могут выбираться и располагаться случайным образом. Большинство вопросов теста оценивается автоматически, что позволяет преподавателю экономить время, а учащемуся мгновенно узнать результат. Результаты тестирования сохраняются в журнале отметок. При выполнении нескольких попыток тестирования, предлагаются следующие варианты оценивания: усредненный результат, самый лучший результат, результат последней попытки.

Творческие задания, разработанные для организации работы с одаренными учащимися. Задания имеют исследовательский характер, направлены на развитие творческих и интеллектуальных способностей учащихся.

Ссылки на внешние Интернет-источники, где учащийся в состоянии получить дополнительную точную актуальную и содержательную информацию.

Чат. Система дистанционного обучения *LMS Moodle* предоставляет пользователям системы удобный инструмент организации общения – чат. Чат является удобным средством организации взаимодействия преподавателя и слушателей дистанционного обучения. Общение с помощью чата осуществляется в режиме реального времени.

Форум. Система дистанционного обучения *LMS Moodle* предоставляет пользователям системы возможность использования форума. С помощью форума пользователи могут задавать вопросы и отвечать на них. Использование форума позволяет организовать дискуссии в процессе обучения.

Элементы курса обучения, соответствующие календарно-тематическому планированию, использовались во время проведения учебных занятий по дисциплине «Основы социально-гуманитарных наук» – они обеспечивали наглядность, все учащиеся имели доступ к первоисточникам, при подготовке к учебным занятиям. Обратная связь поддерживалась не только в системе *LMS Moodle*, также была создана специальная группа в социальной сети «ВКонтакте».

Для оценки влияния применения ЭСО на интенсификацию познавательной деятельности учащихся был проведен педагогический эксперимент на базе учреждения образования «Минский государственный областной колледж». В качестве экспериментальной выступили 2 учебные группы, в качестве контрольной – 1 учебная группа. Общее число участников оставило 78 учащихся. Доминирующие диагностические переменными выступали оценка уровня мотивации, познавательной активности и успеваемости учащихся. Диагностика уровня мотивации осуществлялась с применением методики изучения мотивации обучения учащихся М.Н. Лукьяновой, которая была адаптирована автором с учетом возраста и особенностей учащихся.

Перед началом эксперимента была проведена диагностика учащихся с целью определения уровня познавательной активности и мотивации, а также фиксации успеваемости учащихся. После окончания эксперимента была проведена повторная диагностика, которая показала интенсификацию познавательной деятельности, которая была зафиксирована в повышении уровня мотивации, познавательной активности и успеваемости в экспериментальной группе на статистически значимую величину по сравнению с контрольной.

В результате проведенного педагогического эксперимента доказано и статистически подтверждено, что разработанные электронные средства обучения позволяют интенсифицировать познавательную деятельность учащихся по всем выделенным диагностическим параметрам: мотивация, познавательная активность и успеваемость учащихся по дисциплине [4].

Апробированные электронные средства обучения внедрены в учебный процесс, что подтверждено актами о внедрении. Зафиксировано положительное влияние электронных средств обучения на интенсификацию познавательной деятельности учащихся колледжа.

Внедрение разработанной модели интенсификации познавательной деятельности является своевременным вызовом развитию современной системы образования. Использование электронных средств обучения способствует формированию информационной культуры, позволяет индивидуализировать обучение в соответствии с их возможностями и потребностями, интересами учащихся.

Литература

1. Бакалов, В.П. Дистанционное обучение: концепция, содержание, управление/ В.П. Бакалов, Б.И. Крук, О.Б. Журавлева. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2008. – 107 с.
2. Долинский, М.С., Долинская, М.А. Гомельская инструментальная система дистанционного обучения как средство интенсификации и повышения качества учебного процесса в вузе и школе/ Долинский М. С., Долинская М. А.// Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. –2014. - № 5. – С. 15 – 21.
3. Казаченок, В.В. Педагогические основы разработки и использования электронных образовательных ресурсов// Информатизация образования – 2012 =Informatization of education – 2012 [редколлегия: В.В. Казаченок (ответственный редактор) и др.]. – Минск: БГУ, 2012. – 470, [1] с.
4. Сталович, Т.О., Интенсификация познавательной деятельности учащихся колледжа на основе применения электронных средств обучения//Профессиональное образование. -2017. - №4. – С.32 – 36.

©БГПУ

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА I СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ю.В. ТАЛАЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.А. УРБАН, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается проблема использования тестовых заданий в процессе обучения учащихся решению текстовых арифметических задач различными способами на I ступени общего среднего образования. Описывается принцип разработки комплекса тестовых заданий, а также приводятся результаты опытно-экспериментальной работы по его использованию на уроках математики в 4 классе

Ключевые слова: текстовые арифметические задачи, тестовые задания, учебные модели, начальное обучение математике

Текстовые задачи традиционно являются одним из важных компонентов в содержании начального обучения математике. В соответствии с современной методической теорией поиск решения текстовой задачи основан на построении различных её моделей, в которых фиксируются существенные данные и отношения между ними в более удобной для исследователя форме [1]. В соответствии с замыслом нашего исследования методика обучения учащихся поиску различных способов решения текстовой задачи должна быть основана на учебных заданиях, где учащимся регулярно предлагаются разные варианты моделей задачи, в которых вариативно показываются её существенные данные. При этом разнообразие представления данных задачи может быть эффективно реализовано в тестовой форме. В таком случае использование тестов становится не только средством контроля, но и средством обучения учащихся решению текстовых задач, что, по мнению экспертов, в значительной степени расширяет возможности использования тестирования в школе [2].

Данная методическая идея легла в основу разработанного нами комплекса тестовых заданий для 4 класса. При его создании мы опирались на классификацию учебных моделей, основанием для которой является способ репрезентации существенных сторон изучаемых понятий. В связи с этим в комплекс были включены тестовые задания на выбор визуальных, символических и вербальных учебных моделей [3]. Так, учащимся предлагаются задания на выбор схем, подходящих к тексту задачи; на выбор текстов задач, подходящих к предложенной схеме; на выбор выражений, которые являются решением задачи.

С целью определения эффективности применения тестовых заданий как средства обучения учащихся решению текстовых арифметических задач была проведена опытно-экспериментальная работа. Положительная динамика в развитии уровня сформированности умения решать текстовые арифметические задачи свидетельствует о целесообразности использования тестовых заданий как средства обучения на уроках математики. Как показали результаты опытно-экспериментальной работы, применение такого рода заданий на уроках математики является эффективным средством повышения уровня сформированности общего умения решать задачи, умения находить различные способы их решения и составлять учебные модели различных видов.

Литература

1. Белошистая, А.В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя / А.В.Белошистая. 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.
2. Ахриева, А.Ю. Проблема использования тестов для оценивания качества обучения в современной школе / А.Ю. Ахриева // Теория и практика общественного развития. - № 6, 2014. – С. 65-67.
3. Урбан, М. А. Задания с учебными моделями в системе работы над простой арифметической задачей / М. А. Урбан // Пачатковая школа. – 2011. – № 7. – С. 6-11.

©ГрГУ

СКАЗКОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ НАРКОМАНИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

А.С. ТИХАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.В. ЛАНТУХ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Эмпирическое исследование позволило разработать и апробировать программу профилактики наркомании у детей младшего школьного возраста средством сказкотерапии

Ключевые слова: профилактика, наркозависимость, сказкотерапия

Лучший метод борьбы с наркоманией – профилактика. К сожалению, приходится констатировать тот факт, что профилактика в настоящее время является наиболее уязвимым местом в преодолении проблемы сохранения и оздоровления современного поколения [1, с. 182–183]. В своем исследовании в качестве основного средства профилактики, мы использовали сказкотерапию. Под термином «сказкотерапия» мы подразумеваем одно из средств арт-терапии, которое оказывает благоприятное влияние на ценностные ориентации ребенка, социальные установки и способы поведения, устранение основных причин и условий, вызывающих употребление ПАВ.

Результаты нашего эмпирического исследования в очередной раз доказали, что в настоящее время в нашем обществе необходимо максимально рано выявлять симптомы психологической предрасположенности детей к употреблению ПАВ и активно проводить профилактическую работу в данном направлении уже в младшем школьном возрасте. В результате этого, нам удалось разработать и апробировать программу профилактики наркомании у детей младшего школьного возраста средством сказкотерапии. В программе представлено содержание работы с младшими школьниками, формы и приемы профилактики наркомании средством сказкотерапии, специфика работы со сказками, распланированная по неделям. Программа была направлена на информирование детей о вреде наркотиков и реализовывалась на уровне ассоциативного образа в контексте работы с различными эффективными

формами и приемами сказкотерапии. Комплексное использование всех предложенных в профилактической программе форм и приемов сказкотерапии, а также связывание сказочного сюжета с жизнью и проблемами ребёнка, учёт его интересов и увлечений, помогают добиться значимого и эффективного результата в реализации программы.

Профилактическая работа на сегодняшний день станет более эффективной при соблюдении следующих условий. Во-первых, в профилактической работе нельзя упускать из вида младший школьный возраст детей. Во-вторых, сказка создает чувство защищенности. Можно принимать ее настолько близко к сердцу, насколько хочешь. В-третьих, в сказкотерапевтической работе ребенку дается возможность проявить себя, самому придумать сказку. Решая сказочные задачи, помогая главному герою преодолеть трудности, повышается самооценка ребенка, развивается его креативность, ребенок чувствует себя уверенней. В-четвертых, преодолевая трудности в сказочном мире, ребенок обретает механизмы, способы продуктивного реагирования и, самое важное, он переносит весь этот положительный опыт в реальную жизнь. В-пятых, в сказке отсутствуют прямо выраженные нравоучения или рекомендации, усвоение необходимых моделей поведения и реагирования, новых знаний о себе и мире происходит незаметно, исподволь.

Литература

1. Лантух, Т.В. Роль социально-культурной деятельности в профилактике наркомании среди детей и подростков // Особенности формирования здорового образа жизни: факторы и условия: материалы III Международной научно-практической конференции / Т.В. Лантух. – Улан-Удэ: ВСГУТУ, 2015. – С. 182-183.

©ГГУ

ОСОБЕННОСТИ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК

А.Е. ТИХИНЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Г. НОВАК, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена проблеме аддиктивного поведения молодежи. В ней рассматривается понятие и основные характеристики аддиктивного (зависимого) поведения, описаны результаты изучения склонности юношей и девушек к разным видам зависимости

Ключевые слова: аддиктивное поведение, аддикция, аддикт, юноши, девушки

Ввиду серьезных медицинских, социальных и психологических последствий распространения зависимого поведения, данной проблеме уделяют большое внимание педагоги и психологи, а также специалисты целого ряда наук и социальных практик изучающие аддиктивное поведение и его влияние на молодежь (А. Ю. Егоров, Н. В. Дмитриева, В. Т. Кондрашенко, Ц. П. Короленко, К. С. Лисецкий, А. Е. Личко, Е. А. Назаров, В. А. Хриптонович, И. Ю. Чернявская, и др.). Аддиктивное поведение – это особый тип форм деструктивного поведения, которые выражаются в стремлении к уходу от реальности посредством специального изменения своего психического состояния [1, с 24]. Аддикты стремятся создать иллюзию некой безопасности, достичь внутреннего равновесия, однако в его основе лежит саморазрушающее поведение, обусловленное стремлением к уходу от сложностей жизни, которое со временем начинает доминировать в сознании, становится центральной идеей. Деструктивный характер такого состояния определяется тем, что человек устанавливает эмоциональную связь не с другими личностями, а предметами или явлениями, что характерно как для химических, так и нехимических видов аддикции. Данное поведение диагностируется у взрослых людей различного социального статуса, но склонность к зависимому поведению может проявиться уже в подростковом возрасте.

В выборку исследования вошли 300 студентов УО «ГГУ им.Ф.Скорины». Методы исследования: анкета «Оценка рисков здоровья», разработанная Республиканским центром гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья; методика диагностики склонности к различным зависимостям (Г.В. Лозовая).

Данные эмпирического исследования свидетельствуют о том, что в вопросах сохранения и укрепления своего здоровья, девушки, по сравнению с юношами, показали более высокий уровень осведомленности относительно факторов сохранения и рисков нарушения здоровья. При изучении склонности студентов к аддиктивному поведению было получено, что для подавляющего большинства студентов характерно нормативное поведение (т.е. склонность к аддиктивному поведению не выявлена). В выборке студентов, склонных к аддикции, доминирующими видами зависимого поведения являются «любовная зависимость», «зависимость от здорового образа жизни» и «алкогольная зависимость». В наименьшей степени студенты склонны к формированию таких видов аддиктивного поведения, как «лекарственная зависимость» и «наркотическая зависимость». Девушки-студентки, по сравнению с юношами-студентами, менее склонны к алкогольной, телевизионной, игровой и никотиновой видам аддиктивного поведения.

Литература

1. Большой психологический словарь / сост. и общ. ред. Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. - 3-е изд., доп. и перераб. - СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007. - 672 с.

©БГПУ

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА В СОВРЕМЕННОЙ БЕЛОРУССКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

А.А. ТОЛКАЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.П. ЛОБАНОВ, ДОКТОР ПСИХОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

В связи с переходом на компетентностный подход в современную эпоху постмодерна в качестве критериев эффективности выступают различные характерологические особенности личности, в том числе обусловленные межличностным взаимодействием и социальными навыками, что обеспечивает повышение продуктивности студенческой молодежи как основной части белорусского социума

Ключевые слова: характер, социальный характер, постмодерн, компетентностный подход

Современная эпоха, или эпоха постмодерна, характеризуется тесным взаимодействием субкультур постиндустриального, массового общества с ярко выраженными чертами симулятивности, функционирующими на фоне развивающихся глобализационных процессов, переживающих «цивилизационный разлом». В контексте обозначенных особенностей современного общества проблема личности и ее социального характера в частности приобретает особую значимость, а именно в процессе подготовки будущих специалистов.

В рамках теории постмодерна, концепция социального характера рассмотрена в работах Э. Фромма [2, с. 237] и его ученика Р. Функа, который различает две стороны проявления социального характера – пассивную и активную. Данные стороны постмодернистской ориентации могут проявляться в различных ситуациях у одной и той же личности, но зачастую одна доминирующая определяет общую направленность социального характера [1, с. 27–28].

Для изучения социального характера применен метод семантического дифференциала (в модификации А. А. Толкач), состоящий из 16 биполярных шкал, предполагающих оппозицию позитивных и негативных черт социального характера, согласно классификации Р. Функа. Полученные результаты проанализированы с помощью кластерного анализа.

В результате анализа выявлено, что формирование социального характера у студентов осуществляется по мере роста осведомленности, сопровождающейся стремлением к автономности и дополненной процессами самосозидания в результате возрастающей тенденции к самовыражению и креативности, и стремлением быть самими собой. Дальнейшее усложнение суперкластера происходит за счет иерархического присоединения следующих переменных: избегание повседневности, самокритичность, стремление к производству и рационализации и, наконец, чрезмерного неприятия запретов. Второй суперкластер образует пара «чувство стыда – отказ от развлечений» и примыкающая к ней черта «спокойствие и уравновешенность». Между ними имеет место локализация переменной «спонтанность».

Таким образом, личность современной студенческой молодежи противоречива: она является носителем как продуктивных (автономность, самосозидание и самопрезентация, избегание повседневности, рационализм, чувство стыда, чрезмерное неприятие запретов), так и непродуктивных (иррационализма, стремления к развлечению, подражания кумирам, деструктивности, чрезмерной привязанности к матери) черт, что свидетельствует об амбивалентности социального характера современной белорусской студенческой молодежи.

Литература

1. Араблинская, А.А. Социальный характер постмодернистской личности / А.А. Араблинская // Аналитика культурологии. – 2007. – №8. – С. 25–32.
2. Фромм, Э. Бегство от свободы / Э. Фромм. – М. : АСТ, 2009. – 256 с.

©Филиал РГСУ в г. Минске, ©БИП

ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИЕ ОТНОШЕНИЯ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ РОЛЕЙ В СЕМЬЕ У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК

В.М. ТУРОК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.И. АЧИНОВИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматриваются особенности формирования представлений о распределении ролей в семье у юношей и девушек, которые определяются характером внутрисемейных отношений, родительским отношением

Ключевые слова: детско-родительские отношения, роли, семья

Изучение детско-родительских отношений является значимым для понимания факторов, влияющих на становление личности, процесс ее социализации не только в детском и подростковом, но также в юношеском возрасте. Стиль взаимоотношений с родителями обуславливают характер представлений о семейной жизни в юношеском возрасте, в том числе установки к распределению ролей в семье, что, однако, мало изучено в психологической науке.

Нами было проведено исследование, направленное на выявление взаимосвязи детско-родительских отношений и представлений о распределении ролей в семье у юношей и девушек. В исследовании приняли участие 30 юношей и 30 девушек, учащихся 10–11 классов, в возрасте 16–17 лет. Для диагностики были использованы следующие методики: опросник «Поведение родителей и отношение подростков к ним» (Л.И. Вассерман, И.А. Горькавая, Е.Е. Ромицина); методика на определение особенностей распределения ролей в семье (Ю.Е. Алешина, Л.Я. Гозман, Е.М. Дубовская); методика «Пословицы» И.С. Клециной.

Результаты исследования показали, что директивность со стороны отца у юношей имеет положительные взаимосвязи с отношением к роли эмоционального климата в семье и материального обеспечения, и отрицательную взаимосвязь с установкой к распределению ролей в семье. Чем больше юноша воспринимает своего отца отгороженным от проблем семьи, тем сильнее у него выражено убеждение в том, что роль «кормильца» в семье принадлежит мужчине. Чем сильнее выражен позитивный интерес со стороны матери, тем увереннее позиция юношей, что роль хозяина в семье принадлежит женщине. Чем сильнее выражена директивность, властность со стороны матери, тем меньше юноши признают за ней роль воспитателя детей, но при этом они могут быть организатором развлечений. При отгороженности матери, юноши не отдают ей предпочтение в исполнении роли организатора семейной субкультуры, и при этом они придерживаются традиционных взглядов на семью и брак.

По выборке девушек установлены следующие взаимосвязи. Позитивный интерес со стороны отца имеет положительную взаимосвязь с воспитанием детей, эмоциональным климатом в семье, традиционной установкой на семью, и отрицательную с – материальным обеспечением семьи. Доброжелательные отношения с отцом у девушек влияют на то, что он воспринимается как «кормилец семьи», при этом роль домашнего психотерапевта отводится матери. Девушки, отцы которых проявляют к ним позитивный интерес, также полагают, что воспитанием детей в семье должны заниматься женщины они также придерживаются традиционных установок на распределение ролей в семье. Также такие девушки придерживаются более традиционных представлений о браке. Чем более враждебное отношение к дочери демонстрирует отец, тем более она склонна рассматривать не его, а мать как организатора семейной субкультуры. При положительном отношении матери к дочери, дочь склонна рассматривать женщину в качестве «домашнего психотерапевта».

Таким образом, результаты нашего исследования убедительно доказали, что представления о распределении ролей в семье у юношей и девушек определяются характером внутрисемейных отношений, родительским отношением. Позитивность отношения, выраженность директивности, непоследовательности, враждебности в отношении к сыну или дочери будут определять его отношение к их к собственной семье, распределению семейных ролей. Результаты исследования могут быть использованы как в практике консультирования родителей по коррекции родительского отношения, так и при психологической подготовке юношей и девушек к семейной жизни.

©БГПУ

СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ КРИЗИСНЫХ СОБЫТИЙ ЖИЗНЕННОГО ПУТИ У ПОДРОСТКОВ ИЗ ЗАМЕЩАЮЩИХ СЕМЕЙ

Н.В. УГЛЯНИЦА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Л. ПУЗЫРЕВИЧ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Данная статья посвящена исследованию психологического сопровождения подростков из замещающих семей с учетом их стратегий преодоления кризисных событий жизненного пути. Автор статьи делает акцент на целесообразности пересмотра существующих принципов психологического сопровождения подростков, оставшихся без попечения родителей, с учетом современной ситуации развития личности. Автор отмечает, что недостаточно эффективное использование критериев отбора замещающих родителей и построение программ их обучения, а также недостаточный учет внутренней позиции подростков из замещающих семей и недостаточно эффективные программы их психологического сопровождения обуславливают попадание таких подростков в трудные жизненные ситуации. Ребёнок, оставшийся без попечения родителей и переданный на воспитание в замещающую семью, - это формирующаяся личность, которая имеет ряд депривационных характеристик, возникающих в связи с использованием неадаптивных стратегий преодоления кризисных событий жизненного пути

Ключевые слова: жизненный путь личности, событие, кризисные ситуации, кризисные события, стратегии преодоления, подростки из замещающих семей

Намерения человека и встречные требования жизни часто образуют противоречия между тем, чего хочет человек, и тем, что предлагает ему жизнь. Один из признаков стремления личности к полноценной реализации себя в собственной жизни можно обозначить как способность решать противоречия жизни и достигать реализации своих жизненных целей. Способы решения противоречий, желание их решать (или уход от них) – это особые жизненные качества личности, которые вырабатываются в процессе жизни. Жизненная задача человека не только в том, чтобы выбрать, где применить свои силы, как проявить себя. Он должен решать возникающие противоречия, определять путь самореализации, создавая для этого условия, которые изначально не были заданы.

Соотнести себя с формами социальной жизни, в которых предстоит жить и действовать, выявив свои возможности, особенности, и на этом основании определить свое место в этих формах, структурах – такова одна из главных задач индивидуальной жизни. Но эта задача может быть поставлена и решаться по-разному [1, с. 10].

«Копинг» – это стремление к решению проблем, которое предпринимает человек, если требования имеют огромное значение для его самочувствия, так как эти требования активизируют его адаптивные механизмы [2, с.33]. По мнению С.К. Нартовой-Бочавер, преодоление – это индивидуальный способ взаимодействия с ситуацией в соответствии с ее собственной логикой, значимостью в жизни человека и его психологическими возможностями [4]. Психологическое преодоление, условно, можно разделить на два типа: 1) преодоление, связанное с решением проблемы (объект-ориентированное преодоление), 2) преодоление, связанное с изменением собственных установок в отношении ситуации (эмоционально-ориентированное преодоление). К первому типу относят реальное решение проблемы, «выпрямление» ситуации, поиск дополнительной информации, обращение к социальной поддержке. Второй тип включает отвержение проблемы, намеренный отказ от поиска информации, понижение самооценки и на этом основании отказ от борьбы («это мне не по силам»), эмоциональную экспрессию (гнев, отчаяние, скорбь) [4, с.112]. Когда человек попадает в ситуацию неопределенности, основная задача копинг-стратегии удержать его в психологическом равновесии. Из этого следует, что преодоление должно быть направлено или на изменение поведения, относительно проблемной ситуации, или на изменение отношения к происходящему.

Согласно концепции Р. Лазаруса и С. Фолкман, предпочитаемые человеком стратегии совладания со стрессом предопределяются: во-первых, имеющимися в распоряжении человека возможностями, необходимыми для того, чтобы справиться со стрессовыми факторами. Личностными возможностями или имеющимися у человека для совладания ресурсами (copingresources) считаются относительно устойчивые личностные и социальные переменные; во-вторых, когнитивной оценкой (cognitiveappraisal), которую человек дает событию, требующему разрешения [3, с.42]. Эмоционально-фокусированное совладание включает в себя дистанцирование, самоконтроль, поиск социальной поддержки, уход-избегание, принятие на себя ответственности и позитивную переоценку» [3, с.47].

По мнению И.В. Дубровиной, развитие способности преодолевать трудные ситуации особенно важно в подростковом возрастном периоде в связи с формированием готовности к личностному и жизненному самоопределению, предоставляющей возможности для преодоления трудностей будущей взрослой жизни. Современные исследователи считают, что для подростков кризисными событиями, критическими ситуациями часто становятся и ситуации их повседневной жизни [5].

Большинство подростков выделяют отсутствие возможности преодоления кризисного события как основной признак трудной жизненной ситуации. В подростковом возрасте при выборе стратегий совладающего поведения преобладает ориентация на собственные возможности, позволяющие самостоятельно справиться с возникшими трудностями и снижается уровень ориентированности на помощь других людей при разрешении трудной жизненной ситуации. Выбор активных и ресурсных «копинг» стратегий способствует более благоприятному личностному развитию: принятию себя, принятию других, эмоциональному комфорту и т.д.

Подростки из замещающих семей в 90% случаев были изъяты из неблагополучных семей. Многие из них имеют различные депривационные расстройства. У них диагностируется замедление общего темпа развития, отмечается низкий уровень интеллектуального развития, заметна обедненная эмоциональная сфера и воображение, более позднее по сравнению с благополучными сверстниками формирование навыков саморегуляции и правильного поведения. Замещающая семья является одной из форм замещающей заботы или приема: эти два термина используются для обозначения воспитания детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Одной из основных целей интеграции детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в профессиональной приемной семье является компенсация нарушений развития.

Проведенное исследование посвящено изучению психологического сопровождения подростков из замещающих семей с учетом их стратегий преодоления кризисных событий жизненного пути. Следует отметить, что проблема сиротства в нашей стране является актуальной и недостаточно изученной. Це-

лесообразным является пересмотр существующих принципов психологического сопровождения подростков, оставшихся без попечения родителей, с учетом современной ситуации развития личности. Недостаточно эффективное использование критериев отбора замещающих родителей и построение программ их обучения, а также недостаточный учет внутренней позиции подростков из замещающих семей и недостаточно эффективные программы их психологического сопровождения обуславливают попадание таких подростков в трудные жизненные ситуации. Бесспорно, помещение таких детей в замещающую семью является наилучшим способом поддержания психологического здоровья ребенка.

В подростковом возрасте происходит формирование системы личностных ценностей, которые определяют содержание деятельности подростка, сферу его общения, избирательность отношения к людям, оценки этих людей и самооценку. Развитие способности преодолевать трудные ситуации особенно важно в этом возрастном периоде в связи с формированием готовности к личностному и жизненному самоопределению, которое предоставляет возможность преодоления трудностей будущей взрослой жизни. Для подростков любая ситуация может стать кризисной. Проведенное нами исследование позволило выявить психологические особенности подростков из замещающих семей, предоставило доказательную базу того, что ребёнок, оставшийся без попечения родителей и передающийся на воспитание в замещающую семью, не неодушевлённый предмет, который требует особого ухода, а формирующаяся личность, которая имеет ряд депривационных характеристик, использует неадаптивные стратегии преодоления трудных жизненных ситуаций, хотя имеет достаточные ресурсы для совладания. Замещающая семья и работники социально-психологических служб, составляющие социальную сеть поддержки, могут и должны способствовать улучшению и укреплению психологического здоровья подростков[5,с.5].

Исследование проводилось в Республике Беларусь в городах Минск и Борисов в 2017 году. В исследовании приняли участие подростки из замещающих семей – 37 детей (экспериментальная группа): 1-ая подгруппа – 14 подростков, проживающих с замещающими родителями в детском городке, 2-ая подгруппа – подростки, проживающие в семьях замещающих родителей, и 30 подростков, проживающих с обоими биологическими родителями (контрольная группа). Возраст респондентов: 14–15 лет. Результаты исследования представлены на следующих *рисунках* 1–3.

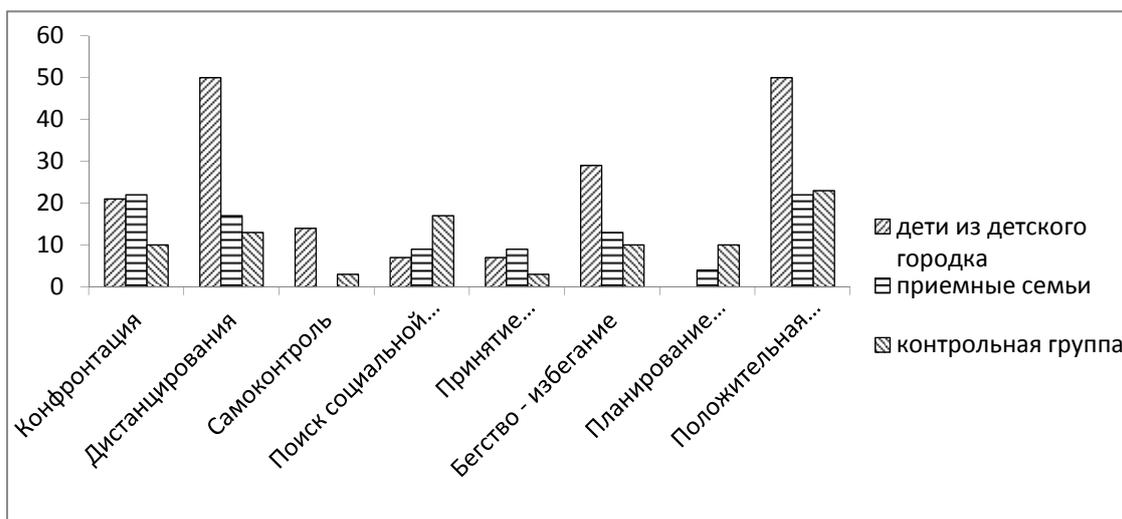


Рис. 1. – Выраженное использование стратегий совладающего поведения

Проанализировав полученные данные, мы можем сделать следующий вывод: в поведении подростков из замещающих семей преобладают следующие доминирующие стратегии совладания с трудной жизненной ситуацией: дистанцирование, принятие ответственности, бегство-избегание, то есть в большинстве своем неэффективные стратегии. В то же время в группе подростков, проживающих с биологическими родителями, преобладают конструктивные, эффективные копинг-стратегии: планирование решения проблемы, поиск социальной поддержки. Высокие проценты использования всех перечисленных стратегий указывают, что подростки из контрольной группы предпочитают в сложных жизненных ситуациях активнее совершать произвольные, специально предпринятые проблемно-сфокусированные усилия по изменению ситуации, включающие аналитический подход к решению проблемы. В то время как преобладающими для групп подростков из замещающих семей являются избегание, принятие ответственности, дистанцирование от проблемы (откладывание ее решения), что способствует формированию зависимой позиции и формированию чрезмерных ожиданий по отношению к окружающим. Следовательно, можно говорить о том, что подростки, проживающие со своими

биологическими родителями, чаще стремятся использовать более конструктивные пути адаптации по отношению к кризисным ситуациям, связанные с ее изменением и получением позитивного опыта. И наоборот, подростки из замещающих семей используют неэффективные и неадаптивные стратегии преодоления кризисных событий жизненного пути личности, хотя обладают ресурсами для совладания при отсутствии достаточных знаний и умений.

Доминирующими каналами восприятия у подростков, проживающих, с замещающими родителями в детском городке являются: социальность, воображение и, чуть меньше выражен, канал когнитивность. У подростков, проживающих в семьях приёмных родителей, доминирующими каналами являются: воображение и когнитивность. А у подростков из контрольной группы являются доминирующими: когнитивность, воображение и социальность.

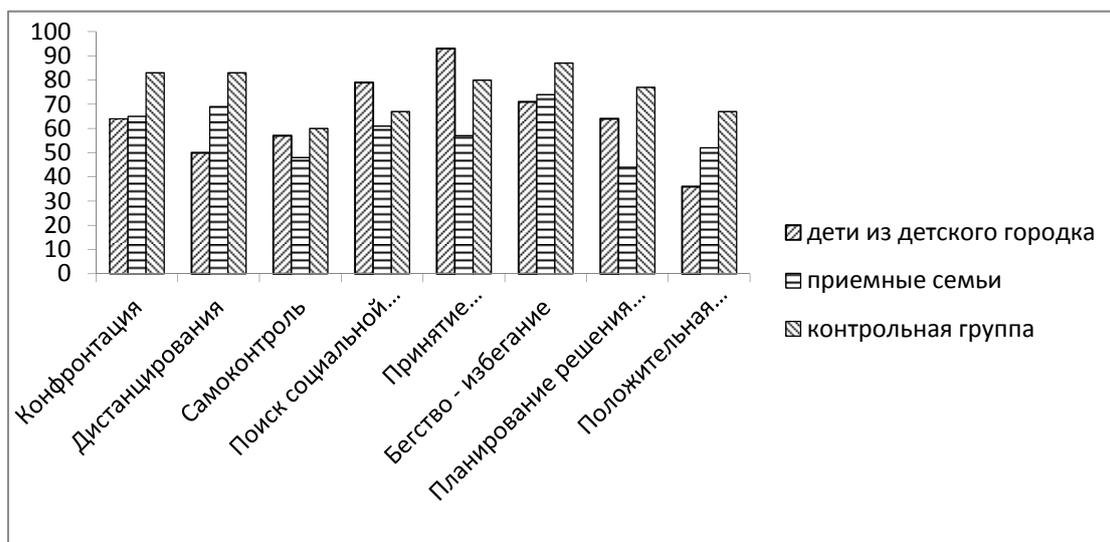


Рис. 2. – Умеренное использование стратегий совладающего поведения

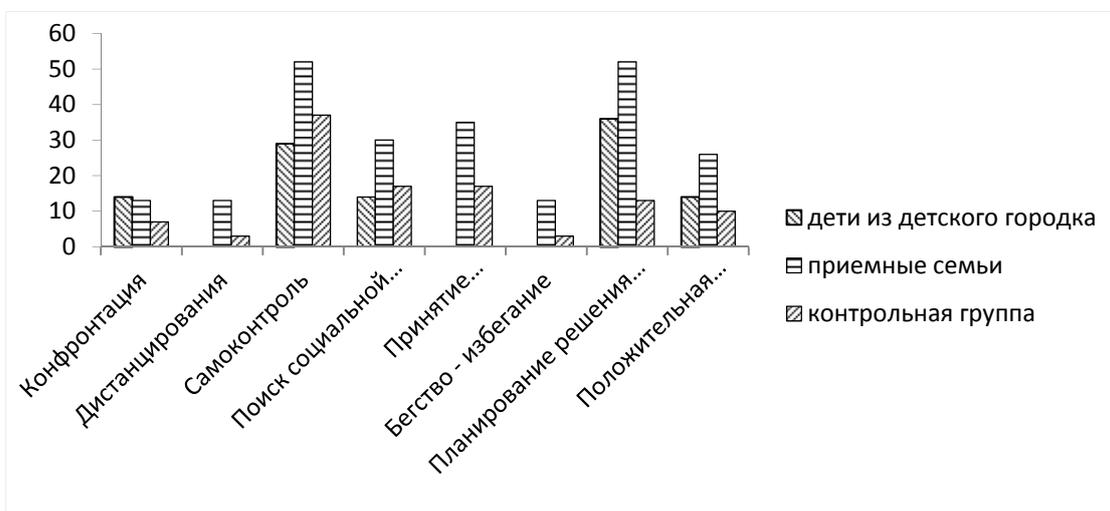


Рис. 3. – Редкое использование стратегий совладающего поведения

Опираясь на результаты исследования, также обращается внимание специалистов на целесообразность учета специфики преодоления кризисных событий жизненного пути у подростков, проживающих с замещающими родителями в детском городке, и у подростков, проживающих в приемных семьях.

Таким образом, можно считать наши предположения доказанными. Результаты, полученные в ходе исследования, могут быть полезны и уже используются практикующими психологами для построения эффективной консультационной и коррекционно-развивающей работы при сопровождении подростков из замещающих семей. Подростки из замещающих семей заслуживают особого отношения со стороны современного общества. Данную группу подростков целесообразно рассматривать как детей, которых необходимо социализировать и научить использовать ресурсные стратегии совладания. Также результаты исследования могут быть полезны психологам и социальным работникам при организации программ психологического сопровождения подростков из замещающих семей.

Литература

1. Абульханова-Славская, К.А. Стратегия жизни/ К.А. Абульханова-Славская. – Издательство «Мысль», 1991. – 158с.
2. Крюкова, Т.Л. Психология совладающего поведения: материалы междунар. науч.-практ. конф. / Отв. ред.: Е.А. Сергиенко, Т.Л. Крюкова. – Кострома: КГУ им. Н.А.Некрасова, 2007. – 426с.
3. Либина, А.В. Совладающий интеллект: человек в сложной жизненной ситуации / А.В. Либина. – Эксмо; Москва, 2008. – 247с.
4. Нартова-Бочавер, С.К. Дифференциальная психология/ С.К. Нартова-Бочавер. – 129с.
5. Овчаренко, Л.Ю. Сопровождение адаптации сиблингов-сирот в замещающей семье: учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации «Адаптация детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, к жизни в новых семьях» ИПССО МГПУ / Л.Ю. Овчаренко. – М.: МГПУ, 2014. – 78с.

© ВГУ

ФОРМИРОВАНИЕ ЛЕКСИКОНА ДОШКОЛЬНИКА В ПРОЦЕССЕ АКТИВИЗАЦИИ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н.Г. УНТОН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Е. ОКСЕНЧУК, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена проблемам словаря ребенка. В результате исследований были разработаны упражнения, которые активизируют ментальные процессы такие как: обобщение, классификация и сериация

Ключевые слова: лексикон, кластерный анализ, мыслительные операции, семантические связи

Проблема речевого развития всегда была в центре внимания педагогов и психологов. В ходе онтогенеза ребенок накапливает и качественно преобразовывает словарный запас, овладевает смысловыми значениями слов: все предметы, явления, признаки находятся в разнообразных отношениях между собой и усваиваются в процессе овладения значением слова. Поэтому формирование лексико-семантической стороны речи является одной из главнейших задач при работе с детьми дошкольного возраста.

Целью данной работы стало определение условий активизации мыслительной деятельности детей дошкольного возраста в процессе развития их лексикона. Объектом является лексическая система русского языка как отображение ментальных процессов. Предметом стал процесс формирования лексикона ребенка дошкольного возраста.

В ходе экспериментального исследования был использован метод кластерного анализа. С его помощью возможно установление и детальное выделение множеств семантических связей. Проанализировав данные, полученные в ходе эксперимента, мы пришли к следующим выводам: ментально-речевая операция конкретизации развита на высоком уровне у 93% испытуемых, на среднем у 6%, на низком у 1%; операция абстрагирования на высоком уровне развита у 88%, а на среднем у 12%; операция сравнения – на высоком уровне у 72%, на среднем у 17%, на низком у 11% испытуемых; операция обобщения – на высоком уровне у 38%, на среднем уровне у 33%, на низком у 29% испытуемых; операция классификации – на высоком уровне у 29%, на среднем уровне у 43%, на низком уровне у 28% испытуемых; операция сериации – на высоком уровне у 28%, на среднем уровне у 9%, на низком уровне у 72% испытуемых. Таким образом, можно сделать вывод, что мыслительные операции обобщения, классификации и сериации требуют работу по формированию высокого уровня.

С учетом полученных экспериментальных данных нами разработаны комплексы дидактических игр, направленных на создание условий усвоения семантических отношений на основе мыслительных операций обобщения, классификации, сериации. Эти дидактические игры систематизированы в соответствии с видом лексических отношений.

©БарГУ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТРЕВОЖНОСТИ И СКЛОННОСТИ К ИНТЕРНЕТ-АДДИКЦИИ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

А.В. ЧЕРНИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Е. ЯЦЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты исследования симптоматических проявлений Интернет-аддикции у юношей и девушек, обладающих высоким уровнем личностной и ситуативной тревожности

Ключевые слова: тревожность, интернет-аддикция, юношеский возраст

Тревожность — это переживание эмоционального дискомфорта, связанное с ожиданием неблагоприятного исхода, с предчувствием опасности [1]. Интернет-аддикция — это болезненное пристрастие к Интернету, вызванное невротической потребностью избегать негативные чувства по отношению к вызывающим их психотравмирующим социальным ситуациям [2].

Исследование проходило на базе Барановичского государственного университета, Брестского государственного колледжа железнодорожного транспорта. Выборку исследования составили 100 чело-

век в возрасте 17–18 лет (50 девушек и 50 юношей). Диагностический инструментарий: «Шкала социально-ситуационной тревожности» О. Кондаша, «Шкала личностной тревожности» А. М. Прихожан, Шкала оценки уровня реактивной и личностной тревожности Ч. Д. Спилбергера, Ю. Л. Ханина (изучение тревожности); Тест Интернет-зависимости С. А. Кулакова, Методика выявления кибер-аддикции Л. Н. Юрьевой и Т. Ю. Больбот, опросник на киберкоммуникативную зависимость А. В. Тончевой, Шкала Интернет-аддикции Х. Чена в адаптации Буровой. Применялся регрессионный анализ данных (множественная линейная регрессия).

По результатам эмпирического исследования выявлено, что юноши и девушки с высокой личностной тревожностью, предрасположены к формированию таких ключевых симптомов Интернет-зависимости, как компульсивные, отмены, толерантности, а также внутриличностных проблем и проблем, связанных со здоровьем. Вне зависимости от вида личностной тревожности для юношей и девушек характерны проблемы, связанные с Интернет-аддикцией: внутриличностные проблемы и проблемы, связанные со здоровьем. При повышении уровня учебной и самооценочной личностной тревожности наблюдается более выраженное проявление симптомов толерантности. При возрастании межличностной тревожности происходит увеличение выраженности проявления таких симптомов Интернет-аддикции, как симптомы отмены. Магическая личностная тревожность влечет за собой появление компульсивных симптомов Интернет-аддикции. У лиц юношеского возраста с высоким уровнем ситуационной тревожности выражены симптомы Интернет-аддикции (компульсивные, отмены, толерантности), внутриличностные проблемы и проблемы, связанные со здоровьем, вызванных длительным пребыванием в Интернете. Высокий уровень социально-ситуационной тревожности, учебной ситуационной и межличностной ситуационной тревожности – факторы, предупреждающие возникновения неспособности управления временем пребывания в Интернете. Юноши и девушки с высоким уровнем межличностной ситуативной тревожности в низкой степени подвержены формированию ключевых симптомов Интернет-аддикции (компульсивные, отмены, толерантности). Высокий уровень общей и самооценочной личностной тревожности повышает вероятность формирования у юношей и девушек киберкоммуникативной аддикции.

Литература

1. Прихожан А.М. Причины, профилактика и преодоление тревожности // Психологическая наука и образование. 1998. № 2. С. 38—47.
2. Мещеряков Б.Г., Зинченко В.П. Большой психологический словарь. СПб.: Прайм–Евроник, 2003. 672 с

© МГПУ

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В РАБОТЕ С ЗАМЕЩАЮЩИМИ СЕМЬЯМИ

О.Г. ШЕЦКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.В. ЖУРЛОВА, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлено содержание социально-педагогического проекта как эффективная форма работы с замещающими семьями в школе. Содержание обучения с замещающими родителями в процессе проектной деятельности отражено в статье

Ключевые слова: социально-педагогическое проектирование, замещающие семьи, приемные семьи, опекунские семьи

С целью повышения эффективности социально-педагогического и психолого-педагогического сопровождения замещающих семей нами был разработан и апробирован в СШ №14 г. Мозыря социально-педагогический проект «Под крышей дома твоего», рассчитанный на 1 учебный год. Целевой группой выступили дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, семьи опекунов, попечителей, приемных родителей.

На *подготовительном этапе* проектной деятельности проводилась актуализация нормативно-правовой документации, разработка диагностического инструментария, ориентированного на выявление психологического климата в замещающих семьях. Была составлена программа работы клуба замещающей семьи «Мы вместе». С педагогами школы проведен педсовет «Социально-педагогическое и психолого-педагогическое сопровождение замещающих семей: содержание, проблемы, эффективность».

Диагностический этап проектной работы представлял собой совокупность различных исследовательских процедур, на основании которых проводилась оценка благополучия замещающих семей: анкетирование «Оценка причин приема ребенка в семью», Стандартизированное интервью для родителей (модификация В.Н. Ослон); мониторинг состояния и развития ребенка в замещающей семье на основе методики мониторинга положения детей в замещающих семьях В.В.Мартыновой, В.А.Маглыш; оценка благополучия развития замещающей семьи на основе опросников «Анализ се-

мейных взаимоотношений», «Шкала общения с ребенком». Необходимым аспектом выступила диагностика готовности педагогов для работы с замещающими семьями, определение уровня общей готовности к педагогическому сопровождению приемных детей.

Основной этап предполагал реализацию намеченных мероприятий по следующим направлениям:

1. Образовательная поддержка замещающих семей (оказание помощи в обучении и воспитании ребенка; проведение интерактивных лекций, бесед и консультаций с членами семьи по вопросам воспитания ребенка; организация групп взаимной поддержки и т.д.).

2. Мониторинг воспитания приемного ребенка в семье и динамика его адаптации.

3. Психолого-педагогическая поддержка родителей замещающих семей (тренинг по выработке новых семейных правил взаимодействия замещающих родителей с ребенком; консультирование по вопросам детско-родительских отношений и т.д.).

4. Социальная поддержка замещающих семей (организация консультаций с юристом, врачом, логопедом; информирование по вопросам получения социальной и правовой поддержки; осуществление социального патронажа замещающих семей и др.).

5. Организация праздников для детей и родителей в рамках клуба «Мы вместе».

6. Подготовка для замещающих семей информационных брошюр: «Успешная адаптация ребенка в семье»; «Эффективные способы разрешения конфликтных ситуаций в семье» и др.

На *контрольно-аналитическом этапе* была произведена оценка результатов педагогического сопровождения замещающих семей и воспитательных способностей каждой приемной семьи. Обобщение и анализ результатов проекта проводились в форме круглого стола в рамках клуба «Мы вместе» совместно с замещающими родителями. В мероприятии помимо родителей принимали участие педагоги и сотрудники СППС школы.

©БарГУ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПЕРФЕКЦИОНИЗМА И ЖИЗНЕННОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

А.Н. ШИШКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Е. ЯЦЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты исследования структурно-содержательных характеристик жизненной перспективы личности юношеского возраста, обладающей перфекционизмом

Ключевые слова: перфекционизм, жизненная перспектива, юношеский возраст

Перфекционизм – это личностная черта, которая проявляется в повседневной практике предъявления к себе завышенных требований, а также в стремлении к безупречному выполнению всех задач [1]. Жизненная перспектива – это целостная картина будущего в сложной противоречивой взаимосвязи программируемых и ожидаемых событий, с которыми человек связывает социальную ценность и индивидуальный смысл своей жизни [2].

Исследование проходило на базе Барановичского государственного университета. Выборку исследования составили 112 человек в возрасте 17–20 лет (59 девушек и 53 юноши). Диагностический инструментарий: методики «Тест оценки жизненной и временной перспективы личности (ЖВПЛ), адаптированный И.Н. Никольской, «Морфологический тест жизненных ценностей» В.П. Сопова и Л.В. Карпушина, «Индекс жизненной удовлетворенности» Н.В. Паниной, «Линия Жизни» А.А. Кроника (изучение составляющих жизненной перспективы); «Многомерная шкала перфекционизма» П. Хьюитта и И.Г. Флетта, адаптированная И. И. Грачевой, «Дифференциальный тест перфекционизма» А.А. Золотаревой (изучение перфекционизма). Применялся регрессионный анализ данных (множественная линейная регрессия). По результатам эмпирического исследования выявлено, что для студентов с высоким уровнем нормального перфекционизма свойственен высокий уровень сформированности жизненной перспективы. Личностными предикторами их жизненной перспективы выступают: креативность, склонность к риску, устойчивость профессионального интереса. Ценностная составляющая жизненной перспективы у них представлена значимыми в высокой степени ценностями «духовное удовлетворение» и «собственный престиж», и значимой в низкой степени ценностью «развитие себя». Целевая составляющая жизненной перспективы характеризуется пониженным фоном настроения, адресованного будущему. В низкой степени в жизненной перспективе представлены события, связанные с проявлением активности в сфере общественной жизни. Для студентов с высоким уровнем патологического перфекционизма свойственен низкий уровень сформированности жизненной перспективы. Личностные предикторы их жизненной перспективы: устойчивый профессиональный интерес, низкая четкость целей, склонность к зависимости от других людей (ведомость). Ценностная составляющая жизненной перспективы у них представлена значимой в низкой степени ценностью «стремление к достижениям». Целевая составляющая жизненной перспективы у них характеризуется заниженным фоном

настроения и слабым интересом к будущей жизни. Событийная составляющая жизненной перспективы представлена, прежде всего, событиями, имеющими отношение к общественной жизни и сфера увлечений. В их жизненной перспективе имеют место события будущего, сопряженные со всеми жизненными сферами. Это отражает отсутствие четкой направленности личности, обладающей патологическим перфекционизмом, на предпочтение конкретных сфер самореализации в будущем.

Литература

1. *Гаряня Н.Г.* Перфекционизм и враждебность как личностные факторы депрессивных и тревожных расстройств: автореф. дис. ... докт. психол. наук : 19.00.04; МГУ. Москва, 2010. 42 с.
2. *Головаха Е.И., Кроник А.А.* Психологическое время личности. М.: Москва, 1984. 232 с.

©БГПУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РАЗВИТИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ НЕСЛЫШАЩИХ ШКОЛЬНИКОВ СО СЛЫШАЩИМИ СВЕРСТНИКАМИ

Д.А. ХОРСУН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.К. РУСАКОВИЧ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе исследована феноменология межкультурной коммуникации слышащих и субкультуры неслышащих, ее особенности, разработан образовательно-информационный ресурс, модели и формы установления межкультурной коммуникации, методические рекомендации к организации совместной (в том числе – проектной) деятельности слышащих и неслышащих школьников

Ключевые слова: межкультурная коммуникация, неслышащие, жестовый язык

Микросоциум неслышащих в современной отечественной и зарубежной литературе рассматривается как отдельное культурное сообщество со своей историей, традициями, искусством и жестовым языком, что относит взаимодействие людей с нарушением слуха и макросоциума слышащих к феномену межкультурной коммуникации [1, с. 26; 2, с. 245]. Самоидентификация и самореализация личности неслышащего человека может проходить в среде общества слышащих людей или в микросоциуме людей с нарушением слуха, однако в обоих случаях необходим встречный процесс – принятие группой человека «своим» [2, с. 47].

Участники эксперимента (ее составили более 180 испытуемых, слышащих и неслышащих школьников и студентов) подтвердили готовность к установлению взаимодействия со сверстниками. Результаты исследования выявили большой интерес к субкультуре неслышащих, ведущий мотив слышащих респондентов к изучению жестового языка – желание стать ближе. Также было обнаружено, что существование стереотипов и «социальных штампов» в отношении неслышащих обуславливает необходимость проведения специальной социально-просветительской работы [3, с. 287]. Актуальным стал поиск форм моделирования образовательного пространства для взаимодействия неслышащих школьников со слышащими ровесниками, расширения информационных ресурсов, распространяющих достижения лиц с нарушением слуха, популяризирующих жестовый язык как средство коммуникации.

В процессе экспериментальной работы успешно апробирован авторский информационно-образовательный портал DEAFRIEND, решающий поставленные задачи. Установлено, что успех межкультурной коммуникации определяют: четкость организации и планирования совместной деятельности слышащих и неслышащих, наличие необходимой визуально-информационной поддержки, использование интерактивных методов обучения, положительный микроклимат, приоритет коммуникативно-деятельностного подхода в изучении жестового и словесного материала, и – подготовки необходимого на начальном этапе включения модератора – ведущего, умело подчеркивающего достоинства и культурно-лингвистические особенности каждой группы. Организация совместных мероприятий приносит двусторонний эффект для всех участников межкультурного взаимодействия: повышение их общекультурного уровня, нивелирование ошибочных (искаженных) представлений друг о друге, радость межличностного, понятного и доступного общения, и – совершенствование навыков коммуникации на двух языках – словесном и жестовом.

Литература

1. *Библер, В.С.* От наукоучения – к логике культуры / В.С. Библер. – М.: Политиздат, 1991. – 417 с.
2. *Сакс, О.* Зримые голоса / О. Сакс; пер. с. англ. А.Н. Аваера. – М.: АСТ, 2014. – 286 с.
3. *Шпакова, Д.А.* Понятие «межкультурной коммуникации» с позиции взаимодействия макросоциума слышащих и микросоциума неслышащих / Д.А. Шпакова // Комплексное психолого-педагогическое и медико-социальное сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья: Материалы II Международной научно-практической конференции, 2 ноября 2016 г. / Под ред. С.А. Бронникова, У.В. Хахалкиной. – Бирск: Бирский филиал Баш. Гос. ун-та, 2016. – С. 285 – 288.

Филология

СПЕЦЫФІКА ВЫРАШЭННЯ ЭКЗІСТЭНЦЫЙНЫХ ПРАБЛЕМ У БЕЛАРУСКАЙ ЛІРЫЦЫ МЯЖЫ ТЫСЯЧАГОДДЗЯЎ

А.В. АНЦІМОНІК

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – А.В. БРАДЗІХІНА, КАНДЫДАТ ФІЛАЛ. НАВУК, ДАЦЭНТ

В статье на примере лирического творчества трех поколений современных белорусских поэтов рассматриваются особенности художественного воплощения основных экзистенциальных проблем. Делается вывод о различиях в восприятии феномена смерти, любви, свободы и собственного «Я» поэтами различных эстетических ориентаций

Ключавыя словы: экзистэнцыйныя праблемы, лірыка, феномен смерці, феномен кахання, феномен свабоды

Экзистэнцыйная праблематыка ўключае ў сябе ўсё, што звязана з канкрэтным быццём (пошук сэнсу жыцця, смерць, адзіноту, феномены свабоды, кахання, спасціжэнне ўласнага «Я» і інш.), вылучаецца сваёй універсальнасцю і выяўляецца ў творчым акце праз сублімацыю. На кожным этапе гістарычнага развіцця праявы «быццёвага» мыслення ў літаратурным тэксце мелі розную спецыфіку ўвасаблення. Таму была выказана гіпотэза, што мастацкае вырашэнне экзистэнцыйных праблем на сучасным этапе будзе адметным у творцаў розных эстэтычных арыентацый, у прыватнасці ў трох пакаленняў беларускіх паэтаў, мастацкая свядомасць якіх фарміравалася ў розных умовах.

Спецыфіка вырашэння экзистэнцыйных праблем трыма паэтычнымі пакаленнямі адрозніваецца як у адборы праблем, так і ў спосабах іх увасаблення. Старэйшая генерацыя аўтараў (А. Разанаў, Р. Баравікова, Я. Сіпакоў, Н. Мацяш, А. Вярцінскі, Г. Каржанеўская) прадстаўляе найбольш традыцыйны падыход да асэнсавання ўласнай экзистэнцыі. Тут дамінуюць вітальнасць і гуманізм, праблема самаспасціжэння востра не стаіць перад паэтамі. Мае месца арыентацыя на шлях прыняцця смерці праз высокамаральнасць і жыццесцвярджалы пафас. Сярэдняе пакаленне (Г. Дубянецкая, І. Бабкоў, В. Шніп, Л. Сом, Л. Рублеўская, А. Сыс) дэманструе асаблівую цікавасць да праблемы ўнутранай свабоды, а пошук сэнсу жыцця і свайго месца ў свеце падмяняецца канцэпцый «геданістычнага фаталізму». Каханне ў творцаў найбольш часта асэнсоўваецца ў сувязі з катэгорыяй адзіноты. Маладыя паэты (Ц. Велет, А. Рудак, В. Рыжкоў, В. Трэнас, Н. Кудасава, В. Гапеева, В. Морт, А. Хадановіч, В. Жыбуль, Зм. Вішнёў) часцей прадстаюць эксперыментатарамі ў сваіх вершах. У іх лірыцы назіраецца зліццё выкліканага невырашальнасцю канфлікту «Я–Соцыум» драматычнага пафасу і частых прыёмаў іроніі, эпітажу. Смерць з'яўляецца ўлюбёнай катэгорыяй маладых аўтараў, прычым вялікая ўвага надаецца асэнсаванню забойства і суіцыду (менавіта гэтае пакаленне ўпершыню ў беларускай літаратуры шырока ўзняла праблему самазабойства).

У цэлым, усе тры генерацыі паэтаў даволі традыцыйна падыходзяць да вырашэння праблемы смерці: спакойнае, філасафічнае асэнсаванне або адмаўленне і ірацыянальны страх перад сконам. У працэсе асэнсавання сучаснай рэчаіснасці і соцыуму аўтары паслядоўна дэманструюць бліzkую да поглядаў экзистэнцыялістаў ідэю адзінокага чалавека ў варожым свеце праз матывы яго тэатралізацыі, фальшу, гульні і інш. Адпаведна вершы, прысвечаныя праблеме пошуку ўласнага сэнсу жыцця, вылучаюцца драматычным модусам мастацкасці. Каханне займае адно з галоўных месцаў у сістэме мастацкай аксіялогіі ўсіх пакаленняў сучасных паэтаў. Як правіла, спецыфіка вырашэння дадзенай экзистэнцыйнай праблемы вынікае з эратычна-танатычнай прыроды любові, а таму яна можа стаць як жыццёўтваральнай асновай, сродкам пераадолення неўладкаванасці ўласнай экзистэнцыі, так і разбуральнай сілай, крыніцай горычы, пакуты і адзіноты.

©БГУ

ИНТЕРТЕКСТУАЛЬНЫЕ СВЯЗИ В ЛИРИКЕ А. КУШНЕРА

И.С. БАЛАБАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Е. ДОЛБИК, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются функции интертекстуальных элементов (включая прецедентные явления) в формировании идеологического образа в стихах А. Кушнера, в реализации общих принципов поэтической философии автора, динамике интертекстуальной организации в лирике А. Кушнера

Ключевые слова: интертекстуальность, интертекстуальная организация художественного текста, прецедентный феномен, сферы-источники прецедентности

Поэтические тексты А. Кушнера (род. в 1936), поэта, переводчика и эссеиста, относимого исследователями к особой «петербургской школе», отличаются высокой степенью интегрированности в обширный историко-культурный и литературный контекст, что характеризует автора как сильную языковую личность. Средством такой интеграции становится литературная переключка, феномен которой был исследован с позиций методологии теории интертекстуальности и теории прецедентности.

Организация интертекстуальных связей лирики А. Кушнера была рассмотрена как идиостилевая черта, важная для формирования идейно-образного содержания произведений, и изучена в динамике (с учётом выделения 3 этапов в периодизации лирики А. Кушнера: советского, постсоветского и современного) на материале поэтических сборников «Канва», «Таврический сад», «Живая изгородь», «Вечерний свет».

На протяжении всех периодов творчества А. Кушнера наибольшей частотностью в его стихах отличаются обращения к творчеству А.С. Пушкина, О.Э. Мандельштама, Ф.И. Тютчева, И.Ф. Анненского.

В постсоветский период поэзия А. Кушнера не утратила связь с русской классикой XIX и XX вв., свойственную стихам советского периода. Неизменным остался и интерес к античным авторам, а также наиболее авторитетным зарубежным. Несколько усиливается интерес к Библии, что можно объяснить возросшим в советском обществе в годы перестройки интересом к проблемам религии. Значительно увеличивается количество реминисценций, обращений к биографиям поэтов и писателей, что говорит о возникновении интереса к авторам-предшественникам как личностям, некогда жившим людям. Кроме того, наблюдается тенденция к усилению коммуникативности интертекстуальных единиц (то есть увеличению степени осознанности интертекстуальной отсылки со стороны автора) и рефлексивности. А. Кушнер не только осознанно и явно маркирует интертекстуальные отсылки, но и уделяет особое внимание метакоммуникативному аспекту, т. е. разъясняет обусловленность интертекстуальной включенности другого текста, что ведет к увеличению удельной доли метатекстуальных связей в общем межтекстовом взаимодействии.

Круг авторов, с произведениями которых А. Кушнер выстраивает интертекстуальные связи, практически не меняется на современном этапе творчества поэта. Несколько снижается удельная доля обращений к Библии. Усиливаются интермедийные связи: А. Кушнер достаточно часто обращается к произведениям «несловесного» искусства.

Прецедентные феномены, выявленные в поэтических текстах А. Кушнера, представляют шесть основных релевантных для поэта источников прецедентности: «Русская и европейская литература», «Античная литература и мифология», «Библия», «Живопись», «Архитектура», «История». Наиболее частотны в корпусе прецедентных феноменов, полученном методом сплошной выборки из стихотворений А. Кушнера, феномены со сферой-источником «Художественная литература». Как языковая личность А. Кушнер ориентирован на литературную стихию.

Для А. Кушнера характерно постоянное желание вписать свой текст, свою тему в контекст русской и мировой литературы. При этом зачастую именно интертекстуальные элементы становятся связующим звеном между различными эпохами в истории литературы. Многие явления поэт рассматривает в диахроническом литературном контексте, анализируя творческий опыт предшественников.

©ГДУ

АНТРАПАЛАГІЧНЫ ВЕКТАР СУЧАСНАЙ БЕЛАРУСКАЙ ПРОЗЫ

К.М. БАНДУРЫНА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – А.М. МЕЛЬНИКАВА, КАНДЫДАТ ФІЛАЛ. НАВУК, ДАЦЭНТ

Данная статья рассматривает феномен человека в произведениях современной белорусской художественной и документальной прозы через призму теорий экзистенциализма, гендерной теории, теории выученной беспомощности и «культурной травмы»

Ключавыя словы: сучасная беларуская проза, экзістэнцыя, гендарна-матываванае пісьмо, аксіялагічная парадыгма

1. Уводзіны

Наш час характарызуецца актуалізацыяй антрапалагічнага ракурсу даследаванняў у гуманітарнай сферы. Сёння вучоныя гавораць пра антрапалагічны бум у гуманітарных ведах, што абумоўлена комплексам сацыяльных і культуралагічных фактараў мяжы XX–XXI стагоддзяў, калі адбываецца чарговы “крызіс гуманізму” і, такім чынам, зноў востра паўстае пытанне пра чалавека і яго статус у свеце. Антрапалагічная праблематыка – пытанні пра чалавека, спосабы і перспектывы яго існавання – займае цэнтральнае месца ў прыгожым пісьменстве. У рабоце разглядаецца значны пласт праблем, звязаных з феноменам чалавека, якія знайшлі сваё ўвасабленне ў сучаснай беларускай мастацкай і дакументальнай прозе.

2. Асноўны тэкст

Сучасныя беларускія пісьменнікі па-майстэрску выкарыстоўваюць здабыткі сусветнай філасофіі і літаратуры ў сваёй творчасці. Найбольш папулярныя катэгорыі чалавечай экзістэнцыі – выбар,

адзінота, адчай, смерць, каханне, свабода і г.д. – знайшлі сваё выразэнне ў творах такіх пісьменнікаў, як А. Бахарэвіч, Б. Пятровіч, І. Бабкоў, А. Федарэнка. Сучасныя беларускія аўтары ўмела адаптуюць напрацоўкі экзістэнцыялістаў пад сваю манеру пісьма, якая для кожнага творцы ёсць унікальнай. Да прыкладу, у творчасці І. Бабкова свабода, пад якой Ж.-П. Сартр разумее магчымасць рабіць выбар і несці за яго адказнасць, становіцца метафарызаванай рэальнасцю, якая ў традыцыйным разуменні філасофскіх катэгорый экзістэнцыялізму трактуецца як смерць.

Незвычайную трансфармацыю ў сучаснай беларускай прозе набывае катэгорыя кахання. Беларускія аўтары выдатна адлюстроўваюць крызіс традыцыйнай сістэмы каштоўнасцей, у якой каханне займала адно з ключавых месцаў. У творах такіх пісьменнікаў, як Б. Пятровіч, А. Бахарэвіч, А. Федарэнка каханне наўпрост замяняецца фізічнымі стасункамі, нівелюецца любая духоўная сувязь паміж героямі.

Значна шырэй рэпрэзентаваная ў мужчынскай прозе смерць, якая, як і іншыя экзістэнцыйныя катэгорыі, мае розныя абліччы: смерць як лейтматыў усіх празаічных твораў І. Бабкова – гэта творчасць, канструяванне ўласных светаў, у якіх аўтар мог бы увасобіць сваю сутнасць; Б. Пятровіч разглядае смерць як заканамерны фінал жыцця, увасабляе яе ў выглядзе экзістэнцыйнага спакою, які знаходзіць чалавек толькі пасля сыходу; у А. Бахарэвіча катэгорыя смерці рэпрэзентаваная пераважна праз суіцыдальны настрой.

У беларускім літаратуразнаўстве працяглы час існаваў стэрэатып пра адсутнасць аўтэнтчнага жаночага пісьма. Нашай задачай было прааналізаваць творы сучасных беларускіх пісьменніц з пункту гледжання праяў гандару ў іх. Проза такіх аўтарак, як Е. Вежнавец, А. Брова, М. Вайцяшонак, В. Морт, В. Гапеева, уздымае важныя пытанні абязлічвання чалавека, маральнай і фізічнай дэградацыі асобы, падпарадкавання яе масам, міжполавых стасункаў. Немалаважнымі застаюцца антытэзы «жыццё-смерць», «дабро-зло», «каханне-нянавісць». Сучасных беларускіх пісьменніц цікавяць час і прастора, у якіх дзейнічаюць іх героі і якія ствараюць культурны і сацыяльны кантэкст сітуацый выбару, так званых «памежных сітуацый». Да прыкладу, Е. Вежнавец спрабуе разабрацца ў розных маральна-этычных праблемах чалавека, якія хвалююць звычайнага сярэднястатыстычнага беларуса: нацыянальнае самавызначэнне, выбар мовы і ладу жыцця як адлюстраванне ўнутранай свабоды і іншыя. У творах пісьменніцы пастаянна гучыць думка пра тое, што сёння асоба страчвае сваю самадастатковасць, губляе ўнікальнае аблічча і зліваецца з масай.

Галоўная адметнасць творчасці А. Брова – псіхалагічны дэтэрмінізм. Змяшчэнне героя ў канкрэтныя крытычныя абставіны выяўляе яго чалавечую сутнасць, тлумачыць матывы паводзін. Асноўныя праблемы твораў пісьменніцы наступныя: уплыў дзяцінства на жыццё чалавека, няўпэўненасць чалавека ў сабе, імітацыя кахання, сэнс існавання чалавека, свабода асобы, становішча жанчыны ў патрыярхальным грамадстве. Асаблівая ўвага надаецца чалавечай асобе, яе духоўнаму свету і тым рэчам, якія ў цяжкіх абставінах прымушаюць чалавека задумвацца над уласным лёсам і быць гатовым да змен.

У рамане «Рэканструкцыя неба» В. Гапеева дэманструе чытачу ўзорнае засваенне найлепшых традыцый еўрапейскай літаратуры: школы плыні свядомасці, тэатру абсурду, «новага рамана». Як і любы постмодэрнісцкі твор, гэты раман мае некалькі пластоў. На паверхні чытаецца тэорыя псіхааналізу З. Фрэйда, з якой аўтарка найчасцей запазычвае ідэю аб існаванні падсвядомага ў чалавеку, а таксама непарыўна звязаныя паміж сабою Эрас і Танатас – каханне і смерць. Універсальнае значэнне набывае безасабовасць: ад страты героямі катэгорыі роду да абагуленасці часу і месца дзеяння, абязлічвання пачуццяў і самога існавання. Да прыкладу, каханне страчвае сваю ўнікальнасць, становіцца паўсядзённай з'явай.

У прозе вядомай беларускай пісьменніцы В. Морт таксама гучаць вышэй названыя праблемы. Яе героі, атмасфера вакол іх, час і прастора, стасункі і пачуцці – усё гэта перамяшчаецца, блытаецца, страчвае сваё звыклае разуменне. В. Морт стварае свет, у якім рэальныя рэчы перастаюць мець нейкае значэнне, і сэнс набываюць іх сімулякры. Тут выдатна рэалізуецца ідэя платонаўскіх эйдасаў як адмысловага спосабу існавання рэчаў. Унутранае становіцца знешнім, знешняе – унутраным, а гармонію прыносіць ні што іншае, як хвароба, прычым не звычайная прастуда, а больш сімвалічная, атмасферная і напоўненая метафарычным сэнсам. Аўтарка ўздымае ў сваіх тэкстах тыя праблемы, якія хвалююць перш за ўсё яе як асобу: міжполавыя стасункі, адчуванне сябе ў часе і прасторы, пошукі свайго прызначэння.

Цэнтральная праблема творчасці М. Вайцяшонак – пошукі духоўных каштоўнасцей у глыбінях чалавечага эга. Пісьменніца шукае свой ідэал хрысціянскай маралі, які не толькі б адпавядаў часу, але і застаўся па-за ім. Творчасць пісьменніцы ахоплівае шырокае праблемнае кола: ад узаемаадносін з

людзьмі да сэнсу жыцця і пошуку месца чалавека ў ім. Ключавымі рэпрызамі творчасці М. Вайцяшонак з'яўляюцца такія хрысціянскія каштоўнасці, як міласэрнасць і надзея.

Па выніках аналізу праблематыкі і мовы твораў названых творцаў робіцца выснова аб непаўнавартаснасці тэорыі пераймання жанчынамі мужчынскай манеры пісьма і паўнапраўным ужыванні тэрміна «фемінны стыль».

Творы нон-фікшн разглядаюцца як сродак непасрэднай перадачы перажыванняў чалавека. Адчуваючы катарсіс падчас знаёмства з тэкстамі гэтага жанру, чытач з пасіўнага спажыўца інфармацыі ператвараецца ў суб'ект культурнай камунікацыі і пераасэнсоўвае разам з аўтарам такія феномены, як наяўнасць і адсутнасць сэнсу для існавання, траўма адсутнасці значнасці, культурная траўма і г.д. Дакументальная літаратура адлюстроўвае тыя катаклізмы, якія адбываюцца з аксіялагічнай парадыгмай чалавека амаль што ў рэжыме «online» (згадаем цыкл «Галасы Утопіі» С. Алексіевіч). Вельмі важнымі сёння застаюцца праблемы «панавання мас», крызісу індывідуальнай свядомасці на фоне адсутнасці рэфлексій над калектыўнымі траўмамі, страты старых каштоўнасцей і пошуку новых. У тэкстах непрыдуманай літаратуры шмат гаворыцца пра несупадзенне гістарычнага і культурнага часоў, з якіх вынікае крызіс ідэнтычнасці асобы і адсутнасць сэнсаў для існавання.

«Сповідзь» Л. Геніюш выяўляе розныя бакі экзистэнцыі чалавека – як станоўчыя, так і негатыўныя. У розных праявах жыцця чалавек паводзіць сябе па-рознаму. У Л. Геніюш адсутнічае прамая ацэнка дзеянняў суайчыннікаў, але час ад часу заўважныя адносіны самой аўтаркі да таго, што адбывалася. Узнаўленне падзей пацвярджае думку пра ўстойлівае змаганне асобы за ўласны рост, калі ў яе ёсць для гэтага матывацыя, і поўную маральную і фізічную дэградацыю, калі такой матывацыі няма. Пра гэта ж гаворыць стваральнік метаду логатэрапіі, выбітны аўстрыйскі псіхолаг і псіхіятр В. Франкл.

Пытанне пра заняпад чалавечай годнасці востра паўстала і ў творах С. Грахоўскага. Яго аповесць «Зона маўчання» – гэта разважанні аб сутнасці і межах маралі і амаральнасці, грахоўнасці і духоўнай прыгажосці асобы. Гэта доўгі роздум над лёсам чалавецтва, увасоблены ва ўспамінах аб лёсах асобных людзей: ахвярах і карніках, якіх аўтар сустрэў на сваім жыццёвым шляху. Мастацкасць выкладання матэрыялу дазваляе глыбей зазірнуць у сутнасць праблемы, якую складаюць не проста пытанні агульначалавечага характару – праблема насамрэч нашмат глыбей: мяжа паміж сваімі з аднаго боку і сваімі з іншага.

«Час сэканд-хэнд» – апошняя кніга з цыклу «Галасы Утопіі» вядомай беларускай пісьменніцы, лаўрэаткі Нобелёўскай прэміі С. Алексіевіч. У ёй у адметнай манеры выкладзены гісторыі розных людзей, якія збіраліся аўтаркай на працягу больш чым дваццаці гадоў. Кніга ўздымае шмат праблем, актуальных для сучаснага грамадства, для існавання кожнага асобнага чалавека: праблема страчанага мінулага, неадступнасці памяці, пошуку сэнсу існавання, нівелявання каштоўнасцей і г.д. Ключавымі катэгорыямі, якія звязваюць усе выкладзеныя пісьменніцай наратывы, з'яўляюцца катэгорыі сэнсу, пакуты, траўмы і значнасці, а дакладней, адсутнасці значнасці асобы. Пасля распаду Савецкага Саюза тысячы людзей, адданых камуністычнай дактрыне, разам з радзімай страцілі і сэнс жыцця. Людзі аказаліся непрыстасаванымі да іншых умоў, праблемай стала «новае» жыццё і настальгія па мінулым. Многія не вытрымлівалі цяжару згубленых сэнсаў. Катастрофа страты радзімы стала штуршком для сотняў выпадкаў самагубстваў, пра што шмат галасоў гаворыць у гэтай кнізе.

Але не толькі страта радзімы была падставай сысці з жыцця. Калі прааналізаваць усе аповеды з пункту погляду адсутнасці новых сэнсаў у сітуацыі пастаянных пакут, можна прыйсці да высновы аб тым, што тая свабода, якую атрымаў савецкі чалавек пасля 1991 года, стала каталізатарам наступстваў так званай культурнай траўмы. С. Алексіевіч адлюстраваны абодва тыпы гэтай з'явы: калі стан рэчаў да траўмы ўспрымаецца як прадмет гонару, маральная аснова базавых каштоўнасцей, прыклад для пераймання і калі памяць пра калектыўныя правіны таго грамадства, да якога належыць індывід, выклікае шырокае распаўсюджанне пачуццяў сораму і віны за падзеі мінулага.

Вывучанай бездапаможнасцю як галоўным наступствам культурнай траўмы можна назваць апісаны ў кнізе «Час сэканд-хэнд» адзін і той жа стан многіх людзей, калі асоба не хоча і не можа змяніць сваё жыццё, прыстасаваць яго да новых умоў, будучы пры гэтым упэўненай, што ўсё новае цалкам адмоўнае, што добра было толькі ў мінулым. Спрыяе гэтаму становішчу яшчэ і такая з'ява, як траўма адсутнасці значнасці – калі чалавек у мінулым займаў канкрэтнае месца і ведаў, дзе і чым ён павінен займацца і навошта гэта трэба, але, страціўшы гэтае месца, больш не адчувае сваю асобу значнай, патрэбнай. У гэтым сэнсе кожны савецкі чалавек, шчыра адданы той ідэалагічнай дактрыне, у якой яго выхавалі, перажыў ці дагэтуль перажывае траўму адсутнасці значнасці.

Такім чынам, пастаўленая намі мэта была дасягнутая шляхам паслядоўнага вырашэння задач, адной з якіх было тэарэтычнае абгрунтаванне акрэсленых праблем. Выкарыстанне розных падыходаў да разгляду літаратурных твораў дало нам магчымасць шырока ахапіць іх праблемнае кола ў межах

тых тэорый, якія, на першы погляд, ніяк не звязаныя паміж сабою. У дадзенай рабоце мы прааналізавалі творчасць сучасных беларускіх пісьменнікаў праз прызму філасофіі экзистэнцыялізму, гандарнай тэорыі, тэорыі «культурнай траўмы» польскага сацыёлага П. Штомпкі і тэорыі «вывучанай бездапаможнасці» амерыканскага псіхолога М. Селігмана. Названыя канцэпцыі дазволілі нам даследаваць феномен чалавека ў складаным комплексе псіхалагічных, сацыяльных і культурных праблем, найбольш актуальных для чалавека па-за часам і сёння (сэнс жыцця як матывацыя для дзейнасці, дэвальвацыя звыклых прыярытэтаў, становішча жанчыны ў патрыярхальным грамадстве і г.д.). На нашу думку, далейшае развіццё гэтага праекта магчыма ў даследаваннях, скіраваных на вывучэнне філасофска-этычнага патэнцыялу беларускай літаратуры.

©МГЛУ

СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНОЙ МЕТАФОРЫ В БРИТАНСКОМ И АМЕРИКАНСКОМ ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

А.С. БАХАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Э.А. УСИЛОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В этой статье рассматривается проблема семантических особенностей когнитивной метафоричности в британском и американском временном политическом дискурсе. Результат семантического анализа показывает, что преобладающие метафорические рубрики (13 из 18) семантически идентичны. Уникальных рубрик немного. Эти несоответствия отражают культурные и этнические различия ораторов

Ключевые слова: когнитивная метафора, семантические особенности, политический дискурс

В наше время происходит интенсивное развитие политических технологий, придается огромное значение СМИ и, разумеется, внимание лингвистов направлено на изучение способов, которые используются в политическом дискурсе для оказания влияния на читателя или слушателя. Роль метафоры в осуществлении взаимодействия политиков и аудитории неоспорима, что явилось отправной точкой для осуществления исследования. Его целью является выявление семантических особенностей когнитивной метафоры в современном англоязычном политическом дискурсе в целом, а также отдельно в американском и британском секторе исследуемого корпуса.

В качестве материала исследования использованы 10 предвыборных статей общим объемом 130 страниц форматом А-4 за 2014–2016 гг. Пять из них принадлежат американским политическим лидерам, таким как Хилари Клинтон, Барак Обама и Дональд Трамп. Другие пять текстов – это речи британских политиков – Дэвида Кэмерона, Джорджа Осборна и Гордона Брауна.

Всего выявлено 180 метафор. Из них на британский сегмент приходится 100 метафорических единиц. Это на 20% больше, чем в американском сегменте, в котором данный показатель равен 80%. В проанализированных англоязычных текстах разной национальной принадлежности в общей сложности выявлено 18 семантических рубрик. Из них 13 (72,2%) являются повторяющимися и 5 (27,8%) национально ориентированными, что свидетельствует о существенном семантическом параллелизме. Выявлены следующие идентичные рубрики:

1. Метафора движения. 2. Финансово-экономическая метафора. 3. Строительная метафора. 4. Милитарная метафора. 5. Метафора транспортно-технологической системы. 6. Морбиальная метафора. 7. Спортивно-игровая метафора. 8. Общерелигиозная метафора. 9. Метафора взаимодействия с целью влияния. 10. Метафора искусства. 11. Государственно-правовая метафора. 12. Антропоморфная метафора 13. Чувственно-эмоциональная метафора.

Уникальными для американских текстов являются три следующие рубрики:

1. Метафора общего дома. 2. Метафора отношения «часть-целое». 3. Природоморфная метафора. В британских текстах выявлено лишь две уникальные рубрики: 1. Сельскохозяйственная метафора. 2. Метафора осуществления контроля.

В результате анализа установлено, что в изученном англоязычном корпусе политических метафор превалирует метафора движения (40% в американском и 31% в британском). Данный факт обусловлен тем, что движение – это суть развивающегося мира. В настоящем исследовании «движение» рассматривается в широком смысле, не только как механический процесс, но и как более абстрактное понятие изменения.

Проделанный сопоставительный анализ подтверждает, что семантический спектр метафорической образности в обоих исследованных сегментах содержит общую когнитивную базу, обеспечиваемую английским языком, политической и коммуникативной ситуацией общения. Несовпадения, естественно, обусловлены культурными и этническими различиями. Нельзя не принять во внимание и личности всех политиков, которые наполняют свою речь образными выражениями, проявляя оригинальность и неординарность мышления. А это и есть ключ к успеху и к тому, чтобы остаться в памяти слушателей.

©БДАМ

МАСТАЦКАЕ АФАРМЛЕННЕ ДРУКАВАНЫХ ВУЧЭБНЫХ ВЫДААННЯЎ ЛАЦІНІЧНАГА ПІСЬМА НА БЕЛАРУСКІХ ЗЕМЛЯХ У XVII-XVIII СТ.СТ.

Г.К. БЫКАВА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – А.С. БОХАН, КАНДЫДАТ МАСТАЦТВАЗНАЎСТВА, ДАЦЭНТ

В статье рассматриваются приёмы художественного оформления печатных учебных изданий латиничного письма, созданных на белорусских землях в XVII–XVIII вв

Ключавыя словы: кніжнае мастацтва, графіка, гравюра, шрыфт, мастацкі стыль, лацінчнае пісьмо

Вучэбная літаратура — важны сродак выхавання і развіцця асобы ў адукацыйным працэсе. Яшчэ ў XVII–XVIII ст.ст. асэнсоўвалася роля яе мастацкага афармлення не толькі як спосабу надаць кнізе эстэтычны выгляд, але і зрабіць яе якасным правадніком у свет ведаў. У адзначаны перыяд на беларускіх землях ствараліся адносна спрыяльныя ўмовы для развіцця кнігавыдавецкай дзейнасці. Друкарні былі заснаваны ў Вільні, Гродна, Магілёве, Нясвіжы, Пінску, Полацку, Супраслі і іншых гарадах і мястэчках. Захаваныя асобнікі кніг дазваляюць даць агульную характарыстыку іх мастацка-канструкцыйнаму строю.

Фарміраванне аблічча вучэбных выданняў адбывалася з дапамогай шэрагу дэкаратыўных і мастацкіх элементаў. Для вонкавага афармлення ўжываліся скураныя, паўскураныя пераплёты, а таксама вокладкі. У залежнасці ад матэрыялу, яны аздабляліся цісненнем або фарбавымі ўзорамі. Маляўнічы выгляд надаваўся форзацам: яны ствараліся з каляровай паперы, і абрэзам, якія пакрываліся фарбай.

Асноўным графічным элементам афармлення кніжнага блока быў шрыфт. Імкненне да лёгкачытальнасці выданняў абумовіла пераважнае выкарыстанне шрыфту тыпу антыква. Сэнсавыя акцэнтныя расставаліся адмысловымі сродкамі: павялічаным кеглем, курсівам, тлустым напісаннем. Для пазбаўлення старонак манатоннасці, у канцы структурнай часткі або ўсёй кнігі, ужывалася фігурная вёрстка.

Шрыфтавая кампазіцыя дапаўнялася дэкаратыўнымі элементамі: рамкамі, віньеткамі, застаўкамі, ініцыяламі, канцоўкамі, раздзяляльнымі палоскамі.

Развіццё сістэмы адукацыі і ўдасканальванне метадаў навучання ў XVII–XVIII ст.ст. абумовілі выкарыстанне выяў навукова-пазнавальнага характару. З іх дапамогай наглядна тлумачыліся выкладзеныя тэорыі, ілюстраваліся разнастайныя працэсы, паняцці, прыродныя з’явы і іншыя навуковыя палажэнні.

На стыль афармлення вучэбнай літаратуры аказвалі ўплыў агульнаеўрапейскія мастацкія працэсы. Рысы барока выразна праявіліся ў дэкаратыўных элементах і ілюстрацыях з пышнымі кампазіцыямі з расліннымі матывамі, сімволіка-алегарычнымі сцэнамі з фігуркамі пуці. Ім уласцівы адмыслова створаная ілюзорная прастора, шырокае ўжыванне дынамічных форм, святлоценыя эфектаў і інш. Разам з тым старонкі многіх тагачасных выданняў набраны рэнесанснай антыквай і аздоблены выявамі напоўненымі імкненнем да раўнавагі і тонкай прыгажосці. З распаўсюджаннем у беларускім кніжным мастацтве стылю ракако, асноўнымі матывамі віньетак, заставак, ініцыялаў і канцовак сталі стылізаваныя ракавіны і крывалінейныя асіметрычныя кампазіцыі з расліннымі элементамі, S- і C-падобнымі завіткамі.

Такім чынам, у мастацкім афармленні друкаваных вучэбных выданняў лацінчнага пісьма XVII–XVIII ст.ст. праявіліся творчы патэнцыял, мастацкі густ і вынаходлівасць беларускіх майстроў кніжнай справы. Яны заўсёды імкнуліся да стварэння зручнай для карыстання прадукцыі, забяспечэння кніг неабходнымі для навучання выявамі, клапаціліся аб іх эстэтычных якасцях.

©МДЛУ

БЕЛАРУСКІЯ РЭАЛІІ Ў АНГЛАМОЎНЫХ ТУРЫСТЫЧНЫХ ТЭКСТАХ: ПЕРАКЛАДЧЫЦКІ АСПЕКТ

І.У. ВЛАДЫКА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – Т.І. ГОЛІКАВА, КАНДЫДАТ ФІЛАЛ. НАВУК, ДАЦЭНТ

Артыкул прысвечаны праблематыцы перадачы нацыянальнага і гістарычнага каларыту рэалій пры перакладзе або складанні турыстычных тэкстаў, прысвечаных Беларусі

Ключавыя словы: беларускія рэаліі, прыёмы перадачы, турыстычны даведнік, экскурсія

Рэаліі – гэта словы, словазлучэнні альбо выразы, якія абазначаюць прадметы, паняцці ці з’явы, уласцівыя жыццю (пабыту, культуры, гісторыі) пэўнай этнакультурнай супольнасці і незнаёмыя практычнаму вопыту іншых этнакультурных супольнасцяў (напрыклад, *кафетэрыі, мікрараён*,

мястэчка, «Дажынкi», горад-герой, родны кут, «хавайся ў бульбу», касiнеры, «крэсы усходне», партызаншчына і iнш.).

У даследаванні разгледжана перадача беларускіх рэалій ў англамоўным даведніку Н. Робертса «Belarus» [1], а таксама ў кантрольных тэкстах экскурсій па Беларусі (на беларускай і рускай мовах) і іх перакладах на англійскую мову, зацверджаных УП «Нацыянальнае агенцтва па турызму». Агульная тэматыка і мэтавая аўдыторыя паўплывалі на змешаную стылістыку гэтых тэкстаў і перавагу эксплікатыўных прыёмаў перадачы (калькаванне, функцыянальны аналаг, перыфраза, каментар) над прамымі графічнымі і фанетычнымі пераносамі (транслітарацыя, транспазіцыя, калькаванне).

Пры перадачы структурна складаных рэалій ў даведніку «Belarus» Н. Робертс спалучаў некалькі прыёмаў (і варыянтаў) іх перадачы на англійскую мову: дапаўняў графічныя і фанетычныя пераносы тлумачэннямі, каментарамі, перыфразамі.

Тое ж мае месца і ў тэкстах экскурсій беларускіх перакладчыкаў. Акрамя таго, пад уплывам прагматычнага фактару, арыгінальны змест нярэдка быў значна скарачаны. Аднак, найчасцей ужываўся прыём калькавання, што вяло і да неабгрунтаванай літаральнасці, семантычных і стылістычных памылак. На нашу думку, пры перакладзе неабходна як правяраць наяўнасць ўжо замацаванага традыцыйнага варыянта перадачы рэалій (асабліва для гістарычных і палітычных тэрмінаў), так і правяраць значэнне слоў у мове перакладу. А функцыянальныя аналагі могуць палегчыць успрыманне значэння рэалій замежнымі рэцыпіентамі. Але не пазбегнуў скажэння інфармацыі і Н. Робертс – у т.л. з-за непаслядоўнасці ў выкарыстанні прыёмаў і мадэляў перадачы рэалій.

Лічым, што ў друкаваных выданнях неабходна імкнуцца да паслядоўнасці ў выбары сістэм раманізацыі беларускіх або рускіх слоў – пажадана кіравацца рэкамендацыямі ААН аб выкарыстанні «Інструкцыі па транслітарацыі геаграфічных назваў Рэспублікі Беларусь літарамі лацінскага алфавіту» [2]. Пры ўжыванні транскрыпцыі і транслітарацыі мэтазгодны прынцып прыярытэту беларускай мовы, які не парушае прынцып нацыянальна-моўнай прыналежнасці імён уласных і захоўвае іх культурны каларыт.

Вынікі даследавання прывялі нас да агульнай высновы, што пры адсутнасці акадэмічных беларуска-англійскіх слоўнікаў, пры стварэнні турыстычных тэкстаў на англійскай мове варта складаць супастаўляльныя табліцы-гласарыі, арыентаваныя на прафесійных перакладчыкаў і разлічаныя на дапаўненне ўласнымі заўвагамі і знаходкамі яго карыстальнікаў.

Літаратура

1. Roberts, N. Belarus / Nigel Roberts. – Chalfont St. Peter ; Guilford : Bradt Travel Guides, The Globe Pequot Press, 2011. – 248 с.
2. Romanization of Belarusian geographical names [Electronic resource] : Resolution X/6 (2012) of Working Group on Romanization Systems of United Nations Group of Experts on Geographical Names (UNGEGN). – New York, 2012. – Mode of access : http://www.eki.ee/wgrs/res/res_10_6.htm. – Date of access: 14.04.2016.

©МГЛУ

GERMAN IMMIGRATION TO THE USA AND ITS IMPACT ON THE CULTURAL HERITAGE OF THE USA AND AMERICAN ENGLISH

Е.А. ВОСКОБОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.Д. КОЗИКИС, КАНДИДАТ ГЕОГР. НАУК, ПРОФЕССОР

The article considers an analysis of the basic features of American English influenced by the factor which made it unique, followed by the role of German immigration in the development of American society and American English and the semantic-structural features of German borrowings and German dialects in the USA

Key words: German immigration, German-Americans, Americanisms, German borrowings, German dialects

The USA is a unique country in terms of its population. Basically it was formed as a result of mass immigration, especially in the nineteenth century, when socio-political and economic factors promoted mass immigration from Europe to North America. In examining the significance of German influence on American English, it was important to determine how the languages had co-mingled: what type or types of contacts between the German and American cultures resulted in some of the more current Germanisms in English. The history of German immigration deals with both America's own past and Germany's past as well. In the nineteenth century German immigration to the USA was overwhelming compared to other ethnic groups.

German immigrants contributed majorly to the socio-political and cultural development of the USA. Such companies as Boeing, Levi Strauss, Chrysler, Standard Oil, Heinz, and Steinway are famous all over the world. Their influence had been of great potential and of the greatest benefit. In this context the consequences of the mass German exodus to the USA was motivated both politically and economically, while the

previous waves of immigrants were associated with religious persecution and the lack of availability of land for extensive farming.

Moreover, American English is an applicable and flexible language due to its history. In the research the socio-cultural analysis of American English was conducted with regard to the major periods during which America and American English underwent substantial changes. German immigration contributed to the shaping of the American character, and the German language served as an important source of borrowings into American English. Pennsylvania Dutch in this context established itself as a dialect that is spoken by the Amish, and it comprises features of both languages.

Basically the Germans promoted the development of American English. Referring to the usage of German lexical units in the items of food (strudel, frankfurter, delicatessen, bratwurst), military terms (blitzkrieg), feelings (angst, Weltschmerz, schadenfreude, katzenjammer), cars (Volkswagen), music (leitmotif). Many words associated with Hitler and the Nazis also became well known in English during this time, such as Gestapo, SS, Reich, Autobahn, and Fuhrer. Other military words, not directly related to the Nazi party, also entered English at this time. This list includes Luftwaffe (air force), Panzer (a German tank of World War II), U-Boat (a German submarine). English has not only borrowed words from German, there are also some quite common affixes taken from German which are used for building new words in English: -burger (beefburger, cheeseburger, veggie-burger), -fest (bookfest, fanfest, songfest), wunder- (wonderland) and -meister (schockmeister, talkmeister).

Thus, the German factor affected American English profoundly, especially due to its flexibility, word-stock and applicability. It also became a major phenomenon in the expansion of American English in the world.

© МГЛУ

КУЛЬТУРОВЕДЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ИНОЯЗЫЧНОЙ ГРАММАТИКЕ

Д.А. ГАПОНЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.П. ЛЕОНТЬЕВА, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Обучение иностранному языку должно осуществляться с учетом тесного отношения к культуре, мышлению и языку. При обучении следует учитывать особенности менталитета носителей языка, поскольку любое грамматическое явление, используемое в речи, зависит от культуры

Ключевые слова: грамматика, культуроведческий подход, менталитет, концепт

На основе анализа научной литературы [2; 3; 4; 5] было выявлено, что обучение иностранному языку (ИЯ) должно проходить с учетом тесной взаимосвязи культуры, мышления и языка. Реализация культуроведческого подхода на уроках ИЯ очень важна в связи с осознанием роли культуры в формировании определенной модели мышления, которая так или иначе находит свой выход в языке/речи. Но для того, чтобы говорить о культурно обусловленном мышлении, нужно, в первую очередь, сформировать в сознании обучаемых необходимые концепты, так как именно от их сформированности будет зависеть успешность коммуникации.

Обучение ИЯ должно быть направлено не только на формирование грамматических концептов, но и формирование культурных концептов, которые также являются частью языковой картины мира. Иными словами, обучение иноязычной грамматике и ИЯ в целом должно проходить с учетом особенностей менталитета носителей языка, так как любое грамматическое явление, употребляемое в речи, является культурно обусловленным.

Психологические исследования свидетельствуют о том, что, несмотря на наличие неких общих для многих народов категорий, для менталитета отдельного народа характерны также специальные языковые категории. С менталитетом неразрывно связаны язык и мышление, которые его формируют и в то же время испытывают на себе его влияние. Язык, являясь постоянным свойством человека, формирует разный склад ума, разную логику построения мыслей, разное поведение, оказывает влияние на формирование менталитета разных людей, разных этносов. В то же время язык сам по себе представляет собой атрибут ментальности, в котором существуют средства для выражения тех процессов, которые происходят в ментальности. Знание и учет специфических особенностей менталитета носителей немецкого языка поможет в будущем корректно формулировать свои мысли в соответствии с культурой народа изучаемого языка (КСИЯ), а также поможет избежать недопонимания и конфликтов в коммуникации.

Ряд исследований по данной проблеме [1] свидетельствует о том, что различия в грамматике немецкого и русского языков отражают национально-культурные особенности обоих языков, которые связаны с культурными различиями, в том числе с менталитетом народов, которые на них говорят. В связи с тем, что в данном случае мы говорим не только о реальной картине мира, но и о языковой и концептуальной картинах мира, которые представлены в сознании каждого отдельного народа в виде

концептов, связанных между собой, в обучении грамматике и языку в целом, нельзя недооценивать роль культуры, а значит внимание обучающего должно быть в равной степени направлено на формирование концептов, связанных с языком и КСИЯ.

Литература

1. *Бободжанова, Л.К.* Формирование иноязычной грамматической компетенции с учетом национально-культурных особенностей изучаемого языка в сфере профессионального общения: дис. ... канд.пед.наук: 13.00.08 / *Л.К. Бободжанова*. — СПб, 2008. — 247 л.
2. *Вежбицкая, А.* Язык. Культура. Познание / *А. Вежбицкая*. — М.: Русские словари, 1997. — 416 с.
3. *Выготский, Л.С.* Мышление и речь. Собр. соч.: В 6 т. / *Л.С. Выготский*. Т. 2. — М.: Педагогика, 1982. — 483 с.
4. *Зимняя, И.И.* Способ формирования и формулирования мысли как реальность языкового сознания / *И.И. Зимняя* // Язык и сознание: парадоксальная рациональность. — М.: ИЯ РАН, 1993. — С. 51 — 58.
5. *Маслова, В.А.* Когнитивная лингвистика: Учеб. пособие / *В.А. Маслова*. — 3 изд., перераб. и доп. — Мн.: ТетраСистемс, 2008. — 272 с.

©БрГУ

НАЗВАНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА КАК ОНОМАСТИЧЕСКАЯ ПОДСИСТЕМА

С.Э. ГНИЦЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.А. ГОДУЙКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлено комплексное описание артионимов, функционирующих в ономастическом пространстве Беларуси. Они рассмотрены как поликомпонентные единицы; охарактеризованы системные отношения, в которые вступают номенклатурные и проприальные группы онимов. Установлена специфика номинации произведений искусства. Эксплицированы особенности структурной организации, образования артионимов

Ключевые слова: артионим, тип денотата, структура, онимообразование

Важным в восприятии произведения искусства (ПИ) является его название (в ономастике – артионим). Материалом исследования выступили номинации, зафиксированные в учебниках по русскому языку для 5–11 кл. (142), в детских и молодежных печатных СМИ (487) Беларуси.

Структура имени ПИ би- / тринарна и представлена группами: 1) номенклатурной (НГ), несущей категориальную информацию – о виде, жанре ПИ; 2) проприальной (ПГ) – в ней заключено основное значение названия; 3) ономастическим маркером – именуется автора ПИ.

В артионимии устанавливаются системные отношения. Они между ПГ и НГ отдельного названия, а также в кругу НГ артионимов преимущественно родо-видовые. Системность среди ПГ обусловлена семантикой, структурой, способом образования имен ПИ.

Артионимы разнообразны по типу денотата. В учебниках зафиксировано 5 таких классов – имена произведений словесного искусства, живописи, музыкальных произведений, театральных представлений и кинопроизведений. В СМИ выявлено 11 классов: кроме перечисленных, это номинации произведений скульптуры, комиксов, манг, архитектурных сооружений, графики, хореографии, граффити. В школьных изданиях, отражающих текстоцентричность, продуктивны библионимы (88,7 %). В медиа распространены фильмонимы (55 %), что связано с развитием киноиндустрии, с популярностью этого синкретичного вида искусства.

Название по-разному вербализует информацию о ПИ. Активностью отличаются собственно информативные номинации (в учебниках – 87 %; в СМИ – 68 %). Они нейтральны, объективны, безоценочны, легче воспринимаются, запоминаются. Информативно-образные онимы передают подтекст, скрытый смысл. В СМИ (21 %) они реализуют рекламную функцию. В учебниках единичны (6 %), т.к. достаточно трудны для интерпретации названия ПИ. Информативно-концептуальные имена (7 %; 11 %) заключают в себе авторскую идею.

Структурно артионимы представлены тремя типами языковых единиц. Востребованы номинации-словосочетания (по 41 %), что объясняется вариативностью их моделей, лаконичностью формы и при этом информативной ёмкостью. Среди онимов – простых и сложных предложений (по 29 %) – активны односоставные, неполные конструкции, актуализирующие бытийность предмета, действие, его объект, место. В кругу имён-слов (по 30 %) большинство – отапеллятивные названия, демонстрирующие онимизацию, в т.ч. метафорическую и метонимическую. Не часты имена, образованные трансонимизацией и заимствованием. Из словообразовательных способов выявлен только неузульный – нумерализация.

В целом артионимы отражают тенденции, характерные для ономастикона современного русского языка. На соотношение различных классов, групп, типов, моделей названий ПИ влияют также намерения их имядателей, выбор принципов и способов номинации; опосредованное отражение специфики источников артионимов – концепции, цели, задач учебника / печатного медиа; его ориентация на интересы, запросы, вкусы своей целевой аудитории.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФРАЗОВОЙ АКЦЕНТУАЦИИ И НЕВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В НЕМЕЦКОЙ И БЕЛОРУССКОЙ ПУБЛИЧНОЙ РЕЧИ

М.В. ГРИГОРЬЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. СЫТЬКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты анализа взаимодействия невербальных средств и акцентуации в устной публичной речи. Выявлены виды фразовых ударений, при которых возможно взаимодействие акцентуации и жестов, проанализированы их функции в коммуникативном акте

Ключевые слова: акцентуация, невербальные средства, взаимодействие, публичная речь

В настоящее время одной из актуальных проблем лингвистики является изучение невербальных средств коммуникации и их взаимодействия с вербальными.

Материалом исследования послужили видеотрезки (общей длительностью 1184 сек.), и аннотированные транскрипты речи ведущих немецкого политического ток-шоу «Quadriga» и белорусской общественно-публицистической передачи «Форум». В данном жанре модератором актуализируется интерпретированный способ представления информации с элементами рефлексии, поэтому акцентно-ритмическое оформление обладает наибольшей функциональной значимостью. Так, в речи модератора немецкого и белорусского ток-шоу были зафиксированы 395 и 757 акцентных выделений, из них жестами сопровождаются 145 (37 %) и 316 (42 %) соответственно. Такое соотношение (не 100%) говорит о хорошей подготовленности речи, поскольку частое взаимодействие акцентуации и невербалики может привести к негативному имиджу. При поддержке невербаликой акцентуации можно говорить как о субъективности речевого поведения телеведущего в рассматриваемых речевых культурах, так и «стандартизированном» наборе жестов с использованием определенных частей тела. 93 % зафиксированных жестов являются регуляторами, функция которых управлять ходом коммуникативного процесса. Они представляют собой жесты рук (43% в немецком, 39% в белорусском) и головы (23% и 30%), реже встречаются мимика, движения корпуса и движения ног, плечевого отдела, сжатие губ: нем. *ja nach dem* <<кивок головы>> 'geORgienkrieg; бел. *калі нават* <<кивок головы>> 'зразуМЕюць што з імі рОбіцца. Одновременное использование просодических и кинесических средств обусловлено стремлением конкретизировать информацию, сделав ее более выразительной и значимой, что повышает эффективность передачи информации.

Нечастотное взаимодействие контрастного ударения и жестов (4 %) подчеркивают окказиональные значимости и наличия противопоставления, придавая им эмоциональную нагрузку, с целью удержания внимания слушателей. Для этого используются как жесты-регуляторы, так и иллюстраторы: нем. (1) *wenn andere* <<махает рукой>> 'l!Ä!nder unsere 'sAchen nicht mehr KAufen; (2) 'Oder anders <<переворачивает руки>> 'UMgefragt // oder ist es nur ein <<поднимает руки вверх и открывает их широко>> 'STROHfeuer; бел. (1) *ці можна да 'пяЦідзесяці гадоў быць* <<махает рукой>> 'студ!Э!нтам; (2) *не ну 'канЕшне з 'такОй сістэмай вышэйшай 'адукацыі* <<рукой проводит черту>> 'станд!А!рты 'мАсавай адукацыі балонскага 'трацЭса.

Таким образом, акцентуация и невербалика в публичной речи вступают в отношения гармонии для повышения эффективности восприятия информации и установление контакта с адресатом, представляя собой речевую конативно-ориентированную стратегию. Дополнительное оформление смыслового выделения с помощью невербальных средств осуществляется адресантом с целью реализации своих коммуникативных намерений: определенным образом изменить, дополнить или подчеркнуть значение высказывания, но и повлиять на восприятие текста реципиентом.

КОММУНИКАТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ВЫРАЖЕНИЯ ОТРИЦАНИЯ В АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ИНТЕРВЬЮ

А.О. ГУРСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.А. КОПАЧЕВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Эта статья посвящена коммуникативным стратегиям выражения явного и неявного отрицания в интервью известных американских общественных деятелей. Результаты исследования показывают, что как явные, так и неявные отрицания выполняют определенную семантически-прагматическую функцию речевых актов, таких как возражение, несогласие и отказ

Ключевые слова: коммуникативные стратегии, жанр интервью, эксплицитные и имплицитные средства выражения отрицания, семантическая и прагматическая функция, речевой акт

В настоящем исследовании анализируются некоторые особенности коммуникативных стратегий выражения отрицания в англоязычных интервью. Материалом для исследования послужили элек-

тронные ресурсы текстов интервью с американскими политическими деятелями в 2017 году. Известно, что интервью, как жанр публицистики, представляет собой диалогическую коммуникацию, построенную в вопросно-ответной форме, в которой ярко проявляются характерные признаки процесса межличностного общения.

Коммуникативная стратегия понимается нами как часть коммуникативного взаимодействия, в которой различные вербальные средства используются для достижения коммуникативной цели. Использование коммуникативной стратегии подразумевает употребление определенных речевых актов. В свою очередь речевой акт отрицания, который был нами рассмотрен, есть коммуникативная операция, отклоняющая или корректирующая мнение адресата в эксплицитной или имплицитной форме.

В исследовании была проведена типология эксплицитных и имплицитных средств выражения отрицания. Эксплицитным считается отрицание, которое реализуется посредством специальных грамматических и/или лексических средств языка, являющихся отрицательными по форме и по содержанию. К эксплицитным средствам выражения отрицания относятся собственно отрицание «not»/«n't», отрицательные местоимения, наречия и союзы, а также отрицательные аффиксы. Самой распространенной формой эксплицитного отрицания в анализируемом материале является отрицательная частица «not»/«n't». В тексте высказывания с частицей «not» выполняют определенную семантико-прагматическую функцию речевых актов, таких как категоричное возражение, несогласие, отказ. Отрицательные местоимения, наречия и союзы выполняют функцию возражения, несогласия, отказа, опровержения в речевых актах.

Под имплицитностью мы подразумеваем асимметрию плана содержания и плана выражения, неявную выраженность лексико-грамматических и грамматических категорий привычными формальными средствами, либо выражение плана содержания нетипичными категориями плана выражения. Имплицитное отрицание реализуется посредством лексических, грамматических, синтаксических, стилистических средств, не имеющих формального показателя отрицания, но несущих в себе семантическое отрицание. Распространенным способом имплицитного отрицания в анализируемом материале является использование форм сослагательного наклонения, которые выражают отношение высказывания к действительности как нереальное или гипотетическое. Стилистические средства отрицания, которые формируются при помощи авторских тропов, «крылатых выражений», образных пословиц обладают более глубоким имплицитным смыслом по сравнению с другими видами языкового отрицания. Например, «...*I would donate to Mr. Trump, when hell freezes over*». Фразеологизм 'когда рак на горе свистнет' подразумевает, что данное действие не произойдет ни при каких обстоятельствах.

Таким образом, в текстах интервью наиболее репрезентативными являются эксплицитные средства выражения отрицания. Имплицитные способы выражения отрицания определяются социокультурным речевым поведением собеседников. В заключение отметим, что отрицательные высказывания в структуре интервью прагматически обусловлены. В рамках коммуникативной стратегии негативного реагирования в них реализуются посредством эксплицитных или имплицитных языковых средств определенные тактики собеседников: категоричное или уклончивое несогласие, отказ, возражение, опровержение и др.

©ГГУ

ПЕРЕНОСНЫЕ МОДАЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ В СЕМАНТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ РУССКОГО ГЛАГОЛА

Т.В. ДРОЗДОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.И. ТИМОШЕНКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе определяются лексико-семантические группы глаголов, регулярно обнаруживающие формирование переносных модальных и оценочных значений: глаголы со значением перемещения (в том числе каузативные), глаголы со значением изменения состояния, глаголы со значением физиологического состояния субъекта, глаголы, называющие природные процессы. Основным типом семантического переноса, на основе которого развиваются переносные модальные и оценочные значения, является метафора. Производные значения характеризуются экспрессивностью и стилистически сниженными оценочными коннотациями

Ключевые слова: семантическая структура слова, модальность, оценка, метафора

Формирование вторичных модальных и оценочных значений обнаруживается в таких лексико-семантических группах, как глаголы со значением перемещения (в том числе каузативные), глаголы со значением изменения состояния, глаголы со значением физиологического состояния, в группе глаголов, называющих природные процессы. Таким образом, переносные абстрактные значения, отра-

жающие отношение и оценку субъектом явлений реального мира, основываются на представлениях о материальных действиях и процессах – пространственных, физических, физиологических и т.п.

К группе глаголов перемещения относятся глаголы *бежать, вертеться, взвиться, вилять, влезть, влететь, вмешаться, впрячься, наехать* и др. В семантической структуре таких глаголов регулярно формируется модальное значение желательности. Например, в глаголе *витья* формируется вторичное модальное значение с семой желания быть рядом: *разг.* ‘вертеться возле кого-, чего-л., неотступно ходить за кем-л.; увиваться’. В отдельную подгруппу выделены каузативные глаголы перемещения (типа *везти, вдолбить, вертеть, вкатить, вколотить, влить, вмешать, вогнать* и др.). Для производных значений таких глаголов характерна в основном модальность принуждения. Так, в глаголе *вертеть* сформировался производный лексико-семантический вариант с модальным значением стремления подчинять своей воле: *перен. разг.* ‘распоряжаться по своему усмотрению, заставлять действовать по своей воле, приказу’.

Достаточно частотным является образование переносных модальных и модально-оценочных значений у глаголов, имеющих в качестве основного значение изменения состояния: *бередить, вмазать, впутаться, закалить, закиснуть, замутить, душить*, и др. Глаголы, в основном значении которых отражается представление о повышении температуры объекта (*вскипеть, вскипятились, зажечь, распалить* и др.), в производном значении обладают семами интенсивности, внезапности проявления эмоций. У антонимичных глаголов со значением понижения температуры (*угасить, охладить, леденить, заморозить* и др.) во вторичном значении, наоборот, обнаруживается сема стремления снизить интенсивность чего-л., привести объект в пассивное состояние.

В группу глаголов физиологического состояния включаются глаголы *алкать, беситься, вздыхать, видеть, выплакать, глотать, грызть, глядеть, дышать* и др. К группе глаголов, называющих природные процессы, причисляются глаголы *бурлить, бушевать, волновать, затуманиться, кипеть, таять* и др.

Многие переносные значения являются конструктивно ограниченными или фразеологически связанными. В ряде случаев формирование переносного модального или модально-оценочного значения связано с обособлением грамматической формы (лексикализацией) глагола (сравн. безличную форму *везет* *разг.* ‘об удаче в чем-л.’).

©МГПУ

**ПОВТОР КАК СРЕДСТВО СТИЛИЗАЦИИ
ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО ХУДОЖЕСТВЕННОГО ДИСКУРСА
(НА МАТЕРИАЛЕ НОВЕЛЛ О. ГЕНРИ
И ЛИРИЧЕСКИХ МИНИАТЮР И.С. ТУРГЕНЕВА «СТИХОТВОРЕНИЯ В ПРОЗЕ»)**

Ю.В. ДРОЗДОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.П. ЛИХАЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Статья посвящена прагматическим функциям повторения, которая служит средством вывода и стилизации первичного и вторичного художественного дискурса. Выбраны коммуникативно и стилистически соответствующие микроконтексты из романов О. Генри и стихов И.С. Тургенева в прозе, в которых повторение реализует функцию ревматического зажима и функции усилителя смысла речи на разных языковых уровнях

Ключевые слова: повтор, первичный / вторичный художественный дискурс, смысловая и структурная связность, прагматические функции

В художественном дискурсе повтор выступает в качестве тексто- и стилеобразующего средства: итерация единиц на разных языковых уровнях [1] является средством моделирования семантически уплотнённой идейно-тематической сетки произведения, что облегчает передачу и вскрытие текстовой импликации. В ИТ лирических миниатюр И. С. Тургенева (21) нами зафиксировано 144 микроконтекста, а в ИТ новелл О. Генри (23) 120 микроконтекстов, построенных на повторе: звуковом, морфемном, лексическом и синтаксическом. С одной стороны, путем рекуррентности звуков, морфем, лексем, словосочетаний, предложений и их частей О. Генри и И. С. Тургенев создают смыслообразы (функция символизации), а с другой – экспрессемы (функция экспрессивизации). Реализация символической функции обеспечивается всеми видами и структурно-позиционными разновидностями фигур повторения за счет выделения денотативных компонентов лексем, а экспрессивно-стилистической – за счет выделения коннотативных компонентов лексем. Авторы используют повтор того или иного вида с неодинаковой частотностью и, как правило, в различных прагматических функциях. Так, установлено более частое обращение к синтаксическому повтору (анафоре, эпифоре, кольцевому повтору) И. С. Тургеневым не только с целью эмфатического выделения речевого смысла, но и с целью гармонизации структуры прозаического произведения, выравнивания его ритмиче-

ского рисунка в соответствии с жанровой спецификацией «стихотворения в прозе». Ритмоорганизующую функцию синтаксический повтор реализует и в ряде новелл О. Генри. Однако автор унифицирует их композиционную форму с целью раскрытия символического образа (встраивает в повтор эпитеты, метафоры, антитезы и др. тропы), а также с целью обыгрывания внутренней формы ключевых слов микро- или даже макроконтраста (юмористическая функция). Практически всегда повтор реализует металингвистическую функцию, поскольку обеспечивает языковую рефлексию.

Фигуры повторения, рассматриваемые в качестве межъязыковых соответствий, характеризуются частичной структурно-содержательной и словесной эквивалентностью. На уровне актуализируемого повтором денотативного содержания отмечено наибольшее количество совпадений в ИТ и ПТ. При воспроизведении же стилистических и эмоционально-оценочных оттенков значений средствами ПЯ выявлены случаи переключения стилистических регистров: с нейтрального на стилистически сниженный (при переводе новелл О. Генри), со стилистически возвышенного и народно-поэтического на нейтральный (при переводе лирических миниатюр И. С. Тургенева), приведшие либо к стилистическим потерям, либо к стилистическим приращениям. Переводчики зачастую моделировали повтор на удаленных от данного отрезка текста за счёт языковых средств другого уровня, также посредством трансформации одного вида повтора в другой (морфемного в лексический или наоборот), добавления итераций.

Литература

1. Данилина, В.В. Повторы на разных языковых уровнях / В.В. Данилина // Ритмический анализ политической публичной речи : учеб. пособие / В.В. Данилина. – М. : Флинта : Наука, 2004. – 240 с.

©МГЛУ

СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РЕАЛИЗАЦИИ ОЦЕНОЧНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ЖАНРЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СТАТЬИ

О.В. ЕРМОЛОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.А. КОПАЧЕВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье анализируются некоторые социолингвистические особенности выражения оценочных значений в жанре редакционных статей. В нем представлены результаты анализа выражения положительной, отрицательной или нейтральной оценки с помощью явных (прямых) или неявных (косвенных) лингвистических средств

Ключевые слова: оценка, эксплицитный и имплицитный способ оценки, лингвистические средства, прагматическая и социолингвистическая обусловленность

В настоящем исследовании анализируются некоторые особенности лингвистических средств реализации оценки в англоязычных информационно-аналитических статьях как жанровой разновидности общественно-политического дискурса, который обнаруживается на пересечении трех сфер человеческой деятельности – общественной, политической и массмедийной.

Оценка понимается нами как реализация в речи положительного, отрицательного или неопределенного отношения оценивающего к оцениваемому, на основании определенного комплекса ценностей, эталонов и критериев, которое в лингвистическом плане находит отражение на всех языковых уровнях и может обладать как эксплицитным, так и имплицитным характером.

Оценка является постоянным атрибутом индивидуума и формируется как аспект деятельности и поведения человека в социуме и является своеобразной характеристикой объекта через призму отношения к нему субъекта. Будучи общеязыковой категорией, оценка обладает определенным потенциалом языковых оценочных средств, которые обусловлены функционально-стилевой принадлежностью текста. Комплексный анализ лингвистических средств реализации оценочных значений в рамках отношения субъекта к объекту, а также на основе способа реализации оценочных значений позволил нам выделить эксплицитные (прямые) и имплицитные (косвенные) способы языкового оценивания различными языковыми средствами. Эксплицитные способы реализации положительной, отрицательной и приблизительной оценки в анализируемых текстах осуществляются использованием описательных конструкций с прилагательными, существительных с эмоционально-окрашенной коннотацией, изменением традиционного порядка следования членов предложения. В качестве имплицитного способа реализации оценки в работе анализировались лексико-семантические средства: синонимия, полисемия, лексемы с эмоционально-окрашенной коннотацией. Особое место занимают случаи использования стилистических средств реализации оценочного значения: метафора, сравнение, аллюзия, антономазия, устойчивые выражения и фразеологические обороты. Следует отметить, что метафоризации, как способу имплицитного выражения оценки в анализируемых статьях, чаще всего подвергаются такие объекты оценки как представители власти, различные политические и социальные явления с целью привлечения внимания адресатов и оказания эмоционального воздействия на них. Результаты анализа показали, что положительная оценка чаще всего выражается эксплицитно раз-

личными лексическими и грамматическими способами, отрицательная – имплицитно с помощью стилистических средств, а для выражения приблизительной оценки маркерами являются наречия, модальные глаголы, вводные конструкции.

Анализ англоязычных оценочных структур показал, что функциональная специфика информационно-аналитических статей определяет прагматическую обусловленность реализации оценочных языковых средств с целью формирования воздействующего эффекта на адресата.

©БГУ

СЕМАНТИЧЕСКИЕ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ ВИДОВ КОМИЧЕСКОГО ЧЕРЕЗ ЭФФЕКТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПЕРЦЕПЦИИ

С.В. ЗМИТРАКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.И. УЛАНОВИЧ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты экспериментального исследования эффектов восприятия эпизодов комического, что позволило выделить дифференцирующие, типологические характеристики видов комического и их классифицировать по критерию категоричности заключенного в них критицизма

Ключевые слова: виды комического, эффекты перцепции, свойства смеха

Можно констатировать имеющийся контраст мнений и классификаций, отсутствие единства критериев выделения видов / форм комического, что проистекает из доминирующего донаучного способа классификации – «по наитию». Исследование семантических и эстетических границ видов комического закономерно требует перехода на качественно иной уровень – уровень экспериментального изучения декодирования и узуальной оценки в качестве смешного тех или иных эпизодов и контекстов через их восприятие личностью.

Для решения отмеченной задачи метод семантического дифференциала представляется наиболее информативным в силу его потенциала измерять эмотивное значение, связанное с личностным смыслом и установками. При модификации осгудовского метода для изучения столь специфического явления как комическое нами были предложены следующие пары антонимических квалификаторов: *агрессивный / злобный – добродушный; конфликтный / враждебный – миролюбивый; негодующий / возмущенный – великодушный / снисходительный; уничижающий / оскорбительный – доброжелательный; осуждающий / обвиняющий – одобряющий; критикующий – лестный; грубый – эстетичный; прямолинейный – имплицитный; желчный / грубый – деликатный / мягкий*. Выборку составили 20 студентов 4 и 5 курса факультета социокультурных коммуникаций БГУ специальности «Современные иностранные языки (перевод)». В общей сложности каждый респондент оценил 20 экспериментальных текстов (10 на английском и 10 на русском языках), взятых из сценариев комического кино.

Как свидетельствуют оценки эффектов перцепции комических эпизодов испытуемыми, для юмора характеризующими являются следующие свойства смеха: *добродушный, миролюбивый / дружелюбный и доброжелательный*. Испытуемые отмечают *деликатность / мягкость* смешного, его *осуждающий*, но не лишенный *эстетичности* характер.

В качестве типологических свойств сарказма отмечаются: *желчный* (высокая статистическая значимость), *критикующий, осуждающий / обвиняющий*, достаточно *прямолинейный*, относительно *негодующий* и несколько *грубоватый*.

Ирония оценивается как смех *критикующий*, довольно *осуждающий*. При этом ироническая критика и осуждение реализуются в *неагрессивной, неконфликтной / невраждебной* манере. Ирония – довольно *эстетичный* и весьма *имплицитный* формат комического.

Результаты оценки восприятия *остроты* подтверждают, что это самый сложный для декодирования вид комического, многослойное и интерпретационно неоднозначное, многоликое и полиадресное явление, что и детерминирует широкий формат различения остроты. Бесспорным в оценке эффектов остроты выступает ее признание в качестве *имплицитной* шутки. Конфронтация мнений обнаруживается в оценке остроты в рамках полярных квалификаторов одновременно *обвиняющей и одобряющей, негодующей и снисходительной*.

Критика, бесспорно, является категориальным свойством сатиры. Присущие ей наряду с этим *имплицитность* вербальной агрессии, *неявность* осуждения, *завуалированность* зубоскальства затрудняют декодирование сатиры как на родном, так и на иностранном языках.

Отмеченные виды комического отчетливо располагаются на разных уровнях и представляют несколько отличные друг от друга плоскости отношений в социальной коммуникации.

ПРОСОДИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ АНГЛИЙСКИХ УСТНЫХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП

А.Э. ИВАНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.И. ПАНОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье представлены результаты комплексного фонетического эксперимента, направленного на выделение в просодии английской фразы константных индикаторов социальной принадлежности носителей английского языка. Установлены социально ограниченные тональные, акцентные и темпоральные контрасты в просодических структурах повествовательных, вопросительных и повелительных высказываний, варианты реализации которых входят в зону британской орфоэпической нормы

Ключевые слова: социолингвистика, спонтанная речь, просодия, орфоэпическая нормативность, перцептивные признаки, акустические корреляты

ВВЕДЕНИЕ

Учет социолингвистического аспекта в совокупности многообразия факторов экстралингвистической обусловленности устного дискурса, детерминирует центральную проблему исследований с целью установления вариантов нормативного образования и функционирования стабильных структурных форм, определяемых воздействием вербального и невербального поведения говорящих [1].

Для современной Великобритании типичной является многоярусная и многоаспектная языковая ситуация, в рамках которой существуют различные региональные и социальные диалекты, имеющие различный статус нормативности и степень влияния на динамику изменения общенационального литературного стандарта. Определение объема целостности нормы и статуса ее вариативности, регулируемой социальными процессами, вызывает особый лингвистический интерес. Наиболее сложной с точки зрения сопоставительного анализа и, в целом, научного рассмотрения разновидностью речи является устная спонтанная речь, обладающая рядом таких важных характеристик, как неподготовленность и непринужденность, определяющих свободный выбор разноуровневых средств [2]. Отражение социального статуса носителей английского языка в их произношении признается наиболее значительным.

С целью поиска и установления характера проявления просодической нормативности в спонтанной речи разных социальных групп носителей английского языка был проведен оценочный сопоставительный анализ их устных высказываний.

ПОДБОР ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА И МЕТОДИКА АНАЛИЗА

Объектом релятивного изучения и описания была английская спонтанная речь в реализации четырех наиболее типичных социальных групп, выделяемых авторитетными британскими социологами: высший класс – Upper class (U), средний класс в двух его разновидностях – более высокой (Middle Upper – MU) и более низкой (Middle Lower – ML), и класс рабочих – Working class (W) [3].

Выборка аутентичного речевого материала была сформирована на базе современных английских фильмов, в которых речь представителей исследуемых классов была озвучена профессиональными актерами в соответствии с драматургически заданной каждому из них ролью.

Важным при выборе речевого материала являлось соответствие коммуникативной сферы общения требованиям ее однотипного характера, в котором реально могут выступать все групповые сообщества, а именно: тематика неофициального обиходно-бытового общения; сохранение непринужденных отношений между коммуникантами равного социального статуса; отсутствие профессиональной лексики и диалектных признаков в речи говорящих. Мы исходили из того, что общение участников в непринужденной сфере коммуникации в меньшей степени подвержено требованиям необходимости преднамеренного ограничения выбора языковых средств, тем самым способствуя их более свободно-му речевому поведению. Для сравнительного анализа были взяты 200 фраз трех коммуникативных типов высказываний: утверждения (S), вопросы (Q) и побудительные высказывания (Imp). Общая продолжительность звучания составила 15 минут 24 секунды.

Экспериментально-фонетический анализ проводился на перцептивном и акустическом уровнях. Аудитивный анализ состоял из трех этапов. На первом этапе выбранные из фильмов речевые образцы были зафиксированы в письменном виде. На втором этапе проводилась идентификация социальной принадлежности фраз, тремя группами аудитором: 1) носителями английского языка; 2) лингвистами-носителями английского языка с высоким уровнем его владения; 3) лицами, не владеющими английским языком, но имеющими высшее филологическое образование. На третьем этапе исследуемые высказывания были предъявлены опытным аудиторам-фонетистам для их графического транскрибирования по воспринимаемым тональным, акцентным и темпоральным признакам.

На акустическом уровне вычислялась среднеслоговая длительность (СДС) и с помощью прикладных компьютерных программ анализировались минимальный, максимальный и средний уровни и диапазон частоты основного тона (ЧОТ) во фразе.

Зарегистрированные аудитором показатели воспринимаемых просодических признаков и значения их акустических величин по признакам указанных параметров были подвергнуты количественной обработке и представлены в таблицах и диаграммах в процентном выражении относительно общего объема их реализаций по каждому признаку. Сравнительный анализ проводился по принципу поиска и установления сходства и различия в показателях величины значений просодических признаков в каждой из социальных групп.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ГОВОРЯЩИХ

Для проведения первого этапа слухового анализа были приглашены три указанные выше группы. Всем трем группам в списке заданных вариантов было предложено отметить принадлежность предъявляемых в произвольном порядке фраз к одному из социальных сообществ Великобритании. Первым двум группам также было необходимо указать основные языковые индикаторы социальной группы, а именно: лексическое наполнение, грамматические особенности или произношение – звуки и/или интонация. Процентные показатели идентификации социальной принадлежности высказываний всех коммуникативных типов представлены в *таблице 1*.

По данным нашего анализа следует, что имевшая место относительно небольшая вариативность в идентификации социальной принадлежности фраз зависит от уровня владения английским языком и лингвокультурной компетенции аудиторов – носителей языка. Наибольший процент правильного определения социального класса говорящего, как и предполагалось, продемонстрировали носители как британского, так и американского вариантов английского языка. Следует также отметить, что вторая и третья группы аудиторов показали достаточно высокий процент узнавания социальной принадлежности всех коммуникативных типов высказываний. Однако, при сравнительно незначительном расхождении идентификации различных коммуникативных типов, более однозначно обе группы носителей английского языка опознавали утвердительные высказывания. Меньшую трудность представляла социальная отнесенность высказываний к полярным группам говорящих, т.е. высшему или рабочему классам. Некоторое снижение процента правильной идентификации социальной принадлежности имело место в распознавании повелительных предложений и всех синтаксических типов вопросов у всех групп аудиторов, что, очевидно, в большей степени обусловлено их относительной структурно-синтаксической однотипностью. В 100% случаев аудиторами первой и второй групп была отмечена интонация как ведущий признак при отнесении высказываний к той или иной социальной группе, и только в 7 и 8% случаев были указаны лексика и грамматическая структура предложения.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ АУДИТИВНОГО И АКУСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗОВ И ИХ ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

Количественные аудитивные и акустические данные представлены на основе их симптоматической значимости, а не вероятностной статистики, которые, тем не менее, носят достаточно устойчивый прогнозирующий характер в плане их дифференцирующей закономерности.

Комплексный сопоставительный анализ показателей значений реализуемых просодических структур всех видов высказываний позволил выявить как тождественные, так и различительные признаки их структурирования информантами в группах: Группа 1 (U) – высший класс, Группа 2 (MU) – высший средний класс, Группа 3 (ML) – низший средний класс, Группа 4 (W) – класс квалифицированных рабочих.

Таблица 1. Идентификация социальной принадлежности высказываний (%)

Соц. класс \ Аудитор	U			MU			ML			W			Ср.
	S	Q	Im										
1 группа	90	92	90	97	88	93	80	78	77	90	90	90	88
2 группа	90	90	85	85	78	80	75	73	60	85	76	85	80
3 группа	80	73	80	80	66	80	60	66	50	80	63	70	71,5
Ср.	86	85	85	87	77	84	71	72	62	85	76	81	79

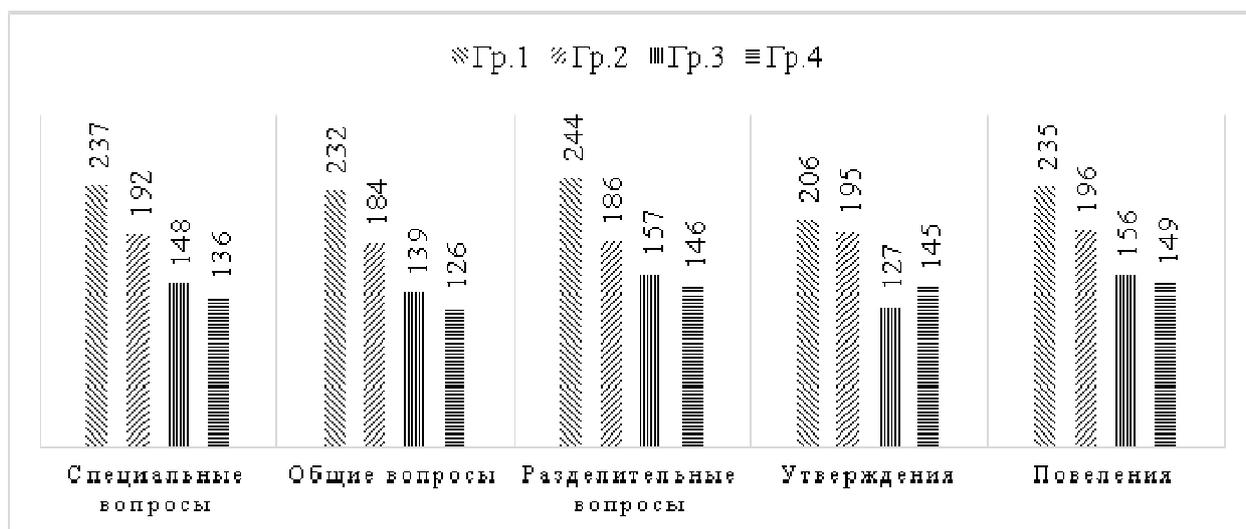


Рис 1. – Среднеслоговая длительность (мсек)

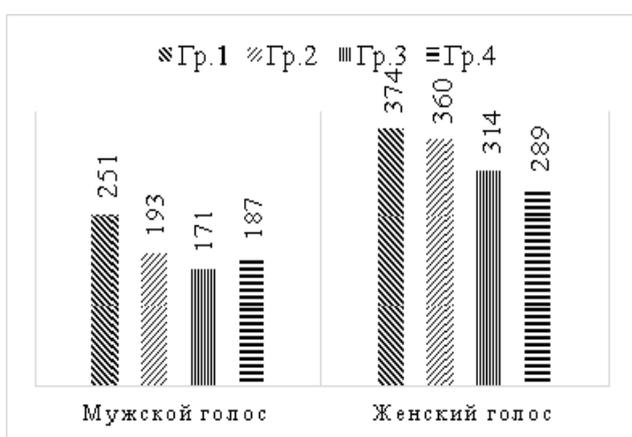


Рис. 2. – Максимальный уровень частоты основного тона в вопросах (Гц)

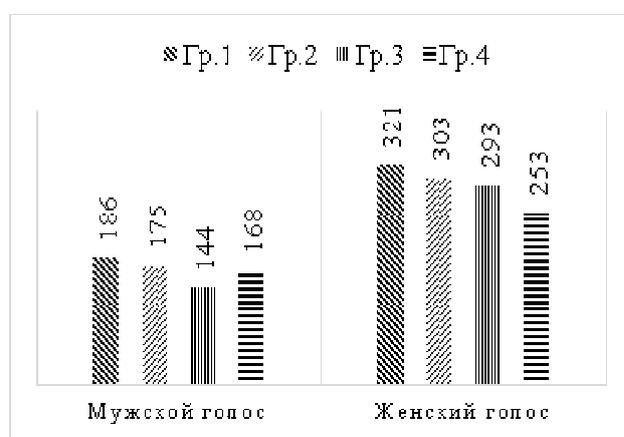


Рис. 3. – Максимальный уровень частоты основного тона в утверждениях (Гц)

Так, во всех типах исследуемых фраз была зарегистрирована различная среднеслоговая длительность (СДС) их произнесения, величина которой при этом носит градуальный характер во всех коммуникативных типах высказываний и не зависит от гендерной принадлежности говорящих.

Как видно из приведенного выше рисунка, высказывания, реализованные представителями высшего и высшего среднего классов, имеют показатели нормального (среднего) темпа речи, описанные авторитетными британскими лингвистами, в то же время наблюдается постепенное сокращение величины СДС в порядке снижения социального статуса говорящих. Представленные в литературе наблюдения о том, что орфоэпически нормативная речь ассоциируется с умеренным темпом ее звучания, способствующим ее большей дискретности, также получило подтверждение в данном эксперименте. Следует также отметить, что замедление темпа в речи представителей высшего класса происходит на фоне нормального/относительно ускоренного темпа речи в аналогичных видах фраз у представителей других классов, что также говорит о его соответствии литературной кодифицированности.

Как видно из рисунков 2 и 3, максимальный уровень частоты основного тона имеет идентичную тенденцию снижения в направлении более низкого социального статуса в каждой социальной группе как у мужчин, так и у женщин. Некоторая неоднородность показателей величин данного акустического параметра имела место в повелительных предложениях у представителей среднего класса, что нашло отражение в проценте правильной идентификации социальной принадлежности данных высказываний у всех групп аудиторов. В нашем исследовании повелительные высказывания в целом менее контрастивны по максимальному уровню ЧОТ в силу двунаправленной тенденции его проявления, а именно понижения высотного уровня в произнесении инструктивных фраз представителями высшего класса и его повышения в речи рабочих, что, на наш взгляд, обусловлено большей/меньшей эмотивной категоричностью суждений и сдержанностью их выражения различными социальными группами. Примечательно, что минимальный уровень частоты основного тона не несет в себе дифференцирующей функции и в большинстве случаев является показателем индивидуальной вариативности каждого информанта.

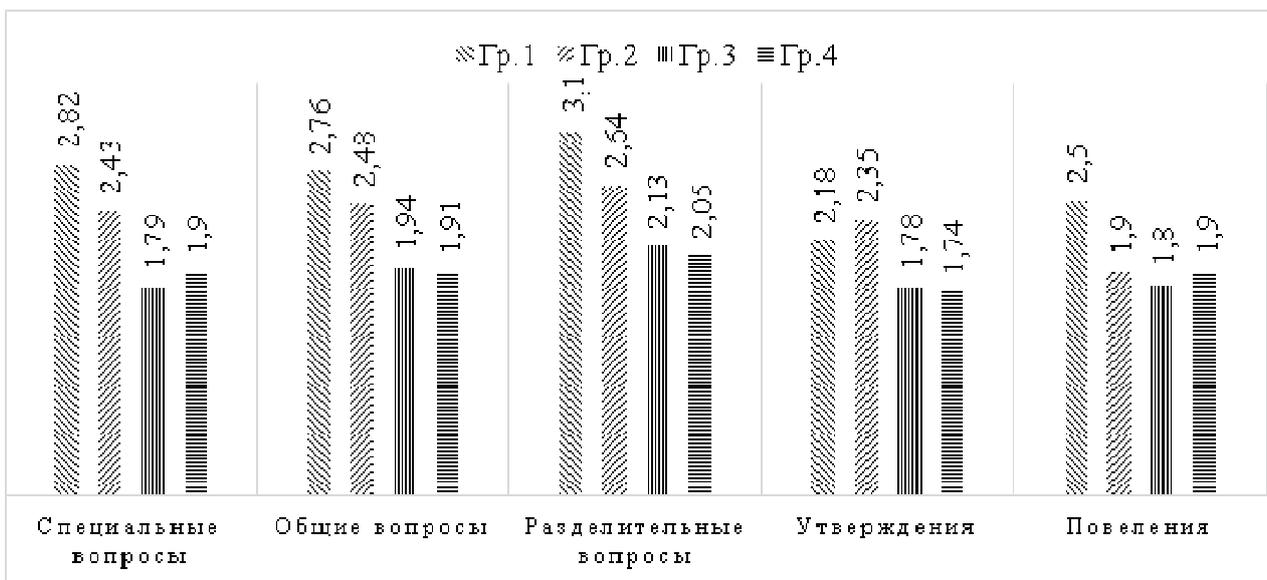


Рис. 4. – Диапазон частоты основного тона (отн.ед.)

Социально обусловленный дистинктивный потенциал фразовой просодии также эксплицитен в различном диапазоне ЧОТ, усредненные величины которого представлены на *рисунке 4*, где видно, что диапазон частоты основного тона сужается в направлении более низкого социального статуса говорящих. При этом следует отметить, что у носителей элитарной речевой культуры с высоким уровнем образования произнесение фраз в более широком диапазоне голоса взаимосвязано с большей мелодической вариативностью речи. В то же время в данном исследовании также прослеживается закономерность противоположного свойства, а именно: вариативность мелодических контуров при сужении тонального диапазона голоса.

Рекуррентность высокого нисходящего тона в завершении местоименных вопросов (70%) и высокого восходящего и нисходяще-восходящего тонов в общих вопросах (40%) обусловлена их нормативностью в английском языке, соблюдаемой представителями высшего класса, в отличие от их замены тонами низкого уровня в речи рабочих (30% и 10%, соответственно). Тональное завершение первой и в особенности второй интонационной группы в разделительных вопросах более вариативно по сравнению с другими типами вопросов, что зависело от различной степени уверенности говорящего в запрашиваемой им информации.

Направление терминальных тонов в утвердительных высказываниях имеет аналогичную тенденцию к уменьшению вариативности употребляемых типов их тонального завершения от группы 1 к группе 4, что также являлось одним из значимых сигналов их разграничения на уровне восприятия.

В целом эксперимент показал, что направление тонального завершения, тип слоговыделенности, максимальный и средний уровни и диапазон ЧОТ, среднеслоговая длительность имеют инвариантный интрагрупповой характер различения речи всех носителей английского литературного языка, контрастивный потенциал которых наиболее релевантен в социально более дистантных группах носителей языка. Градуальность проявления просодических признаков в речи среднего класса относительно других групп являлась базой для их достоверной идентификации аудиторами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование в целом показало, что имеющее место в общественной формации Великобритании социальное, культурное и образовательное неравенство носителей единого национального языка предполагает наличие в его системе различных видов и вариантов реализуемых речевых форм. Высокая степень однозначной идентификации социальной принадлежности говорящих различными группами наивных носителей и неносителей английского языка базируется на различном интонировании трех коммуникативных типов высказываний по следующим воспринимаемым признакам и акустическим параметрам: частотности избираемого направления терминального тона в каждом коммуникативном типе; различной дистрибуции акцентных типов слоговыделенности по степени проминантности ударных слогов; величине тонального диапазона произнесения всех коммуникативных типов, регистрируемой на перцептивном уровне и эксплицируемой в значениях ЧОТ; различном вариационном размахе значений максимального уровня ЧОТ во всех социальных группах информантов; темпоральном контрасте среднеслоговой длительности фраз. Разная социальная при-

надлежность носителей английского языка отражается в их произношении и, вместе с тем, как показали данные проведенного сравнительного анализа на нашем материале, имеет тенденцию к сужению дистантности просодического структурирования высказываний как между смежными, так и более отдаленными групповыми сообществами по ряду тональных признаков. Различия между сравниваемыми социальными группами заключаются только в степени отклонения от заданного константного ядра орфоэпического эталона. Вместе с тем, описываемые в данном исследовании просодические структуры фраз независимо от объема и величины их параметрических значений образуют лишь социо-зависимые комплементарные варианты в пределах единой орфоэпической нормы английского произношения.

Литература

1. Шевченко, Т.И. Социофонетика : национальная и социальная идентичность в английском произношении / Шевченко Т.И. – 2-е изд., доп. – М. : Ленанд, 2016. – 240 с.
2. Crystal, D. Investigating English Style / D. Crystal, D. Davy. – 11 edition. – London : Longman Group, 1988. – 264 p.
3. Trudgill, P. Sociolinguistics: An Introduction to Language and Society / P. Trudgill. – 4 edition. – London : Penguin, 2000. – 240 p.

©МГЛУ

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДСТВ МАНИПУЛИРОВАНИЯ СОЗНАНИЕМ НА ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ НЕМЕЦКОЯЗЫЧНОГО РЕКЛАМНОГО САЙТА

А.Д. ИВАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р.В. ДЕТСКИНА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются лингвистические средства манипуляции в рекламе на немецком языке с целью разработки алгоритма их автоматического обнаружения на веб-страницах рекламы на немецком языке

Ключевые слова: немецкоязычный рекламный сайт, языковое манипулирование, алгоритм

Всемирная сеть предоставляет безграничное количество возможностей: мгновенный доступ к информации, получение образовательных услуг, осуществление профессиональных функций, виртуальное общение и путешествия – лишь краткий перечень возможностей сети. Вместе с развитием и всемирным распространением Интернет-технологий появляется все больше возможностей оказывать влияние на различные группы населения, воздействовать на общественное мнение, подсознание. Практически на каждом сайте можно найти пестрящую баннерную рекламу, всплывающие сообщения, гиперссылки с заманчивыми слоганами, сомнительные предложения купить что-либо по низкой цене. Тексты, размещенные в Интернет-пространстве, часто изобилуют языковым инструментарием манипулирования, воздействуя при этом на эмоциональную сферу, искажая образ действительности.

Для анализа было использовано 40 рекламных сообщений, используемых на популярных немецких Интернет-ресурсах. Наглядно полученные данные по лексическим средствам манипулятивного воздействия представлены на диаграмме (рис. 1).

Рис. 1 – Диаграмма употребления лексических средств, реализ



Иностранные слова, как правило, английского происхождения, а также эмоциональная и оценочная лексика, лексика образности и интенсивности являются наиболее часто используемым лексиче-

ским средством в рекламных немецкоязычных тестах. Особенностью данных типов лексики является разлитость по всему тексту, что создает эффект подтекста.

Для автоматического определения манипулятивного воздействия рекламных сообщений на информационном пространстве сайта был создан алгоритм, позволяющий автоматически определять манипулятивное воздействие на немецкоязычных рекламных сайтах.

©БГУ

**ПЕРЕВОДЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ПЕРЕДАЧИ ПРАГМЕМ
В КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКОМ ПРОИЗВЕДЕНИИ
(НА МАТЕРИАЛЕ ДРАМАТИЧЕСКОГО ФИЛЬМА GREEN STREET HOOLIGANS)**

О.М. КАРАСЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.И. УЛАНОВИЧ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В настоящей статье автором выявлены и дефинированы стратегии передачи прагмем при переводе диалогов персонажей кино с английского на русский язык с указанием предпочтительности той или иной стратегии (через статистическое ранжирование). Автор описывает возможные модификации семантического и прагматического признака сленговых выражений при переводе кино, предлагает пути компенсации потерь

Ключевые слова: кинематографическое произведение, прагмемы, сленгизмы, стратегии передачи прагмем, прагматический потенциал

Наблюдаемая в современном обществе эволюция речевого стандарта проявляется, в первую очередь, в либерализации языка и общей тенденции декодификации разговорной речи. Не литературный язык, нормированный, кодифицированный, идущий от классиков и закреплённый в словарях, развертывается и популяризируется в разговорной речи, а, напротив, из просторечья и жаргона просачивается лексика и грамматика в общеупотребительное повседневное общение.

Вот как комментирует эту тенденцию В.С. Елистратов: «Литературный язык, подчиненный норме, владеющий богатейшим арсеналом тонко дифференцированных средств, рассчитанный на вдумчивое проникновение в смысл сказанного и требующий четкого произнесения слов, утомительного для артикуляционного аппарата человека, сегодня, видимо, уже не отвечает ‘техническим’ требованиям разговорной речи, и она втягивает в себя удобные для использования лексические и грамматические формы из просторечных и жаргонных систем, где закон экономии речевых усилий и закон аналогии не имеют нормативных преград» [1, с. 203].

Все это непосредственным образом воплощается в диалогах персонажей художественных литературных произведений, равно как и в кинодиалогах художественного и анимационного кино. Речевые формы, ранее рассматриваемые как грубо противоречащие речевому этикету и недопустимые в художественных литературных и кинематографических произведениях, сегодня частотны, вполне уместны, уже не вызывают культурного или лингвистического шока, в частности, в формате диалогов литературных персонажей и героев кинофильмов. Тем самым, декодификация общения как реального, так и в формате художественных и кинематографических произведений требует пересмотра переводческих стратегий и тактик с учетом соответствующих акцентуаций в литературном контексте эпохи, а также значимости «эквивалентного эффекта» перевода, актуализированного нынче в новом ракурсе прагматических доминант художественного литературного и кинематографического произведения.

Порождая кинематографическое произведение, его авторы, несомненно, имеют целью не просто создание сюжетного повествования, отображаемого чередой экранных действий, но и моделирование сознания зрителя, транслирование замысла и идеи. При формировании прагматики кинематографического произведения его создатели привлекают не только в высокой степени прагматически маркированные лексические единицы, но и такие обладающие высокой степенью воздействия инструменты, как аудио- и видеоряд, коих нет возможности вовлечь в процесс создания произведения литературного, где лингвистическая составляющая (слово, главным образом) – единственный источник воздействия, а, следовательно, и ключевой инструмент литературной прагматики. При этом, однако, прагматически маркированные единицы языка, сленгизмы, в частности, заключают в себе неисчерпаемые возможности моделирования художественной образности: экспрессивности, оценочности, комичности и др.

Элементы сленга, обнаруженные в выбранном нами для исследования кинофильме Green Street Hooligans немецкого кинорежиссера L. Alexander («Хулиганы Зеленой улицы») (перевод: Tусоон-Studio), позволяют утверждать, что их прагматический потенциал в стилизованной диалогической речи заключается в конструировании социально-маркированного вербального поведения киногероев с целью их типизации, акцентуации таких аспектов, как их социальный статус, нравственные качества, интеллектуальные способности и особенности личности героя в целом. Бесспорно, степень точности при передаче прагматического потенциала сленга в стилизованной диалогической речи в процессе перевода

должна быть высока, поскольку (как и при переводе литературного текста) перед переводчиком стоит задача сохранения образности, эмоциональности, экспрессивности и оценочности, встроенных в кинопроизведение сценаристом оригинала и формирующих прагматику художественного кино.

При исследовании функционирования сленговых единиц как одних из наиболее прагматически маркированных элементов, обладающих особым родом выразительностью в стилизованном кинодиалоге, нами был осуществлен анализ способов передачи указанных выше элементов при переводе на примере кинофильма *Green Street Hooligans*. Подобного рода исследование делает возможным определение степени адекватности русскоязычного перевода оригиналу, выявление представляющих сложность для перевода прагмем (сленгизмов, в частности), а также получение некоторого понимания того, как объективная и неизбежная потеря некоторого прагматического потенциала оригинала отражается на общей художественно-эстетической ценности как перевода кинодиалога, так и кинофильма в целом.

Сопоставительный анализ сформированного экспериментального корпуса контекстных примеров персонажной речи, содержащих сленговые единицы, присутствующие как в англоязычной, так и в русскоязычной версиях кинофильма, позволил обнаружить следующие способы передачи сленгизмов.

Преобладающим способом передачи сленгизмов в кинодиалоге явилась стратегия **эвфемизации** (176 единиц, 45,24%), которая, представляет собой смягчение или полную нейтрализацию прагматического значения и эмотивно-экспрессивной оценочности прагмем. Так, например, реплику оригинала кинофильма *He's a total cokehead*, переданную на русский язык как 'Он помешан на **кокаине**' с целью сохранения прагматической установки целесообразнее было бы передать, по нашему убеждению, следующим образом: 'Он помешан на **коксе / кексе / кокосе**' (либо же применив метод компенсации: 'Он **торчит** только от кокаина').

Ряд единиц – 2,83% случаев (11 элементов) – был передан на русский язык посредством обратной стратегии: стратегии **деэвфемизации**. Данного рода передачу стилистически нейтральных единиц оригинала посредством прагматически маркированных единиц в языке перевода с целью интенсификации общего прагматического потенциала произведения можно проследить в следующих примерах: *Like a Yank in his first fight battering one of Birmingham's main lads* – 'Как, например, то, что янки в своей первой драке **замочил** главаря из бирмингемской группы'; *Here, Keith, you know about all this computer stuff. Have a look* – 'Кит, ты **шаришь** в компах, глянь'; *Me old mate, Bovver, you never could turn down a good scrap* – 'Боввер, дружище, ты никогда не отказывался от хорошего **мочилова**'; *Like I could say to you, give me the fucking bees* – 'Я бы мог тебе сказать, например, «**гони кокосы**»'.

Вторым по репрезентативности способом передачи сленговых слов и выражений предстал перевод с использованием **сленгового аналога**, имеющегося в переводящем языке (аналога или эквивалента). В данную группу вошла 161 лексическая единица, составившая 41,39% от общей выборки: *Cops!* – 'Легавые!'; *Fucking journos* – 'Чертовы журналюги'; *Grass* – 'Стукач'; *How does piss off sound?* – 'Отвали. Понял?' Данные примеры отображают рациональную степень эквивалентности смысловой наполненности сленговых единиц, а также их экспрессивности и интенсивности. Подобного рода эквивалентность, мы полагаем, обусловлена отношением близким к изоморфизму между прагмемами обоих языков, передающими оценку нравственных установок, интеллектуальных способностей, характерологических особенностей, рода деятельности и поведения личностей.

Вместе с тем, однако, равно как и при исследовании способов передачи сленгизмов в стилизованном диалоге литературного произведения, нами был выявлен ряд единиц, демонстрирующих в большей степени выраженную отрицательную / положительную коннотацию в сравнении с англоязычным вариантом (стратегия **интенсификации**), а также снижение уровня экспрессивности русскоязычного варианта относительно варианта англоязычного (стратегия **деинтенсификации**).

Снижение степени категоричности и грубой экспрессивности в пользу более цивилизованного выражения, т. е. стратегия **деинтенсификации**, отображена в 8 случаях передачи сленгизмов (2,06%). Так, при переводе фразы *Pete and his thug friends aren't the answer* словосочетание *thug friends* передано как 'дружки'. Мы полагаем, что идентичная экспрессивность была бы достигнута в случае использования эквивалента 'кореша'.

Стратегия же **интенсификации** (огрубление речи киногероев) представлена в 5 примерах, т. е. в 1,29% от общей выборки. В следующем примере можно проследить изменения в степени интенсивности прагматического значения лексем: *Now, I said what's all this bollocks I'm hearing about you having a little Yank on the firm?* – 'Повторяю вопрос: что этот **америкос** делает в вашей группировке?'. Сохранение уровня интенсивности возможно было бы в случае этой версии перевода: 'Повторяю вопрос: что этот **янки** делает в вашей группировке?'

Кроме того, в массиве исследуемых нами реплик киногероев с наличием в них сленгизмов (26 элементов, т. е. 6,68%) был обнаружен ряд единиц, перевод которых не был представлен в русскоязычном варианте кинофильма вовсе. Подобного рода опущение целых предложений, содержащих в той или иной степени релевантную информацию, при переводе реплик персонажей предлагаем называть стратегией **элиминации**: *All right, **bruv**; Everything all right, **mate**?; Get up, you **fucking twat!*** и др. По нашему убеждению, применение вышеуказанной стратегии обусловлено необходимостью обеспечения при дубляже синхронизации аудио и видео ряда: совпадения движения артикуляционного аппарата актеров (губ, в частности) и переводных реплик. Поскольку английский язык склонен к аналитизму, а русский, в свою очередь, – к синтетизму, среднее число слогов в русскоязычном варианте текста будет превышать таковое в варианте англоязычном, т.е. объем русскоязычного текста увеличится (по количеству артикулем). По этой причине, для сокращения времени звучания переводного текста переводчик кинофильма зачастую вынужден не только прибегать к подбору более кратких синонимов, но и к опущению релевантной в той или иной степени информации.

Вместе с тем, в диалогах кинофильма (в русскоязычном варианте) были обнаружены случаи добавления предложений (2 случая, 0,51%). Стратегию включения целых предложений, содержащих в той или иной степени релевантную информацию, в текст перевода при передаче реплик персонажей мы предлагаем называть стратегией **инсертации**: *Что ты **приперся**?; А ты **заткнись!***. Использование данной стратегии, как мы полагаем, также напрямую зависит от необходимости адаптации звучания фраз, но уже не в аспекте количественного соотношения слогов в лексических единицах обоих языков, а в корреляции их синтаксического строя: английскому языку, как мы заметили в ходе исследования, более свойственны полные предложения (в том числе, и для разговорной речи, стилизация которой и достигается в кинодиалоге), в то время как в разговорной речи русского языка зачастую применяются неполные предложения и эллипсис. Таким образом, текст перевода может оказаться (в некоторых случаях) более кратким в сравнении с текстом оригинала.

Итак, данные, полученные в ходе проведенного исследования, представлены на следующей диаграмме (рис. 1):

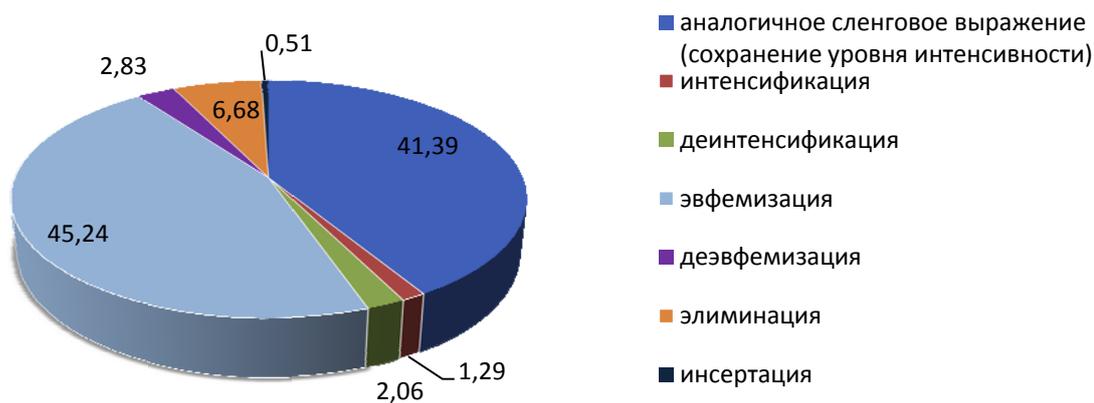


Рис. 1 – Использование стратегий передачи прагмем при переводе кинофильма Green Street Hooligans с английского на русский язык

Полученные в ходе исследования данные позволяют сделать вывод о том, что при передаче декодифицированных разговорных выражений речи киногероев, т. е. в стилизованном кинодиалоге, переводчик стремится использовать лексемы, содержащие в себе либо аналогичный прагматический потенциал в переводящем языке, либо же лексемы с более низкой в сравнении с исходным языком степенью грубоватой экспрессивности (об этом свидетельствует репрезентативность группы стратегии эвфемизации). Та или же иная модификация семантики прагмем имеет место либо при объективной невозможности подбора эквивалентного словосочетания, либо индивидуальной переводческой стратегии, обусловленной, к примеру, стремлением к лингво-культурной адаптации перевода в контексте иноязычной действительности, либо же важностью компенсации имевших ранее место семантических потерь при переводе текста.

Выявленные показатели репрезентативности групп подкрепляют наше указанное ранее предположение, согласно которому англоязычная культура и категоричности выражения оценки личностных качеств, действий, ситуаций, нежели лингвокультура русскоязычная, выражение категоричной оценки которой носит, по нашему мнению, более имплицитный характер. Вместе с тем, бесспорно, в некоторой степени репрезентативность полученных данных обусловлена как индивидуальным переводческим стилем, так и коммуникативным намерением переводчика.

Литература

1. *Елистратов, В.С.* Словарь русского арго (материалы 1980–1990-х гг.) / *В.С. Елистратов.* М.: Русские словари, 2000. 694 с.
2. Movie Subtitles [Electronic resource]. – Mode of access: <http://subs-max.com/subtitles-series/green-street-hooligans/3795615> – Дата доступа: 12.01. 2017.

© МГЛУ

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ СЛОВООБРАЗОВАНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАФИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАТОРОВ

А.С. КОРЕНЕВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.Г. ГЕЦ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена одному из методических приемов обучения процессу словообразования английского языка. Обучение словообразованию имеет важное практическое значение в силу необходимости использования в речи новых слов и разнообразных производных, соответствующих ситуациям общения и решаемым коммуникативным задачам. Представление знаний, в том числе декларативных и процедурных, с помощью графических организаторов, соотношение языкового и когнитивного уровней познания напрямую связаны с усвоением словообразовательных моделей и использованием лексики

Ключевые слова: обучение, словообразовательные модели, графические организаторы

Наличие различных способов словообразования и быстрое развитие английского языка обуславливают стремление к изучению методических приемов обучения словообразованию. Моделирование процессов словообразования с использованием графических организаторов способствует визуализации структур значимых мыслительных действий, помогает воспроизвести целостность изучаемого объекта, глубже изучить его внутренние связи, функционирование отдельных компонентов, сохранить эту целостность на всех этапах работы над лексическим материалом.

Словообразовательные модели являются «обобщенными структурированными схемами, по которым могут образовываться однотипные производные. Эти модели записываются графически в виде некоторых формул, отражающих частеречную принадлежность основ, аффиксов и последовательность составляющих модель компонентов» [1, с.195]. Применительно к словообразованию, можно изобразить словообразовательные модели с помощью следующих графических организаторов: концептуальная карта, ментальная карта, диаграмма Венна.

Обучение словообразовательным моделям будет эффективно осуществляться посредством поэтапного овладения моделями, а именно внутренними связями единиц в модели с опорой на когнитивные структуры знаний. Поэтапное овладение моделями достигается путем использования их в словообразовательном процессе на каждом этапе: от предъявления модели способа словообразования к реальному осознанному применению вновь образованных слов в речи.

В результате глобального распространения динамично развивается словарный состав английского языка, который пополняется за счет словообразования. Организация способов словообразования в словообразовательные модели с использованием графических организаторов является эффективным методическим приемом, который позволяет осуществлять более глубокое понимание грамматических и лексических явлений и предоставляет возможность к осуществлению осознанного выбора лексико-грамматических форм и структур. Использование словообразовательных моделей обучающимися способствует формированию визуализированных структурированных представлений о способах словообразования. Словообразовательные модели воссоздают целостную картину и способствуют самостоятельному правильному использованию лексических единиц обучающимися во всех видах речевой деятельности.

Литература

1. *Кубрякова, Е.С.* Словообразование / *Е.С. Кубрякова* // Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред. *В.Н. Ярица.* – М.: Большая Российская Энциклопедия, 2002. – 511 с.

©МГЛУ

СРЕДСТВА СМЯГЧЕНИЯ КАТЕГОРИЧНОСТИ ОЦЕНКИ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ДИСКУРСЕ ПАРЛАМЕНТСКИХ ДЕБАТОВ

В.В. КУЧИНСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.П. КАРПИЛОВИЧ, ДОКТОР ФИЛОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье рассматриваются способы смягчения оценочных заявлений в британском дискурсе парламентских дебатов. Показано, что эти средства относятся к разным уровням языка. Наречия-понижители используются для

снижения категоричности оценки на лексическом уровне, авторизации конструкций (я думаю, я считаю и т. д.) – на синтаксическом уровне косые настроения – на морфологическом уровне. Наиболее распространенным средством являются деинтенсификаторы. Они подразделяются на компромиссы, аппроксиматоры, минимизаторы, уменьшители

Ключевые слова: парламентские дебаты, оценка, смягчение категоричности, деинтенсификаторы, модальные единицы, сослагательное наклонение, авторизующие конструкции

Коммуникативная стратегия смягчения категоричности высказывания играет важную роль в дискурсе парламентских дебатов, так как политики постоянно сталкиваются с необходимостью избегать высказываний, которые влекут за собой потерю расположения собеседника и обострение конфликта интересов. Проведенный анализ показал, что в дискурсе парламентских дебатов широко используются лексические, морфологические и синтаксические средства коммуникативного смягчения.

К лексическим средствам смягчения категоричности оценки относятся наречия-понижители (*almost – почти, a little – немного*) и слова, выражающие неопределенность (*some – несколько, приблизительно*) или возможность (*maybe – возможно*). Среди них наиболее частотными оказались наречия-понижители, или деинтенсификаторы, составившие 51,6 % всех средств коммуникативного смягчения. Прагматический эффект употребления деинтенсификаторов достигается за счет размывания конкретного содержания сочетающихся с ними единиц, что ведет к снижению определенности и, следовательно, категоричности оценки. Деинтенсификаторы расклассифицированы в соответствии с подходом Р. Квирка на следующие подгруппы: аппроксиматоры, диминизаторы, компромизаторы и минимизаторы.

Второе место по употребительности (28,4 %) среди всех средств коммуникативного смягчения занимают авторизующие конструкции *I consider, I think, It seems, In my opinion*. Основное назначение данных конструкций в дискурсе парламентских дебатов состоит в подчеркивании субъективности мнения говорящего, что позволяет понизить категоричность оценки.

Третье место по степени употребительности занимает группа высказываний с формами сослагательного наклонения глаголов (11,1 %). Одной из целей использования сослагательного наклонения в речи является стремление уйти от прямого утверждения, следовательно, оно используется для снижения категоричности высказывания.

Модальные единицы с семантикой возможности или неопределенности (*could, may, might*) занимают четвертое место по употребительности и составляют 8,9 % всех средств смягчения. Данные средства смягчают категоричность высказываний, поскольку на их основе формируются вероятностные суждения (*I may be wrong – я могу быть неправ*). Модальные единицы со значением предположительности снижают истинностную оценку, выраженную в суждении, и в результате высказывание становится некатегоричным.

Таким образом, употребление средств смягчения категоричности оценки в дискурсе парламентских дебатов обеспечивает благоприятные условия общения и способствует повышению значимости политического имиджа коммуникантов.

©БГУ

КОГНИТИП ЛИЧНОСТИ ЧЕРЕЗ ЦВЕТОВОЙ КУЛЬТУРНЫЙ КОД ВО ФРАЗЕОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ЯЗЫКА

Е.А. ЛЕОНТЬЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.И. УЛАНОВИЧ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты исследования когнитивного типа личности через вторичную семантику колоративных компонентов во фразеологических единицах русского и английского языков

Ключевые слова: фразеологические единицы, цветовой компонент, когнитивный тип личности, вторичная семантика цветолексем, цветовой культурный код

Являясь универсальным культурным кодом по факту его бесспорно обязательного присутствия во всех национальных картинах мира, цветовой код неизбежно демонстрирует несовпадение символическости колоративных компонентов и специфики их вторичной семантики во фразеологии различных языков. Выявление номинативной уникальности цветового лексикокода и его потенциала моделирования портрета личности в национальной картине мира представляется интересным и информативным в случае сравнения антропоцентрической колоративной фразеологии английского (АЯ) и русского языков (РЯ).

Так, вторичная значимость цветообозначений в АЯ фразеологических единицах наиболее выражена в передаче эмоций и чувств с акцентом на состоянии печали / уныния / тоски (*look black, black mood, look / feel blue, in a blue mood*).

Следующей по репрезентативности семантической группой в ранжированном списке цветовых ассоциаций является группа АЯ фразеологизмов, обозначающая *черты личности и характера* (*red carpet* ‘элегантный’, *a gold brick* ‘шалопай, бездельник’, *yellow dog* ‘подлый, трусливый’, *the black man* ‘дьявол, сатана’, *a white man* ‘порядочный, честный’).

Завершает тройку антропоцентрических признаков, характеризующихся через колоративные ассоциации, группа единиц *номинантов профессий и функциональных имен* (*the boys / men in blue* ‘моряки, полицейские’, *have green fingers* ‘хороший садовод’, *black coat* ‘священник’, *red dogs* ‘полиция’, *white-collar* ‘белый воротничок, работник офиса’).

В РЯ лингвокультуре в национальном портрете личности, формируемом через символизм цвето-обозначений, доминируют *индивидуально-личностные* характеристики (с акцентом на *чертах личности и характера*: *белая ворона*, *серая мышь*, *синяя борода*, *черная душа*) и *социальные характеристики* (с акцентом на специфике *профессиональной* деятельности человека: *синие мундиры*, *белый воротничок*, *зеленые береты*). Человеческие эмоции в цветовом когнитиве личности в РЯ менее представлены, чем в АЯ, но также акцентируют состояния *печали / уныния / тоски* (*чернее тучи*, *черная меланхолия*, *черные мысли*).

Сравнительный анализ обнаруживает значительно более широкую парадигму эмоций, заложенную в семантике АЯ цветовых фразеологизмов, а также более обширный спектр человеческих социальных характеристик, передаваемых через цветовые ассоциации в АЯ

При оценке человеческих социальных характеристик через цветовой код в РЯ акцентируется профессиональная деятельность человека и его социальный статус. В АЯ – профессиональная принадлежность человека (так же, как и в РЯ, но в меньшей степени) и (в отличие от РЯ) ряд черт межличностного взаимодействия: отношение к другим людям. Обобщая выявленную особенность, можно предположить об исторически сложившейся в РЯ культуре традиции «измерения» человеческой ценности через «статусность» (занимаемая должность, социальный статус). В АЯ лингвокультуре обнаруживается примат межличностного взаимодействия, наряду с важностью профессиональной компетентности.

В целом, можно заключить, что специфика, количество и репрезентативность выделяемых семантических подгрупп антропоцентрических фразеологических единиц отражает этнокультурные особенности моделирования образа личности в национальном массовом сознании посредством цветового кода.

©ВГУ

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ «ДОМ / DAS HAUS» В СОВРЕМЕННЫХ РУССКОМ И НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКАХ

Е.В. ЛЕРМОНТОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Н. ДЕРЕВЯГО, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлена модель лексико-семантического поля дом / das Haus, смысловое ядро концепта и его периферия, которые замещены большим числом компонентов

Ключевые слова: концепт дом / das Haus, лексико-семантическое поле, ядро, периферия

Традиционно концепт *дом* наполнен позитивным смыслом: *дом* – это укрытие от жизненных невзгод, семейный очаг, родительский дом, традиции, народная культура [1, с. 203]. Описание лексико-семантической деривации позволяет определить тенденции развития изучаемого семантического пространства, установить потенциал развития отдельных участков поля, принципы их организации. Лексико-семантическая деривация сохраняет во многих секторах лексико-семантического поля *дом* идею границы, а также идею ценностного ориентира в представлениях о жилом помещении. Так, выделяются дериваты с отрицательным (*нора*, *конюшня* – *die Höhle*, *der Pferdestall*) и положительным (*домик*, *окошечко*, *крылечко* – *das Häuschen*, *der Schalter*, *das Außentreppchen*) значениями.

Формируя модель данного поля, мы установили, что в ядро поля включаются доминирующие лексемы (*дом*, *жилище* и близкая русской лексеме по набору семантических компонентов – *das Haus*), обобщенно выражающие основную идею поля. Признак частотности употребления позволяет отнести к околоядерному пространству поля лексему *квартира / die Wohnung*. Доминантная лексема *дом* представлена только семемами «*помещение*», «*жилое*», однако эти конструкты значения напрямую связаны с понятиями «*семья*» и «*хозяйство*». В немецкой культуре частотными значениями выявлены также «*человек*» или «*группа людей*» (*das ganze Haus war vollzählig versammelt* – *собрался весь дом*), «*быт, хозяйство семьи*» (*ein Haus führen* – *вести дом*), а также «*здание*» [2]. В русском ассоциативном словаре многие номинации жилища, такие как *хата*, *юрта*, *вилла*, *коттедж*, *хижина* и другие, связаны обычно с родовым понятием *дом* и в немецкой языковой картине мира представлены лексемами *die Hütte*, *die Jurte*, *das Eigenheim*. В полевой структуре представлены другие частотные названия жилища человека, которые в речи могут вступать в синонимические отношения со словом *дом*; это названия жилого по-

мещения (*изба, хата, барак – das Bauernhaus, die Hütte, die Baracke*). Данные лексемы являются менее употребительными по сравнению с лексемой *дом*, скорее однозначными, переносные употребления данных лексем представлены в положении ближней периферии поля. Активно формируется особое тематическое объединение «*названия помещения непостоянного проживания в нём*»: *гостиница (das Hotel), отель, мотель (das Motel), общежитие (das Gemeinschaftsheim), пансионат (das Ferienheim)*. Из такого рода номинаций лексически освоены те, которые называют строение и их части, активно внедряющиеся в современный быт. С появлением в реальности сверхбогатых людей в языковой картине мира реализовалось английское обозначение особой квартиры – *пентхауз / das Penthouse* или *таунхауз / das Reihenhaus*. Данные лексемы занимают положение на ближней периферии данного семантического поля. Таким образом, ядерный слой семантического поля *дом* пополняется новыми лексическими единицами, за счёт чего расширяется структура данного поля, что обусловлено динамикой функционирования лексической системы языка.

Литература

1. *Маслова, В.А.* Когнитивная лингвистика: учеб. пособие / *В.А. Маслова*. – Минск: ТетраСистемс, 2004. – 256 с.
2. *Kompakt-Wörterbuch der deutschen Sprache / Herausgegeben und neu bearbeitet von Dr. Renate Wahrig-Burfeind.* – Bertelsmann Lexikon Institut, 1997. – 354 S.

©ГГУ

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА БЕЛОРУССКОЙ ПРОЗЫ XX В. НА АНГЛИЙСКИЙ И НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫКИ

Л.А. ЛЕЩЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.Н. ИГНАТЮК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается проблема перевода белорусских слов, связанных с культурой, идиоматических выражений, собственных имен и форм обращения, которые играют большую роль в выявлении национальных особенностей белорусов. Автор анализирует методы перевода, иллюстрируя их примерами из произведений белорусских писателей 20-го века: Иван Мележ, Василь Быков и Владимир Короткевич. В статье представлен комплексный анализ оригинальных белорусских текстов и их перевод на английский и немецкий языки

Ключевые слова: художественный перевод, фразеологизм, реалия, обращение, имя собственное, белорусская литература

Статья посвящена проблеме перевода белорусскоязычных реалий, фразеологизмов, имен собственных и обращений с белорусского на английский и немецкий языки. В целях достижения поставленных задач был проведен анализ адекватности перевода языковых единиц, несущих в себе национальные и языковые особенности, проанализированы и сопоставлены особенности прямого и непрямого переводов.

Стиль художественных текстов отличается большим количеством фигур речи, следовательно, задача переводчика состоит в том, чтобы сохранить в переводе максимальное их количество как важную составляющую художественной стилистики произведения [1, с. 32]. Различия между языками, обусловленные различием культур, заметнее всего в лексическом составе языка и фразеологических оборотах, т. к. номинативные средства языка больше других связаны с внеязыковой действительностью.

В произведениях белорусской классической прозы реалии, несомненно, играют большую роль, т. к. они служат средством художественного изображения национальной среды белорусского народа начала XX века. Следует отметить, что стремление переводчика упростить для понимания иноязычных читателей исходный текст зачастую приводит к существенным потерям в тексте перевода, стиранию национального колорита и культурных особенностей белорусского народа.

В анализируемых произведениях для передачи особенностей менталитета белорусского народа достаточно часто используются фразеологизмы; практически все они имеют разговорно-бытовой характер. В большинстве случаев на английский язык фразеологизмы передавались приемом их толкования, на немецкий же – дословным переводом либо фразеологическим аналогом. Это может объясняться более тесными связями белорусского и немецкого языков, а также белорусским происхождением одного из переводчиков.

При переводе обращений, даже при наличии в языке перевода точного эквивалента, его использование не всегда целесообразно, поскольку прямое соответствие не всегда отражает замысел автора. Ключевую роль при выборе того или иного варианта должно играть понимание переводчиком, какие именно функции коммуникативной единицы реализуются в конкретном контексте и каким образом. Поскольку белорусская языковая картина мира ближе к немецкой, нежели к английской, в белорусском и немецком языках встречается больше точных совпадений значений характеризующих обращений. Основным приемом перевода таких обращений на английский язык является целостное преобразование.

Результаты работы доказывают, что при переводе реалий, фразеологических единиц, имен собственных и обращений, отражающих этнокультурные особенности белорусского народа, переводчику необходимо чувствовать все тонкости и отличительные черты культуры, поскольку опосредованные переводы, сделанные в 70–80 гг. XX века с русского языка носителями других лингвокультур, крайне редко отражают национальные, культурные и исторические особенности и не позволяют иноязычному читателю адекватно воспринимать художественный замысел автора.

Литература

1. Арнольд, И.В. Стилистика современного английского языка / И.В. Арнольд. – М.: Просвещение. – 1990. – 300 с.

©МГЛУ

ВАРИАТИВНОСТЬ ИНТОНАЦИОННОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ АНГЛИЙСКИХ ПОЭТИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

О.А. ЛОБАН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Б. КАРНЕВСКАЯ, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

Статья посвящена проблеме межиндивидуальной вариативности просодической организации поэтического текста. Отношения между интерпретационными вариантами стихов по их просодико-смысловому воплощению установлены как частичное сходство. Выявлены инвариантные признаки просодии стиха и установлены наиболее типичные вариативные признаки, различающие межиндивидуальные варианты прочтения

Ключевые слова: вариативность, индивидуальная вариативность, просодия стиха, межиндивидуальная вариативность

Проведенное исследование подтвердило лежащую в его основе гипотезу, которая заключается в признании наличия стабильных, инвариантных признаков в просодической организации стиха при вариативности его индивидуальных интерпретационных реализаций с точки зрения просодико-смыслового выделения отдельных элементов содержания и общей эмоционально-модальной тональности.

Сравнение перцептивных характеристик индивидуальных реализаций каждого из отобранных для исследования стихов показало, что между интонационными интерпретациями ни одного из них нет абсолютного построчного совпадения по анализируемым признакам. Тем не менее, полученные результаты показывают, что по ряду признаков наблюдается достаточно высокая степень сходства. Это, прежде всего, наличие внутрисклонового просодического членения, а также тип мелодического завершения конца строки – нисходящий (76% всех реализаций). Частотность данных характеристик свидетельствует о значимости лексико-синтаксических предпосылок, заложенных в тексте, для его просодической организации.

Межиндивидуальная вариативность просодической реализации поэтического текста в наибольшей степени проявляется в выборе типа мелодического завершения внутрисклоновой синтагмы и высотных вариантов тонов, а также в продолжительности внешних (в конце строки) и финальных (в конце строфы) пауз. Сравнимые варианты различаются также количеством и локализацией фразовых ударений, что отражает определенную свободу в передаче логико-коммуникативной и эмоционально-модальной структуры поэтического текста. Важную роль в создании специфики индивидуальной интерпретации стиха, в частности с точки зрения эмоциональной передачи авторского замысла, играет использование межстрочных контрастов в высотном диапазоне.

В ходе проведения исследования было установлено, что все выявленные варианты каждого из стихов характеризуются тождеством, основанном как на их сходстве по ряду существенных просодических признаков, так и на их равноценности в содержательном отношении. В этом смысле выявленные индивидуальные модели реализации имеют статус свободного варьирования.

Таким образом, несмотря на определенную «фонетическую программу» реализации, заложенную в тексте, поэтическое произведение не лишает чтеца свободы осмысления его содержания, которая актуализируется в просодической интерпретации стиха.

©МорГУ

ПЕРЕВОД БЕЛОРУССКИХ ПОСЛОВИЦ НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

В.О. МАКСИМОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Е. ИВАНОВ, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В результате исследования выявлены три основных типа (способа) перевода (без учета грамматической структуры паремий): 1 – пословицы совпадают полностью как по значению, так и по лексической структуре; 2 – пословицы полностью совпадают по значению и не совпадают по лексической структуре; 3 – пословицы частично

совпадают по значению и полностью не совпадают по лексической структуре. Автор статьи составила белорусско-английский паремиологический словарь

Ключевые слова: социолингвистика, языковая ситуация, Балканский регион

Межъязыковое сопоставление и лексикографическое описание белорусских и английских паремиологических единиц проводилось в направлении от английского к белорусскому языку [1], а в направлении от белорусского к английскому языку – не проводилось.

Цель исследования – межъязыковое сопоставление и перевод белорусских пословиц на английский язык (для составления переводного белорусско-английского словаря пословиц). Фактический материал – 200 единиц из основного паремиологического фонда белорусского языка [2] и 800 наиболее употребимых английских пословиц [3].

Выявлено три основных типа (способа) перевода (без учета грамматической структуры паремий): 1 тип (способ) – пословицы, которые совпадают полностью как по значению, так и по своей лексической структуре (бел. *Гарбатага магіла выправіць* = англ. *Only the grave can straighten the hunchback*); 2 тип (способ) – пословицы, которые полностью совпадают по значению и не совпадают по лексической структуре (бел. *Адна галава добра, а дзве лепш* = англ. *Four eyes see more than two*); 3 тип (способ) – пословицы, которые частично совпадают по значению и не совпадают по лексической структуре (бел. *Добры пачатак – палавіна справы* = англ. *A good beginning makes a good ending*). Способы перевода ранжируются по степени продуктивности. Наиболее продуктивным способом является второй, наименее продуктивным – первый. Исследование показало, что практически ко всем белорусским пословицам можно подобрать английские эквиваленты, которые будут полностью или частично совпадать в содержательном плане, но будут совпадать или расходиться в формальном плане. Совпадение пословиц по смыслу, но различия в пословичных реалиях и образах доказывают тот факт, что пословицы в белорусском и английском языках отражают универсальные ситуации или изоморфные типовые ситуации, имеют близкое логическое содержание, но различаются образами и реалиями, с помощью которых передается одно и то же или близкое паремиологическое значение.

По результатам исследования подготовлен белорусско-английский паремиологический словарь, в котором к 175 белорусским пословицам подобрано 605 английских пословичных эквивалентов.

Литература

1. *Іваноў, Я.Я.* Англа-беларускі парэміялагічны слоўнік = English-Belarusian Paremiological Dictionary / *Я.Я. Іваноў* [і інш.]; пад рэд. *Я.Я. Іванова*. – Магілёў: МДУ імя А. А. Куляшова, 2009. – 240 с.
2. *Іваноў, Я.Я.* Да праблемы вызначэння асноўнага парэміялагічнага фонду беларускай мовы / *Я.Я. Іваноў* // *Веснік Беларускага дзярж. ун-та. Сер. 4, Філалогія. Журналістыка. Педагагіка* – 2006. – № 3. – С. 103–109.
3. *Ridout, R.* English Proverbs Explained / *R. Ridout, C. Witting*. – London: Pan Books, 1969. – 223 pp.

©ВГУ

КРАСОТА В ПАРАДИГМЕ ДУХОВНОГО РАЗВИТИЯ БЕЛОРУСОВ

О.М. МАТУЛЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Н. ГОРЕГЛЯД, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена изучению функционирования духовной ценности *красота* в заголовках русскоязычных печатных изданий Витебской области. Целью исследования является характеристика названной ценности с точки зрения культурологической значимости и лингвистической квалификации

Ключевые слова: духовность, ценность, заголовок, красота

Красоту еще античные философы относили к числу фундаментальных ценностей. «Токовый словарь русского языка» С.И. Ожегова определяет *красоту* как «все красивое, прекрасное, все то, что доставляет эстетическое и нравственное наслаждение» [1].

По представленности на страницах республиканских изданий духовная ценность *красота* занимает третью позицию. Частота употребления лексем, маркирующих понятие *красота*, составляет 10%: *Прекрасную половину Витебщины с праздником весны и красоты* («Витебские вести») и др.

Приоритетная грамматическая форма, представляющая духовную ценность *красота* в заголовках, – существительное в форме единственного числа (68% употреблений). Являясь отвлеченным, существительное *красота* отличается особой широтой семантики: оно характеризует разнообразные обстоятельства, события, явления, сопровождая их соответственной оценкой: *Простой секрет красоты витеблянок* («Витебский курьер») и др.

В 21% заголовочных конструкций ценность *красота* представлена именем прилагательным, в 11% случаях – наречием. Это позволяет автору дать оценочную характеристику предметам, событиям и явлениям, описываемым им в статье: *Наталья Кочанова: «Славянский базар в Витебске» будет красивым и запоминающимся* («Витьбичи»); *Продукция из овечьей шерсти СООО «Ланатекс»: не только полезно, но и красиво* («Витьбичи») и др.

В большинстве заголовков духовная ценность *красота* представлена лексемами, функционирующими в качестве второстепенного члена предложения (74%): *Коптянский ясли-детский сад Витебского района признан победителем первого этапа районного конкурса «Красоту Земли умножим!»* («Жыцце Прыдзвіння») и др.

В ряде заголовков представлены суффиксальные дериваты лексемы «красота» – «красавица» и «красотка». Общность корня обуславливает близость семантических структур двух лексем: *Красотки в олимпийской сборной Беларуси* («Витебский курьер»); *Красавицы, на старт! DRESS- и MASCARAMARATHON раздают подарки* («Витьбичи») и др.

В качестве особенности стоит отметить использование в качестве заголовков статей прецедентных текстов. Наличие «знакомых» конструкций способно активизировать мыслительные процессы читателя: *В красивом теле – здоровый дух* («Витебский курьер») *Спортсменки и просто красавицы. Девушки, которые представляют Витебщину и страну на Олимпийских играх в Рио-де-Жанейро* («Витебские вести»).

Красота занимает ведущую позицию в совершенствовании внутреннего мира человека, наполняет смыслом человеческое существование. Степень развитости эстетических чувств определяет духовное богатство личности. На формирование *красоты* оказывают влияние условия жизни человека, воспитание, а также окружающая его среда. Всё это обуславливает присутствие ценности *красота* в ряду приоритетных ценностей белорусов.

Литература

1. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка. [Электронный ресурс]. 1992. Режим доступа: <http://slovarozhegova.ru>. Дата доступа: 20.04.2017.

©МГЛУ

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ МОДАЛЬНО-ПРАГМАТИЧЕСКОГО ВАРИИРОВАНИЯ В ПРОСОДИИ АНГЛИЙСКОГО ВОПРОСА

Н.Г. МЕДВЕДЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.И. ПАНОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

В проведенном исследовании установлены стабильные просодические контрасты в различных функционально-коммуникативных видах австралийских, канадских и британских вопросов

Ключевые слова: орфоэпическая норма, территориальная вариативность, прагматика, перцепция, акустические характеристики, просодические контрасты

Экспериментально-фонетическое исследование было направлено на сопоставительное изучение характера просодического структурирования функционально-прагматических видов вопросительных высказываний, реализованных носителями различных территориальных вариантов английского языка в двух сферах речевого общения.

Речевой материал включал местоименные и неместоименные вопросы, с учетом их нейтральной или эмотивно-модальной негативной коннотативности, выраженной как лексическими, так и структурно-синтаксическими средствами. Например: *Why can't you sit still for one minute? Then what the hell is this?* Идентичные вопросы в количестве 920 единиц были озвучены носителями австралийской, канадской и британской орфоэпических норм.

Экспериментальные данные получены на базе аудитивного и акустического анализов, количественный анализ данных которых показал, что территориальные различия в просодических структурах австралийского и канадского вариантов относительно британской актуализации всех видов вопросов по отдельным признакам носят как однонаправленный инвариантный характер, так и имеют собственно территориальную специфику только в их парном противопоставлении.

Количество единых тональных и акцентных признаков в просодических совокупностях территориальной дифференциации вопросов ограничено их различием в степени тональной вариативности в зоне завершения и предъядерном контуре фраз, а также в большей частотности случаев фразовой слоговыделенности полным ударением в британском варианте.

Вариантность просодических структур вопросительных высказываний нейтральных и эмотивно-маркированных вопросов заключается преимущественно в несовпадении частотности типов тонального завершения фраз и их дистрибуции в каждом из сравниваемых вопросов. Так, в австралийском варианте во всех вопросах преобладающими являются высокий восходяще-нисходящий и высокий восходящий тоны в завершении фраз. Отличительной чертой британского варианта является наличие высокого нисходящего тона. Высокий восходящий и высокий нисходящий тоны в канадском варианте представлены в сравнительно равной пропорции.

Различия в темпоральной организации вопросительных структур не имеет однонаправленного проявления во всех сопоставляемых видах вопросов во всех территориальных вариантах. Более быст-

рый темп характерен для австралийских непринужденных вопросов, а в их прагматически маркированных видах быстрый темп был отмечен во всех разновидностях британских негативных общих вопросов. Более медленное произнесение специальных вопросов по сравнению с общими, в целом, свидетельствует о малом территориально дистинктивном потенциале их среднеслоговой длительности.

Степень проявления территориальной контрастивности большинства просодических признаков в австралийском и канадском вариантах относительно британских аналогичных интеррогативных структур наиболее значимо в лексически маркированных негативных вопросах типа *What's the hell? What on earth are you doing here?*

Различия между исследуемыми территориальными вариантами носят градуальный характер по степени их близости к британской орфоэпической норме по разным просодическим признакам.

©МГЛУ

ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ С ИМЕНАМИ СОБСТВЕННЫМИ В СОПОСТАВИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

М.С. МЕТЕЛИЦА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. РОМАНОВСКАЯ, ДОКТОР ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Фразеологизмы, содержащие имена собственные, в большей степени отражают культуру, традиции и ментальность народа, говорящего на том или ином языке. Английские и русские фразеологические единицы с именами собственными – библеизмами и мифонимами, обладают универсальностью и национально-культурной спецификой, которая находит свое отражение не только в семантике фразеологизма, но и в семантике самого имени собственного

Ключевые слова: фразеологическая единица, национально-культурная семантика, онимы, библеизмы, мифонимы

Фразеологические единицы хранят и транслируют из поколения в поколение знания о выработанной в обществе системе обычаев, традиций, законов и обыденных представлений о мире. Все это позволяет ученым говорить о фразеологических единицах как средствах вербализации тех или иных концептов – ментальных образований, обобщенно-целостных мыслительных единиц, кодирующих в самых разных конфигурациях культурно значимые смыслы [2]. Исходя из семантики русских фразеологических единиц с компонентом-библеизмом *Адам* и их английских соответствий, *Адам* (в русской культуре) – символ греховности человека, который способен на нравственное перерождение, в английской – символ брэнной и грешной плоти: *от Адама (с древности), ветхий Адам (грешный человек, который должен нравственно переродиться) – since Adam was a boy (очень давно, с давних пор, с незапамятных времен), the old Adam (греховность человеческой натуры), one's outward Adam (брэнная плоть, тело), old as Adam (старо как мир, бьльем поросло).*

Национальная культура может быть выявлена в результате функционирования имен собственных как знаков и символов культуры: при этом кодируемая в ониме этнолингвистическая информация о духовной культуре народа создает основу общей картины мира, возникающей в сознании носителей языка [1] После проведения сопоставительного анализа выявлено, что онимы *Кастор и Поллукс* в русской культуре стали символами верной и неразлучной дружбы. Содержание русского фразеологизма формируется на основе ключевого мифологического компонента-символа [3]. Английская фразеологическая единица *Castor and Pollux* обозначает лишь свечение на концах мачт, что указывает на семантические различия.

В работе проанализированы 144 фразеологические единицы с компонентом-именем собственным, из них 86 (60%) – с компонентами-библеизмами (46 (32%) русских фразеологических единиц, 40 (28%) английских фразеологических единиц), с компонентами-мифонимами – 48 (40%): 29 (21%) русских фразеологических единиц и 19 (19%) английских соответственно).

Фразеологические единицы, содержащие имена собственные, которые являются мифонимами, практически все имеют соответствия (35 (25%)). 11 (7%) русских и 2 (1%) английские фразеологические единицы не имеют соответствий в русской и английской языковой картине мира соответственно.

Что же касается фразеологизмов с библеизмами, то из 86 (60%) фразеологических единиц, 50 (35%) нашли соответствия, 19 (13%) русских и 17 (11%) английских фразеологических единиц не нашли своего отражения в русской и английской языковой картине мира соответственно.

Собранный и проанализированный материал показывает, что имя собственное во фразеологических единицах является не только дополнительным маркером национальной принадлежности единиц, но и символом, функционирование которого обеспечивается за счет этимологии и семантики фразеологизма, где имя собственное имеет определенное значение и придает всему высказыванию ярко выраженную эмоциональную окраску и семантическую выразительность.

Литература

1. Апресян Ю.Д. Языковая картина мира и системная лексикография / Ю.Д. Апресян. – М. : Языки славянских культур, 2006. – 912 с.
2. Кунин А.В. Курс фразеологии современного английского языка : учеб. для ин-тов и фак-тов иностр. яз. / А.В. Кунин. – 2-е изд., перераб. – М. : Высш. шк.; Дубна : Изд. центр «Феникс», 1996. – 381 с.
3. Романовская А.А. Античная символика и ее семантико-прагматические функции в современном художественном тексте / А.А. Романовская. – Минск : МГЛУ, 2013. – 308 с.

©МГЛУ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА НОВОСТНЫХ СООБЩЕНИЙ О ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

А.В. МОЛОТКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.И. ЗУБОВА, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются основные принципы автоматического формирования и актуализации базы данных объектов в результате автоматической обработки новостей о дорожных авариях в Испании. Формирование базы данных объектов осуществляется на основе извлечения объектов, фактов и их атрибутов. Процедура его актуализации основана на простом, сложном обычном и сложном конкретном запросе пользователя. Рассматриваются некоторые способы совершенствования официальной модели

Ключевые слова: база данных, дорожно-транспортное происшествие, именованная сущность, модель, новостное сообщение, объект, факт

Ежедневно в сети Интернет размещается большое количество неструктурированных текстовых данных. Быстрая и точная обработка объемных текстовых ресурсов возможна только при помощи специализированных компьютерных технологий, позволяющих проводить их глубинный семантический анализ и извлекать из них различные объекты и факты в зависимости от информационных потребностей пользователя.

Материалом исследования послужили 500 новостных сообщений о дорожно-транспортных происшествиях на дорогах Испании, взятых с разных испаноязычных интернет-сайтов. В новостных сводках о ДТП автор никогда не выражает своего личного отношения или мнения по поводу инцидента, поэтому данные тексты, как правило, хорошо структурированы, неэмоциональны, в них отсутствует имплицитная информация. Еще одной отличительной особенностью таких текстов является краткость и строгое предъявление фактов, которые являются неоспоримыми. Таким образом, основное содержание новостного сообщения о ДТП можно представить в виде совокупности использованных в тексте именованных сущностей и фактов. В письменном тексте именованные сущности выражены объектами и их атрибутами, реализованными в виде определенных лексических и фразовых шаблонов. В ходе анализа новостных сводок в качестве объектов рассматривались персона, характеризующаяся такими атрибутами, как количество участвовавших в ДТП персон, возраст каждой персоны, состояние каждой персоны после аварии; локация, указывающая на конкретное место происшествия и название дороги; организация, имеющая такие атрибуты, как название и адрес; марка автомобиля. В качестве фактов были выделены дата и время инцидента, транспортное средство, тип происшествия, причина аварии и результат аварии, также представленные фиксированными лексическими и фразовыми шаблонами.

Все лексические и фразовые шаблоны текстов новостных сводок о ДТП, а также маркеры, позволяющие находить указанные единицы в тексте, составили лингвистическую базу данных, на основе которой была разработана формальная модель системы автоматической обработки текстов данного типа. Формальная модель позволяет формировать предметную базу данных о дорожно-транспортных происшествиях, а также производить в ней поиск по простому, сложному обычному и сложному конкретному запросу.

Проверка адекватности формальной модели показала, что компьютерная система может успешно формировать предметную базу данных и извлекать объекты, факты и их атрибуты из текстов испаноязычных новостных сводок о дорожно-транспортных происшествиях. В тоже время, в ряде случаев для более точного извлечения объектов и фактов необходимо использовать дополнительные правила поиска. Также необходимо скорректировать работу системы по разрешению омонимии и определению синонимии. Поэтому перспективы развития предложенной в работе формальной модели видятся в добавлении модуля обработки протоколов, которые составляются сотрудниками дорожно-патрульной службы на месте происшествия. Расширение на этой основе предметной базы данных позволит осуществлять более детальный поиск информации о ДТП, связанной с конкретной личностью, что увеличит сферы ее применения. Представленная в работе формальная модель может быть использована в качестве основы для создания промышленной системы поиска и извлечения имено-

ванных сущностей и фактов из новостных сводок о ДТП и протоколов дорожно-патрульной службы, а также для поиска и извлечения определенной информации из текстов СМИ.

©МорГУ

СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НОВЕЙШИХ ЯЗЫКОВЫХ СИТУАЦИЙ В ПОЛИЭТНИЧЕСКИХ И ПОЛИКОНФЕССИОНАЛЬНЫХ СОЦИУМАХ СТРАН БАЛКАНСКОГО РЕГИОНА

Р.Р. МУХАМЕДОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Е. ИВАНОВ, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Исследованы языковые ситуации в современных странах Балканского региона, установлены социалингвистические и экстралингвистические факторы, влияющие на их формирование, построены социалингвистической модели языковых ситуаций на основании объективных лингвистических и экстралингвистических материалов и документов, впервые введенных в научный оборот

Ключевые слова: социалингвистика, языковая ситуация, Балканский регион

Уникальность лингвистического развития балканских языков объясняется особенностями истории Балканского региона, для которого было характерно наличие многочисленных ареалов би- и полилингвальных контактов, различающихся по степени интенсивности; процессы смешения языков и языковые сдвиги; общность социально-политических и культурных условий; влияние византийской культуры, эпизоды массовой миграции представителей одной этнической группы на территорию проживания другой этнической группы; сохранение этноязыковой самобытности при конвергентном языковом развитии; наличие периодов социально обусловленных дивергентных языковых процессов и др.

В результате исследования установлено, что современная языковая ситуация в Балканском регионе является гетерогенной и гомоморфной. Дезинтеграция Югославии вызвала множество труднейших вопросов в сфере национально-языковой политики, став катализатором обострения межэтнических разногласий. В странах региона сложились экзоглосные языковые ситуации: в каждой из стран присутствуют этноязыковые меньшинства. По демографическому весу страны региона можно условно разделить на две группы: страны, в которых «титовская» нация является численно доминирующей группой (Косово, Хорватия, Сербия, Словения); страны, в которых демографическая ситуация относительно равновесная (Македония, Черногория, Босния и Герцеговина). Демографическая мощь в странах региона существенно предопределяет функциональный статус языков. В большинстве стран региона языки «титовских» наций и языки нацменьшинств имеют различную коммуникативную мощь и различный социально-функциональный статус. Единственная страна, в которой языки имеют равную коммуникативную мощь – Босния и Герцеговина (однако, межэтнические контакты в стране минимальны, а языковая политика выстраивается по принципу «лингвистического федерализма», т. е. языки широко используются в различных коммуникативных сферах, но лишь в регионах проживания этнических групп).

В странах региона языки «титовских» наций и языки нацменьшинств имеют различный юридический статус. Стремление стран региона к большей интеграции с ЕС способствует развитию этноязыкового плюрализма, проведению сбалансированной языковой политики и созданию условий для языкового развития и самореализации представителей этнических меньшинств. Однако это не всегда приводит к ожидаемым результатам. В Хорватии языковая ситуация с сербским меньшинством в стране остается напряженной (в хорватском большинстве свежа в памяти хорватско-сербская гражданская война 1991–1995 гг.). В Македонии албанцы неоднократно требовали официального признания албанского языка как второго государственного, против чего открыто выступают многие македонцы, которые видят в подобных действиях угрозу территориальной целостности и суверенитета страны.

©БГУ

МОДЕЛИ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКОЙ ОБЪЕКТИВАЦИИ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ «ГНЕВ / ЯРОСТЬ» И «СТРАХ»

Д.М. МУХАМЕДСАПАРОВА, Д.Б. РОЗЬЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.И. УЛАНОВИЧ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Репрезентативность различных моделей и различных ассоциативных образов для выражения гнева / ярости и страха во фразеологических единицах национальных языков детерминирована этническими стереотипами и исторической траекторией развития этнического сообщества

Ключевые слова: эмотивная фразеология, эмоции гнев / ярость и страх, модели фразеологических единиц, отсылочные образы

Эмотивная фразеология (ФЕ) выступает вербальным экспликатом человеческих эмоциональных состояний и переживаний, а также эффективным инструментом доступа к сознанию носителей того или

иногo языка и культуры, обнаруживая тем самым аксиологические доминанты (нравственные, этические, поведенческие и т. д.), формирующие портрет личности в той или иной культуре. Наше исследование позволило выделить основные метафорические модели эмотивных ФЕ по критерию объекта метафорического сравнения: антропоморфная, артефактная, синестетическая, антропосферная, эзотерическая, природная, зоонимическая и собственно вербальная. Важным видится сопоставление статистических показателей репрезентативности тех или иных моделей – метафорических проекций для фразеологической вербализации эмоций «гнев / ярость» и «страх» внутри языка и в межъязыковом сравнении (английский (АЯ), русский (РЯ) и туркменский (ТЯ) языки).

Сравнительные данные однозначно выявляют особую значимость *соматизмов* в выражении как гнева / ярости, так и страха в ФЕ национальных языков, что формирует антропоморфную модель. Замечено, что доминирующей тенденцией появления у соматизмов в языке дополнительных приращенных смыслов, в частности, в роли элементов ассоциирования при выражении душевных переживаний, является «физиологическая» детерминация в формировании эмотивных единиц вторичной номинации.

Различные соматические компоненты интегрируют в своем поле символических значений ряд душевных переживаний, но при этом обнаруживается их некоторая «специализация»: *кровь* является ярким символом ярости и гнева в АЯ и РЯ, а также доминирующим символом страха в АЯ; *волосы* – ключевой соматизм при передаче гнева / ярости в АЯ, равно как и присутствует в метафорической интерпретации страха в ФЕ всех трех рассматриваемых языков; *глаза* – значимый соматизм при выражении гнева / ярости в РЯ и ТЯ, а *сердце* – «пристанище» страха в РЯ и ТЯ.

Активно эксплуатируются и *артефакты* для косвенного выражения эмоций во всех трех языках с акцентом на эмоции «гнев / ярость», и в меньшей степени – «страх». Примат *артефактной* модели для передачи гнева позволяет утверждать о «деятельностном» характере, побуждающей силе и «диалогичности / интерактивности» (социальности) гнева: его направленности на другое лицо / объект, его демонстративности.

Объекты неживой природы однозначно во всех трех языках более представлены в качестве «измерителей» гнева / ярости. Зоонимические образы в ТЯ больше ассоциируются со страхом, а в РЯ и АЯ – гневом / яростью.

Репрезентативность эзотерической модели при выражении страха только в РЯ и АЯ позволяет фиксировать в этих лингвокультурах наличие склонности к мистической интерпретации духовности и бытия. Эзотерическая модель не представлена во фразеологии ТЯ.

Выявленная этнокультурная специфика объектов ассоциирования в эмотивной фразеологии с семантикой «гнев / ярость» и «страх» в РЯ, АЯ и ТЯ позволяет нам фиксировать как сходства, так и отличия в когнитивных моделях образного переосмысления и оценки человеком своего душевного и духовного бытия в разных лингвокультурах.

© МГЛУ

ФОНЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В СТИХОТВОРЕНИЯХ-ПАРОДИЯХ НЕМЕЦКИХ ПОЭТОВ НА БАЛЛАДУ Г.ГЕЙНЕ «ЛОРЕЛЕЯ»

А.А. НАВИЧОНАК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.К. КОХНОВИЧ, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются фонетические средства выразительности в стихотворениях немецких поэтов Э. Кестнера и Ю. Вернера, которые являются пародиями на балладу Г. Гейне «Лорелея». Анализируются сегментные характеристики стихотворений, их мелодическое оформление, рифма, метр, строки, строфы

Ключевые слова: баллада, пародия, сегментные характеристики, просодия

Для определения и сравнения фонетических средств выразительности в стихотворениях-пародиях на балладу Г. Гейне „Lorelei“ мы выбрали стихотворения Э. Кестнера „Der Handstand auf der Loreley“ и Ю. Вернера „Die Lorelei“.

Анализовались сегментные характеристики указанных стихотворений, их мелодическое оформление, рифма, метр, строки, строфы.

Результаты исследования могут быть представлены следующим образом:

В каждом из трех исследуемых стихотворений мы установили преобладание кратких гласных, которые характеризуются в лингвистике как гибкие, резкие и смелые. Такие согласные, как [j], [f], характеризуются как напряженные, [m], [n], [l] – как нежные. Во всех исследуемых стихотворениях актуализируются шипящий звук [ш] и щелевой [ф], которые вызывают неприятную ассоциацию, нарушают идиллию, предвещают беду. Это позволяет отметить, что звуки обогащают содержание произведения в выразительном, экспрессивном смысле.

Анализ мелодического оформления строк и строф показал: их маркировка как законченных и незаконченных синтагм выражается чередованием терминального и прогрессивного движения тона, что связано с их смысловой направленностью. Изучение рифмы стихотворений позволяет отметить, что наиболее распространенной формой звуковой организации обсуждаемых стихотворений является перекрестная женская и мужская рифмы, создающие яркое восприятие речи. Структура строк и строф во всех анализируемых стихотворениях приблизительно одинакова: строки – по 7–8 слогов, строфы – по 30–40 слогов. Хотя авторы почти одинаково выравнивают свои строки по длине, они не придерживаются очень строгой схемы. Это свидетельствует о том, что авторы ставят форму на службу содержанию. Анализ метрической организации стихотворений показывает, что в стихотворении Г. Гейне „Lorelei“ наблюдается чередование двусложного ямба с трехстопным амфибрахийем; метр стихотворения „Der Handstand auf der Loreley“ тесно связан с его описательным характером: это, в основном, ямб, в некоторых случаях имеет место другой двусложный размер стиха – хорей. В стихотворении Ю. Вернера „Die Lorelei“ автор свободно варьирует стихотворные стопы (ямб, амфибрахий, хорей), создавая тем самым более подвижный ритм. Смена размеров активизирует, на наш взгляд, внимание слушателя и устраняет монотонность текста.

Исследование позволяет сделать вывод, что авторы пародий на известную балладу используют в своих стихотворениях имя известной героини, отдельные слова и словосочетания из баллады Г. Гейне. Они используют также средства выразительности, которые максимально приближены к пародируемому стихотворению.

©МГЛУ

КОНСТАНТНОСТЬ И ВАРИАТИВНОСТЬ В ВОСПРИЯТИИ РЕЧЕВОЙ ПРОСОДИИ

К.П. РЕПИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Б. КАРНЕВСКАЯ, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье рассматривается проблема константности и вариативности восприятия речевой просодии. В результате экспериментально-фонетического исследования установлены некоторые закономерности в восприятии английской речевой просодии и выделены наиболее перцептивно-устойчивые и наиболее перцептивно-вариативные просодические структуры английской речи

Ключевые слова: восприятие просодии, просодическая перцептивная база, высотно-диапазонная разновидность, вариативность

Восприятие просодии относится к числу наиболее дискуссионных проблем интонологии, а в точки зрения восприятия речи в целом – это наименее изученная область. Остаются актуальными такие вопросы, как зависимость восприятия просодических единиц от системной организации фонетической строя языка и его просодической подсистемы, значимость перцептивной дифференциации смежных просодических структур, аналогичных в функциональном плане, контролируемость тонких просодических градаций сознанием слушателя при слуховом восприятии речи, и др.

Общепризнано, что восприятие речевой просодии характеризуется вариативностью, которая обусловлена субъективностью перцептивных процессов. Следует признать, однако, что одной из важных причин вариативности восприятия является объективное сходство между целым рядом тональных структур. Вариативность в перцептивном отражении просодии подчинена константности, опирающейся на системность просодии и современный фонетико-фонологический подход, который признает возможность дифференциации и идентификации тонких различий в звуковой и просодической форме речевых единиц

Проведенный эксперимент подтвердило общее положение о том, что восприятие речевой просодии обладает как константными, так и вариативными признаками. Полученные результаты свидетельствуют о том, что константное ядро восприятия образуют наиболее существенные, лингвистически нагруженные элементы просодического контура, такие как первая и ядерная акцентные единицы синтагмы. Они являются наиболее перцептивно устойчивыми по признакам локализации и типа высотно-мелодического изменения. К менее вариативным на уровне распознавания относится также признак локализация границ внутрифразового синтагматического членения. Наиболее вариативным является восприятие степени фразовой выделенности в предъядерной части фразы (полное/частичное фразовое ударение) и идентификация высотно-диапазонных разновидностей кинетических тонов.

В результате исследования было установлено, что вариативность в распознавании разновидностей тональных единиц в первую очередь обусловлена зональной природой высотно-диапазонных гра-

даций. Наименее однозначно воспринимаются высотно-мелодические характеристики слогов (слов) на периферии регистровой зоны, т.е. на границе со смежным регистром. Особенно часто, по сравнению с низким и высоким, это происходит в среднем регистре голосового диапазона.

Выявленные тенденции в восприятии просодической структуры фразы позволяют предположить, что когнитивно-коммуникативный речевой опыт слушающего и его индивидуальная база знаний о форме и функциях просодических единиц активно структурируют его восприятие.

©МорГУ

ЖЕНСКАЯ ЯЗЫКОВАЯ ЛИЧНОСТЬ В ЛИТЕРАТУРНОМ ДИСКУРСЕ И КИНОДИСКУРСЕ

В.В. РИНГЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.Н. ВАСИЛЕНКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются особенности отражения женской языковой личности в литературном дискурсе и кинодискурсе

Ключевые слова: языковая личность, литературный дискурс, кинодискурс

Антропоцентризм в языкознании обусловил актуальность исследования языковой личности как стержневого понятия в процессе изучения дискурса. Работа посвящена выявлению особенностей отражения женской языковой личности в литературном дискурсе и кинодискурсе. Фактическим материалом исследования послужили романы У.С. Моэма «*Painted Veil*» и Л.Н. Толстого «*Анна Каренина*» и их одноименные экранизации. Языковая личность в исследовании рассматривается по двухуровневой модели, включающей вербально-семантический и когнитивно-прагматический уровни (см. модель языковой личности, предложенную Ю.Н. Карауловым [1, с. 48–57]).

На первом этапе исследования из художественных произведений и их экранизаций методом сплошной выборки были отобраны реплики Китти Гарстин и Анны Карениной. На основе отобранного материала был составлен индивидуальный лексикон главных героинь, в котором были выделены лексико-семантические группы, а в них – наиболее частотные лексемы, являющиеся ядрами семантических полей.

Сопоставление полученных результатов позволило выявить сходства и различия на вербально-семантическом уровне англоговорящей и русскоговорящей женской языковой личности в литературном дискурсе и кинодискурсе. В обоих типах дискурса установлено преимущественное использование героинями местоимений. Это объясняется тем, что объектом исследования является дискурс, а значит «речь, “погруженная в жизнь”» [2, с. 137], ведь, по справедливому замечанию Л.Н. Чуриловой, «даже “изображенная” разговорная речь в идеале стремится к определенной мере подобия реальной разговорной речи, что определяет роль окружения в рамках текстовых фрагментов с прямой речью» [3, с. 25]. Таким окружением являются местоимения, так как они представляют собой «вербальные средства экспликации в тексте элементов моделируемой коммуникативной ситуации, принципиально не вербализуемых в естественных условиях» [3, с. 25]. Также было установлено, что динамика распределения высокочастотных единиц по лексико-семантическим группам в речи Анны Карениной и Китти Гарстин совпадает.

На втором этапе исследования при помощи семантического и контекстуального анализа частотных слов были выявлены наиболее значимые смысловые центры, лежащие в основе индивидуальных семантических полей, отражающихся в индивидуальных картинах мира языковых личностей Анны Карениной и Китти Гарстин: «Человек / люди», «Время», «Пространство» и «Оценка».

Таким образом, в ходе исследования было установлено, что вне зависимости от языка коммуникации и типа дискурса в речевом поведении литературных героинь наблюдаются схожие черты, что на данном этапе позволяет говорить о существовании обобщенного понятия «женская языковая личность».

Литература

1. Караулов, Ю.Н. Русский язык и языковая личность / Ю.Н. Караулов. – М. : Наука, 1987. – 262 с.
2. Арутюнова, Н.Д. Дискурс / Н.Д. Арутюнова // Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В.Н. Ярцева. – М. : Сов. энциклопедия, 1990. – С. 136–137.
3. Чурилова, Л.Н. Языковая личность в художественном тексте / Л.Н. Чурилова. – М. : Флинта : Наука, 2011. – 240 с.

КОЛУМНИСТИКА В СОВРЕМЕННЫХ БЕЛОРУССКИХ РЕГИОНАЛЬНЫХ И РЕСПУБЛИКАНСКИХ ПЕЧАТНЫХ СМИ

М.В. САВИЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.А. ГЕРАСИМЧИК, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК

В статье рассматриваются особенности развития колумнистики в современных белорусских печатных СМИ, определяется специфика представления экспертного мнения в колонках внештатных авторов газеты, а также оригинальность концепций авторских рубрик, формируемых журналистами издания

Ключевые слова: колумнистика, СМИ, рубрика колонка, авторская

Сегодня колонка – одна из самых востребованных на страницах СМИ текстовых форм. Авторские высказывания по злободневным темам, с определенной регулярностью появляющиеся в одном и том же издании и размещающиеся в одном и том же месте очередного газетного выпуска характеризуются понятием «колумнистика» [1, с. 240–244]. Анализ материалов белорусских газет «Советская Белоруссия», «Белгазета», «Гродзенская праўда», «Перспектива», «Вечерний Гродно» показал, что тексты, представленные в авторских колонках, имеют свои особенности, позволяющие выделить подходы к формированию авторских рубрик в СМИ.

Колонка-эксперт. В рубрике представляется экспертная точка зрения авторитетной личности в отношении определённой ситуации. Колонку следует разделить на подвиды. **Колонка деловой аналитики** представлена в изданиях «БелГазета», «Советская Белоруссия», «Вечерний Гродно». Авторы – эксперты, которые выбирают значимые на их взгляд информационные поводы и высказываются о проблемах преимущественно в сфере политики или экономики. Цель – разобраться в ситуации, спрогнозировать развитие. Подход – метод деловой аналитики, в котором на первом месте – беспристрастный анализ факта. В **«колонке-рецензенте»** затрагиваются вопросы из сферы культуры. Авторы – эксперты в своей области, которые хорошо владеют анализируемой темой. Представлена в газете «Советская Белоруссия».

Колонка-информатор. В рубрике представляется информация от эксперта, которая подаётся читателю беспристрастно, с апелляцией к научным либо общеизвестным фактам. Представлена в газете «Советская Белоруссия». Автор – специалист, пишущий на темы конкретных областей знаний, с использованием метода констатации, который выполняет профессиональные обязанности на страницах газеты, связанные с информированием.

Колонка-публицист. Самый популярный вид колонки в белорусских печатных СМИ. Рубрика имеет две разновидности. **«Колонка-взгляд»** объединяет тематически разноплановые тексты, отличающиеся индивидуальным авторским стилем. Присутствует отсылка к культурному наследию человечества, апелляция к сюжетам мифологии, прецедентным текстам. Представлена в издании «БелГазета». Автор – журналист-аналитик, его цель – раскрыть проблемную ситуацию, найти причины проблем и предложить пути их решения. **«Колонка-мнение»** присутствует в газетах «Советская Белоруссия», «Перспектива», «Вечерний Гродно». Содержит тексты на любые темы с отсылкой к переживаниям и личному опыту авторов.

Таким образом, колумнистика в современных белорусских печатных республиканских СМИ представлена в различных формах с использованием методов информирования, деловой аналитики и эссеистики. Региональные издания «Гродзенская праўда», «Перспектива», «Вечерний Гродно» также предоставляют возможность авторам высказывать субъективное мнение по поводу происходящих процессов, но не всегда учитывают специфику региона.

Литература

1. Успенская, (Ярцева) С.С. Колумнистика: проблемы жанровой идентификации / С.С. Успенская (Ярцева) // Вестник Воронежск. гос. ун-та. Серия: Филология. Журналистика. – Воронеж, 2007. – № 1. – С. 240-244.

ТЕКСТОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОМ ПЕРЕВОДЕ АНГЛОЯЗЫЧНОГО ОФИЦИАЛЬНО-ДЕЛОВОГО ТЕКСТА НА РУССКИЙ ЯЗЫК

А.М. САВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р.В. ДЕТСКИНА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается понятие «параллельный текст», а также оптимизация процесса перевода с помощью параллельных текстов. Представлены результаты и основные выводы исследования текстовых преобразований в автоматическом переводе английских текстов из 17 целей ООН по устойчивому развитию на русский язык

Ключевые слова: корпус текстов, параллельные тексты, машинный перевод, переводческие трансформации

В настоящее время исследование параллельных корпусов текстов представляет собой наиболее перспективное направление в корпусной лингвистике. Они создаются и используются в различных целях: практических, научных, учебных.

Научное изучение текстов на двух языках помогает не только филологам и писателям выявить особенности оригинала в сравнении с переводом, но и полезно для специалистов различных областей знаний.

Предполагается, что отношение между отрезком оригинала и соответствующим отрезком перевода, можно представить как преобразование первого во второй по определенным правилам. Подобные переводческие трансформации могут рассматриваться как приемы перевода, которые переводчик использует для преодоления типичных трудностей.

Материалом для исследования послужили англоязычные тексты 17 целей ООН в области устойчивого развития и их параллельные переводы на русский язык, взятые из Интернет-сайта www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/. В данных текстах были выделены лексические трансформации главных опорных слов. Например, данные для текста «Goal 2: End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture» представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Лексические преобразования при ручном и интеллектуальном переводе главных опорных слов

FOOD	- продовольственный (замена части речи) - продукты питания (логическое развитие) - питание (адекватная замена) - сектор производства (конкретизация) - пища (словарный эквивалент)	- пища (словарный эквивалент)
MILLION	- миллион (словарный эквивалент)	- миллион (словарный эквивалент)
WORLD	- мир (словарный эквивалент) - стран (конкретизация)	- мир (словарный эквивалент) - земля (адекватная замена)
PEOPLE	- люди, человек (мн.ч.) (словарный эквивалент)	- нация, население (конкретизация)

Все лексические единицы, относящиеся к основному содержанию текстов, были переведены с помощью программы машинного перевода **PROMT Professional 10**. В абсолютном большинстве преобладают словарно переводные эквиваленты и дословный перевод.

Далее были подсчитаны среднестатистические данные по всем встретившимся в анализируемых текстах лексическим трансформациям. Эти данные мы свели в Таблицу 2.

Таблица 2 – «Среднестатистические данные по лексическим трансформациям в исследуемых англоязычных официально-деловых текстах»

Виды лексических трансформаций	Среднестатистические данные, выполненные автоматически		Среднестатистические данные, выполненные переводчиком	
	Количественный показатель	Относительная частота	Количественный показатель	Относительная частота
Словарно переводные эквиваленты	39	0,78	46	0,62
Адекватная замена	7	0,14	8	0,11
Логическое развитие	2	0,04	8	0,11
Конкретизация	1	0,02	6	0,08
Замена частей речи	0	0	4	0,05
Генерализация	1	0,02	2	0,03

Рассмотрев переводческие трансформации в исследуемых текстах, мы пришли к выводу, что наиболее характерными для данных текстов являются конкретизация, адекватная замена и логическое развитие. Иногда встречается также замена частей речи и генерализация.

©ПГУ

МОТИВ ОДИНОЧЕСТВА В РОМАНЕ Г. ГЕССЕ «ПАЛОМНИЧЕСТВО В СТРАНУ ВОСТОКА»

В.Н. САПЕГА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. ГУГНИН, ДОКТОР ФИЛОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

Рассматривается художественная реализация восточной темы в романе Г. Гессе «Паломничество в Страну Востока» («Die Morgenlandfahrt», 1931) через анализ мотива одиночества. Показано, что данный мотив используется писателем для раскрытия многосложной души личности творческого склада ума. Чувство одиночества героя романа Г. Г. вызвано его неспособностью принять мир обывателей с характерным для него упадком моральных ценностей и искусства. Г. Г. стремится найти предназначение художника-творца, обрести внутреннюю целостность и гармонию,

состояние истинного счастья. Раскрывается влияние философских течений Китая (даосизма, концепции инь и ян) на роман Г. Гессе «Паломничество в Страну Востока»

Ключевые слова: одиночество, даосизм, концепция инь и ян

В творчестве немецкоязычного писателя Германа Гессе (Hermann Hesse, 1877–1962) прослеживается значительное влияние философии Востока. Он использовал формы и принципы восточного мышления в создании ментально-духовной модели мира и художественной реальности своих произведений, которые благодаря этому исполнены сложной символикой [1]. Одной из определяющих форм художественного воплощения восточной темы в творчестве Германа Гессе является мотив одиночества.

В романе «Паломничество в Страну Востока» [2] («Die Morgenlandfahrt» [3]) мотив одиночества связан с проблемами творческой личности. Главный герой произведения, будучи деятелем искусства, писателем, находится в поисках своего предназначения и места в мире и всю жизнь пребывает в одиночестве. Он пытается научиться жить с данным недугом.

В юности герой чувствовал сопричастность к Братству, которое трактуется в романе как вечная и вневременная совокупность людей искусства всего мира. Члены Братства совершают паломничество без технических средств передвижения в духе даосизма к истокам своей души, в которой заключен божественный свет: «*es strömte dieser Zug der Gläubigen und sich Hingebenden nach dem Osten, nach der Heimat des Lichts, unaufhörlich und ewig, er war immerdar durch alle Jahrhunderte unterwegs, dem Licht und dem Wunder entgegen* [3, S. 17] // «*шествие истовых и предавших себя служению братьев на Восток, к истоку света, текло непрерывно и непрестанно, оно струилось через все столетия навстречу свету, навстречу чуду*» [2]. Движимые высокими духовными целями привнести добро и любовь в мир, они ищут способы осуществить свое предназначение художника-творца. Со временем герой теряет божественный след в душе и членство в Братстве. Г. Г. считает свое мастерство художника-творца бесполезным, так как живет во времена упадка культуры и моральных ценностей человечества. Г. Г. мнит себя одиноким в своих страданиях, однако существует множество творческих людей, которые так же остро переживают общественно-политические проблемы эпохи. Герой проходит через ступень полного отчаяния, его посещают мысли о самоубийстве, однако со временем он перестает видеть в этом избавление от одиночества. Благодаря Лео, слуге и Верховному Братству, Г. Г. осознает, что истинное искусство живет вечно, и в его руках пробуждать в людях высшие духовные ценности. В этом и заключается главная жизненная цель человека искусства. Однако творец-художник должен уметь относиться к жизни с юмором, воспринимать ее как игру: «*Gerade das ist es ja, das Leben, wenn es schön und glücklich ist: ein Spiel!*» [3, S. 76] // «*Именно игра и есть жизнь, когда она хороша!*» [2].

Лео выступает как образ целостной, гармоничной личности, достигшей просветления. Эпизод с рычащим на главного героя волкодавом Неккером, где образ волка служит символом темной стороны (инь) Г. Г., указывает на дисгармонию двух начал инь и ян главного героя, его неспособность существовать в двух мирах (мещанском и духовном) одновременно.

Финальная сцена романа «Паломничество в Страну Востока», в которой представлена фигурка Лео, постепенно перетекающая в силуэт главного героя, указывает на приближение Г. Г. к достижению гармонии, внутренней свободы и подлинного счастья.

Литература

1. Hsia, A. Hermann Hesse und China. Darstellung, Materialien und Interpretation. Mit zahlreichen Abbildungen / A. Hsia. – Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1974. – 339 S.
2. Гессе, Г. Паломничество в Страну Востока / Герман Гессе // Hermann Hesse [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hesse.ru/books/read/?book=vostok>. – Дата доступа: 19.02.2017.
3. Hesse, H. Die Morgenlandfahrt / H. Hesse. – Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1990. – 123 S.

©МГЛУ

АГУЛЬНАЕ І НАЦЫЯНАЛЬНА-СПЕЦЫФІЧНАЕ Ў ПЕРАКЛАДАХ ФРАЗЕАЛАГІЗМАЎ (НА МАТЭРЫЯЛЕ АПОВЕСЦІ В. БЫКАВА «ЗНАК БЯДЫ»)

А.А. САЛАВЕЙ

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – А.У. ТАБОЛІЧ, КАНДЫДЫТ ФІЛАЛ. НАВУК, ДАЦЭНТ

Артыкул прысвечаны параўнальнаму аналізу моўных асаблівасцяў фразеалагічных адзінак у беларускай аповесці і яе двух перакладах

Ключавыя словы: фразеалагічная адзінка, эквівалент, аналаг, стылістычная трансфармацыя

Фразеалагічныя адзінкі (ФА) займаюць значнае месца ў лексічным складзе мовы, так як яны вобразна і дакладна перадаюць думку, адлюстроўваюць розныя бакі рэчаіснасці. Фразеалагізмы па большай частцы не толькі азначаюць пэўную з'яву рэчаіснасці, але і характарызуюць яе, даюць ацэнку. У сэнсавых адносінах яны адпавядаюць адзіным паняццям, выказваючы значэнне прадметнасці, працэсу, якасці, уласцівасці або спосабу, маюць граматычныя катэгорыі, што вызначаюцца марфалагічнымі формамі і сінтаксічнай функцыяй у сказе, і выяўляюць заканамернасці ў суадносінах з агульнай сістэмай мовы, якія праяўляюцца ў лексічнай спалучальнасці, стылістычнай і эмыцыянальна-экспрэсіўнай афарбоўцы значэння і сінанімічных сувязях.

Мэта нашага даследавання заключалася ў раскрыцці спецыфікі структурнай, зместавай і функцыянальнай арганізацыі фразеалагічных адзінак у аповесці Васіля Быкава «Знак бяды» і ў англійскіх варыянтах перакладу Найджэла Коўі «Portent of Disaster» і Алана Маерса «Sign of Misfortune».

У перакладах брытанскіх пісьменнікаў мы знайшлі некаторыя агульныя рысы. Паводле суадноснасці з той ці іншай часткай мовы найбольшая колькасць ФА належыць да дзеяслоўных у абодвух перакладах. Паводле структуры самымі частотнымі з'яўляюцца фразеалагізмы-словазлучэнні як у арыгінале, так і ў перакладах. Высокі працэнт структурных супадзенняў у двух перакладах сведчыць аб тым, што адпаведнікі значна блізкія да арыгінальных ФА ў сінтаксічным плане. Прыблізна аднолькава высокі працэнт стылістычных супадзенняў у двух перакладах прыбліжае англійскія адпаведнікі да арыгінальных. Стылістычныя трансфармацыі і перавагу нейтральных адпаведнікаў у перакладах над размоўнымі ФА арыгінала мы тлумачым цяжкасцямі, з якімі сутыкнуліся Найджэла Коўі і Алан Маерс пры перакладзе багатых і каларытных ФА Васіля Быкава. Абодва перакладчыкі часцей за ўсё выкарыстоўвалі аналаг пры перакладзе. Прыблізна аднолькавы працэнт складаюць эквіваленты ў двух перакладах, але частковых эквівалентаў сустракаецца больш, чым поўных, бо вельмі цяжка падабраць абсалютныя адпаведнікі беларускім фразеалагізмам, каб супадала вобразная аснова і стылістычны акрас. Як паказаў параўнальны аналіз спосабаў перакладу ФА, Найджэла Коўі і Алана Маерса пераклалі 56,92 % ФА аднолькавым спосабам. Аднак абсалютныя супадзенні складаюць невялікі працэнт (25,68 %).

Нацыянальная спецыфіка пры перакладзе фразеалагічных адзінак праяўляецца ў выбары спосабу перакладу, сінанімічнага выразу або стылістычнай афарбоўкі. Нягледзячы на тое, што 56,92 % ФА былі перакладзены аднолькавым спосабам, даволі часта сустракаюцца разыходжанні ў лексічным, сінтаксічным і стылістычным планах.

Такім чынам, ФА сведчаць пра індывідуальны стыль аўтара, пра багацце фразеалагізмаў беларускай мовы, пра варыянтнасць спосабаў іх перакладу на англійскую мову, пра магчымасці індывідуальнай інтэрпрэтацыі арыгінала і г.д. Вынікі даследавання могуць быць карыснымі як для літаратуразнаўцаў, так і для мовазнаўцаў. Канкрэтныя прыклады могуць знайсці прымяненне ў практыцы перакладу з беларускай на англійскую мову.

©БГУ

ЭСТЕТИЗАЦИЯ И ЭКСПРЕССИВИЗАЦИЯ СПОРТИВНОГО МЕДИАДИСКУРСА ПОСРЕДСТВОМ МЕТАФОРИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СПОРТИВНОЙ РИТОРИКИ

Е.И. СТЕФАНОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.И. УЛАНОВИЧ, КАНДИДАТ ПСИХОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье изучается функционирование единиц вторичной номинации (метафор, аллюзий, сленга) в материалах спортивной тематики, устанавливается все разнообразие отсылочных образов, а также предлагаются классификации изучаемых средств художественной выразительности

Ключевые слова: дискурс, спортивный дискурс, спортивная метафора, спортивная аллюзия, спортивный сленг

Сегодня можно смело заявлять об эстетизации и экспрессивизации текстов спортивного дискурса (СД), выступающих одновременно и явлениями культуры, и явлениями вербального общения, в связи с чем их информативная функция сочетается с культурно-речевой традицией диссеминации авантюризма и азарта в массовой аудитории. В нашем исследовании рассматривались 3 группы прагмем, формирующие особую экспрессию, эстетику и интертекстуальность СД: метафора, аллюзии и сленгизмы.

Изучение корпуса метафор (913 русскоязычных (РЯ) и 249 англоязычных (АЯ)) способствовало созданию когнитивной модели спортивной метафоры, в соответствии с которой выделяются: **1) природные** (отсылочные образы – объекты живой и неживой природы): *дышат в затылок крокодилы; other stars like Koukalová*; **2) антропологические** (проекция – физические и социальные действия че-

ловека): не смогли **выжать дивидендов**; *to gather a harvest of medals*; **3) прототипические** (апеллирование к прототипическим образам): *Дорен-Абер – Эдмунд Пиаф биатлона*; *Hosszu is the Iron Lady*; **4) артефактные** (основа образа – механизмы, предметы быта): *молот ударил мимо наковальни*; *a victory anchored by him*; **5) фразеологические метафоры** (отсылка к поговоркам в исходной форме и дериватам): *побед в сезоне – кот заплакал*; *Norway has a Golden biathlon history*.

В ходе анализа блока аллюзий (108 РЯ и 11 АЯ) было обнаружено, что источником образа может стать любая сфера деятельности: 1) **культура** (кино, литература, музыка): *6:0! Это уже больше, чем «Какая боль»!* (песня «Аргентина-Ямайка»); **PROMISED LAND** (священное писание); **WHAT HAPPENS IN VEGAS** (фильм «Однажды в Вегасе»); 2) **история**: *They came, they saw, they collapsed* (фраза Юлия Цезаря «Пришел, увидел, победил»); 3) **политика и экономика**: *Прекрасный повод не отдавать нам «Мистрали»*; 4) **спорт**: *Неужели и к нему пришел, как к Гараничеву в прошлом году, шведский стояк?*

В ходе исследования был сформирован корпус АЯ и РЯ спортивных сленгизмов (86 РЯ и 84 АЯ единиц), анализ которого позволяет предложить следующую классификацию спортивного сленга: **1) сленг, функционирующий в рамках определенного вида спорта**: *Рональдиньо обезмячили* (футбол: лишить мяча); *when the Hail Mary works* (американский футбол: отчаянный длинный пас); **2) единицы, составляющие лексикон определенного вида спорта, но приобретающие статус сленга в другом виде спорта**: *Макарайнен все-таки догребла к берегу* (при комментировании биатлонной гонки); **3) сленговые единицы, функционирующие во всех видах спорта**: *попасть в прыжы*; *podium sweep*.

Таким образом, нами было выявлено, что достижение повышенной экспрессивности и эстетизации СД было бы невозможным без активной эксплуатации стилистических средств образности. Их классификации, представленные в исследовании, являются универсальными и могут использоваться для изучения как спортивного, так и других видов дискурса с учетом лингвокультурологических особенностей и менталитета народа.

©МГЛУ

СПОСОБЫ ПЕРЕДАЧИ РЕАЛИЙ АНГЛОЯЗЫЧНОГО ХУДОЖЕСТВЕННОГО ДИСКУРСА СРЕДСТВАМИ РУССКОГО ЯЗЫКА

А.О. ТРИГУБОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.П. КАРПИЛОВИЧ, ДОКТОР ФИЛОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье рассматривается проблема специфических для культуры элементов, функционирующих в англоязычной литературе, а также их классификация и способы определения с помощью русского языка. Показано, что в основном все элементы, относящиеся к культуре, делятся на 5 классов: собственные имена; географические названия; предметы, относящиеся к культурному наследию той или иной страны; предметы, относящиеся к социальному и политическому развитию той или иной страны; предметы, относящиеся к повседневной жизни. Также предлагаются способы перевода этой лексики с помощью русского языка: транскрипция (иногда в сочетании с транслитерацией); перевод слова в слово или метод семантических заимствований; способ обеспечения функциональных эквивалентов; преобразование; метод подстановки сущностей для общих понятий; описательный перевод

Ключевые слова: безэквивалентная лексика, реалии, семантические классы, способы перевода реалий

Единое определение лексики, имеющей в своем значении культурный компонент, отсутствует. В научной литературе для этого используются такие термины, как фоновая лексика, культурно-маркированные слова, национально-маркированные лексические единицы, реалии. Правильному пониманию реалии препятствуют не только расхождения в терминологии, но и отождествление реалий с другими классами лексики.

Роль слов-реалий в процессе межкультурной коммуникации трудно переоценить. Являясь неотъемлемой частью любого языка и, как следствие, художественных произведений, написанных на данном языке и относящихся к конкретному народу и его культуре, реалии выполняют ряд прагматических функций: создание национально-исторического колорита, или культурного фона произведения; сохранение и передача ценной страноведческой информации; отражение материальных и духовных процессов, происходящих в обществе.

Среди лексических единиц, номинирующих реалии, наиболее употребительными в художественном дискурсе являются имена собственные, названия географических объектов и этнографические реалии. Употребительность реалий этих классов обусловлена тематическим содержанием художественного произведения, его культурно-историческим фоном. Так, если в романе «Бруклин» К. Тойбина наиболее частотны названия географических объектов (57 % от общего числа реалий) и

имена собственные (30 %), то в романе «Пушкин и Пиковая Дама» Э. Рэндалл – имена собственные (45 %) и этнографические реалии (25 %).

Основными способами передачи реалий, функционирующих в художественном дискурсе, являются транскрипция и транслитерация, калькирование и использование функционального аналога. Так, в романе «Бруклин» К. Тойбина транслитерация и транскрипция использовалась при переводе 68 % реалий, калькирование – 24 %, функциональный аналог – 8 % реалий. В то же время в романе «Пушкин и Пиковая Дама» Э. Рэндалл при помощи транслитерации и транскрипции было переведено 53 % реалий, калькирования – 17 %, функционального аналога – 14 %, описательного перевода – 9 %, родо-видовой замены – 4 %, трансформации – 3 % реалий.

Выбор конкретного способа перевода реалий обусловлен необходимостью адекватной передачи коммуникативно-прагматических установок автора художественного произведения.

©ВДУ

ІНТЭРТЭКСТУАЛЬНАСЦЬ МАСТАЦКІХ ТВОРАЎ УЛАДЗІМІРА КАРАТКЕВІЧА: ЛІНГВІСТЫЧНАЯ СПЕЦЫФІКА

I.M. ТУРАВА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – Г.А. АРЦЯМЁНАК, КАНДЫДАТ ФІЛАЛ. НАВУК, ДАЦЭНТ

Интертекст в художественных произведениях В. Караткевича имеет своеобразный «межкультурный» характер и проявляется в виде реминисценций, аллюзий, цитат. Основными типами интертекста являются исторический, библейский, мифологический, художественный, литературный. Особое место занимают ономастические реминисценции (прецедентные имена). Интертекстуальные мотивы заметно усиливают интеллектуальное начало художественного произведения

Ключавыя словы: інтэртэкстуальнасць, інтэртэкст, рэмінісцэнцыі, цытаты, алюзіі

З’ява інтэртэкстуальнасці ў мове мастацкай літаратуры разумеецца як сукупнасць спасылак на папярэднія тэксты, г. зн. уключэнне ў твор або цэлых тэкстаў, або іх фрагментаў у выглядзе алюзій, рэмінісцэнцый, цытат. У. Караткевіч у сваёй прозе і паэзіі пастаянна звяртаўся да сусветна вядомых твораў літаратуры, музыкі, дойлідства, жывапісу, антычных і біблейскіх сюжэтаў, матываў, вобразаў. Так, літаратурныя рэмінісцэнцыі ў форме адсылак да назваў вядомых твораў, іх аўтараў і герояў зафіксаваны ў шэрагу загаловаў: «Паўлюк Багрым», «Якубу Коласу», «Слова Міцкевічу», «Апошняя песня Дантэ», «Скарына пакідае радзіму», «Наследаванне Байрану», «Домік Багдановіча», «Каляднае віншаванне Максіму Танку», «Плошча Маякоўскага», «Генадзю Кісялёву», «Сцяпану Гаўрусёву», «Васілю Быкаву». Паказальна, што трэці паэтычны зборнік У. Караткевіча называецца «Мая Іліяда».

Мастацкія радкі Караткевіча часта змяшчаюць спасылкі на тэксты рускай літаратуры: *Сумесь Бураціна з Аэлітай, / Зорка незгасальная ў акне...*. Аэліта – геранія аднайменнага фантастычнага рамана А.М. Талстога, яе імя ў тэксце выступае сімвалам вечнага кахання. «*Што гэта мне нагадвае? – падумаў я. – Ага, пушкінская Тацяна сярод пачвар у шалашы*». («Дзікае паляванне караля Стаха»). *Затое высунулася на першы план наша «бедная Ліза». Наша ранейшая папалушка* («Лісце каштанаў»). На антычных, стара- і новазапаветных алюзіях пабудаваны вершы «Балада аб арганаўтах», «Нараджэнне Венеры», «І сніў Адам...», «Балада аб трыццаць першым сярэбраніку», «Самсон», «Таўры», «Новая Атлантыда».

Творам У. Караткевіча ўласціва своеасаблівая «межкультурная» інтэртэкстуальнасць, калі літаратурныя творы пераклікаюцца з вядомымі творамі музычнага мастацтва, жывапісу, архітэктуры. Напрыклад, у вершы «Зімяня элегія», «Прарок Геронім Босх», «Горкія напевы» аўтар уключае імёны кампазітараў, спевакоў, мастакоў і назвы іх твораў.

Асноўнымі тыпамі інтэртэксту ў раманах «Леаніды не вернуцца да Зямлі» і «Каласы пад сярпом тваім» выступаюць гістарычны, міфалагічны, мастацкі і літаратурны. Стрыжнёвай у рамане «Хрыстос прыязміўся ў Гародні» з’яўляецца біблейская інтэртэкстуальнасць. Ужыванне рэмінісцэнцый дае магчымасць паведаміць новую інфармацыю з апорай на папярэднія тэкставы вопыт, выказаць ацэнку аб’екта, эфектыўна ўздзейнічаць на чытача. У творах пісьменніка пераважаюць рэмінісцэнцыі як упамінанні імёнаў, герояў, мясцін і падзей, твораў літаратуры і мастацтва. У канкрэтным кантэксце яны выконваюць шэраг функцый: ацэначную, вобразную, сугестыўную, параўнальную, эстэтычную, афарыстычную.

Выкарыстанне розных форм праяўлення інтэртэкстуальнасці ў мастацкім тэксце дазваляе ўспрыняць іх як пэўны культурны знак, што звязвае тэксты, эпохі, падзеі, людзей. Інтэртэкстуальныя матывы значна ўзмацняюць інтэлектуальны пачатак кожнага мастацкага твора. Аналіз інтэртэкстуальных адзінак у паэзіі і прозе У. Караткевіча дапамагае зразумець тое, якім чынам яркая

національна адметнасць яго спадчыны арганічна спалучылася з сусветным маштабам мастацкага і філасофскага адлюстравання рэчаіснасці.

©МГЛУ

БИНАРНОСТЬ ОППОЗИЦИЙ ЦЕННОСТЕЙ В РУССКИХ ПАРЕМИЯХ О ТРУДЕ

Ю.С. УНУКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М.Г. БОГОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

Семантика русских пословиц о труде и работе организована по принципу бинарных оппозиций. Дается описание групп антиномических оппозиций

Ключевые слова: русские пословицы о труде и работе, ценности пословиц о труде, бинарные оппозиции ценностей

Труд и язык схожи в том отношении, что без них невозможно существование ни одного общества, это центральные понятия, выполняющие функцию координации усилий всех людей в их совместной деятельности. Пословицы и поговорки о труде и работе многочисленны, их можно исследовать на наличие как национально-специфических, так и общечеловеческих ценностей, поскольку труд является базовой общечеловеческой ценностью.

Анализ русских пословиц о труде выявил, что большей частью все они семантически организованы по принципу бинарных оппозиций. Можно выделить ряд групп вербализованных в паремиях оппозиций ценностей, концептуализирующих труд и работу.

1. Выгоды от выполнения работы в противопоставлении с отсутствием вознаграждения (всего 50 паремий), напр.: *Горька работа, да хлеб сладок. Хочешь есть калачи, так не сиди на печи! На полатах лежать, так и ломтя (и хлеба) не видать*. Труд рассматривается как тяжелый физический, вознаграждение – как главный источник пропитания, а не богатства.

2. Усердие (прилежание/прилежность/старание/целеустремленность) в сопоставлении с ленью (незаинтересованностью/небрежностью): 39 пословиц утверждают, что ленивый человек не достоин уважения (*Ленивый и могилы не стоит*); лень балует (*Труд человека кормит, а лень портит*) и не приводит ни к чему хорошему вообще (*добра не делает*), в частности оставляет без пропитания (*ломтя не видать, хлеба лишиться*) и без одежды (*нет рубахи*), лень может привести к изменению социального статуса человека (*Станешь ленивья, будешь с сумой волочиться*).

3. Разные оправдания лени дают 36 пословиц: *Кто долго спит, тому Бог простит. Пиво с квасом (с кислотой), лошадь с запинкой да человек с ленцой два века живут*. Некоторые из них эксплицируют мысль о том, что чрезмерное усердие и рвение в работе не всегда вознаграждаются, но могут подорвать здоровье: *Ретивая лошадка недолго живет. Горяченький скоро надорвется*. В ряде пословиц высказываются представления об идеальной работе: *Хорошо бы орать да рук не марать. Нам бы так пахать, чтоб мозолей не набивать*.

4. В пословицах отмечается тенденция к отлыниванию, желанию скинуть работу на других (всего 25 паремий). Это осуждается: Ленивый к обеду, ретивый к работе. Тит, поди молотить! – Брюхо болит. – Тит, пойдем пить! – Бабенка, подай шубенку! Один собирает, другой зевает. Двое пашут, а семеро руками машут.

5. Труд – необходимость, он дает моральное удовлетворение и вызывает уважение (24 пословицы): Без труда и зайца не поймаешь. Землю красит солнце, а человека труд. Без труда жить — только небо копить.

6. Терпеливость и неспешность в работе противопоставляются нетерпеливости и спешке: *Торопливый дважды одно дело делает. Не везде сила, где уменье, а где терпенье* (всего 10 паремий).

Таким образом вербализуется и категоризируется концепт «работа/труд» в лингвосознании носителей русского языка. Самые значимые его аспекты выделяются и закрепляются в паремических единицах с помощью бинарных оппозиций ценностей.

©МГЛУ

ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ РЕЧЕВЫХ ЛЕКСИЧЕСКИХ НАВЫКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

Ю.С. ФИЛИПЧИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.А. СОЛОВЬЕВА, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассматриваются особенности формирования у учащихся речевых лексических навыков с использованием динамических компьютерных игр. Предлагается авторская классификация динамических

компьютерных игр, а также комплекс упражнений для формирования речевых лексических навыков на основе использования специально отобранных динамических компьютерных игр

Ключевые слова: речевые лексические навыки, динамические компьютерные игры

На основе проведенного анализа дидактических возможностей использования динамических компьютерных игр в обучении иностранным языкам, была предложена авторская классификация, включающая аспектные и речевые типы игр; виды сфокусированных игр и игр с параллельным управлением; приключенческие, военные и спортивные жанры игр, стратегии, симуляции, ролевые игры и аркады; однопользовательские и многопользовательские формы динамических компьютерных игр. Согласно научным исследованиям, в процессе формирования речевых лексических навыков с использованием динамических компьютерных игр одновременно задействованы визуальный и звуковой каналы восприятия лексических единиц, что дает возможность одновременного формирования зрительно-слухо-двигательного образа слова [1]. Благодаря предъявлению в игре многоплановой проблемной ситуации происходит распределение внимания учащихся между несколькими игровыми и речевыми действиями, а также активизация их фоновых знаний и определенных микрополей лексических концептов обучающихся.

С учетом требований коммуникативно-когнитивного подхода была разработана модель лингвокогнитивной организации лексических единиц [2] и осуществлен отбор речевых динамических компьютерных игр, которые позволяют предъявлять коммуникативные ситуации и создавать условия для социализации учащихся. Разработанный комплекс упражнений согласуется с: 1) типами и видами динамических компьютерных игр, 2) циклами организации лексического материала, 3) когнитивными аспектами формирования речевых лексических навыков. В *условно-речевых упражнениях I типа*, учащимся необходимо усвоить лексические единицы из ядерного микрополя лексического концепта в контексте коммуникативной ситуации, созданной с помощью сфокусированных и однопользовательских динамических компьютерных игр в качестве визуальной опоры. С целью создания у учащихся звукового образа лексических единиц предлагается также использовать на данном этапе сервис аудио-подкастов Voki. В *условно-речевых упражнениях II типа* коммуникативные ситуации создаются на основе сфокусированных и однопользовательских игр, которые выступают в качестве визуальных и вербальных опор с преобладанием вербальных. В *условно-речевых упражнениях III типа* многоплановые проблемные ситуации создаются на основе однопользовательских и динамических компьютерных игр с параллельным управлением.

Результаты опытного обучения свидетельствуют о том, что разработанная методика может успешно использоваться для формирования у учащихся речевых лексических навыков на II ступени общего среднего образования.

Литература

1. *Рогова, Г.В.* Некоторые вопросы обучения иноязычному словоупотреблению в свете психофизиологии речи // Иностранные языки в школе. 1965. №5. С. 14–21.
2. *Филипчик, Ю.С.* Организация лексических единиц с учетом специфики динамических компьютерных игр // Молодые ученые в инновационном поиске: материалы VI Международной научной конф. Минск: МГЛУ, 2017.

©МГЛУ

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ ФЛЕЙМА В ВИРТУАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

А.Л. ХОЛОД

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.И. ЗУБОВА, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются основные принципы автоматического обнаружения реализации флеймовой разрушительной стратегии в виртуальной коммуникации – испанские твиты. Рассматриваемая формальная модель состоит из базы данных с основными словесными и невербальными маркерами флейма и набором правил относительно ее вторичных маркеров, алгоритма и программного кода в Python. Результаты компьютерных экспериментов не содержат серьезных ошибок

Ключевые слова: база данных, деструктивная стратегия, маркер, модель, твит, флейм

Флейм является разновидностью деструктивных коммуникативных стратегий виртуального общения и представляет собой эмоциональное обсуждение определенной темы, сопровождающееся нарушением принципов конструктивной дискуссии. Модераторы блогов, форумов, социальных сетей и других интернет-площадок блокируют сообщения агрессивных пользователей вручную. В то же время вербальные и невербальные средства реализации данной стратегии могут быть положены в основу создания системы автоматического обнаружения и блокировки сообщений с флеймом.

Материалом исследования послужили 278 испаноязычных аккаунтов социальной сети Twitter (общим объемом более 250 000 твитов), из которых детально было проанализировано 5000 твитов и выделено 720 сообщений, содержащих средства формирования флейма. Анализ отобранного массива твитов проводился на четырех языковых уровнях: графическом, грамматическом, лексическом и стилистическом. Наиболее употребительными средствами создания флейма оказались единицы лексического уровня. Поскольку обработку сообщений проводит компьютер, в работе были определены конкретные лексические параметры, необходимые для данной процедуры. К ним относятся однокомпонентная, двухкомпонентная, трехкомпонентная и многокомпонентная табуированная и обценная лексика; пейоративно-оценочная лексика; слова, называющие понятия, связанные с интимной жизнью человека; слова, называющие понятия, связанные с сексуальной ориентацией и сексизмом; слова, называющие животных; англицизмы с негативной коннотацией. Необходимо также учитывать нестандартное употребление прописных и строчных букв, пунктуационных знаков и эмоционально-негативных эмоджи. Отобранные маркеры были разделены на два вида: однозначно указывающие на флейм и второстепенные индикаторы, чей негативный потенциал раскрывается в их комплексном употреблении (одновременном употреблении, как минимум, трех второстепенных маркеров).

В полном объеме перечисленные классы вербальных и невербальных единиц составили базу данных, на основе которой была разработана формальная модель системы автоматического определения средств реализации деструктивной стратегии «флейм» в испаноязычных твитах, запрограммированная на языке *Python*. В ходе компьютерного эксперимента программа констатировала наличие либо отсутствие флейма в текстах нескольких тысяч твитов. В подавляющем большинстве случаев компьютер правильно определил наличие средств выражения рассматриваемой деструктивной стратегии. В то же время были выявлены некоторые проблемы и определены пути совершенствования компьютерной системы. Так, программа безошибочно определяет однозначные маркеры флейма. Однако они не всегда являются показателями данной деструктивной стратегии, несмотря на то, что в большинстве случаев представлены табуированной лексикой. В качестве решения проблемы предлагается проводить глубокий семантический анализ контекста твита. Иногда наборы второстепенных маркеров не могут однозначно свидетельствовать об использовании данной стратегии. Поэтому необходимо расширить список форм таких индикаторов и более подробно изучить их возможные комбинации. В ряде случаев компьютер не мог определить ироничность использования эмоджи, несмотря на то, что в базу данных включены идеографические знаки, однозначно указывающие на флейм. Для решения данной проблемы необходимо изучить семантику комплексного употребления эмоджи с вербальными маркерами. Представленная в работе формальная модель и сделанные по итогам компьютерного эксперимента выводы могут стать основой для создания нейронной сети, которая будет самообучаться и эффективнее распознавать флейм с целью его последующей блокировки.

©БГУ

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА РЕАЛИЙ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ А. КОНАН-ДОЙЛА «СОБАКА БАСКЕРВИЛЕЙ»

Е.В. ХОМЦОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. КОЖИНОВА, ДОКТОР ФИЛОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

Данное исследование посвящено проблеме перевода реалий художественного текста с английского языка на русский на материале произведения А. Конан-Дойла «Собака Баскервилей». В ходе написания работы рассматривались вопросы, связанные с реалиями как элементами языковой картины мира и особенностями их передачи

Ключевые слова: реалия, калькирование, транскрипция, транслитерация, функциональный аналог, описательный перевод, трансформационный перевод

Реалии определяются как разнообразные факторы, изучаемые экстралингвистикой, например, такие как государственное устройство страны, история и культура народа, языковые контакты носителей определённого языка, а также предметы материальной культуры. Каждый язык отражает особенности национальной культуры, истории, менталитета того народа, который на нем говорит, а каждый художественное произведение создается в рамках определенной культуры.

В настоящее время существуют многочисленные и разнообразные классификации слов-реалий. Однако при написании работы за основу была взята классификация, предложенная С. Влаховым и С. Флориным, которая включает в себя: предметное деление реалий (географические, этнографические, общественно-политические), местное деление реалий (в зависимости от национальной и языковой принадлежности), временное деление (в синхроническом и диахроническом плане), переводческое деление [1, с. 47–65].

Наиболее распространенными приемами перевода реалий являются: транскрипция и транслитерация; калькирование, перевод с использованием функционального аналога, описательный перевод, трансформационный перевод.

Проведя данное исследование, можно заметить, что в тексте художественного произведения географические реалии в большинстве случаев передаются с помощью приёмов транскрипции/транслитерации и калькирования: *bamboo* – *бамбук*, *an agouti* – *агути*. В свою очередь этнографические и общественно-политические реалии передаются с помощью приёма функционального аналога и транскрипции: *a yeoman* – *фермер*, *a yeoman* – *йомен*. Калькированию чаще подвергаются реалии – словосочетания, чем реалии – отдельные слова: *medical officer* – медицинский инспектор. Способ описательного перевода в тексте художественного произведения используется не так часто, поскольку читатель художественного текста на языке перевода скорее всего не ощутит национальный колорит контекста, хотя и поймет сущность той или иной реалии. При трансформационном переводе передается стилистическая окраска реалии, а ее графическая часть остается на заднем плане.

Таким образом, при передаче иноязычной реалии, необходимо, установить является ли она общеизвестной, интернациональной и можно ли применить для ее передачи прием транскрипции/транслитерации, если же нет, то определить денотативное содержание данной реалии, т.е. осознать её смысл, что именно должно быть передано с помощью средств языка и далее выбрать необходимый приём перевода.

Литература

1. Влахов С. Непереводимое в переводе // С. Влахов, С. Флорин. 1980. М. 352 с.

©МГЛУ

ЯЗЫКОВАЯ ЭКСПЛИКАЦИЯ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ ПОЗИЦИИ АВТОРА В МЕДИАДИСКУРСЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПЕРЕДОВЫХ ГАЗЕТНЫХ СТАТЕЙ)

М.О. ЦАРЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.С. КРОХАЛЕВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается проблема лингвистических средств выражения диалогической позиции автора в медиажанре редакций газет. Результаты представлены на всех уровнях языка

Ключевые слова: медиадискурс, медиажанры, жанр передовой статьи, категория диалогичности, авторская позиция

В настоящее время одним из наиболее динамично развивающихся направлений в лингвистике, в том числе дискурсивной стилистике, является так называемый субъектоцентрический подход к анализу текста. Данный термин неразрывно связан с категорией авторизации, которая означает воплощение в тексте авторского «я» и актуализируется на языковом и композиционном уровнях.

Материалом для исследования выступили англоязычные передовые статьи так называемых качественных газет («The Guardian», «The Times», «The Financial Times», «The Washington Times», «The Independent»).

Так, наибольшее значение в актуализации авторской позиции имеют языковые единицы лексического уровня, а именно эмоционально-оценочные слова, слова разговорного стиля, книжная лексика, окказионализмы, жаргонизмы, профессиональная лексика. Наряду с лексическими единицами большую роль в экспликации авторской позиции играют тропы, в частности метафора, ирония, метонимия, сравнение, аллюзия. Кроме того, в передовых статьях используются пословицы, крылатые выражения и идиомы, однако они часто трансформируются и переосмысливаются в соответствии с определенными взглядами журналиста.

Что касается грамматических средств экспликации диалогической позиции автора, то показательными здесь являются единицы как синтаксического, так и морфологического уровней. Ведущими средствами выражения авторского «я» на синтаксическом уровне являются вопросительные предложения, вопросно-ответные комплексы, побудительные предложения, обращения, цитирование. Сюда входят также вводные слова и вставные конструкции, экспрессивные синтаксические структуры. Среди морфологических маркеров, в свою очередь, наиболее показательными выступают личные местоимения в первом или втором лице единственного и множественного числа, притяжательные местоимения, модальные слова и глаголы. Очень важными в данном отношении являются также различные перформативные, оценочные глаголы, которые эксплицитно выражают мнение автора, а также наречия-интенсификаторы.

Экспликации авторской позиции на фонографическом уровне служат авторские знаки препинания и шрифтовое варьирование.

В процессе анализа передовых статей мы пришли к выводу, что иерархия средств, призванных актуализировать авторское «я» и устанавливать диалог с читателем, охватывает и композиционно-текстовый уровень. К примеру, автор использует рамочные конструкции, призыв в конце передовой статьи, а также ряд других средств для объективизации своей позиции.

Вместе с тем следует отметить, что жанрообразующим признаком исследуемого типа текста является не сам факт наличия определенных языковых единиц, сколько частотность и специфика их комбинаторики при выражении авторского начала в жанре передовой статьи.

Представляется, что дальнейшее изучение и систематизация разноуровневых языковых средств в качестве маркеров диалогической позиции автора внесет свой вклад в теорию и практику типологического анализа текстов, функционирующих в различных коммуникативных сферах.

©ПГУ

КОНЦЕПЦИЯ СУДЬБЫ В РОМАНЕ У. ФОЛКНЕРА «ШУМ И ЯРОСТЬ»

В.О. ЧЕРНЯВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – З.И. ТРЕТЬЯК, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье раскрывается концепция судьбы в романе «Шум и ярость» посредством анализа отдельных художественных образов и других возможных носителей судеб персонажей

Ключевые слова: У. Фолкнер, судьба

Концепция судьбы в литературных произведениях может иметь разное выражение. В романе У. Фолкнера «Шум и ярость» (англ. *The Sound and the Fury*, 1929)

Имя или фамилия может являться непосредственными носителями судьбы человека. Это своеобразный шифр, который человек получает после рождения и который задает ему вектор движения на всю оставшуюся жизнь [1, с. 28–29]. В романе мать Бенджамина не раз говорила, что он является для нее бременем. Мотив двойничества, который проявляется в использовании одинаковых имен (Мори – Мори, Квентин – Квентина и др.), нередко используется для изображения типичного явления действительности, так, пара персонажей, наделенных схожими свойствами и внутренним, либо внешним, подобием, могут олицетворять важное общественное или идеологическое явление [2, с. 12].

Змея, выползшая из-под дома семьи Компсонов, – это явный знак судьбы. Символ змеи, с одной стороны, связан с плодородием, землей, женской производящей силой и домашним очагом, а с другой – с мужским оплодотворяющим началом [3, с. 568]. В романе она может олицетворять женскую производящую силу и мужское оплодотворяющее начало и свидетельствовать о невозможности дальнейшего продолжения рода Компсонов. С другой стороны, это символ земли и плодородия, которое покинуло имение Компсонов, представителей одной из ранее процветающих семей Юга США. В более широком масштабе такая тенденция свидетельствует о кризисе на Юге США.

Время и часы также ассоциируются с судьбой. Особое значение времени в романе «Шум и ярость» придает Квентин Компсон. Время обрекает Квентина на постоянные пытки, связанные с переосмыслением событий прошлого, связанных с Кедди. Единственным спасением для Квентина является побег из настоящего в прошлое, хоть и в своей памяти, но и тут время не позволяет ему спастись и неуклонно напоминает о реальности.

Итак, можно сделать вывод, что о судьбе героев в романе У. Фолкнера может свидетельствовать их имя, фамилия, а также она раскрывается посредством таких художественных образов, как змея и часы. В романе «Шум и ярость» судьба представляется неизбежной, ее можно предугадать, но нельзя изменить, и даже то, что человек может занимать активную позицию и пытаться скорректировать свое будущее, не приведет к изменению первоначального курса его судьбы. Единственный возможный вариант победы над судьбой, который может избрать человек, – смерть. Кроме того, если рассматривать судьбы членов отдельной семьи в качестве отражения судьбы целого народа, то можно проследить актуальные тенденции в обществе, представителями которого они являются. Так, семья Компсонов стала ярким олицетворением упадка Юга и разрушения моральных устоев, на которых веками строилось все южное общество.

Литература

1. Никонов, В.А. Имя и общество / В.А. Никонов. – М.: «Наука», 1974. – 278 с.
2. Комова, Т.Д. Двойники в системе персонажей художественного произведения: автореферат диссертации кандидата филологических наук: 10.01.08 / Т.Д. Комова; МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, 2013. – 23 с.

©МГЛУ

ТЕГЛАЙН КАК РЕЧЕВОЙ ЖАНР (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)

А.Н. ЧУДАРЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О.С. ГОРИЦКАЯ, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В работе рассматриваются основные лингвостилистические и прагматические особенности кинематографического теглайна, позволяющие считать его самостоятельным речевым жанром

Ключевые слова: теглайн, речевой жанр, рекламный текст

Кинематографический теглайн – это девиз, который выражает основную идею, замысел создателей фильма, а также формирует представление о содержании кинофильма у зрителя: *Bring Him Home* («The Martian», 2015). – *Верните его домой* («Марсианин», 2015). Функции, которые выполняет теглайн, схожи с функциями классического слогана. Теглайн привлекает внимание и оказывает эмоциональное воздействие на потенциального потребителя (т.е. зрителя), сообщает ему информацию о рекламируемом продукте и, таким образом, побуждает потребителя к действию – к просмотру кинофильма. Однако специфика рекламируемого продукта обусловила содержательные особенности кинематографического теглайна. Так, помимо сообщения информации о содержании фильма, теглайн также отражает его жанр, который зачастую определяет образ рекламного сообщения в целом. Указание на превосходство рекламируемого продукта, которое часто встречается в товарных слоганах, не характерно для теглайна.

Теглайн имеет ряд структурно-лингвистических особенностей (морфологических, синтаксических, лексических). Особенности «языкового воплощения» теглайна позволяют говорить о самостоятельности такого речевого жанра, как теглайн.

Так, для теглайнов характерно использование глаголов во всех временных формах, в то время как в слоганах, как правило, употребляются глаголы в настоящем времени. Еще одной чертой теглайнов является большее количество артиклей, в первую очередь – неопределенных. Использование меньшего количества личных и притяжательных местоимений, а также глаголов в форме 1-го и 2-го лица, по сравнению с классическими слоганами, свидетельствует о меньшей диалогичности теглайнов. Данные грамматические особенности позволяют придать теглайну вид небольшого рассказа, истории и, таким образом, косвенно влиять на аудиторию, не выражая желание продать рекламируемый продукт прямо.

Теглайны, как и многие другие рекламные тексты, характеризуются максимальной информационной насыщенностью при минимальном объеме сообщения, что определяет синтаксические особенности данного речевого жанра. Типичный теглайн к кинофильму состоит из одного (57,1 %) или нескольких (23,7 %) коротких простых предложений, среднее количество знаменательных слов в которых составляет 5,7 единиц.

Особенности теглайна как речевого жанра проявляются и в выборе лексических средств. Лексемы с негативными коннотациями, использование которых крайне нежелательно при создании классических слоганов, часто присутствуют в составе теглайнов к фильмам некоторых жанров (триллеров, боевиков, фильмов ужасов). Они помогают создать атмосферу фильма и отражают то, почему данные фильмы так интересны и привлекательны для аудитории.

Еще одна характерная черта лексического оформления теглайнов – употребление в них имен собственных, называющих героев, место, где разворачиваются события, или другие значимые элементы фильма.

Создание привлекающего внимание теглайна невозможно без использования лингвистических средств выразительности – фонетических, графических, лексико-стилистических и синтаксических. Исследование показало, что наиболее распространенными средствами выразительности в кинематографических теглайнах являются фонетические.

© МГЛУ

ПРОЯВЛЕНИЕ ИНОЯЗЫЧНОГО АКЦЕНТА В НЕМЕЦКОЙ РЕЧИ БЕЛОРУССКИХ СТУДЕНТОВ-ЛИНГВИСТОВ

О.Н. ШЕМЕТ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.Г. ЩЕРБАКОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается проблема взаимодействия двух языков в речи билингва. Произносительные нормы родного языка оказывают интерферирующее влияние при овладении иностранным языком. Особое место в статье

занимает изучение иноязычного акцента в речи носителей белорусского языка на сегментном и просодическом уровнях

Ключевые слова: интерференция, билингвизм, билингв, акцент, ударение

Проблема иноязычного акцента не случайно привлекает такое внимание со стороны лингвистов. Путь к преодолению иноязычного акцента лежит через основательное изучение соответствий и расхождений в языковых системах, через анализ ошибок при производстве иноязычной речи, что и является на сегодняшний день одной из главных целей при обучении иностранному языку.

Одной из задач проведенного нами экспериментально-фонетического исследования являлся анализ распределения фразовых ударений в эталонном и интерферентных вариантах.

В ходе анализа нами было подсчитано общее количество ритмических, синтагматических и главных фразовых ударений в эталонных и интерферентных вариантах реализаций текстов.

Анализ результатов показал, что общее количество ударений в речи студентов при чтении монолога и диалога в среднем увеличивается на 17% и 10% соответственно. Большое количество ритмических ударений при чтении монолога и диалога вызвано прежде всего непосредственным влиянием просодической системы родного языка, так как в некоторых случаях студенты выделяют ударением части речи, которые в речи носителей языка, как правило, являются безударными. Наряду с этим в данных фразах была отмечена также тенденция выделять два рядом стоящих слога, первое слово во фразе вне зависимости от части речи, что не характерно для просодии немецкого языка.

Определенные несоответствия с эталонным вариантом были допущены испытуемыми и в распределении синтагматических ударений, а именно некоторое уменьшение их количества в текстах испытуемых, вследствие того, что в большинстве случаев испытуемые руководствовались синтаксическим членением, наличием или отсутствием знаков препинания.

Распределение главных фразовых ударений в экспериментальных текстах у всех испытуемых по количеству максимально приближено к эталонному варианту, однако имеет место в отдельных случаях неправильная позиция главного ударения во фразе.

Таким образом, студенты продемонстрировали достаточно высокий уровень владения фонетической системой немецкого языка как на сегментном, так и на просодическом уровне. Причиной выявленных отклонений в текстах испытуемых является нестабильность навыков реализации фраз в контексте, неумение определить просодические характеристики фразы в связанном тексте.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что изучение фонетической интерференции в иноязычной речи учащихся играет большую роль как в теоретическом, так и в практическом плане. Исследования такого рода дают возможность более оптимального обучения иностранному языку и сокращения интерферентных ошибок, а также осознания их природы и основных различительных черт между языковыми системами.

©МГПУ

ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНФЛИКТНОЙ СИТУАЦИИ В РАМКАХ ШКОЛЬНОГО ДИСКУРСА

А.И. ЮЧКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н.Н. ФЁДОРОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлено исследование словесного поведения участников конфликтных ситуаций в учебных заведениях. Конфликт рассматривается как коммуникативная ситуация, обусловленная определенными причинами, характером межличностного взаимодействия участников и их личностных характеристик. Результаты конфликтов зависят от социальных ролей участников, их стратегий, выбранных для разрешения конфликта (кооперативного или некоммуникативного) и их реализации в форме речевых актов

Ключевые слова: конфликт, стратегии и тактики поведения, вербальное поведение, речевой акт

Исследование конфликтной ситуации в рамках педагогического контекста невозможно без учета общих подходов к конфликту как коммуникативной ситуации, имеющей общие черты и структуру со всеми коммуникативными ситуациями, а также особенности, обусловленные причинами и характером взаимодействия участников. В рамках школьной коммуникации обнаруживаются все типы конфликтов, но более типичными являются межличностный, личностно-групповой и межгрупповой конфликты. Наиболее частотными являются конфликты между учителем и учениками, обусловленные нежеланием подчиняться его требованиям на уроке, нарушением дисциплины.

При исследовании конфликтного поведения учитывались следующие аспекты: коммуникативные цели и интенции оппонентов, причины выбора речевых стратегий и тактик, способы и формы их выражения, содержание ситуации. Особое внимание уделялось анализу языковых средств, использованных для реализации стратегий и тактик. Было выявлено, что каждый участник по-своему оценивает

интеракцию, и в связи с этим он совершает определенные речевые действия. В зависимости от наличия или отсутствия у коммуникантов установки на сотрудничество конфликты, а также стратегии поведения участников, реализующиеся в них, могут быть поделены на кооперирующие (гармоничные) и некооперирующие (дисгармоничные, конфронтационные). Стратегия рассматривается как макроинтенция, соответствующая общему замыслу говорящего и реализуемая на протяжении всего коммуникативного события. Тактика – одна из последовательно решаемых задач в границах определенной стратегической линии. Стратегический замысел определяет выбор и последовательность тактик, а также языковых средств и приемов их реализации. Успешность и взаимопонимание в речевом взаимодействии между участниками зависят от соответствия избранных тактик поведения целям коммуникации в анализируемой конфликтной ситуации. В рамках исследованных конфликтных ситуаций участники использовали как кооперирующие, так и некооперирующие стратегии поведения, однако некооперирующие стратегии речевого поведения, реализованные посредством тактики отрицательной оценки действий или качеств (25,3%), приказа или запрета (23,9%), осмеяния (18,3%), а также угрозы были применены чаще, чем кооперативные (тактики извинения, обещания и призыва к примирению).

Анализ вербальной реализации коммуникативных тактик в конфликтной ситуации продемонстрировал преобладание репрезентативов (43,3%), что обусловлено, очевидно, тем, что большая часть конфликта наполнена объяснениями, констатациями фактов, прогнозированием возможных последствий. Следующими по количественному использованию оказались директивы (28,9%), направленные на побуждение адресата к некоторому действию. Поскольку конфликтные ситуации, как правило, провоцируют эмоциональные реакции их участников, то это объясняет тот факт, что экспрессивы были использованы практически с той же частотностью, что и директивы (24,7%). Комиссивы в исследованном материале представлены в речевом поведении участников конфликтных ситуаций незначительно, декларативы отсутствуют.

История.
Философия.
Социология.
Культурология.
Искусствоведение

БЕЛАРУСКІ НАЦЫЯНАЛЬНЫ АРНАМЕНТ У СУЧАСНЫМ АДЗЕННІ І АБ'ЕКТАХ МАСАВАЙ КУЛЬТУРЫ

Д.У. АНТАНОВІЧ-АНДРЭВА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – М.Л. ЦЫБУЛЬСКІ, КАНДЫДАТ МАСТАЦТВАЗНАЎСТВА, ДАЦЭНТ

В статье раскрываются основные вопросы использования белорусского орнаментального мотива в современном дизайне моды. Коллекции одежды, в которых национальные мотивы использовались белорусскими модельерами и были представлены на разных шоу и фестивалях моды за последние 10 лет

Ключавыя словы: мода, стыль, арнамент, нацыянальныя матывы, беларускі дызайн

Глобалізацыя пачатку XXI стагоддзя паўстае як узаемадзеянне дзвюх супрацьлеглых тэндэнцый: з аднаго боку, культурнага універсализму, які нівеліруе этнічную спецыфіку, з другога – лакальнай своеасаблівасці, з арыентацыяй на культурную адметнасць і рэгіянальныя асаблівасці. Народныя матывы сталі неад'емнай часткай у працы шматлікіх беларускіх сучасных мастакоў-мадэльераў. Вельмі хутка адзенне з арнаментам, якое раней дарэчы сустракалася часцей за ўсё толькі на артыстах народных калектываў, стала модным і з'явілася ў гардэробе практычна ў кожнага. Нацыянальная сімволіка і арнаментыка прысутнічаюць сёння ў самых розных сферах жыцця чалавека [1].

Распаўсюджванне трэнда на так званую вышыванку і беларускі арнамент з нядаўняга часу адбываецца ў розных галінах масавай культуры. Разглядаючы гэты феномен у межах апошніх некалькіх гадоў, можна заўважыць некаторыя тэндэнцыі.

Нацыянальны арнамент заўсёды быў галоўным сімвалам дзяржаўных святаў і фестываляў Беларусі, такіх як, Дзень Незалежнасці. Дзень вышыванкі – фестываль-ярмарка нацыянальнай культуры – упершыню быў праведзены ў кастычніку 2014 года ў Палацы мастацтваў у Мінску. Традыцыйнае ўжо святкаванне Купалля ў Александрыі, а таксама фестываль мастацтваў “Славянскі базар у Віцебску” таксама не абыходзяць тэму беларускага арнаменту, як галоўнага сімвала свята.

Цікаваць да беларускага арнаментальнага матыву вызначаецца і ў спартыўнай галіне. Значнай падзеяй ў жыцці спорту з'яўляецца правядзенне Алімпійскіх гульняў. Распрацоўкай параднай формы для беларускіх спартсменаў на Алімпійскія гульні-2016 у Рыа, а таксама на Алімпійскія гульні-2018 у Пхёнчхане займаліся беларускія дызайнеры Юлія Латушкіна і Людміла Лабкова. У аснове распрацоўкі дызайну ляжала ідэя выкарыстання традыцыйных колераў і стылізаваных арнаментальных элементаў.

З пазіцыі бізнэсу таксама можна адзначыць трэнд на рэбрэндзінг на карысць беларускага арнаменту. Па выніках даследавання МАСМІ можна меркаваць, што ўпакоўка і тавары з беларускім арнаментом лепей запамінаюцца, прыцягваюць больш увагі з боку пакупнікоў [2].

Падводзячы вынікі, можна падкрэсліць, што выяўленыя прыклады выкарыстання беларускага арнаменту ў дызайне адзення, афарміцельскім дызайне, рэкламе сведчаць пра актыўны ўсплёск цікавасці да народнай тэматыкі.

Літаратура

1. Васильева Ж. Д. Влияние процессов глобализации на fashion-индустрию / Ж. Васильева // Электронный журнал. Культурологический журнал [электронный ресурс]. - режим доступа <http://cr-journal.ru/rus/journals/216.html> - Дата доступа: 10.07.2016.
2. Masmі.by – Маркетинговые и социальные исследования МАСМИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://masmi.by/>. – дата доступа 22.07.2016.

ФАРМІРАВАННЕ І РАЗВІЦЦЁ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАЎ СЕННЕНСКАГА РАЁНА

А.В. БАРАНОЎСКІ

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – Д.В. ЮРЧАК, КАНДЫДАТ ГІСТ. НАВУК, ДАЦЭНТ

Статья посвящена формированию и развитию населенных пунктов на территории Сенненского района Витебской области

Ключавыя словы: населеныя пункты, Сенненскі раён, Сянно, Багушэўск, Полымя

Са з'яўленнем людзей на Сененскай зямлі яны сталі засяляць тэрыторыі, утвараючы тым самым населеныя пункты. Намі былі вылучаны наступныя прыкметы населенага пункта: насельніцтва; тэрыторыя; жылля, гаспадарчыя, вытворчыя пабудовы і інфраструктура.

На сённяшні дзень цэнтрам Сенненскага раёна з'яўляецца горад Сянно. У складзе раёна: гарадскі пасёлак Багушэўск, 14 аграгарадкоў, 312 вёсак, 4 пасёлка. Дадзеныя населеныя пункты былі ўтвораны: 1) на месцы фальварка; 2) на месцы панскага маёнтка; 3) на месцы былой калоніі; 4) каля

чыгуначнай станцыі; 5) на месцы хутара (некалькіх хутароў); 6) на месцы было МТС; 7) падчас ліквідацыі дробных, так званых “неперспектыўных” вёсак; 8) як зусім новае паселішча [1].

Населеныя пункты, як і людзі, маюць свае імёны. Геаграфічныя назвы не ўзніклі самі па сабе. Яны цесна звязаны з жыццём людзей, у назвах – свае гістарычныя лёсы. Вывучэне тапонімаў Сенненшчыны мы зрабілі на падставе семантычнай класіфікацыі [2]. Уся тапанімія Сенненскага раёна у адпаведнасці з прадстаўленай класіфікацыяй і характэрнымі лексіка-семантычнымі прыкметамі тапонімаў дзеліцца на 10 асноўных груп. Тапонімы, утвораныя: ад антрапонімаў (Адамава, Александрова, Александрыя); адлюстроўваюць асаблівасці ландшафту (Горы, Горныя Ходцы); ад назваў рамёстваў (Кавалі, Пушкары); заанімічнага паходжання (Казлоўка, Казлы); ад фітонімаў (Асінаўка, Белая Ліпа, Бязозкі, Ліпна); адлюстроўваюць назвы тыпаў паселішча (Вялікае Сяло, Гарадзец); адлюстроўваюць назвы межаў, меры і плошчы (Пожанькі, Углы); адлюстроўваюць падзеі гістарычнага мінулага (Баяршчына); назвы-прысвячэнні (Савецкая, Атрадная, Майская); ад этнонімаў (Германова, Манголія, Цыганкі); ад інш.

На тып планіроўкі населеных пунктаў паўплывалі розныя фактары: сацыяльна-эканамічныя і прыродна-геаграфічныя ўмовы, заканадаўчыя акты, а таксама этнічныя асаблівасці, мясцовыя традыцыі і інш. Асноўнымі тыпамі планіроўкі населеных пунктаў Сенненскага раёна з’яўляюцца: лінейны, вуглавы, нуклеарны [3].

Намi была створана база дадзеных “Населеныя пункты Сенненскага раёна”, якая стала ядром інфармацыйнага масіва гэтага даследавання. База змяшчае звесткі пра 792 населеныя пункты раёна, іх першае згадванне і варыянты назвы.

Такім чынам, даследаванне можа выкарыстоўвацца на ўроках гісторыі ў школе. Музейнымі работнікамі пад час экскурсій, а таксама для развіцця турыстычнага патэнцыялу Сенненскага раёна Віцебскай вобласці.

Літаратура

1. *Бараноўскі, А.В.* Фарміраванне і развіццё населеных пунктаў Сенненскага раёна / *А.В. Бараноўскі* // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы V Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21 апреля 2017 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – С 107-108.
2. *Топонимия смоленско-витебского приграничья: структурно-семантический аспект* [Электронны рэсурс] – 2017. Рэжым доступу: http://www.smolgu.ru/files/doc/D212_254_01/dissert/evseeva.pdf. – Дата доступу 25.12.2017.
3. *Шаруха, И.Н.* Исторические типы сельского расселения беларуси: культурно-географические особенности / *И.Н. Шаруха* // Псковский регионологический журнал – 2007. – № 5. – С. 115-132.

©БГУКИ

МИФОЛОГЕМА КУЛЬТУРНОГО ГЕРОЯ И ЕЕ ОТРАЖЕНИЕ В ЯПОНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Д.В. ВАСИЛЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.И. СМОЛИК, ДОКТОР КУЛЬТУРОЛОГИИ, ПРОФЕССОР

Мифологические представления и сюжеты занимают значительное место в устной фольклорной и литературной традиции Японии. Исследования мифологем японской литературы, характеризующие ценности народа, являются базисом культуры страны

Ключевые слова: мифологема, миф, культурный герой, литература, Япония

Конец XX и начало XXI века ознаменованы быстро разворачивающимися процессами межэтнических взаимодействий. Фундаментальной проблемой является сохранения национальной и культурной идентичности народов. Все это воспроизводит в сознании картину первых неустойчивых периодов истории человечества, в которых культура взяла на себя ответственность за воспроизводство базовых качеств этноса, его идентичности, воссоздав дух древних культурно-исторических эпох. В древних мифологических памятниках о культурном герое и сегодня угадывается свод эвристических предписаний по самоорганизации и сохранению архаичных культур в условиях глобализации.

Японским народом в архаический период истории создана богатая самобытная мифология, представляющая систему взглядов, основанную на иррациональном способе восприятия и отражения мира. Центральное место в ней занимают мифы о культурных героях, повествующие о творческой деятельности мифических персонажей, наделенных сверхъестественными качествами. Герои-творцы выступают в качестве медиаторов мифологического смыслообразования и довольно полно представлены в архаических мифах Японии. Их призвание – помогать людям, сотворенные демиургами, обживать мировое пространство. Мифические герои обычно мыслятся как создатели для людей первых артефактов культуры.

Опираясь на фундаментальные труды зарубежных и японских авторов мифологов и литературоведов, характеризуется значение мифологии в художественном творчестве японской интеллигенции. Внимание большого количества исследователей сфокусировано на мифологемах культурных героев, созданных в архаический период.

Проанализировав мифологические истоки японского литературного творчества, можно прийти к заключению, что мифологема культурного героя широко отражается и в современной японской литературе. На основе произведений Акутогава Рюноске, Судзуки Сёсана, Асои Реи и других современных писателей выявлены мифологемы, наиболее часто используемые представителям литературного творчества.

Для Беларуси и Японии мифологически пласт культуры, сохраняя базовые мировоззренческие приоритеты этноса, характерные для архаического этапа развития, становится неким компасом, ориентирующим сообщество в развитии диалога культуры, их сближения и взаимообогащения.

Литература

1. *Ясумаро, О.* Кодзики. Записи о деяниях древности / *О. Ясумаро* пер. с япон. *В. Горегляд, Е. Пинус.* М.: Кристалл, 2000. – 608 с.
2. *Такэтанэ, К.* Японские мифы / *К. Такэтанэ.* – Токио: Ёмиури, 1972. – 452 с.
3. *Мацумаэ, Т.* Новое исследование японской мифологии / *Т. Мацумаэ.* – Токио: Коданся, 1960 – 364 с.

©БГУ

ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ Ф.В. БУЛГАРИНА (1789–1859)

Е.В. ВОДНЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Л. ЛУГОВЦОВА, КАНДИДАТ ИСТ. НАУК, ДОЦЕНТ

В статье раскрываются общественно политические взгляды Ф.В. Булгарина. Для раннего этапа его деятельности характерно стремление к возрождению Речи Посполитой. С 1825 г. Ф.В. Булгарин ощущает себя частью российского общества, видит будущее Польши в составе Российской империи. Он становится сторонником просвещенной монархии, выступает за активные преобразования в области государственного управления, цензуры и образования

Ключевые слова: Ф.В. Булгарин, трансформация общественно-политических взглядов, периодическая печать, российско-польские отношения

Фаддей Венедиктович Булгарин (1789–1859), уроженец Беларуси, известен как основатель первой в Российской империи частной газеты «Северная пчела», талантливый писатель и журналист. Его издательские проекты («Северный архив», «Литературные листки», «Северная пчела») обеспечили выходцу из земель бывшей Речи Посполитой в российском обществе репутацию талантливого литератора [6]. Мною было проанализировано содержание более 170 номеров периодических изданий за 1821–1826 гг., 1828–1843 гг., 1854–1856 г., что позволило выявить взгляды Ф.В. Булгарина по следующим направлениям: критика государственного аппарата; управление землями бывшей Речи Посполитой в составе Российской империи; проблемы образования и нравственности в российском обществе. В период до 1825 г. в публикациях Булгарина наблюдается противопоставление себя как выходца из Речи Посполитой и представителей российского общества. Об этом, в частности, свидетельствует его замечания такого типа «в Российской империи, не у нас» [1] и т.д. С 1825 г. для публикаций редактора Северной пчелы характерно осознание собственной личности в качестве части российского общества. Он начинает обращаться к своим читателям «отечественная публика» [3], использовать выражения «наши русские альманахи» [2], «из нашей матушки России» [4]. С начала XX в. и до настоящего времени в истории российской журналистики принято считать, что после восстания декабристов Ф.В. Булгарин, стал реакционером, поддерживая в своих изданиях правительственный курс с целью сохранения своей газеты и положения в обществе [5; 7]. Ярким исключением в потоке хулителей Булгарина являются серьезные исследования А.И. Рейтблата [6]. На наш взгляд, в общественно-политических взглядах Фаддея Венедиктовича можно выделить следующие этапы: 1) конец 1810-х-1824 гг. период либеральных воззрений; 2) 1825–1859 гг. период консервативных воззрений. Причем содержание второго периода определяется не столько личными издательскими интересами (которые в деятельности Булгарина, безусловно, присутствовали), сколько стремлением опереться на монархическую власть в распространении своих убеждений.

Литература

1. *Булгарин Ф.В.* Краткое обозрение русской литературы 1822 года // Северный архив. 1823. № 5. С. 377-422.
2. *Булгарин Ф.В.* Об альманахе Северные цветы на 1826 г. // Северная пчела. 1826. № 43. С. 2-4.

3. Булгарин Ф.В. Рецензия на Простонародные песни нынешних греков, переведенные Н.И. Гнедичем // Северная пчела. 1825. № 2. С. 1-3.
4. Булгарин Ф.В. Урок фанфаронам и ветреникам // Северная пчела. 1826. № 50. С. 2-4.
5. Лемке М.К. Николаевские жандармы и литература в 1826–1855 годах. СПб., 1909.
6. Рейтблат А.И. Видок Фигляриц: история одной литературной репутации // Фаддей Булгарин: идеолог, журналист, консультант секретной полиции: статьи и материалы. М., 2016. С. 10-39.
7. Янушкевич, А.С. История русской литературы первой трети XIX в. М., 2015.

©БрГУ

ИУДЕЙСКИЕ КЛАДБИЩА КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПОГРЕБАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ ЕВРЕЕВ ЗАПАДНОЙ БЕЛАРУСИ (1921–1939 ГГ.): ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

К.Е. ГАВРИЛЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е.С. РОЗЕНБЛАТ, КАНДИДАТ ИСТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Целью данной работы является изучения процесса сохранения и развития иудейских кладбищ как неотъемлемых составляющих существования погребальной культуры евреев Западной Беларуси в 1921–1939 гг

Ключевые слова: погребальная культура евреев, культурная модернизация, эпитафии, мацевы, погребальные братства.

В 1920–1930 гг. население Западной Беларуси переживало модернизационные процессы, которые затронули и еврейские общины. Примеры модернизации мы можем обнаружить в развитии погребальной культуры евреев Западной Беларуси, в том числе в традициях организации и содержания мест погребения, а также надгробном и эпитафном искусстве.

В ходе исследования было установлено, что развитие иудейских кладбищ как составной части погребальной культуры евреев являлось важным фактором сохранения культурной идентичности евреев. Модернизационные процессы в малой степени повлияли на развитие еврейских кладбищ. Примерами культурной модернизации в развитии еврейских некрополей являлось использование при написании эпитафий нехарактерных элементов, таких как фамилия, либо делать вставки на польском языке. Так же, отступ от традиций проявлялся и в выборе формы надгробных стел (мацев), так, например, использовались надгробия в виде деревьев с отрубленными ветвями, что характерно для католической погребальной культуры. В основном ассимиляционные процессы наблюдались среди еврейского населения крупных городов (преимущественно исповедовавших ортодоксальный иудаизм). Важным фактором сохранения традиций в Западной Беларуси являлась деятельность религиозных еврейских организаций, в том частности, хасидских.

В ходе развития погребальной культуры евреев на западнобелорусских землях сложился ряд региональных особенностей, которые были обусловлены воздействием социокультурных и природно-климатических факторов. Наиболее явно различия проявляются в надгробных стелах. На западнобелорусских землях, где отсутствуют крупные залежи мягких осадочных пород (песчаник, известняк), использовали в качестве материала для надгробий гранит, лабрадорит и другие твердые, плохо обрабатываемые горные породы. На территории Полесья было распространено изготовление деревянных мацев. Использование песчаника или известняка на юге региона, в качестве материала изготовления, позволяло богато декорировать надгробия с помощью рельефов, узоров, изображений и выпуклых букв.

В межвоенный период продолжалась развитие сложившейся структуры некрополей. Новые захоронения производили в соответствии с теми принципам, которые были заложены в предшествующие времена (например, чередование мужских и женских рядов и организация секторов). Места захоронений – кладбища старались отдалить от общины. В связи этим, кладбища стали теми «местами, куда не ходят» без крайней необходимости. На них не было принято проводить полномасштабного благоустройства. Представление о трансцендентности смерти повлияли на формирование структуры мест погребения, которое выражалось через создание отдельных секторов для тех, чья смерть была неестественной.

Кладбища в межвоенный период оставались важной составляющей повседневной и религиозной жизни еврейских общин. За право владения кладбищенской землей велась борьба с местными властями. Кладбище являлось собственностью Еврейских религиозных гмин. Содержание кладбищ было поручено, специально созданному в структуре гмин комитету – «правлению кладбища», в состав которого входили члены местных погребальных обществ.

РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ 6–8 ЛЕТ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Н.В. ГОЛУБЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. КАЛЮЖИН, КАНДИДАТ МЕД. НАУК

Была разработана коррекционно-развивающая программа с использованием упражнений для координации и точности движений, массажа, пальчиковой гимнастики, дидактических игр и домашних заданий. В результате применения разработанной коррекционно-развивающей программы отмечается статистически достоверно выраженная положительная динамика развития координационных способностей у дошкольников с детским церебральным параличом, что доказывает ее эффективность

Ключевые слова: координационные способности, детский церебральный паралич

Воспитание и обучение детей с церебральными параличами одна из актуальных и социально значимых проблем не только в нашей стране, но и за рубежом. В настоящее время в большинстве стран отмечается тенденция к увеличению числа больных с детским церебральным параличом. Проблема развития координационных способностей у детей с церебральными параличами является актуальной и не до конца методологически разработанной, что обусловило цели и задачи данного исследования. Объектом исследования является процесс развития координационных способностей у детей 6–8 лет с детским церебральным параличом с помощью реализации коррекционно-развивающей программы в воспитательном процессе.

Цель работы – изучить влияние коррекционно-развивающей программы на развитие координационных способностей у детей 6–8 лет с детским церебральным параличом.

В результате изучения уровня развития координационных способностей у детей 6–8 лет с детским церебральным параличом было установлено, что их развитие у больных детей значительно ниже, чем у здоровых детей этого же возраста. В процессе работы была разработана коррекционно-развивающая программа с использованием упражнений для координации и точности движений, массажа, пальчиковой гимнастики, дидактических игр и домашних заданий.

При применении разработанной коррекционно-развивающей программы отмечается статистически достоверно выраженная положительная динамика развития координационных способностей у дошкольников с детским церебральным параличом, что доказывает её эффективность и позволяет рекомендовать разработанную нами коррекционно-развивающую программу для дополнительных занятий по адаптивной физической культуре у детей с церебральной патологией.

Полученные в процессе проведения исследования результаты внедрены в практику работы ГУО «Специальный детский сад № 25 «Родничок» г. Витебска для развития на занятиях адаптивной физической культурой мелкой моторики и координационных способностей у детей 6–8 лет с детским церебральным параличом.

По полученным результатам в ходе исследования можно сделать следующие выводы:

В результате применения в экспериментальной группе разработанной нами коррекционно-развивающей программы достоверно на 6–57 % улучшились показатели тестирования координационных способностей, в то время как у детей контрольной группы, занимавшихся по стандартной методике Специального детского сада динамика показателей была на уровне 2–11 %. Это позволяет рекомендовать применение разработанной нами коррекционно-развивающей программы на занятиях по адаптивной физической культуре у детей с детским церебральным параличом.

ЗМЕСТ ЭТНАГРАФІЧНАГА ТУРЫЗМУ НА АСНОВЕ НЕМАТЭРЫЯЛЬНАЙ КУЛЬТУРНАЙ СПАДЧЫНЫ САЛГОРШЧЫНЫ

М.М. ГЕРАСИМОВІЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.В. ХУДНІЦКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье представлены результаты исследования объектов и содержания этнографического туризма на базе нематериального наследия Солигорского района

Ключавыя словы: культурная спадчына, нематэрыяльная спадчына, этнаграфічны турызм, развіццё турызму, традыцыі, народная культура

Сярод накірункаў турызму ў апошнія гады шмат ўвагі надаецца развіццю этнаграфічнага турызму, што заснаваны на наведванні аб'ектаў традыцыйнай культуры, этнаграфічных вёсак, і ўдзельнічае ў фармаванні і захаванні культурнай ідэнтычнасці моладзі. Аналітыкі адзначаюць, што ў развіцці

туризма ў Беларусі існуе шэраг нявырашаных праблем – засяроджанасць турыстычных праграм і імпрэз у сталіцы [1].

Этнаграфічны турызм традыцыйна заснаваны на наведанні невялікіх пасяленняў. У выніку аналізу аб'ектаў нематэрыяльнай культурнай спадчыны Беларусі намі было вылучана, што асноўнымі сродкамі рэпрэзентацыі помнікаў гэтай спадчыны ў турызме з'яўляюцца тэматычныя музейныя выставы, дзейнасць этнаграфічных комплексаў (вёсак), тэматычных аграсядзіб, дамоў фальклору і рамёстваў, аўтэнтчныя (народныя) і адмысловыя кірмашы і святы. Усе гэтыя сродкі рэпрэзентацыі прадстаўлены ў Салігорскім раёне – яны вызначаюць змест магчымых праграм этнаграфічнага турызму ў раёне: паводле афіцыйных дадзеных, налічваецца шэсць невялікіх этнаграфічных музеяў ў вясковых школах і гімназіях [2]; у кожным сезоне адзначаюцца асноўныя народныя святы, падтрымліваюцца традыцыйныя рамёствы і традыцыі; дзейнічаюць фальклорныя калектывы «Багоўка» [3], заслужаны калектыв Рэспублікі Беларусь ансамбль танца «Сузор'е» [4] і этнаграфічны ансамбль в. Ананчыцы [5]; дзейнічаюць тэматычныя сядзібы, якія былі разгледжаны намі на прыкладзе аграсядзібы «Малінаўка» (в. Лецянец) [6].

Абапіраючыся на зробленыя намі назіранні і вывады, мы распрацавалі прыкладную праграму этнаграфічнага тура для школьнікаў на аснове спадчыны в. Ананчыцы Салігорскага раёна, дзе падтрымваюцца выдатныя песенныя традыцыі і абрады беларускага народа. Па выніках даследавання намі былі вылучаны асноўныя бар'еры развіцця этнаграфічнага турызму ў Беларусі і прапанаваны рэкамендацыі па іх пераадоленню.

Такім чынам, развіццё этнаграфічнага турызму можа адбывацца ў розных кутках Беларусі на аснове мясцовых асаблівасцей культуры і розных тыпаў аб'ектаў. Распрацоўка новых маршрутаў этнаграфічнага турызму – гэта ўнёсак у развіццё ўнутранага і зязнога турызму, а таксама магчымасць спрыяць захаванню нематэрыяльнай культурнай спадчыны.

Літаратура

1. В Беларуси принята государственная программа развития туризма на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://www.tio.by/info/novosti/V-Belarusi-prinyata-gosudarstvennaya-programma-razvitiya-turizma-na-2016-2020-gody>. – Дата доступа: 25.03.2017.
2. Сведения о музеях учреждений образования Солигорского района [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://soligorsk.edu.by/main.aspx?guid=2661>. – Дата доступа: 26.04.2017.
3. Фольклорны калектыв «Багоўка» [Электронны ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http://fotofortochka.ucoz.ru/news/falklorny_kalektyw_bagowka/2011-05-06-35. – Дата доступа: 30.04.2017.
4. Заслуженный коллектив РБ ансамбль танца «Сузор'е» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://vk.com/mtanci>. – Дата доступа: 01.05.2017.
5. Ананчицкие бабушки [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://kurjer.info/2012/05/30/ananchickie-babushki-my-nichem-ne-xuzhe-buranovskix>. – Дата доступа: 05.05.2017.
6. Агроусадьба «Малиновка» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://belkraj.by/malinovka>. – Дата доступа: 05.05.2017.

© БГУФК

ЭКСКУРСИЯ В РАМКАХ ДНЯ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ БГУФК КАК ФОРМА ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Е.А. ГРЕБЕННИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И.В. ФИЛИПОВИЧ, КАНДИДАТ ПЕД. НАУК, ДОЦЕНТ

Экскурсия в рамках Дня открытых дверей по БГУФК – это форма профориентационной работы, подчиненная цели – заинтересовать выпускника школы или абитуриента в получении высшего образования

Ключевые слова: экскурсия, профориентационная работа, БГУФК

В ходе проведения ознакомительных экскурсий по учебным заведениям, абитуриенту предоставляется возможность познакомиться с будущим местом обучения, узнать структуру учреждения высшего образования (далее – УВО) [1]. Существуют некоторые особенности при создании и проведении таких экскурсий. Как правило, используют такую форму профориентационной работы как экскурсия чаще в рамках мероприятия «День открытых дверей», который проводится ежегодно во всех государственных и негосударственных университетах страны. Его основная задача – заполучить в свои стены как можно больше абитуриентов и, соответственно, будущих первокурсников. Абитуриенты приходят на ознакомительные экскурсии с целью получить информацию об учреждении образования, познакомиться с материально-технической базой УВО, получить информацию о дальнейшем трудоустройстве, особенностях поступления [2].

С точки зрения ивента данное мероприятие имеет следующие составляющие: реклама собственной деятельности; сценарный план мероприятия в последовательности проведения; проведение ло-

кальных мини-мероприятий таких как экскурсии, беседы, круглые столы и пр.; общая атмосфера приема (концерта, фестиваля, праздника и пр.) [2]. Как видим, экскурсия выступает как логичная часть общего мероприятия и расценивается как важный элемент профориентационной работы и практического ознакомления с условиями получения образования в УВО.

Экскурсия в рамках Дня открытых дверей по БГУФК – это форма профориентационной работы, подчиненная цели – заинтересовать старшего школьника (выпускника) или абитуриента УВО в получении высшего образования именно в нашем университете.

По нашему мнению, в организации/проведении подобной ознакомительной экскурсии необходимо использовать следующие составляющие: достоверную информацию в виде печатной продукции (буклеты, путеводители, сопроводительные карты и пр.); создание атмосферы праздника (положительные эмоции, хорошее настроение, оптимистический настрой); побуждение экскурсантов к общению к атмосфере УВО, его миссии и приоритетам; указание на перспективы образования, его непрерывности; использование красочной наглядности и аксессуаров (бумажные кепки, календари и сувениры). Данная экскурсия была разработана, внедрена в деятельность Туристического центра БГУФК и многократно успешно реализована в рамках Дня открытых дверей 2014 – 2018 гг.

Таким образом, специально разработанная емкая и непродолжительная ознакомительная экскурсия в рамках профориентационного мероприятия «День открытых дверей» позволит повысить интерес к БГУФК как учреждению высшего образования, даст полную картину актуального его состояния и перспектив развития.

Литература

1. Методика организации экскурсии для школьников [Электронный ресурс] / Musobr.com. – Режим доступа: <https://musobr.wordpress.com/>. – Дата доступа: 21.11.2017.
2. Как организовать день открытых дверей [Электронный ресурс] / Интернет-журнал для тех, кто учится. – Режим доступа: <http://советстуденту.рф/obshhestvennaya-zhizn/kak-organizovat-den-otkrytyx-dverej>. – Дата доступа: 27.09.2017.

© БДУКМ

ПРАЛАМЛЕННЕ ТРАДЫЦЫЙ МАГНАЦКАГА БАЛЮ Ў СУЧАСНАЙ МАСТАЦКАЙ КУЛЬТУРЫ БЕЛАРУСІ

І.В. ДАВЫДЗЕНКА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – Т.М. БАБІЧ, КАНДЫДАТ МАСТАЦТВАЗНАЎСТВА, ДАЦЭНТ

В статье рассматриваются основные особенности развития и преломления культуры магнат-бала в Беларуси, а также представление традиции бала в художественной культуре

Ключавыя словы: баль, магнацкі баль, праламленне традыцыі, рэпрэзентацыя, рэканструкцыя

Бальная культура займала значнае месца ў жыцці прадстаўнікоў прывілеяванага саслоўя XVI – пачатку XX стст. Дадзеная форма баўлення вольнага часу значным чынам паспрыяла развіццю прафесійнага мастацтва і дала глебу для станаўлення нацыянальнай культуры.

Баль у якасці цэласнага культурна-гістарычнага і эстэтычнага феномена валодаў унутраным адзінствам, строгай кампазіцыяй, вылучаўся наяўнасцю абавязковых элементаў, кожны з якіх характарызаваўся ўстойлівымі паводзінамі, тэмамі зносін.

Бальныя традыцыі ў Беларусі існуюць з даўніх часоў і маюць своеасаблівасці, якія робяць яго ўнікальнай з’явай у мастацтве. Магнацкі баль ўключае наступныя кампаненты: свецкія і народныя танцы, забавы і гульні (кулігі, конныя каруселі), паказы опер, драматычных і балетных спектакляў, выступленне народных музыкаў, кунтушовы пояс (абавязковы элемент мужчынскага касцюма). У канцы XIX балі становяцца масавымі, атрымліваюць распаўсюджанне сярод розных слаёў насельніцтва (дробная шляхта, гарадская інтэлігенцыя) страчаюць ўрачыстасць і афіцыйнасць. На пачатку XX ст. магнацкая бальная культура (мастацтва танца, свецкі этыкет) прыходзяць у заняпад.

Праламленне традыцый магнацкага балю назіраецца на прыканцы XIX – пачатку XX ст. Гэта звязана са стратай “магнацкасці” і дэмакратызацыяй грамадства: прывілеяванае саслоўе пазбягае ізалявання, адказваецца ад прыгонніцтва, удзельнічае ў агульнагарадскіх справах. Рэвалюцыя 1917 г. змяніла разуменне бальнай культуры, ў выніку чаго баль стаў ўніфікаванай формай танцавальнага вечару.

У канцы XX – пачатку XXI стст. ўзрастае цікавасць да магнацкай культуры, што дае падставу для больш грунтоўнага вывучэння бальных традыцый. Разам з аднаўленнем нацыянальных помнікаў архітэктуры і дойлідства, рэканструіруецца свецкае жыццё магнатаў і заможнай шляхты. Сучасныя балі з’яўляюцца разнастайнымі па характару: баль-рэканструкцыя (“Палацавы баль у Нясвіжы”, “Баль у “Северных Афінах” (а/г Залессе, Смаргонскі р-н), “Калядны баль у Мірскім замку”), стылізаваны баль (“Баль у Вялікім тэатры Беларусі”, “Баль праваслаўнай моладзі”, “Вясновы баль” /Мінск/).

Магнацкі баль шырока рэпрэзентаваны ў сучасным выяўленчым, сцэнічным і экранным мастацтве. Традыцыі бальнай культуры адлюстроўваюцца ў творах мастацкай літаратуры, драматычных і музычных спектаклях – балет У. Кузняцова “Вітаўт” (НАВТ оперы і балета Рэспублікі Беларусь), мюзікл У. Кандрусевіча «Соф’я Гальшанская» (БДАМТ), спектакль “Чорная панна” (НАТ імя Я. Купалы, рэжысёр В. Раеўскі), мастацкі фільм “Масакра” (рэжысёр А. Кудзіненка) і інш.

Танцавальны вечар на працягу многіх стагоддзяў прадстаўляў сабой адну з галоўных складнікаў культурнага жыцця беларусаў, з’яўляўся неад’емнай часткай айчынай культурна-гістарычнай рэальнасці. Рэпрэзентацыя і рэканструкцыя бальнай культуры з’яўляюцца ўнікальнымі формамі захавання мастацкай традыцыі беларускіх магнатаў, што, у сваю чаргу, спрыяе вывучэнню і захаванню гістарычнай спадчыны нашага народу.

©УГЗ МЧС

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

К.М. ДРОЗД

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.А. КАРПИЕВИЧ, КАНДИДАТ ИСТ. НАУК, ДОЦЕНТ

Представлена актуальность вопросов организации патриотического воспитания обучающихся в учреждениях высшего образования

Ключевые слова: восстановлению исторической справедливости, сбор и обработка материалов

Воспитание патриота своей Родины во все времена является приоритетной задачей государства, а в настоящее время требует научного осмысления и выработки конкретной программы действий по созданию стройной системы патриотического воспитания в учреждениях высшего образования.

На протяжении нескольких лет нами проводилась поисковая работа, целью которой являлась содействие восстановлению исторической справедливости в отношении уроженцев Кировского района Могилевской обл., без вести пропавших в годы Великой Отечественной войны.

В ходе данной работы нам удалось собрать и обработать материалы о безвести пропавших солдатах-кировчанах в годы Великой Отечественной войны с помощью интернет-ресурсов (электронная база данных Министерства Обороны Российской Федерации, «Центр информации и документации жертв Второй мировой войны»). В поиске мы использовали данные книги «Память» Кировского района Могилевской обл.

Был обработан огромный объем информации, примерно более 2000 поисковых запросов. Работа с такими данными требует предельной внимательности, ведь за каждой цифрой стоит чья-то судьба. Была найдена информация о 112 человеках, которые ранее считались без вести пропавшими, из них – 28 военнопленных. Также были восстановлены данные о 62 наградах, о которых родственники погибших ничего не знали. Найдены места захоронения погибших героев.

По мере обработки материала, сведения о судьбах людей нами передавались в редакцию районной газеты «Кіравец», где для публикации найденной информации была создана отдельная рубрика. Данный опыт оказался полезным в ходе дальнейшей работы по восстановлению исторической памяти.

По результатам проделанной работы, 23 сентября 2016 г. в Посольстве России в Беларуси состоялось вручение удостоверения к ордену Красной Звезды Пархамович Н.В, дочери героя.

В настоящее время в нашем университете проводится по сбору информации о выпускниках и работниках пожарно-технической школы, которые сражались с врагом на фронтах войны, а также по восстановлению исторической справедливости солдат и офицеров красной армии, уроженцев населенных пунктов Минского района (Колодищанский сельсовет) и населенных пунктов вошедших в состав города Минска(д. Красная слобода, д.Шепичи и др.). Практически никого из них нет уже в живых, и узнать информацию о их боевом прошлом становится трудно. Здесь и помогли названные сайты.

Литература

1. *Курвинен Е. Е.* Актуальные вопросы организации патриотического воспитания в системе дополнительного образования подростков (на примере деятельности военно-патриотического клуба «Красная звезда») // Молодой ученый. – 2015. – №6.4. – С. 91-95.
2. *Шик, К.И.* Сущность патриотического воспитания учащейся молодежи и некоторые способы его реализации в Республике Беларусь // Проблемы и перспективы развития образования: материалы II междунар. науч. конф. – Пермь: Меркурий, 2012. – С. 110-112.
3. *Память народа* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pamyat-naroda.ru/about/> – Дата обращения: 20.01.2017.

СОЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЛИДЕРСТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ОФИЦЕРОВ ГРАНИЦЫ

Е.А. КВЯТКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р.А. ВОЛОСНИКОВ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Дается обоснование возможностей социальной технологии лидерства в управленческой деятельности офицера границы. Раскрывается сущность и содержание социальной технологии лидерства

Ключевые слова: лидерство, социальная технология, навыки, проактивность

Актуальность разработки проблемы обусловлена необходимостью повышения уровня развития лидерских навыков офицеров границы органов пограничной службы Республики Беларусь.

Цель исследования – определить содержание социальной технологии лидерства (далее – СТЛ) и возможностей её использования в процессе подготовки будущих офицеров границы.

Лидерство – это определенный статус личности в группе, который позволяет оказывать решающее влияние на людей, руководить ими. Существует различные концепции лидерства: теория черт, поведенческая теория и ситуативная теория. Представляется возможным комплексное использование трех этих концепций. Комплексный подход позволяет с различных сторон подойти к вопросу формирования лидерских качеств у военнослужащих органов пограничной службы и реализовать СТЛ.

СТЛ представляет собой совокупность методов и способов выявления и эффективного использования явных или скрытых возможностей личности руководителя в качестве лидера. Содержание СТЛ: диагностика лидерских качеств (диагностика либо самодиагностика); постановка целей и задач СТЛ – «формирование знаний в сфере лидерства, а также умений и навыков лидера»; определение содержания лидерских знаний и навыков; определение содержания процесса формирования знаний и навыков лидера (обучение, воспитание, самообразование и самовоспитание, организация и управление, самоорганизация и самоуправление); проверка эффективности; корректировка; внедрение. Содержанием лидерских навыков являются: проактивность; навык постановки целей; навык планирования деятельности; навык формирования установки на обоюдный выигрыш; навык эмпатии к окружающим; навык организации совместных действий; навык, направленный на постоянное самообновление; навык «удержания высоты»; навык формирования ближнего круга; навык создания полного доверия в команде.

Уровень притязаний личности коррелирует с успеваемостью курсантов, их успешностью в служебных делах, что, на наш взгляд, обусловлено в большей степени не интеллектуальными способностями, а качествами характера, которые в своей совокупности формируют навык «проактивности».

Исследование подтвердило, что курсанты не имеют четкого образа долгосрочной цели. Опрос показал, что не все курсанты систематически планируют свою деятельность, а те кто планируют, не обладают специальными знаниями в управлении своим временем. Как и ожидалось, курсанты старших курсов в большей степени осведомлены о навыках управления своим временем и в силу вынужденной необходимости совместного проживания в большей степени настроены на результат «выигрыш-выигрыш», на достижение консенсуса в решении возникающих проблемных вопросов. Большинство опрошенных имеют позитивный настрой на интеллектуальное, духовное и физическое самообновление. Подавляющее большинство курсантов правильно понимают важность создания в команде атмосферы взаимного уважения и доверия.

ЖАНРОВО-СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАМЕРНО-ВОКАЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА ЛЬВА АБЕЛИОВИЧА

М.А. КОРОЛЬ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Л.Г. ЗАПЕВАЛОВА, КАНДИДАТ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ,
Е.В. ЛИСОВА, КАНДИДАТ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ, ДОЦЕНТ**

Статья представляет собой первое в белорусском музыковедении целостное исследование, посвященное камерно-вокальному жанру в творчестве выдающегося композитора Льва Абелиовича. Эта работа посвящена творческой эволюции и периодизации вокальной музыки Абелиовича, исследованию поэтического мира, композиционных и драматургических особенностей и стилистики его камерно-вокального творчества

Ключевые слова: жанр, стилистика, вокальная музыка, Л. Абелиович

В истории музыкального искусства жанры камерной вокальной музыки всегда находились в центре внимания, привлекая и профессионалов и любителей музыки своей общедоступностью, понятностью музыкального языка и простотой музыкальной формы. Камерная вокальная музыка, как ни одна

другая жанровая сфера, способна отобразить и передать глубоко личные переживания, чувства и эмоции Художника, раскрыть содержание его внутреннего мира.

В истории развития белорусской камерной вокальной музыки XX века творчество Л.М. Абелиовича (1912–1985) занимает значительное место. Многогранное наследие композитора принадлежит к лучшим страницам отечественной музыки. Сейчас, оценивая его сквозь историческую перспективу, можно говорить о вневременном значении творчества композитора, о его уникальном вкладе в национальную музыкальную культуру.

Пройдя значительный творческий путь от ранних опусов 1938 года к вокальным произведениям так называемого позднего периода творчества (1980-е гг.), Л. Абелиович сохранил в своей романсовой лирике ряд устойчивых стилистических особенностей, которые делают его индивидуальный авторский стиль именно в этой области композиторского творчества узнаваемым.

Избирая для своих камерно-вокальных произведений поэтические тексты классических русских (А. Пушкина, Ф. Тютчева), белорусских (М. Танка, Я. Коласа, М. Богдановича) и зарубежных (У. Блейка, П. Б. Шелли) поэтов, а также самостоятельно сочиняя тексты к романсам («Военные баллады»), композитор стремился не столько точно следовать их поэтической структуре, сколько создавать поистине уникальные, глубоко индивидуальные образцы их музыкального прочтения, наследуя в вопросе соотношения слова и музыки творческий метод П. Чайковского.

Узнаваемыми чертами гармонического языка романсов Л. Абелиовича являются многозвучные мягкодиссонантные моно- и полиаккорды, возникающие как результат усложнения вертикалей добавочными тонами и альтерацией, умелое пользование «объемностью» гармоний плагальной сферы и бифункциональностью медиантовых созвучий. Нередко семантическую многозначность текста усиливают особые состояния тональности и тональная неоднозначность.

Для фактурной организации романсов Л. Абелиовича характерна мелодизация голосов фортепианного сопровождения, что приводит к формированию гомофонно-полифонического типа фактуры, интонационной близости и комплементарному характеру взаимодействия сопровождающих голосов между собой, предельной тематической концентрации.

В композиционно-драматургическом плане вокальных миниатюр Л. Абелиовича просматривается тенденция к максимальной лаконичности высказывания, что приводит к возникновению в ряде случаев особых промежуточных форм и в целом характеризуется как черта позднего стиля. Для отдельных миниатюр и вокальных циклов в целом характерна особая симметрия.

Вокальному творчеству композитора присуще классическое понимание жанрового содержания романса. Круг поэтических предпочтений, интонационный строй, иные стилистические черты свидетельствуют о том, что стилевой доминантой камерно-вокального творчества Абелиовича является в широком смысле *неоромантизм* с его мотивами идеализации прошлого, темами красоты мира, одиночества художника, прощания, исповедальной лирической позицией автора. Камерно-вокальная музыка Абелиовича – одно из высших достижений белорусского музыкального искусства XX века в данной жанровой сфере.

©МГПУ

ДНИ ПОЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ В БЕЛАРУСИ

К.Е. КУНГЕР

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л.В. ГАВРИЛОВЕЦ, КАНДИДАТ ИСТ. НАУК

В статье описывается развитие культурных связей между Беларусью и Польшей, освещаются наиболее значительные двусторонние контакты в сфере культуры

Ключевые слова: культура, Польша, польский язык, фестиваль, межнациональные отношения

Плодотворное сотрудничество в области культуры – одно из главных направлений приграничных связей между областями Беларуси и воеводствами Польши, а также городами-побратимами. Так, 10–11 июля 2009 г. в Молодечно проходили Дни польской культуры. На мероприятия прибыли делегации польских городов-побратимов, в частности представители Кутновского и Сокульского поватов, г. Домброво, с которыми у жителей Молодечненского района установились тесные культурные связи. Были открыты выставки польской литературы, картин художника Эдуарда Матюшонка. На одной из экспозиций были представлены польские монеты, которые находились в обращении на территории Беларуси в 1918–1939 гг. [1]. 11 июля состоялся круглый стол на тему «Роль польской культуры в формировании духовно-нравственных ценностей и культурных традиций белорусского народа». Участники мероприятия также посетили филиал республиканского Музея имени Я. Купалы в д. Яхимовщина, приняли участие в богослужении в костеле Святого Иосифа, побывали на торжественном концерте «Дружба не

имеет границ», фестивале польской песни и поэзии, спектакле «Не судимы будете...» по пьесе Януша Гловацкого в Минском областном драматическом театре. Дни польской культуры уже успели стать традиционными, поскольку они проходили не первый раз, так в 2006 г. столицей их проведения стали Столбцы, в 2007 г. – Воложин, в 2008 г. – Несвиж. Необходимо отметить, что фестивали в рамках Дней польской культуры прошли по инициативе Союза поляков на Беларуси, при поддержке местных органов власти и имели успех у горожан и приезжих гостей, способствовали развитию сотрудничества и укреплению дружбы между белорусским и польским народами. За время работы ОО СПБ был наработан интересный и ценный опыт по объединению своих соотечественников, обеспечена потребность в изучении польского языка, возрождении польской культуры и традиций, почитании важных для Польши и Беларуси событий и личностей [1]. 2 октября 2010 г. уже в Ивенце состоялись Дни польской культуры, которые стали инструментом укрепления межнационального доверия между двумя государствами. Губернатор С. Шапиро отметил, что Беларусь – многонациональное государство и это помогло сформировать особый менталитет народа, который отличается толерантностью. Белорусы всегда уважали представителей других национальностей. В программе Дней польской культуры значилось праздничное богослужение в костеле Святого Михаила, выставка картин Э. Матюшонка, экспозиции польской литературы, изделий народного творчества, ярмарка-продажа. Были также организованы дегустация блюд национальных кухонь, презентация туристических маршрутов, агроусадеб, соревнования на спортивной площадке костела св. Михаила. Кроме того, прошел международный телемост с польским городом Сокулка, в котором принял участие губернатор Минской области С. Шапиро, а также молодежь столичного региона; состоялся гала-концерт творческих любительских коллективов с участием государственного ансамбля «Песняры». Таким образом, между Польшей и Беларусью в рамках дней культуры польского государства реализовывался ряд культурных проектов, мероприятий, которые знакомили с историей, культурой и традициями граждан сопредельных государств.

Литература

1. Делегации польских городов-побратимов побывали в Молодечно на Днях польской культуры [Электронный ресурс] / Минский обл. исполнительный комитет. – Режим доступа: <http://minsk-region.gov.by/ru/homepage/novosti-oblasti/item/2721>. – Дата доступа: 28.05.2017.

©БДУКМ

АКТУАЛІЗАЦЫЯ ЎЗОРАЎ БЕЛАРУСКАЙ ТАНЦАВАЛЬНАЙ ТВОРЧАСЦІ НА СУЧАСНЫМ ЭТАПЕ

Ю.В. КУТУЗАВА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – С.В. ГУТКОЎСКАЯ, КАНДЫДАТ ФІЛАЛ. НАВУК, ДАЦЭНТ

У артыкуле разглядаецца выкарыстанне ўзораў беларускага харэаграфічнага фальклору пры стварэнні сцэнічнай харэаграфічнай кампазіцыі

Ключавыя словы: беларускі харэаграфічны фальклор, вобразы птушак, інтэрпрэтацыя фальклорных узораў

Стварэнне харэаграфічнай кампазіцыі на матэрыяле беларускага танца прадугледжвае зварот балетмайстара да фальклорных першакрыніц. Гэты шлях работы з харэаграфічнай спадчынай спрыяе актуалізацыі аўтэнтчных узораў у сённяшняю мастацкую практыку, а таксама выконвае выхаваўчую функцыю праз далучэнне да нацыянальнай культуры як выканаўцаў, так і глядачоў. Пад актуалізацыяй тут разумеецца прыстасаванне элементаў старажытнасці да ўмоў сучаснасці. Кожны харэаграфічны вобраз, які аднаўляецца з разнамасных і, часцей за ўсё, абмежаваных звестак аб ягоным існаванні ў побыце беларускага народа, неадрыўна звязаны з шэрагам пэўных ўяленняў, асацыяцый і сімвалаў, замацаваных у міфалогіі і розных фальклорных жанрах. Гэтыя ўяўленні нярэдка незаўважна ўплываюць і на сам балетмайстарскі твор, і на ўспрыманне яго глядачом і з'яўляюцца дадатковай крыніцай інфармацыі для пастаноўшчыка.

Працэс работы над харэаграфічным нумарам на аснове аўтэнтчнай першакрыніцы будзеца на падставе прынцыпаў сцэнічнай апрацоўкі фальклору і залежыць ад колькасці і падрабязнасці матэрыялаў, змешчаных у архівах або спецыялізаванай літаратуры [1]. Адною з шырока прадстаўленых у беларускім харэаграфічным фальклору з'яўляецца група ілюстратыўна-выяўленчых танцаў, у якой разнастайна і па-мастацку цікава ўвасоблены вобразы птушак. Шмат такіх узораў знаходзіцца ў архіве Галіновай навукова-даследчай лабараторыі беларускай танцавальнай творчасці БДУКМ – гэта карагоды «Верабейка», «Гусачок», «Зазулечка», «Пава», «Перапёлачка», «Птушка», «Певень», «Каршун», «Ляцелі дзве птушкі», «Плыла стая лебядзіная», «Цяцёрка» і інш., танцы «Бусел» («Боцян»), «Гусачок», «Журавель», «Зязюля», «Пеўнік», «Верабей», «Салавейка», «Саколік»,

«Чыжык», гульні «Бусел», «Боцян», «Верабей», «Воран», «Зязюля», «Індык», «Каршун», «Крумкач», «Чыжык», «Гусак», «Певень», «Журавель», «Ластаўка» і інш. [2].

Архіўныя звесткі актыўна выкарыстоўваюцца студэнтамі кафедры харэаграфіі БДУКМ у вучэбным працэсе дысцыпліны «Мастацтва балетмайстра». Так, творчыя работы на аснове фальклора, у якіх раскрываюцца вобразы птушак, уваходзяць ў праэкт Ансамбля кафедры харэаграфіі пад кіраўніцтвам Святланы Гуткоўскай пад назвай «А калі што якое, дык што тут такое»: традыцыйныя танцы «Сарока» і «Галубка», танец-гульня «Індык» і харэаграфічная кампазіцыя «Чырачка», створаная па матывах веснавога абраду. Такім чынам, актуалізацыя ўзораў беларускай танцавальнай творчасці з'яўляецца неабходнай умовай для далейшага існавання і развіцця беларускага танца на сучасным этапе. Адным з эфектыўных спосабаў яе рэалізацыі з'яўляецца ўключэнне сцэнічных інтэрпрэтацый фальклорных узораў у рэпертуары існуючых ансамбляў танца.

Літаратура

1. *Гуткоўская, С.В.* Стварэнне сцэнічнай кампазіцыі на аснове харэаграфічнага і музычнага фальклору: вучэбн. дап. / С.В. Гуткоўская, Н.М. Хадзінская. – Мн.: Бел. ун-т культуры, 2000. – 100 с.
2. Архіў Галіновай навукова-даследчай лабараторыі беларускай танцавальнай творчасці кафедры харэаграфіі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта культуры і мастацтваў

©БГУ

КУЛЬТУРНО-МАРКИРОВАННАЯ ЛЕКСИКА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПЕРЕВОДЕ

А.И. ЛИТВИНЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.А. ДАВЫДОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Большой интерес для теории и практики перевода, лингвострановедения, культурологии и психолингвистики представляют культурно-маркированные единицы / лексические единицы с выраженной национально-культурной семантикой, как средство создания коллективного образа того или иного народа. Именно поэтому вопрос о значении культурно-маркированной лексики является важным элементом в межкультурных и межъязыковых контактах.

Ключевые слова: культурно-маркированная лексика, художественный перевод, кросскультурная коммуникация, культурная идентичность

Художественный перевод является особым видом переводческой деятельности, где переводчик вынужден соответствовать тексту оригинала и нормам переводящего языка и культуры. Задача переводчика осложняется еще и тем, что художественный текст – это сложно построенный смысл, за значениями которого скрываются множество ассоциаций, смысловых, универсальных и национальных связей.

Культурно-маркированная лексика представляет к себе большой интерес, поскольку данные лексические единицы играют одну из ключевых ролей в художественном произведении. Национально-культурная семантика таких языковых единиц дает возможность окунуться в культуру носителей языка, а также соприкоснуться с фоновыми знаниями и культурой другого народа. Поэтому для достижения максимального восприятия читателем художественного произведения и ощущения полноты вкуса от прочитанного, необходимо, чтобы для читателя не было белых пятен при чтении литературы иностранных авторов. То есть информация, которой обмениваются на родном языке писатель и читатель, должна быть тождественна содержанию художественного произведения на другом языке. Однако в текстах языковое семантическое содержание на разных языках не может быть идентичным, так как отражает специфические особенности строя языка оригинала и языка перевода. А это в свою очередь требует признания зависимости семантики языка от культурной среды переводчика и его индивидуальных фоновых знаний.

Таким образом, культурно-маркированная лексика выступает своего рода хранителем и носителем страноведческой информации и, следовательно, переводчику, работающему в сфере кросскультурной коммуникации, необходимо обладать межкультурной компетенцией, одним из компонентов которой является культурно-маркированная лексика, что позволяет языковой личности выйти за пределы собственной культуры и приобрести качества медиатора культур, не утрачивая собственной культурной идентичности.

Литература

1. *Кабакчи, В.В.* Типология текста иноязычного описания культуры и инолингвокультурный субстрат // Лингвистика текста и дискурсивный анализ: традиции и перспективы: СПб.: СПбГУЭФ, 2007. – 51 с.
2. *Яшина, М.Г.* Культурно-маркированная лексика как междисциплинарная область исследования. Тезисы докладов участников конференции Ломоносов – 2009 / М.Г. Яшина // Материалы докладов XVI Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых "Ломоносов-2009", 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация / МАКС Пресс. – Москва, 2009. – с. 35.

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ СЮЖЕТОВ И ОБРАЗОВ СЛАВЯНСКОЙ МИФОЛОГИИ В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ БЕЛАРУСИ

А.В. ЛОЙКО-МИЧУДО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.Н. НИКИФОРЕНКО, КАНДИДАТ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается воплощение сюжетов и образов в различных видах декоративно-прикладного искусства

Ключевые слова: мифология, сюжет, образ, декоративно-прикладное искусство

Мифология на протяжении веков выступала в роли фундамента, на котором выстраивалось мировоззрение славян. Именно в ней, как в наиболее древнем слое, сформировались архетипы, позже ставшие национальной культурой [1, с. 494].

Анализируя произведения белорусского декоративно-прикладного искусства, можно утверждать, что практически во всех из них в той или иной степени нашли свое воплощение сюжеты и образы славянской мифологии. Изучая их, можно не только проследить интерпретацию древних образов, но и увидеть преемственность поколений. Так, с помощью работ А. Морачевой и А. Каминской возродил Поднепровскую традиционную славянскую глиняную игрушку-свистульку В. Яковенко [2]; А. Талерчик и представители молодежненской школы – Н. Червонцева, Е. Червонцева, О. Бабурина, как и многие другие мастера, возвращают к жизни традиционное искусство вытинанки, придавая ему новые черты [3]. Такие современные художники, как Т. Васюк, А. Яковлев, Л. Нищик, Н. Дерюга, М. Байбородова и многие другие, работающие в области гончарного искусства, используют в своем творчестве образы языческих богов и мифологических существ [4, с. 39–42]. Мастера XXI в. – А. Гринь, В. Солдатова, Р. Раманеня предлагают свое видение славянских мифологических образов в произведениях из соломы, а Быховские соломенные «пауки» получили статус нематериальной историко-культурной ценности страны. Не потеряли актуальность и мифологические персонажи в произведениях народных мастеров ткачества, таких как М. Волкова, Т. Михалькевич, А. Проташик, Г. Буравцова, Ю. Литвинова и многих других. В Государственный список нематериальных историко-культурных ценностей вошли сопоцкинские писанки, получила статус историко-культурной ценности глубокская «маляванка», а роспись по стеклу продолжает свое развитие в творчестве Н. Сальниковой, И. Маманович, И. Губаревич и многих других молодых мастеров. Бисерные скульптуры, изображающие мифологизированных животных, создает Ж. Васильева.

Без знания своего прошлого, невозможно осознание себя как нации, обладающей таким бесценным культурным сокровищем, как мифология своего народа, сюжеты и образы которой, воплощенные в различных видах искусства, переработанные сознанием человека XXI в., но все же сохранившие в себе стержень первоисточника, продолжают волновать умы и сердца современных художников.

Литература

1. Камынин Г.А. К вопросу раскрытия мифологического мировоззрения в народном празднике / Г.А. Камынин // Национальная культура глазами молодых : сборник материалов XLI итоговой научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов (17 марта 2016 г.) Белорусский государственный университет культуры и искусств. – Минск, 2016. – С. 492–497.
2. Мелодии родной земли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zil.mogved.by/content/melodii-rodnoj-zemli/stati>. – Дата доступа: 07.08.2017.
3. Сухая, Н. Молодежненская школа вытинанки. История и художественные особенности / Н. Сухая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wycinanka-by.livejournal.com/3915.html>. – Дата доступа: 14.08.2017.
4. Терешонок, О. А. Мифологические образы в современной художественной керамике Беларуси / О.А. Терешонок // Фальклор і сучасная культура : матэрыялы міжнароднай навук.-практ. канф. (22–23 красавіка 2008 г., Мінск). – Ч.2/рэдкал.: І.С. Роўда [і інш.]. – Мінск : БДУ, 2008. – С. 38–42.

МОГИЛЕВСКАЯ МОЛОДЕЖЬ: ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ И ЖИЗНЕННЫЕ ПОЗИЦИИ

Е.В. МАКСИМИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Д. ВЫБОРНЫЙ, КАНДИДАТ ИСТ. НАУК, ПРОФЕССОР

Теоретико-методологическое, эмпирическое изучение и анализ изменений основных ценностных ориентаций могилевской молодежи. Исследование ориентаций поведения на семью и репродуктивное поведение. Анализ профессионального самоопределения и отношения к труду. Изучение особенностей проявления молодежной субкультуры. Определение уровня религиозности и состояния религиозного сознания

Ключевые слова: молодежь, ценностные ориентации, субкультура, семья

Системная трансформация белорусского общества приводит к глубоким изменениям аксиологических приоритетов и жизненных стратегий молодых людей. Интерес к политике у молодых гораздо меньший, чем у поколения их родителей. Мотивами к участию молодежи в общественной жизни становятся не столько общественные проблемы, сколько личные. Актуальными для молодежи становятся благополучие и материальная обеспеченность семьи, а также реализация прав на труд, образование и др.

Прослеживается политическая пассивность. В политических организациях состоят только 5,2/ 9,6 из числа опрошенной молодежи. Не видя перспектив улучшения своего положения политическими способами, молодые люди стремятся максимально реализовать иные возможности и в других сферах. На первом плане для них оказываются труд 58,4, образование 40,9, а также возможность реабилитации, отдыха и медицинского обслуживания 67,2/78 [1, с.22–24].

Идея государства, управляемого законом, с точки зрения молодых людей более чем утопия. Реальность же такова: 70,5 процентов молодежи Могилева допускают нарушение закона в случае, когда есть необходимость и возможность для этого. Все это свидетельствует о том, что правовой нигилизм — проблема молодежи переходного периода как социальной группы.

В иерархии ценностных ориентаций семья и дети занимают ведущие позиции. Чем больше населенный пункт, тем меньше там молодые спешат обзаводиться семьей. Наиболее активны в планировании будущей семьи девушки, а также возрастная группа молодежи от 20 до 25 лет [1, с.24–25].

Учащиеся, в отличие от студентов (16,1%) и работающей молодежи (15,8%), не имеют четкого представления о своей деятельности и поэтому готовы работать только для того, чтобы занять себя (22,8%). Стремление молодежи освоить новую профессию сегодня ассоциируется исключительно с получением диплома о высшем образовании [1, с.26–27].

Молодые люди уходят в молодежные субкультуры. Они отвергают принятые ранее регламентирующие социальные нормативы. Строят собственные независимые мировоззренческие системы. Ищут референтные группы со сходными целевыми установками [1, с.29-30].

Молодые жители области отмечают ценность религии и веру в Бога. Она Эта ценность приобретается по мере их взросления.

Литература

1. *Выборный, В.Д., Даниленко, С.И., Максимик, Е.В.* Динамика изменения жизненных позиций белорусской молодежи на рубеже веков / *В.Д. Выборный, С.И. Даниленко, Е.В. Максимик // Thesaurus 2 : сборник статей / М-во внутр. дел Респ. Беларусь учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь» ; редкол. : В.Д. Выборный (отв. ред.) [и др.]. – Могилев : Могилев, Институт МВД, 2016. – С. 22–31.*

©БГУКИ

ВИДЕОИГРА В КОНТЕКСТЕ ЭКРАННОЙ КУЛЬТУРЫ ПОСТМОДЕРНИЗМА

А.И. ПАРМОН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С.Ю. СМУЛЬСКАЯ, КАНДИДАТ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ

В статье анализируется ключевая игровая механика и структура видеоигр, которые предлагают новые модели повествования. Авторы также сосредоточены на наиболее распространенном постмодернистском элементе в видеоиграх – саморефлексии

Ключевые слова: видеоигра, геймплей, постмодернизм, саморефлексия, символ

Постепенное развитие техногенных искусств повлияло на образование и становление новых художественно-синтетических структур, основу которых составляют цифровых технологии. Видеоигра как форма визуального художественного повествования за последние десятилетия заняла особое место в экранной культуре, она продолжает успешно развиваться как собственные специфические художественно-выразительные средства, так и опыт смежных сфер художественного творчества.

Понятие «игрового процесса» подразумевает по крайней мере несколько подходов к пониманию видеоигры как целостного произведения. На фоне других форм художественного нарратива видеоигры выделяются и тем, что пользователь практически всегда может не только отождествлять себя с главным игровым персонажем, вокруг которого сосредоточены основные события, но и непосредственно повлиять на их развитие

Период 1940-х – конца 1950-х гг. был ознаменован появлением первых устройств и игровых программ, представивших многие элементы повседневности как процесс, основанный на высокотехнологичных симуляциях в качестве модели или метафоры для их описания. Видеоигровое художественное пространство 1950-х – конца 1970-х решалось довольно абстрактно, их условный мир представлял собой набор простых объектов и геометрических фигур. На рубеже 1970-х–1980-х гг. видео-

игры, имитирующие объективную реальность, значительно улучшились по своему эстетическому исполнению, хотя их визуальное решение оставалось упрощенным.

В играх, созданных с конца 1980-х гг. и по настоящее время нередко появляется одна из знаковых примет постмодернизма – саморефлексия, подразумевающая, что сама игра, как полифункциональная форма, ставит перед игроком вопросы о себе же как о целостном процессе-конструкции. Сюжетно-ориентированные игры успешно начинают использовать саморефлексию для критики формальных вопросов, таких как ограничения, накладываемые нарративом или налагаемые интерактивностью и т.д.

Элементы саморефлексии во многих играх позволяют предложить несколько подходов к решению сложных задач. Это в свою очередь приводит к появлению произведений, разрушающих привычные игроку принципы сюжетопостроения. Однако «самосознание» в играх постмодернизма не обязательно отрицает традиционные принципы сеттинга и нарратива. Хотя игрок может напрямую воспринимать дизайн, графику, интерфейс или любой другой объективный элемент игры, субъективно воспринимаемый контент попадает под влияние новых практик и трансформируется.

Игровое пространство строится по принципу гипертекста. Это обуславливает его доступность, антииерархичность, одновременное существование в нескольких плоскостях и построение множественной личности в виртуальности. Кастомизация персонажа или введение персонажа-символа, олицетворяющего собой определенную социальную роль или типаж-характер, только подтверждает существование личности в виртуальной реальности через самопрезентацию, отдаленную от реальности. Это соответствует концепции постмодерна, где условная единица «Я» как смыслообразующая форма нивелируется, личность игрока может проявить себя только через множество новых форм и значений. В сфере видеоигр происходит формирование специфической системы игровых ценностей, которая способствует стиранию граней между виртуальностью и реальностью, симулякр начинает интегрироваться в события действительности.

©БГУ

ВЛАСТЬ КАК ОСНОВАНИЕ СТАНОВЛЕНИЯ СУБЪЕКТА В ФИЛОСОФИИ Ф. НИЦШЕ И М. ФУКО: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

М.В. РОВБО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т.Г. РУМЯНЦЕВА, ДОКТОР ФИЛОС. НАУК, ПРОФЕССОР

В статье с использованием методов историко-философской реконструкции и компаративного анализа производится сопоставление трактовки власти как основания становления субъекта в концепциях Ф. Ницше и М. Фуко. Результаты исследования дают возможность получить теоретический инструментарий для анализа и объяснения актуальных социально-культурных практик и механизмов идентичности

Ключевые слова: власть, субъект, становление, взаимоотношение сил

1. ВВЕДЕНИЕ

Появление в проблемном поле философии такой фигуры как субъект традиционно связывается с декартовской процедурой методологического сомнения. В современной же философии субъект *cogito* чаще оказывается мишенью для критики. Для мыслителей-неклассиков декартовский субъект как рациональный, автономно действующий и обладающий постоянством оказывается неотъемлемой компонентой метафизической, статичной картины мира. Вместе с тотальной переориентацией неклассической философии на то, чтобы рассматривать действительность как становление, происходил и перенос акцента с самого субъекта на процесс его конституирования, на способы, которыми «люди превращаются в субъектов». Вопрос, который задается относительно субъекта, звучит уже не «кто мы?», а «как мы узнаем, кто мы?» [1, с. 491].

Одна из наиболее ранних и глубоких трактовок и бытия, и субъекта как становления была предложена еще в XIX в. – Ф. Ницше, содержание философской мысли которого во многом задавалось в русле переосмысления им природы власти. Обращение к материалу истории философии позволяет заключить, что идеи Ницше не канули в Лету и были живо восприняты западноевропейскими интеллектуалами 60–70-х годов XX века, принявшими установку на то, чтобы стать своего рода «локаторами» для улавливания зазвучавших, а ранее вытесняемых, маргинальных голосов (меньшинств, заключенных, больных и т. д.). Среди таких интеллектуалов и М. Фуко, открыто заявлявший, что в своих работах он просто развивает мысль Ф. Ницше. Французский философ представляет для нас особый интерес как тот, кто не просто разработал неклассическую концепцию власти, но продолжил важную для Ф. Ницше тему (выведенную к тому времени на свет, пожалуй, лишь Ж. Батаем и Ж. Делёзом) власти как основания опыта субъективации (оформления, конституирования субъекта). Прав-

да, если у Ф. Ницше тема становящегося субъекта звучит еще как кабинетная полемика с классиками и – в контексте предвидения катастроф XX в., то у М. Фуко она рельефно выступает на фоне опыта реального сопротивления властным институтам в 60-е гг.

Цель статьи – раскрыть сущность понимания власти как основания становления субъекта в философии Ф. Ницше и М. Фуко. В соответствии с целью предполагается решить следующие задачи. Во-первых, эксплицировать сущность власти и специфику ее осмысления в концепциях Ф. Ницше и М. Фуко. Во-вторых, обосновать статус субъекта как становящегося в философии Ф. Ницше и М. Фуко. В качестве методологической базы исследования используются метод историко-философской реконструкции, генетический и компаративный методы.

Проблема становления субъекта располагается на стыке разнообразнейших философских дисциплин, но здесь мы подойдем к ней, прежде всего, как к своеобразной *установке* неклассического мышления, выразившейся в философии Ф. Ницше и М. Фуко. Актуальность данного исследования в таком случае может быть расценена не только с позиции истории философии, но и с позиции методологии: фактически речь идет о прояснении методологической базы этих мыслителей, которая оказывается пригодной для работы и с современными социальными реалиями, с живой тканью культуры.

2. СУЩНОСТЬ ВЛАСТИ И СПЕЦИФИКА ЕЕ ОСМЫСЛЕНИЯ В КОНЦЕПЦИЯХ Ф. НИЦШЕ И М. ФУКО

В философии Ф. Ницше мир предстает не как выражение или же проявление некоей субстанции, а как взаимодействие сил. Согласно ряду новейших зарубежных исследований, данное представление о мироздании у мыслителя сложилось под влиянием работ таких естествоиспытателей и натурфилософов, как Г. Копп, Т. Фечнер, Дж. Г. Вогт, Р. Бошкович и др. Ницше переосмыслит их идеи и придет к заключению, что, во-первых, сила является конститутивным принципом и основой бытия сущего [2; 3], во-вторых, сила всегда находится во взаимоотношении с другой, противоположной, силой и ставит свое существование под вопрос при отсутствии последней. Отношения же между силами концептуализируются Ф. Ницше как власть, что во второй половине XIX в. звучало действительно новаторски.

Ф. Ницше стоит у истоков неклассической трактовки власти [4, с. 41]: он намечает новый путь, отличный от разработок таких корифеев, как Платон, Аристотель, Н. Макиавелли, Т. Гоббс, Дж. Локк и др. В отличие от классиков, Ф. Ницше, во-первых, выходит за рамки исследования власти как социально-исторического явления, рассматривая ее в онто-космическом масштабе. Немецкого мыслителя интересует не происхождение и передача власти, но сама ее сущность [5; 6]. Во-вторых, в противовес предшествующим концепциям власти, в которых власть «пристегивалась» к волевому и рациональному субъекту, исходным пунктом рассуждений Ф. Ницше оказывается не воля, но власть сама по себе. По мысли Ф. Ницше, убедительным не является ни раскрытие сущности власти через волю субъекта, ни признание самоочевидности воли (относительно нее должен быть поставлен вопрос о ее качестве: сильная она или слабая).

М. Фуко, чью концепцию власти продуктивно рассматривать сквозь призму восприятия им идей Ф. Ницше, также убежден в том, что власть не объяснима указанием на осуществление чьей-то воли. За разнообразными примерами локализации власти (даже там, где ее присутствия не ожидают) стоит не что иное, как та или иная конфигурация векторов сил, схема их взаимоотношений [7, с. 85]. При чем речь идет не столько о содержательной стороне этих взаимоотношений, сколько о функции, которая в итоге выполняется: разделение, соединение, исключение. В своих сочинениях, наполненных множеством исторических сюжетов, французский философ «оживляет» указанные функции, наполняя их эмпирическим материалом. Так, опыт исключения демонстрируется Фуко на примере трансформации отношения к безумию в разные исторические периоды [8]. Если в Средние века безумие связывалось с особым состоянием, свидетельствующим о доступе индивида к сакральной реальности, то начиная со времен Р. Декарта безумие стало прочно закрепляться в статусе неразумия. Безумие в классическую эпоху оказалось выведенным за рамки сферы, где возможно высказывание истины, в связи с чем сумасшедший лишился права говорить о самом себе, его голос был вытеснен рупором «нормальности».

Власть как отношение сил имеет тенденцию к локализации – и осуществляется данная локализация не только на уровне объективной социальной реальности, но и на уровне высказываний о реальности. Ф. Ницше, а вслед за ним и М. Фуко, была рассмотрена связь власти со знанием, что нашло выражение в концептах «воли к истине» (производство знания проходит через унифицированные нормативные требования) – с одной стороны, и ницшевской «веселой науки» и фукианской «заботы об истине» – с другой. Сближает обоих мыслителей их приверженность установке генеалогии – методу, коррелятивному представлению о мире как становлению, как живом взаимодействии сил. В ге-

неологии утверждается сомнительность претензии любой силы полагать себя в качестве абсолютной, и любого высказывания – в качестве единственно истинной перспективы видения мира.

Вместе с тем, существенным отличием между их концепциями оказывается то, что, если у Ф. Ницше мы находим более проработанное теоретизирование о природе власти (собственно метафизику власти) – мышление в русле субстанционализма, то М. Фуко интересуется скорее «практический» срез проблемы: то, как власть функционирует, как власть обнаруживает себя в конкретных исторических практиках. Это не означает, что у М. Фуко метафизическая составляющая «провисает» – она подразумевается им, и в его текстах всегда присутствуют неявные указания на концепцию Ф. Ницше и интерпретации последнего Ж. Делёзом. Кроме того, если Ф. Ницше в большей степени акцентирует временной модус властных отношений (в русле общего учения о вечном возвращении), то для М. Фуко интерес представляет аспект пространственный: то, в какие схемы складываются вектора сил во властном поле, составляя внутренне ассиметричные сети.

3. ОБОСНОВАНИЕ СТАТУСА СУБЪЕКТА КАК СТАНОВЯЩЕГОСЯ В ФИЛОСОФИИ Ф. НИЦШЕ И М. ФУКО

Ницшевская онтология власти сделала совершенно невозможным оставить в сохранности представления о субъекте, разделяемые классическими философами. В мире как становлении, пребывающем как динамическое взаимодействие сил, статическая и изначально «данная» фигура субъекта просто не имела шансов на существование. И первое, что делает Ницше, а вслед за ним и Фуко, – подвергает критике субъекта *cogito*.

По мысли обоих авторов опровержение самоочевидности и вневременной достоверности субъекта, в которой были так убеждены мыслители-классики, предоставляет уже сама история философии. Большинство философий с субъектом *cogito* вовсе не знакомы ввиду «иной грамматики», иного склада языка. Так, в античной Греции такого рода субъект еще не рожден. Появляется фигура субъекта в Новое время, став «условием предиката “мыслю”»: «обыкновенно делают заключение по грамматической привычке: “мышление есть деятельность; ко всякой деятельности причастен некто действующий, следовательно – ...”» [9, с. 253]. Для Р. Декарта, по мысли Ф. Ницше, субъект был, в сущности, тождественен душе, впоследствии подвергшейся отрицанию со стороны эмпириков, мыслителей материалистического толка. Еще позже, в трансцендентальном идеализме И. Канта произошел пересмотр новоевропейского субъекта на новых основаниях. Как пишет Ф. Ницше, это была попытка перевернуть прежнее отношение: теперь уже «“мыслю” сделать условием “Я”» [9, с. 253].

Далее, естественной данностью не являются ни сущностный атрибут классического субъекта – разум (разумная душа), ни даже его материальный носитель – тело. Ф. Ницше, называя разумную душу метафизическим фантомом, определяет разум как доминирующую со времен от Сократа до Шопенгауэра форму противоестественной работы сознания, идущей вразрез с непредсказуемым движением мысли [10, с. 290]. В качестве возможного выхода за границы схем, устанавливаемых разумом, Ф. Ницше предлагает обращение к спонтанности тела – тоже понимаемого не как данность, а как то, строение и состояние (в диапазоне от «болезни» до «здоровья») чего обусловлено воздействием власти. М. Фуко также убежден в обусловленности того, что понимается будь то под душой и ее атрибутами, будь то под телом. Обусловленность эта проистекает не со стороны некоей метафизической субстанции (в последнем могли обвинить скорее Ф. Ницше – за «волю к власти» [11, с. 109]), а из динамизма самой действительности, конституируемой силами.

И всё же, для Ф. Ницше субъект *cogito* выступает как совершенно необходимая, смыслообразующая для метафизики фигура. Философ рассматривает эпоху господства теоретического человека скорее как следствие трагического фатума, роковой неизбежности – и «подыгрывает» этой ситуации в театрализованной роли героя-антагониста (что, в общем, согласуется с тем, что у силы всегда должна быть противоположность). М. Фуко идет несколько иным путем: он снимает с классического субъекта притязания на абсолютность и на естественность, вписывая его в ряд последовательных, хотя и не преемственных форм воплощения индивидов в субъектов: древнегреческий, эллинистический, христианский, новоевропейский и, наконец, современный [12, с. 613].

Субъект же органичный ницшевско-фукианской онтологии власти соответствует логике мира становления: он – не вещь, хотя бы и «вещь мыслящая», а процесс, непрерывность которого обеспечивается живым отношением сил. Конфигурация сил и очерчивает контуры всегда подвижной формы субъекта. Выступая реальностью становления, субъект как бы «развеществляется». В контексте ницшевского учения о воле к власти это выражено в понятии «преодоления». М. Фуко же пишет о том, что в современности происходит конструирование новой формы субъекта, о которой мы пока что знаем не многое, но это «уже не будет ни Богом, ни “человеком”» [7, с. 119]. В фукианском указании на эту новую форму, образуемую силами, Ж. Делёз видит прямую «постановку вопроса о сверхчеловеке», вновь, почти через столетие после Ф. Ницше [7, с. 163].

Нельзя сказать, что силы являются «подкладкой» субъекта, скорее субъект есть их своего рода «сцепление». Присутствие сил может быть вполне «вещественным», т. е. проявляться в его интенциях, мыслях, действиях. Их «опредмечивание» – это «форма» субъекта (будь то для других, будь то для себя самого). Всякая форма, пусть и неокончательная, обретается большим или меньшим усилием быть. У Ф. Ницше это выражено в метафорически-поэтической форме: в концепции вечного вращения, в образе игры, цель которой заключена лишь в ней самой. В этом смысле игра выступает символом становления, в стихии которого определенность Я удерживается лишь благодаря предвосхищению нового типа человека — сверхчеловека как этико-эстетического идеала. В текстах же М. Фуко раскрывается «физика» этого становления: определенность проявляется благодаря вступлению внутренних сил в отношения с разного рода силами, принадлежащими или не принадлежащими субъекту, хотя и не независимыми от него.

В зависимости от того, с какими силами индивида вступают в конфигурацию, можно говорить об активном и пассивном (реактивном) процессе субъективации. С одной стороны, можно стать точкой приложения внешней силы, с другой — обратить собственную силу на самое себя. В определении этих двух способов становления субъекта М. Фуко чрезвычайно близок Ф. Ницше и, можно сказать, вторит немецкому мыслителю. Вместе с тем М. Фуко представляет в своих трудах по большей части то, в каком облике и в каком соотношении друг с другом являли себя «техники принуждения» и «техники себя» на различных исторических этапах. Персонажи Ф. Ницше, изображающие собой разные способы формирования себя, – это в большей степени вневременные существа: они – образы, типы, являющиеся героями ницшевского «театра» (сократический/трагический человек, раб/господин, высший человек/сверхчеловек).

Реактивное формирование определяется как «запускающееся» сторонней инстанцией, следующее универсальным правилам без учета специфики индивида, без возможности реального выбора (указания пастора, врача и т. д.). Результатом этого процесса окажется неизменная форма, а ввиду сложности обнаружения таковой в действительности, форма-цель, как правило, выносится в иной план реальности: мир идей, царство Божие, будущее царство разума. Активное же формирование характеризуется рассматриваемыми философами как осуществляемое по факультативным, избираемым самим индивидом правилам, интерпретируемым то в этическом, то в эстетическом ключе. Впоследствии эти правила могут даже выступить в качестве образца еще для какого-либо индивида. Цель при этом имманентна самому процессу существования: заверченный облик субъекта выступает скорее как необъективируемая регулятивная идея.

Таким образом, можно утверждать, что в философии понятие субъекта употреблялось в узком и широком смыслах. В узком смысле понятие «субъект» (от лат. *subjectum*: букв. *sub* – под, *jacere* – бросать вниз, строить, полагать основание) предназначалось «для фиксирования инстанции, которая остается после вычета переменчивых идентичностей» [13, с. 128]. Ницше такое понятие субъекта ставится в ряд предрассудков (идолов) метафизики, вместе с понятиями «причины», «духа» и пр. В широком смысле «субъект» – это результирующее процесса субъективации как производства особого способа существования. Основание этого процесса – в действительности, трактуемой через взаимоотношения сил. Само же результирующее – это своего рода подвижная форма, приобретаемый в (само)-определении контур. В случае же с Ф. Ницше и М. Фуко понятие субъекта становится обозначением того места в мире становления, где происходит определение внешней и внутренней форм своего существования (как своего рода «бытие для другого» и «бытие для себя»).

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы выяснили, что как Ф. Ницше, так и М. Фуко понимают власть широко, не замыкаясь лишь на социально-политической сфере, тем самым отходя от инструменталистской трактовки власти, свойственной мыслителям-классикам. Во многом под влиянием естествоиспытателей и натурфилософов XVII-XIX вв. Ф. Ницше приходит к пониманию власти как взаимоотношения сил. Отношения сил составляют «ткань» как мира становления, так и знания об этом мире. В качестве адекватной для исследования мира становления методологии Ф. Ницше предлагает генеалогия.

С позиции обоих мыслителей субъект *co-gito* выступает как субстрат, долгое время без всякой необходимости «подкладываемый» под силы и якобы вольный проявлять их или не проявлять. В противовес этой статичной фигуре, несовместимой с миром становления, Ф. Ницше и М. Фуко обосновывают, что и сам субъект есть также становление. Обоснование производится ими через указание на изменчивость представлений о субъекте в разные исторические периоды, а также ими приводятся аргументы в пользу того, что даже то, что казалось естественным (тело) или вечным (душа, разум), есть вовсе не данность, а результирующее динамики становления.

Как Ф. Ницше, так и М. Фуко отказались от принятия субъекта уже «готового» или же раскрывающего пред-данную сущность. Их интересует именно то, как складывался субъект в европейской истории. В концепциях обоих авторов утверждается, что основание субъекта – во взаимоотношениях сил, потому следует говорить не столько об устойчивой форме, сколько о подвижном контуре субъекта, о границе, на которой происходят перманентные метаморфозы. Обретение определенности рассматривается Ф. Ницше как включение индивида в игру сил, М. Фуко же проясняет его механизм: вступление одной силы в отношение с другой, внешней, силой или же обращение силы на саму себя. Существование в качестве субъекта отличается от всех прочих существований тем, что каждый момент его должен быть утвержден большим или меньшим усилием быть (и быть обязательно *кем-то*); более того, оно никогда не может быть облечено в застывшую форму без последствий для себя.

Можно говорить о двух способах, по которым осуществляется «заселение» места индивида, иначе говоря, происходит превращение индивида в субъекта: под воздействием внешней силы (реактивный путь) или самостоятельно, через «загибание», обращение силы на себя саму (активный путь). Оба пути отличаются по ряду параметров, начиная иницирующей инстанцией и заканчивая целью.

Литература

1. Дьяков А.В. Мишель Фуко и его время. СПб.: Алетейа, 2010. 672 с.
2. Poellner P. Causation and force in Nietzsche // Nietzsche, Epistemology and philosophy of science. 1999. P. 287–297.
3. Pagidas A. Nietzsche on Force and Matter // Academia. URL: http://www.academia.edu/372108/Nietzsche_on_Force_and_Matter. (Date of access: 17.09.2016).
4. Новиков В.Т. Феномен власти в классической и современной философии: сравнительный анализ // Философия и социальные науки. 2011. № 3/4. С. 40–46.
5. Мюрберг И.И. В поисках политического: набросок феноменологии власти // Вопросы морали и политики. 2010. № 1. С. 119–137.
6. Федорин С.Э. Проблема власти в истории философии // Известия Росс. гос. пед. ун-та им. А.И. Герцена. 2009. № 87. С. 37–49.
7. Делёз Ж. Фуко. М.: Гуманитарная литература, 1998. 171 с.
8. Фуко М. История безумия в классическую эпоху. М.: АСТ, 2010. 698 с.
9. Ницше Ф. По ту сторону добра и зла // Ницше Ф. Сочинения : в 2 т. М., 1996. Т. 2. С. 238–406.
10. Хайдеггер М. Ницше // Ницше : в 2 т. СПб, 2006. Т. 1. 608 с.
11. Румянцева Т.Г. Фридрих Ницше. Минск, 2008. 192 с.
12. Фуко М. Герменевтика субъекта : курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1981-1982 учебном году. СПб.: Наука. 2007. 677 с.
13. Перцева А.А. Проблема видимости у Фуко и Рансьера // Философский журнал. 2015. № 3. С. 121–143.

©БГАМ

СИМФОНИЯ-КОНЦЕРТ ДЛЯ ФОРТЕПИАНО С ОРКЕСТРОМ Ф. ПЫТАЛЕВА КАК ЖАНРОВЫЙ МИКСТ

Э.А. САЛЕЙЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А.А. ТИХОМИРОВА, КАНДИДАТ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ, ДОЦЕНТ

В статье представлен процесс жанрового синтеза в инструментальной музыке XX–XXI вв., рассматриваются типологические особенности жанра «симфонии-концерта» на примере Симфонии-концерта для фортепиано с оркестром Ф. Пыталева. Это произведение убедительно отражает одну из важнейших тенденций развития белорусской симфонической музыки рубежа веков, которая связана с активными творческими поисками в области межжанровых связей и взаимодействий

Ключевые слова: жанр, жанровый синтез, симфония-концерт, Пыталев Ф., белорусская симфоническая музыка

Музыкальная культура XX–XXI столетий представляет собой сложное, комплексное явление, обусловленное радикальной сменой мышления современных творцов. Изменения в музыкальном искусстве особенно заметны в системе жанров, составляющих суть активных творческих поисков многих композиторов. Особо значимым в данном процессе выступает появление различных жанровых сочетаний, чему посвящены работы М. Арановского [1], Г. Дауноравичене [2], Г. Калошиной [3], М. Лобановой [4] и др.

Процессы жанровых взаимодействий, выражающиеся в соединении различных жанровых систем, в сложном взаимодействии различных стилей и техник композиций, характерны для творчества белорусского композитора Ф. Пыталева. Рассмотрев композиционно-драматургические признаки его Симфонии-концерта для фортепиано с оркестром, можно отметить некоторые особенности взаимодействия жанров симфонии и концерта, которые позволяют трактовать данное произведение как жанровый микст.

Типологические принципы **симфонии** проявляют себя в функциональном контрасте частей – все части симфонии выступают в отношении семантической оппозиции, смысл каждой – в противопоставлении другой; противопоставлении тем и драматургических линий (сопоставление двух или трех образных сфер, их взаимосвязь в разработке); их качественном преобразовании; наличие тематических и интонационных связей между частями; принципе монотематизма;

Жанр **концерта** характеризуется следующими принципами: взаимодействие двух начал, создающее пространственный эффект (диалог между солистом и оркестром, продолжающийся на протяжении развития всего музыкального произведения, предполагающий противоборство сил, соревнование, состязание, взаимодополнение, согласие; взаимодействие tutti – solo); игра, виртуозность исполнителя-солиста (изобилие разнообразных технических находок, носитель активно-действенного начала, раскрытие обширного арсенала выразительных средств и возможностей, наличие каденций, различные формы трактовки инструмента); характер соотношения солиста с оркестром (преобладание сольного начала, равноправие партий и тяготение к тесному единению соло и оркестра); трехчастность композиции.

В драматургии Концерта-симфонии Ф. Пыталев не стремится к глобальным конфликтам: образы, даже предельно контрастные, сопоставляются, при этом обнаруживая не различия, а внутреннее родство. Поэтому солист и оркестр взаимодополняют друг друга, обогащая и наполняя смысловыми элементами музыкальную ткань. В органичном и естественном соединении, сосуществовании разных начал, разных инструментальных жанров – симфонии и концерта – и формируется жанровый микст симфония-концерт в авторском трактовке композитора.

Литература

1. *Арановский, М.* Симфонические искания: проблема жанра симфонии в советской музыке 1960 – 1975 годов / М. Арановский. – Л.: Сов. композитор, 1979. – 228 с.
2. *Дауноравичене, Г.* Некоторые аспекты жанровой ситуации современной музыки // *Laudamus*. М.: Композитор, 1992. – С. 99-106.
3. *Калошина, Г.* Основные этапы и тенденции развития французской оперы и оратории XX века / Г. Калошина // Музыкальный театр XIX–XX вв: вопросы эволюции. – Ростов-на-Дону : Гэфест, 1999. – С. 148–162.
4. *Лобанова, М.* Музыкальный стиль и жанр: история и современность Текст. / М. Лобанова. – М.: Советский композитор, 1990. – 312 с.

©БДУКМ

АКУЛЬТУРАЦЫЯ СУБ'ЕКТАЎ МУСУЛЬМАНСКОЙ КУЛЬТУРЫ Ў БЕЛАРУСІ: АГУЛЬНАЕ І СПЦЫФІЧНАЕ

М.А. ТАТАРЭВІЧ

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – Ю.П. БОНДАР, КАНДЫДАТ ПАЛІТ. НАВУК, ДАЦЭНТ

В статье рассматривается основная стратегия аккультурации субъектов мусульманской культуры в Беларуси - интеграция

Ключавыя словы: інтэграцыя, міжкультурная камунікацыя, аккультурацыя, суб'екты мусульманскай культурнай традыцыі

На мяжы другога і трэцяга тысячагоддзяў становіцца ўсё больш відавочным, што чалавецтва развіваецца шляхам пашырэння ўзаемаадносін паміж рознымі краінамі, народамі і іх культурамі. Гэты працэс ахапіў розныя сферы грамадскага жыцця ўсіх краін свету. Праблема хрысціянска-мусульманскага дыялогу надзвычай актуальна для шматнацыянальнай дзяржавы Рэспублікі Беларусь, на тэрыторыі якой пражывае каля 27 народаў, якія вызнаюць іслам [1]. Міжкультурнае ўзаемадзеянне мусульман з хрысціянамі-беларусамі носіць інтэгацыйны характар. Асноўнымі фактарамі якія спрыяюць інтэграцыі мусульман з'яўляюцца: вельмі высокі, у параўнанні з многімі еўрапейскімі краінамі, узровень адукацыі мусульман; веданне мовы; наяўнасць мячэцяў; 600-гадовы вопыт ўзаемадзеяння з беларусамі. Адным з галоўных фактараў які ўплывае на аккультурацыю мусульман з'яўляецца палітычны. Трэба адзначыць, што этнакультурная палітыка ў нашай краіне на вельмі высокім узроўні, яна сістэмазавана і ажыццяўляецца па розным накірункам.

Між тым, праведзены аналіз таксама выявіў істотныя недахопы і складанасці ў культурнай інтэграцыі, якія можна растлумачыць значнымі адрозненнямі ў сферы культуры. Больш рэлігійныя мусульмане ў цэлым толькі часткова і шмат у чым павярхоўна прымаюць базавыя каштоўнасці і нормы беларускага грамадства. Выяўленыя адрозненні дэтэрмінаваны рознай рэлігійнай традыцыяй і каштоўнасцямі сістэмамі. Прынцыповыя адрозненні ў каштоўнасцях сістэмаў фіксуюцца ў сферы асаблівасцяў рэлігійных практык, сямейных, гендэрных адносін. У некаторых асяродках мусульман (больш рэлігійных) існуюць абмежаванні на ўступленне ў шлюб з карэннымі жыхарамі, пажаданыя

для мужчын і абавязковыя для жанчын. Выяўленыя адрозненні дазваляюць казаць пра існаванне культурна-дэтэрмінаваных бар'ераў да інтэграцыі мусульман у беларускае грамадства. Выяўленыя асаблівасці інтэграцыі мусульман у культурнай сферы дазваляюць канстатаваць, што каштоўнасці, нормы і мадэлі паводзін мігрантаў у многіх выпадках прынцыпова адрозныя ад уласцівых беларускаму грамадству.

Зыходзячы з прыведзенага аналізу, у якасці магчымых сродкаў рашэнне і прадухілення негатывных наступстваў апісанага стану рэчаў неабходным з'яўляецца ўвядзенне мерапрыемстваў, накіраваных на паскарэнне інтэграцыі мусульман у беларускім грамадстве, накіраваных на стымуляванне ўзаемадзеяння з карэннымі жыхарамі.

Літаратура

1. Перепись населения 2009 : стат. сборник: в 3 т. / Нац. стат. ком-т Респ. Беларусь; редкол. : В.И. Зинковский (пред.) [и др.]. – Мн. : РУП «Информационно-вычислительный центр Национального статистического комитета Республики Беларусь», 2011. – Т. III: Национальный состав населения Республики Беларусь. – 433 с.

©БГАМ

БЕЛОРУССКАЯ КАМЕРНО-ВОКАЛЬНАЯ МУЗЫКА ПОСЛЕДНЕЙ ТРЕТИ XX–НАЧАЛА XXI ВЕКОВ: АБСУРДИСТСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ

В.А. ЦАРИЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р.Н. АЛАДОВА, КАНДИДАТ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ, ДОЦЕНТ

В статье определяются типологические свойства феномена абсурда, рассматриваются абсурдистские тенденции в отечественной вокальной музыке, выявляется специфика прочтения абсурдистской литературы в произведениях белорусских композиторов последней трети XX – начала XXI веков

Ключевые слова: абсурд, белорусская вокальная музыка, парадокс, театральность

Феномен абсурда в настоящее время является одним из значимых понятий в современной философии, культурологии и искусствоведении в связи с актуализацией данного явления в искусстве XX–XXI вв. Абсурд становится и особой формой познания мира, и художественным приемом в различных областях искусства. При всей многоаспектности данного феномена, выделяются его следующие типологические свойства: 1) дискретность; 2) неразрывная связь с категорией отрицания и нарушении логики; 3) апелляция к чувствам страха, тоски, безысходности, одиночества; 4) взаимосвязь с феноменом конца.

В белорусской вокальной музыке освоение абсурдистской литературы происходит с характерным для отечественного музыкального искусства *запоздыванием* и связанным с этим *ускоренным* освоением зарубежного опыта. Формирование абсурдистской линии в белорусской музыке осуществляется с 1960-х гг. в творчестве В.Копытько («Из “Больничной тетради” Семена Кирсанова»), А.Гурова («Оправдание Офелии»), Д.Смольского («Три монолога на стихи Я. Полонского»). Мощная волна увлечения поэтикой абсурда наблюдается на рубеже тысячелетий в творчестве В. Кузнецова («Монолог Гамлета», «Эофония», «Два текста Даниила Хармса для четырех исполнителей», «Музыка для Алисы») и В. Воронова («Любовные песни Даниила Чармса»), что отражает специфику абсурдного сознания и феномена конца. Вторая волна обозначается с 2010-х гг. в творчестве В. Воронова («Frikadellen und bulette», «Архитектор», «Gotesmühlen», «Из жизни насекомых») и О. Подгайской («Я есть мир») и продолжается по настоящий момент.

Рассматривая вышеперечисленные произведения с позиций претворения в них абсурдистских текстов и отражения фундаментальных идей философии абсурда, можно выявить следующие закономерности: 1) применение семантического дисбаланса текстов, *приема остранения*, противоречие «высокого» жанра или стиля и «низкого» абсурдного содержания; 2) *полистилистика* и прием «показ со значением» как средства создания «двойного кода», своеобразных «мифологем»; 3) *экстрамузыкальные приемы*; 4) обращение к современным техникам письма; 5) экспрессионистский тон высказывания; 6) сквозные мотивы *смерти и страха*; 7) театральность.

Отметим, что чем парадоксальнее и хаотичнее введение в музыкальный текст вышеперечисленных особенностей, тем более соответствующей специфике текста первоисточника оказывается его музыкальная интерпретация. Выход во внемузыкальное начало выводит авторскую концепцию на высокий уровень философского обобщения, открывает новый семантический слой произведения, его глубинный подтекст. Синтез различных языков условности, их единовременный контраст оказывается наиболее подходящим способом воссоздания абсурдистского универсума. С помощью обозначенных приемов белорусские композиторы сумели создать полисемантические музыкальные тексты, в полной мере отражающие смысловую многослойность литературных первоисточников и магистральные идеи философско-культурного пространства XX – XXI веков – абсурдизма и постмодернизма.

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В ДИСКУРСЕ СОВРЕМЕННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ

Т.М. ШАВЕРДО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д.К. БЕЗНЮК, ДОКТОР СОЦИОЛ. НАУК, ПРОФЕССОР

Рассматривается специфика формирования белорусской идентичности в контексте современных макроусловий – ситуации радикализованного модерна и микроусловий – историко-культурных особенностей территории

Ключевые слова: радикализованный модерн, социальная идентичность, белорусская идентичность, «стержневая» идентичность, гражданская идентичность

Важнейшим параметром консолидации макросоциальных общностей является социальная идентичность. Под «социальной идентичностью» понимается своеобразное «сцепление» личности и общества, которое обнаруживает себя через членство в группах.

На формирование белорусской идентичности оказывают влияние глобальные условия и локальные особенности территории. Глобальный фрейм современности удачно описывается в терминах радикализованного модерна Э. Гидденса. Исследователь отмечает стрессовый характер социальной реальности и указывает на кризис идентичности: жизненный путь перестает быть совокупностью «ритуальных пассажей» и превращается в набор «открытых периодов опыта», которые отмечены «кризисами личной самоидентичности» [1]. Выстраивание продуктивной жизненной стратегии в этих условиях возможно с помощью конструкта «стержневой» идентичности, которая выступает в роли своеобразного «компас» в современном многополярном мире. В качестве такого конструкта мы рассматриваем гражданскую идентичность, которая представляет собой двустороннюю связь человека и государства, выраженную во взаимных правах и обязанностях, закрепленных институционально.

В качестве локальных особенностей формирования белорусской идентичности нами рассматриваются пограничность и транзитность территории. Формирование социальной идентичности в условиях пограничья, характеризуется существенной выраженностью исторически сформированных региональных идентичностей, но при этом отсутствием единой национально-этнической. Транзитность возникает при тех же условиях, что и пограничность, но носит абсолютно иной характер. Пограничье в идентичности – удержание противоречивого и уникального в едином целом, транзитность же это позиция, в которой субъект рассматривается не в локальном контексте, а включенным в наднациональный процесс. Таким образом, человек оказывается под воздействием двух одинаково мощных тенденций: локализации, с одной стороны и глобализации – с другой. Отсутствие четких ориентиров в культурной и политической практике продуцируют личность, характерными чертами которой являются двойственность, неспособность сделать выбор в пользу одной идентичности, отказавшись от другой, когда это необходимо. Гражданская идентичность является, с одной стороны, достаточно сильным фактором консолидации макросоциальной общности, а с другой – наиболее нейтральным объединительным конструктом, который «надстраивается» над всем разнообразием форм социальных идентичностей, позволяя им соседствовать в рамках «надидентичности». На уровне глобального мира гражданская идентичность способствует продуктивному взаимодействию и взаимопониманию самых разных (в культурном отношении) государственных образований.

Литература

1. Гидденс, Э. Модерн и самоидентичность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/775/651/1219/gl5.pdf>. – Дата доступа: 28.03.2018.

РОЛЬ РЕКЛАМЫ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

М.А. ШУМЕЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г.С. ХРАБАН, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье проведен анализ рынка отечественной рекламы и ее зависимость от зарубежных компаний; рассмотрены эмоциональное и практическое воздействие рекламы на потребительское поведение и принятия решения о покупке; проанализирована зависимость между рекламными сообщениями и уровнем развития культуры.

Ключевые слова: маркетинг, реклама, общественная и индивидуальная культура, потребительское поведение, коммуникации, рекламное послание, кастомизация

1. ВВЕДЕНИЕ

Большое разнообразие и стремительное развитие рекламы требует тщательного анализа ее смыслового и эмоционального содержания и воздействия на потребительское поведение. Практика показывает, что такое воздействие не всегда характеризуется высокой степенью профессионализма и культуры, а изучение информационных источников свидетельствует об остроте проблемы и ее актуальности [1, с.35; 2; 4]. Особая роль отводится информационному воздействию на формирование индивидуальной и общественной культуры. Отмеченное выше определило цель настоящего исследования: выяснение степени влияния современных коммуникационных инструментов маркетинга на индивидуальную и общественную культуру потребления и психологических приемов мотивации потребителей на конкретное действие через рекламное сообщение. Наиболее важные научные результаты исследования:

- установление факта эмоционального и практического воздействия рекламной информации на потребительское поведение и принятие решения о покупке;
- выявление зависимости между содержанием рекламного сообщения и культурой его восприятия потребителями;
- вывод о необходимости повышения содержательного уровня информационных сообщений на отечественном рынке как одного из средств формирования индивидуальной и общественной культуры.

2. ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ И АДРЕСНОСТЬ РЕКЛАМЫ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Существует большое разнообразие видов рекламы, выделяемых по различным признакам (см. рисунок 1) [1].

Каждый из них имеет свои особенности, однако объединяет их великая сила воздействия на сознание потребителей и возможность формирования желаемого мнения с помощью рекламного послания.

Вместе с развитием общества, сменой социально-экономических формаций, совершенствованием бизнес-структур и характера взаимодействия рыночных субъектов изменяется и сама реклама. Однако роль рекламы в современном обществе не ограничивается только рамками маркетинговых коммуникаций или рыночной деятельностью в целом. Ее значение возрастает как в экономике, так и во всей общественной жизни, при этом все очевиднее и целесообразнее становится кластерный подход.

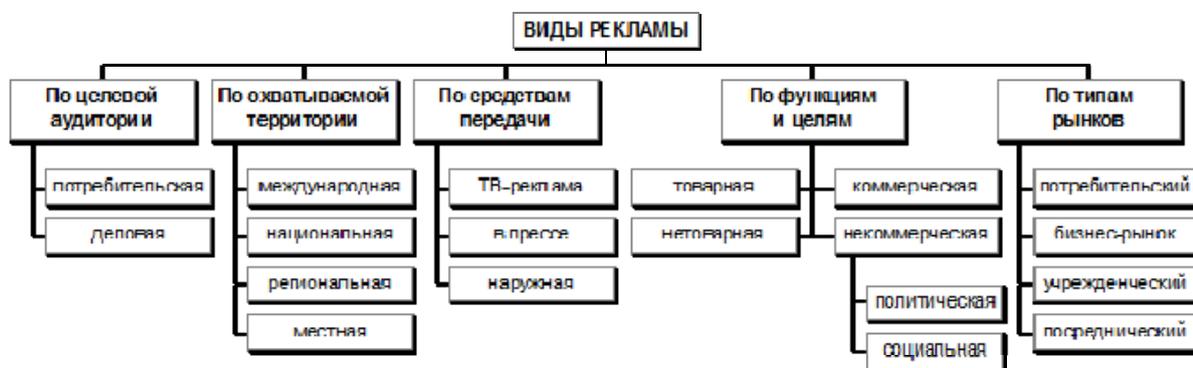


Рис. 1. – Классификация видов рекламы

Кастомизация означает, что использование средств маркетинговых коммуникаций и их инструментов должно сопровождаться с учетом особенностей и предпочтений каждого целевого сегмента и носить индивидуальный характер. Это связано с тем, что потребитель не реагирует на навязчивую и «активно продающую» рекламу. Примером такой надоедливой рекламы могут послужить постоянно всплывающие баннеры на компьютерах как в оффлайн, так и онлайн режиме. Находясь в интернет-пространстве, пользователь сталкивается с моргающими и агрессивными объявлениями, которые вызывают определенное раздражение и зачастую возмущают непрофессионализмом разработчиков креатива на подобии: «Лучший чай для похудения покупайте только у нас».

Первое слово, которое встречает потребителя, должно его привлечь и показать, что оно адресовано именно ему, а в приведенном выше примере можно наблюдать обратное. Превосходные степени, входящие в текст рекламного объявления, должны быть обоснованы и объяснены потребителю. Должны быть четкие доводы, которые подтвердят слова маркетолога, иначе компания помимо потери клиента будет привлечена к букве закона. Закон о рекламе гласит: «Запрещено использование слов в превосходной степени или иных слов, создающих впечатление о преимуществе товара перед другими».

товарами, если их невозможно подтвердить документально» [5]. Для наглядности рассмотрим пример компании Volkswagen в Минске, которой удалось аккуратными и деликатными действиями подкрепить слово превосходной степени пояснениями (см. рисунок 2).



Рис.2. – Пример уместного использования превосходной степени в рекламе Volkswagen

Пример показывает, что демонстрируемое превосходство возникло небеспочвенно. Фраза, содержащая намек на превосходную форму, встречает потребителя не при первом знакомстве, не в начале, а в середине или кульминационной фазе, когда расположение потребителя к товару или компании уже получено. Начальная и срединная части текста привлекают внимание, выделяют основные преимущества, соответствующие требованиям целевого покупателя, и напоминают о выгоде товара. Завершающая стадия общения с клиентом может оживить и окрасить текст эпитетами, что добавляет привлекательности.

Современный потребитель повторно отдаст предпочтения той компании, которая экономит его время при появившейся у него потребности и четко доносит основную мысль. Как говорил Питер Друкер: «Цель маркетинга - узнать и понять клиента, чтобы товар соответствовал его требованиям и продал себя сам».

3. УЧЕТ СОЦИО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНЫХ КОММУНИКАЦИЙ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ

Процесс покупки или считывание рекламных посылов не являются статичными. Чтобы заинтересовать покупателя, создается история, сценарий, в которой он выступает главным героем. Известно, что интерес к игре, к интерактивному взаимодействию является скрытым триггером не только у детей, но и у взрослых. Персонализированный (кастомизированный) подход и возвышение потребителя в иерархии покупателей являются своего рода «мышеловкой» для потребителей. В подтверждение сказанного рассмотрим пример подхода к организации рекламной кампании хорошо известного ритейлера «Евроопт». Вовлекая потребителей в свою бренд-культуру, рекламная кампания «Евроопт» заключалась во внедрении игры и сказочности в обычный процесс покупки в продуктовом магазине. Осуществление покупок на сумму выше 15 рублей сопровождалось подарком в виде игрушки-липучки – бонстиком и побуждением к системным покупкам, мотивированному получению всей коллекции «бонстиков». Такой прием живой коммуникации с потребителями стал одним из самых удачных примеров применения вирусного, подрывного маркетинга, вызвавшем широкий резонанс в СМИ. Для детей конечной выгодой от бонстиков является получение новой игрушки - друга, с которым можно поиграть, а для родителей – возможность осчастливить и занять своего ребенка, приобщить к процессу коллекционирования. Психологи разобрали механизм игры с бонстиками: в ее основе находятся поиск и собирательство, плюс элемент неожиданности (какая именно попадетесь игрушка – каждый раз сюрприз!) и новизны (что это за персонажи, откуда они, какая у них история). Охватив не только семьи с детьми, но и молодых программистов, инициирующих создание чатов в соци-

альных сетях для взаимовыгодного обмена и завершения коллекции, компания достигла весьма ощутимых результатов:

- привлекла более 150 тысяч новых постоянных клиентов, которые стали участниками программы лояльности «Е-Плюс»;
- вызвала рост товарооборота на 2–3% к среднемесячной динамике [3].

Резюмировав, можно отметить, что современный покупатель легко вовлекается в игру, готов к азарту и хочет испытывать что-то новое от продукта. Но так как у покупателя нет времени заниматься сравнительной характеристикой, стоя перед выбором, нужен ясный и четкий импульс: яркая упаковка, совершенно новый вкус и новый герой.

4. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕКЛАМЫ НА КУЛЬТУРУ В СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

Для оценки понимания воздействия рекламы на молодых людей, являющихся основными участниками и потребителями «шумных» маркетинговых кампаний, был проведен опрос, основной целью которого стало выявление степени влияния рекламы на сознание и поведение в молодежной среде.

Респондентами выступили молодые люди – студенты Белорусского Государственного университета, средний возраст которых составил 19 лет – представители разных регионов Республики Беларусь. Общее число опрошенных составило 75 человек. Опрос осуществлялся через социальную сеть. Ниже представлены результаты опроса относительно белорусской молодежи мнений о влиянии рекламы на общественную и индивидуальную культуру потребителей (см. рисунок 3).

По результатам опроса установлено, что преобладающее число респондентов (61% и 56%) затруднились с ответом и не сумели оценить воздействие рекламы на культуру социума или их личную культуру. Такой результат является свидетельством отсутствия у них размышлений на данную тему. Именно эта часть молодежи, не оценивая критически полученную информацию, принимает и поглощает ее.

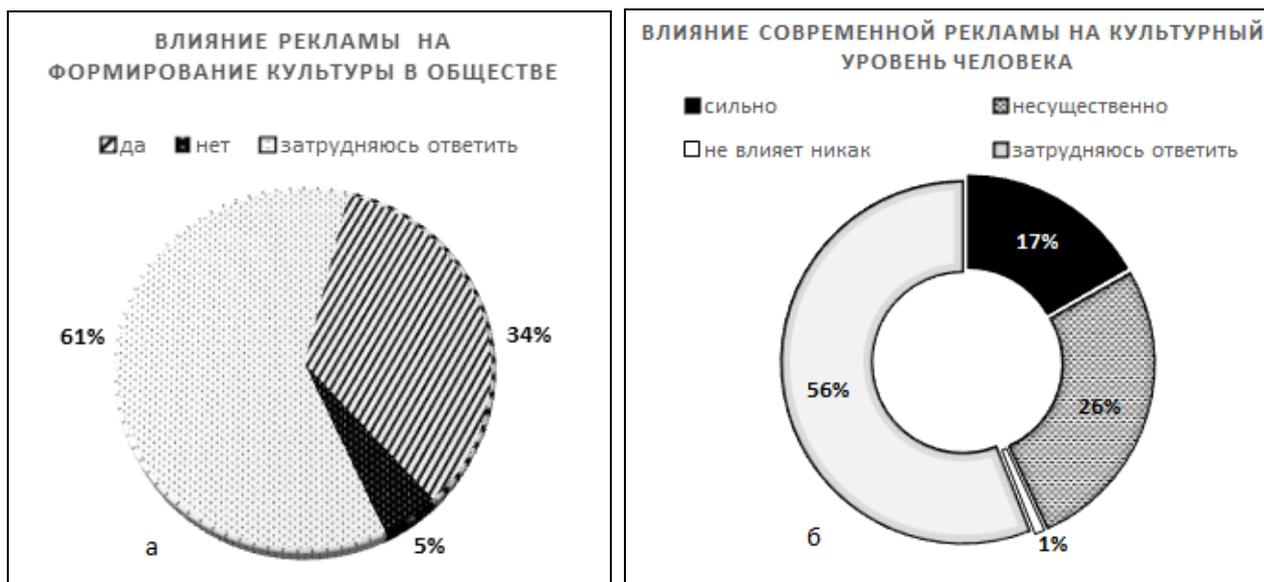


Рис.3. Структура мнений молодежи о влиянии рекламы на формирование культуры в обществе (а) и отдельного человека (б)

Показательным примером неосознанного восприятия и «положительной» реакции на подобную рекламу является несколько приведенных ниже рекламных текстов известных зарубежных брендов, успешно освоившихся на белорусском рынке. Так, сеть закусочных «Burger King» в России и Беларуси разместила по г. Минску рекламу со слоганом: «Похоже на какое-то наедалово» и «Смотри, не обострись!». Приведенные рекламные слоганы были активно подхвачены частью молодежи. Такая провокационная реклама, к сожалению, вызывает интерес у некоторых представителей молодежи.

Просмотр отзывов на форумах, обсуждающих описанный пример, позволил выявить разное отношение к культуре рекламы среди молодежи. Обсуждение в социальных сетях превратилось в настоящую PR-акцию, достигшую цели: произведенный шум заставил говорить о бренде. Если экстраполировать эффект от такой рекламы на поставленные перед компанией цели, то без всяких сомнений она является результативной. Однако реклама - это синтез творческих, креативных, разумных, эффективных и эстетических факторов. Символично сравнить ситуацию с рекламой газированной воды «Бонаква», которая продвигается на рынок под рекламными текстами, указывающими на чистоту и природное происхождение добываемой из артезианских скважин воды, прекрасно утоляющей

жажду и дарящей здоровье и легкость. Безусловно, иногда человеку хочется выпить и банку Соса-Сола, но злоупотребление приводит к пагубным последствиям, а чтобы потребители задумывались над этим и делали правильный выбор – требуется такая и профессиональная работа маркетологов.

Результаты наблюдений и исследования содержания ряда рекламных материалов на отечественном рынке показали, что помимо положительных и качественных примеров использования «вирусного маркетинга», нередки случаи применения вульгарных, неэтичных и даже оскорбительных посылов в рекламных сообщениях. Опрос молодежи также показал, что при выведении продукта на международный рынок реклама должна быть проводником национальной культуры страны-экспортера. На это указали почти 50% респондентов.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что белорусская молодежь в основной массе реагирует на этическую сторону рекламного посыла, отвергая, как правило, вульгаризм и непрофессионализм. Это в первую очередь следует учитывать зарубежным представителям бизнеса на белорусском рынке, если они заинтересованы в продолжительном успехе и партнерстве с потребителями.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка и создание рекламы представляет собой процесс по созданию творческих, креативных идей, способных привлечь к себе внимание. Однако реклама - это не просто плод искусства, а сообщение, которое отправляется потребителю для упрощения пути в водовороте продаж. Реклама должна напоминать продукт в красивой упаковке, которая должна привлечь, рассказать о самом продукте, его свойствах и преимуществах, и рассказать так, чтобы потребитель захотел взять, открыть, посмотреть и купить.

Интерес можно спровоцировать «шокирующими» идеями, идущими в разрез с нормами морали и этики, но он приведет к недопониманию, неудовлетворению, а в последующем и к отказу от такой продукции. Не исключено, что неэтичная реклама поспособствует активным действиям потребителей по предостережению других потребителей от данного продукта.

Таким образом, в ходе проведенного исследования:

1. Раскрыто содержание и роль рекламы как коммуникационного инструмента рекламодателей и потребителей.
2. Установлен факт эмоционального и практического воздействия рекламной информации на потребительское поведение и принятие решения о покупке.
3. Приведены и проанализированы контрастные примеры этичной и неэтичной рекламы на белорусском рынке, дана оценка ее восприятия потребителями.
4. Выявлена зависимость между содержанием рекламного сообщения и культурой его восприятия потребителями.
5. Обоснован вывод о необходимости повышения содержательного уровня информационных сообщений на отечественном рынке как одного из средств формирования индивидуальной и общественной культуры.
6. Выявлена приверженность молодежной категории потребителей к рекламе как средству формирования индивидуальных и общественных культурных ценностей, национального колорита и традиций, имиджа страны.
7. Сделан вывод о необходимости повышения эстетического и социально-этичного уровня рекламных сообщений, достижению которого способствует комплексный подход и аккумуляция усилий образовательных учреждений, практикующих маркетологов производственной сферы и ритейла, и самих потребителей.

Литература

1. *Антипов, К.В.* Основы рекламы. Учебник / *К.В. Антипов.* М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2009. – 328 с.
2. *Берек, О.* Надеть шуму или подрывной маркетинг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cossa.ru/264/138559_ Дата доступа: 10.10.2017.
3. Бонстики захватили страну: «Евроопт» раскрывает, как вирусная акция поднимает продажи. [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://probusiness.io/marketing/3482-bonstiki-zakhvatili-stranu-evroopt-raskryvaet-kak-virusnaya-akciya-podnimaet-prodazhi.html>. – Дата доступа: 10.10.2017.
4. *Горбатенко, О.* Люди устали от обмана. Психолог объяснила, почему взрослые собирают бонстиков. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://citydog.by/post/Bonsticks/?utm_source=citydog.by&utm_medium=post&utm_campaign=read_more. – Дата доступа: 15.10.2017.
5. Закон Республики Беларусь «О рекламе» 225-3 от 10.05.2007. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://kodeksy-by.com/zakon_rb_o_reklame.htm. – Дата доступа: 20.04.2017.

РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ШКОЛЬНИКОВ С НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ

О.В. ЯЦКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. КАЛЮЖИН, КАНДИДАТ МЕД. НАУК

Была разработана комплексная коррекционно-развивающая программа по развитию координационных способностей у школьников с двусторонней нейросенсорной тугоухостью 3–4 степени, включающая специальные развивающие упражнения, игротерапию, зумба фитнес, релаксационные упражнения и домашнее задание. В результате применения разработанной коррекционно-развивающей программы отмечается статистически достоверно выраженная положительная динамика развития координационных способностей у школьников с патологией слуха, что доказывает ее эффективность

Ключевые слова: координационные способности, нейросенсорная тугоухость

Обучение и воспитание детей с нейросенсорной тугоухостью, в том числе и физическое, достаточно актуальная тема в практике теории и методики адаптивной физической культуры. Целенаправленные и дозированные физические нагрузки, с четким подбором средств и методов являются мощным фактором коррекции и компенсации недостатков в физической подготовленности детей с полной или частичной потерей слуха. У большинства слабослышащих детей четко прослеживается недостаточный уровень сформированности координационных способностей, которые лежат в основе бытовых, двигательных навыков и умений человека, в связи с чем, коррекция и развитие координационных способностей у данной категории детей имеет большое значение для их адаптации и реализации в обществе.

Изучение уровня развития координационных способностей у детей 7–9 лет с двусторонней нейросенсорной тугоухостью 3–4 степени показало, что их значение снижено по сравнению со здоровыми детьми. Целью работы явилось изучение влияния разработанной коррекционно-развивающей программы на развитие координационных способностей у школьников с нейросенсорной тугоухостью.

Нами была разработана комплексная коррекционно-развивающая программа по развитию координационных способностей у школьников с двусторонней нейросенсорной тугоухостью 3–4 степени, включающая специальные развивающие упражнения, игротерапию, зумба фитнес, релаксационные упражнения и домашнее задание. Данная программа применялась на занятиях у детей экспериментальной группы, в то время как дети контрольной группы занимались по программе ГУО «Бобруйская государственная специальная общеобразовательная школа-интернат для детей с нарушением слуха».

После трех месяцев использования нашей коррекционно-развивающей программы снова проводились те же тесты. Сравнив результаты проведенных до и после исследования тестов, установлено, что под воздействием разработанной нами коррекционно-развивающей программы наблюдается статистически достоверно выраженное улучшение показателей координационных способностей у детей экспериментальной группы. Наблюдалось статистически достоверно выраженное улучшение на 7–17 % показателей ориентации в пространстве, равновесия, кинестетической и реагирующей способности у детей экспериментальной группы.

Таким образом, полученные в ходе исследования данные однозначно свидетельствуют об эффективном влиянии разработанной нами коррекционно-развивающей программы на развитие координационных способностей у школьников с нейросенсорной тугоухостью 3–4 степени, что позволяет рекомендовать ее применение на занятиях по адаптивной физической культуре у детей с двусторонней нейросенсорной тугоухостью 3–4 степени.

Авторский указатель		Белорусова Н.Л.	313	Владыка I.У.	419
Kalatsei U.U.	27	Белугина И.Н.	236	Воднева Е.В.	466
Kucharau A.I.	27	Бельский А.Б.	241	Война В.С.	73
Liauchuk V.D.	28	Бельскі А.М.	342	Волкова Т.Б.	372
Shynkarova V.A.	28	Беляева Л.Е.	204	Володкевич Д.Л.	162
Абибок В.И.	154	Береснев М.С.	154	Волосников Р.А.	472
Абрамов Е.С.	54	Береснева В.А.	242	Воробей А.П.	74
Абрамчик А.А.	51	Беридзе Р.М.	163	Воробьев Н.Н.	29
Абрамчик Л.Я.	355	Бовтюк Н.Я.	167	Воробьев Н.Т.	12
Авдей А.Г.	357	Богдашева Т.Н.	64	Воробьева А.Ю.	246
Аветисов А.Р.	228	Богова М.Г.	455	Воронин С.М.	242, 309
Авраменко Н.В.	364	Богомаз С.Л.	394	Воронович А.С.	247
Авчинникова А.А.	240	Бодяло Н.Н.	89	Воронцов А.С.	110
Авчинникова О.Ф.	240	Бокун Н.Ч.	241	Воскобович Е.А.	420
Агиевич Д.Ю.	54	Бондар Ю.П.	483	Выборный В.Д.	476
Адасько А.И.	364	Бондарева К.А.	343	Гавриков А.В.	317
Аладова Р.Н.	484	Бондарева Ю.Д.	65	Гавриленко К.Е.	467
Александров Д.А.	185	Бондарович А.А.	368	Гавриловец Л.В.	473
Александрова С.А.	321	Бонцевич Д.Н.	231	Гайдукевич С.Е.	372
Ананенко А.А.	340	Борисенко Д.В.	163	Гайкович С.Л.	343
Андреева Д.Д.	158	Борисенко И.В.	243	Галкин П.А.	33
Андреева И.Н.	353	Борисенко О.П.	163	Галкина О.С.	372
Андреева М.А.	178, 236	Борисова Т.М.	151	Гапоненко Д.А.	421
Андросюк Е.Н.	365	Боровкова Е.С.	146	Генералова А.Г.	230
Анисимов В.С.	55	Боровой А.Г.	109	Герасимец А.С.	248
Анискович Е.Д.	158	Боровская О.С.	164	Герасимович Н.В.	235
Антановіч-	464	Бортновский В.Н.	163	Герасимчик И.А.	449
Андрэева Д.У.		Бохан А.С.	419	Герасимовіч М.М.	468
Анташкевич Е.Г.	366	Брадзіхіна А.В.	414	Гец М.Г.	436
Антоненко Д.А.	59	Брикина Ю.А.	244	Гигель А.А.	344
Антонов А.И.	94	Брилевич О.В.	165	Гирель А.В.	345
Антонов А.С.	138	Бувшенкова К.Д.	244	Глубоков А.В.	74
Антонович О.В.	60	Буевич Т.В.	73, 75	Гницевич С.Э.	422
Анциферова Э.Ю.	340	Буй П.М.	88	Годуйко Л.А.	422
Анцимонік А.В.	414	Буйленков П.М.	66	Голікава Т.І.	419
Аржиловская Е.Г.	32, 159	Букляревич А.А.	32	Голуб А.И.	373
Артеменко С.И.	299	Булавка Ю.А.	97, 112, 122, 149	Голубева Н.В.	468
Арцямёнак Г.А.	454	Булай П.М.	14	Гомолко Е.П.	51
Астапенко Д.В.	367	Бунас К.В.	70	Гонарева Н.О.	195
Астрейко С.Я.	394	Бурак Г.Г.	233	Гончарова А.И.	75
Атрашкевич А.Л.	12	Бутвиловский А.В.	162	Горбат Я.В.	76
Ачеповская А.А.	160	Бутенкова Е.М.	216	Горбач Н.Ф.	261
Ачинович Т.И.	404	Буторева В.С.	71	Горбачева Е.В.	291
Бабіч Т.М.	470	Буторева В.С.	123	Горбаченя Т.В.	249
Бакатович А.А.	128, 129	Буцько А.Ю.	368	Горбич О.А.	158
Балабанович И.С.	414	Буховец Т.В.	244, 290	Гордейчук Ю.В.	249
Балаева-	40	Быкава Г.К.	419	Гордиенко О.И.	284
Тихомирова О.М.		Быковская М.Л.	369	Горегляд Е.Н.	441
Балашова Е.О.	161	Быховцев В.Е.	65	Горицкая О.С.	460
Балицкая А.О.	63	Вабищевич С.С.	344	Горовая А.С.	231
Балькин И.В.	12	Вазюро А.В.	225	Гоўзіч І.М.	387
Баль Н.Н.	365, 385	Василевич Г.А.	361	Гребенник Е.А.	469
Бандурына К.М.	415	Василевич Д.В.	465	Григорьева М.В.	423
Банзекуливахо М.Ж.	316	Василенко Е.Н.	448	Гридюшко А.Н.	328
Бантюкова Д.А.	162	Василенко Н.О.	370, 371	Грузицкий Ю.Л.	315
Барабанов А.Л.	235	Васильев А.Ф.	22	Губичева А.В.	167
Бараноўскі А.В.	464	Васьковский М.М.	19	Гугнин А.А.	450
Барсукова Ж.А.	368, 393	Вериго А.В.	287	Гудкова Е.А.	332
Басалай М.Н.	240	Верхогляд С.Д.	72	Гукова Д.М.	250
Баханович А.С.	418	Веташков Е.В.	166	Гулько Ю.Ю.	251
Башаркина Е.А.	391	Висмонт Ф.И.	179	Гуляшко Е.В.	171
Башлачев Д.А.	126	Владимиров М.А.	245	Гурвич Ю.А.	71, 123
Безнюк Д.К.	485			Гуреев С.А.	194

Гурская А.О.	423	Запевалова Л.Г.	472	Керимов Р.В.	255
Гуртовой А.А.	298	Захаренко Т.В.	158	Кийко Н.В.	343
Гуткоўская С.В.	474	Захаренкова Т.Н.	219	Кирвель В.К.	349
Давидович Е.И.	171, 252	Захаров А.Г.	3	Кирвель О.Ч.	251
Давидович Н.Н.	256	Згировская Н.В.	13	Киреенко Е.Г.	240
Давыденко М.В.	281	Здрок В.С.	243	Кирей В.А.	35
Давыденко Н.В.	128, 129	Зеленовский М.А.	253	Кириллова А.И.	256
Давыдзенка I.В.	470	Зеновчик Ю. М.	279	Кириллова А.О.	259
Давыдова С.А.	475	Зенькевич А.В.	179	Кириллова Е.Н.	204
Данченко Е.О.	35	Зенькович В.В.	179	Кириллюк О.Ю.	260
Дашкевич А.А.	77	Зими́на Е.Л.	143	Кириченко Н.Г.	261
Дашко А.Ю.	253	Змитракович С.В.	427	Кисляк Д.С.	95
Девбунова С.В.	172	Зубов А.А.	92	Кишкун В.А.	262
Демичев Д.М.	357	Зубова И.И.	444, 456	Клебанович Н.В.	42
Денисов И.М.	78	Зыблева О.А.	375	Клевжиц Р.В.	263
Денисов С.Д.	187	Зябкин Е.А.	93	Клименко М.Л.	378
Деревинский А.В.	50	Иванов А.Э.	428	Климец Д.А.	187, 204
Деревяго А.Н.	438	Иванов Е.Е.	440	Клинчук А.В.	349
Деревянко Д.В.	79	Иванов Е.Е.	445	Клипперт Е.Н.	314
Детски́на Р.В.	432, 449	Иванова А.Д.	432	Клойко К.Г.	188
Дзик И.Р.	345	Иванова А.М.	35	Князева В.С.	263
Дмитриева Т.Ф.	358	Иванова Д.В.	362	Кобрусева А.С.	189
Довыденкова В.П.	89	Иванова Н.Н.	64	Ковалева С.Н.	297
Долбик Е.Е.	414	Ивашкевич Е.Ф.	340	Ковалевич А.Н.	96
Долматова В.В.	34	Иващенко А.Н.	331	Коваленко Д.В.	266
Дорохович Г.П.	185	Игнатюк Г.Н.	439	Коваленко Е.А.	14
Дорошкевич А.С.	173	Игумнова Е.С.	183	Ковальчук А.В.	354
Драгун Т.В.	171	Измайлович С.В.	311	Ковель Е.А.	259
Драпеза В.Ю.	79	Илькевич О.Ю.	184	Коврей В.А.	317
Дрозд К.М.	471	Кабзова Н.В.	347	Коврей В.А.	322
Дроздова Т.В.	424	Казакова А.С.	175	Кодис А.А.	97
Дроздович Ю.В.	425	Казарновская Г.В.	137	Кожина А.А.	457
Дубровская О.Е.	274	Казаручик Г.Н.	385	Козел А.Г.	18
Дударев А.Н.	186	Калинин О.Д.	185	Козелецкий И.В.	346
Дудко О.В.	346	Калюжин В.Г.	468, 490	Козикис Д.Д.	420
Ерёменко М.А.	174	Камзельский Я.А.	94	Козлов В.Л.	13
Ермакова Э.Э.	318	Каминская В.И.	277	Козловский А.А.	190
Ермолаев А.В.	346	Камкичёва В.К.	175	Козловский А.А.	190
Ермолевич О.В.	426	Камлюк А.Н.	111	(мл.)	
Ерохова Е.С.	374	Камчицкая И.Д.	95	Козьянина Т.Г.	97
Ерошевич Е.В.	175	Канашкова Т.А.	164	Колбанова Е.В.	50
Есипов С.В.	83	Капитонов А.А.	185	Колтунов А.И.	97
Жадан М.И.	63, 72, 74, 92, 98, 102, 117, 138	Капитонов А.В.	132	Коляскин И.И.	98, 102
Жданович В.Н.	201, 229	Каплан М.Л.	158	Комаров Ф.Ф.	26
Жданович В.Н.	201	Капустин А.Г.	70	Комарова С.Л.	244
Железная Д.А.	375	Карага В.И.	221	Кондратенко А.А.	270
Жерко И.Ю.	176, 185	Карапетян Г.М.	178	Кондратёнок Н.В.	19
Жерко Л.В.	175	Карась О.М.	433	Кондратович Е.В.	20
Жилинский Е.В.	167	Карзей А.А.	376	Кондратьева В.И.	190
Жолох А.А.	60	Каркин Ю.В.	396	Копачева Н.А.	423, 426
Жосткий А.А.	88	Карнаухов Н.С.	70	Копылова О.В.	271
Жук Г.В.	229	Карневская Е.Б.	440, 447	Копытков В.В.	140
Жуковская И.В.	177	Карпиевич В.А.	471	Корневская А.С.	436
Журавкова А.С.	347	Карпилович Т.П.	436, 453	Королёва Т.И.	127
Журавлёва Н.В.	171	Карпинский К.В.	379, 382	Король М.А.	
Журлова И.В.	410	Карпицкая М.Е.	287	Короткевич В.А.	112
Забавская Л.В.	178	Карпович И.А.	378	Коротченко А.И.	88
Забродская К.А.	277, 293	Касаева Т.В.	291	Корсик В.Ю.	191
Замотин Н.А.	89	Касьянов А.И.	132	Коршунова М.С.	330
Замыцкая Е.В.	348	Кацу́ро А.И.	377	Косенкова Е.Г.	166
		Кашаедов В.А.	254	Кострома О.В.	272
		Каштанова Н.Д.	186	Костюкова С.В.	255
		Квяткевич Е.А.	472	Костюкова С.Н.	247, 271

Костюрина К.А.	103	Липатова О.В.	118	Мешик О.П.	60
Кот Н.Г.	260, 276, 327	Липницкая В.В.	301	Милованова А.С.	40
Котикова М.А.	192	Липницкий О.А.	110	Милош Д.В.	277, 278
Котлярова Э.В.	384	Липская О.П.	353	Минина Н.Н.	323
Кохнович Т.К.	446	Лисиченок Е.П.	250	Мироненко Е.С.	201
Кошелевич Л.С.	3	Лисова Е.В.	472	Мисун А.Л.	118, 155
Кравцова И.Л.	173	Листунов К.О.	197	Мисун Л.В.	118, 155
Краенкова К.И.	320	Литвина Н.В.	370, 371	Михалко А.Г.	121
Красавцев Е.Л.	215	Литвинов П.А.	319	Михеенко А.А.	354
Красовская И.А.	33	Литвинчук А.И.	475	Мицкевич В.Е.	196
Кремнёва Е.Г.	103, 119	Лихач Т.П.	425	Мицура В.М.	216
Крохалева Л.С.	458	Лихоманов А.О.	111	Мищенко А.С.	279
Крундикова Н.Г.	277	Лобан О.А.	440	Можей К.А.	280
Ксензова А.С.	193	Лобанов А.П.	404	Можейко Л.Ф.	161
Кубарко А.И.	203, 218	Лобанок Л.М.	204	Моисеева И.Н.	384
Кугач В.В.	171, 252	Лобец Л.С.	382	Мокринский В.В.	78
Кудрявец Н.И.	154	Ловчая Д.М.	275	Молокович Д.В.	281
Кузнецов В.В.	104	Лодня В.А.	139	Молоткова А.В.	444
Кузьмицкий А.М.	77	Лойко-Мичудо А.В.	476	Молчан И.С.	284
Кулага О.И.	379	Локтионов А.В.	21	Моради Сани Н.П.	243, 259, 278, 292
Кулакова Л.О.	310	Лопатенко Е.О.	190	Морозова И.М.	248
Куль Т.П.	108	Лопошко Е.В.	382	Морозова О.В.	305
Кульбеда Д.А.	109	Лубник В.П.	276	Мрочек В.И.	126
Кунгер К.Е.	473	Луговцова С.Л.	466	Музыченко А.В.	366, 386
Кутузава Ю.В.	474	Лукашов Р.И.	32	Муравьёва Г.Л.	369
Кухаренко А.А.	3	Лукашов Р.И.	159	Мурадханов А.И.	174
Кучинская В.В.	436	Лукашов-	112	Мурашко А.Н.	201
Лабуко Е.О.	263	Фурсиков Е.Ю.		Мурашко В.И.	22
Лавриненко А.Р.	329	Лукьянов Д.В.	280	Мухамедов Р.Р.	445
Лавринович Р.С.	131	Лукьянова И.А.	306	Мухамедсапарова	445
Лаврищева В.А.	379	Любецкий П.Б.	254	Д.М.	
Ланкович С.В.	127	Ляшук Н.У.	122, 131	Навичонак А.А.	446
Лантух Т.В.	402	Мазурина Н.Г.	380	Назарова М.А.	174
Лапец А.С.	193	Майорова Е.И.	112	Назарук А.А.	202
Лапицкая Н.В.	59	Майсюкова М.Н.	117	Найденко А.А.	285
Ларченко Р.-М. А.	380	Макаревич А.С.	20	Наумов Д.И.	270
Ластовская К.В.	350	Макацария Д.Ю.	96	Небылицин Ю.С.	190, 202
Лауткина С.В.	372	Максимик Е.В.	476	Недзьведь Н.А.	203
Лебедев В.И.	178	Максимова В.О.	440	Недюхина О.М.	300
Лебедева А.В.	274	Малашенко Н.С.	198	Нестерович М.И.	196
Лебедченко А.Н.	222	Малашенкова О.Ф.	301	Никитина А.А.	385
Лев Ю.М.	351	Малюгин В.И.	20	Никифоренко А.Н.	476
Левшицкая О.Р.	54	Мамчиц Л.П.	229	Николаевский В.Р.	187, 204
Легеза Н.В.	194	Манак Т.Н.	179, 188	Никончук М.В.	385
Лемех Е.А.	376	Мartiнович А.Н.	118, 155	Новак Н.Г.	374, 403
Лемех Я.А.	195	Мartiнович Е.С.	277	Новиков А.В.	45
Лемеш В.Н.	275	Мартысюк Н.А.	125	Носикова С.В.	355
Лемницкая А.В.	21	Маслюкова С.А.	118	Носиченко А.Н.	122
Ленивко С.М.	49	Масько Л.В.	288	Обухова И.И.	240
Леонов А.В.	196	Матвеева С.Н.	383	Овсейчик В.Е.	147
Леонова Л.А.	314	Матуль О.М.	441	Одинец А.Д.	386
Леонович А.Г.	196	Медведев М.Н.	198	Ожигина В.В.	263
Леонтьева Е.А.	437	Медведева В.Ю.	21	Оксенчук А.Е.	409
Леонтьева Т.П.	421	Медведева Н.Г.	442	Ораметов Э.Д.	356
Лермонтова Е.В.	438	Медведева Ю.А.	120	Орехова Н.И.	204
Летковская Т.А.	191	Медушевская Ю.А.	199	Орлова Д.А.	40
Лещенко Л.А.	439	Меженная М.М.	79, 108	Орловский П.С.	286
Либак А.Ю.	286	Мелехова В.В.	119	Осипенко Н.Б.	143
Лизогуб А.А.	76	Мелешко А.Н.	51	Осипов Б.Б.	232
Лилишенцева А.Н.	120	Мельникова Л.А.	135	Острога В.А.	285
Линкевич Е.В.	381	Мельникава А.М.	415	Охримук И.В.	41
Линник К.В.	274	Метелица М.С.	443	Павловец М.В.	209
		Меховникова Д.А.	200	Павлович В.А.	287

Павлыш Э.В.	245	Репина К.П.	447	Скринаус С.С.	230
Панков Д.А.	274	Рзаева Ж.В.	382	Скрипачёва Е.И.	394
Панкратов В.Г.	192,220	Рикун Т.А.	278	Скробова В.А.	137
Панова И.И.	428, 442	Рингевич В.В.	448	Скугаревская Т.О.	224
Паньков П.И.	288	Ровба Е.А.	21	Скугаревский О.А.	196
Парейко П.А.	210	Ровбо М.В.	478	Слесаренко К.И.	138
Пармон А.И.	477	Розенблат Е.С.	467	Слесарь Д.Ю.	138
Парфенова Л.М.	148	Розьева Д.Б.	445	Слободская И.И.	308
Парфимович И.Д.	26	Романенко Е.С.	391	Смеянович С.В.	225
Пасовец В.Н.	130	Романовская А.А.	443	Смолер Е.И.	373
Патеек А.Л.	210	Романовский С.А.	128, 129	Смолик А.И.	465
Патеек И.В.	215	Романюк Н.Н.	83	Смолякова О.М.	321
Пекарская А.Ю.	272	Рошупкин А.В.	392	Смульская С.Ю.	477
Перожок Э.А.	357	Рублевская Е.А.	364	Соколова А.А.	396
Петрович В.К.		Рукша К.Г.	176	Соколовская М.В.	156
Петров-	289	Румянцева Т.Г.	478	Солнцева А.В.	221
Рудаковский А.П.		Русакевич И.К.	412	Соловьева О.А.	455
Петровская Ю.С.	122	Русецкий И.С.	146	Солтан М.М.	189
Петрук А.А.	210	Рыжевич А.А.	12	Сопыряева Д.С.	397
Пигунов А.В.	66	Рыклин Д.Б.	54	Сорокин В.Г.	150
Пинчук Р.С.	289	Рылко В.А.	156	Сосновский А.В.	228
Пискижева В.В.	290	Савицкая К.Д.	350	Сотникова В.В.	229
Плахоцкая А.Э.	291	Савицкая М.В.	449	Срывкина Л.Г.	74
Побойнев В.В.	211	Савич А.М.	449	Сталович Т.О.	398
Поварова Д.В.	215	Савлевич Т.М.	299	Стальмаков В.А.	139
Подалинская В.А.	358	Савченко В.В.	333	Станиславчик	309
Подголина Е.А.	215	Савчиц Д.В.	300	И.С.	
Поддевалин В.М.	123	Савчук А.Г.	130	Старовойтов Э.И.	18
Поддубный А.А.	216	Савчук Т.А.	346	Старовойтов П.А.	140
Подрез Т.А.	71	Сазонов А.А.	42	Старовойтова	229
Позднякова И.А.	312	Сазонова М.Н.	393	А.С.	
Полоник С.С.	308	Сакович Ю.В.	131	Старовойтова Т.Ф.	266
Полторак Т.Ю.	287	Салавей А.А.	451	Стаўскі У.М.	342
Полякова Л.Г.	343	Салейчук Э.А.	482	Стахейко В.Н.	330
Полякова С.М.	187	Самаль Е.В.	379	Стаценко В.Г.	356
Попок Н.Н.	55, 126	Самаренкова Е.А.	301	Стефановская Е.И.	452
Попруженко Т.В.	165	Сапега В.Н.	450	Стрельцова А.О.	309
Порошина Л.А.	193, 223	Сапешко Е.Ю.	192, 220	Струц А.И.	310
Портянко А.С.	176	Сасковец К.В.	132	Сукач Е.И.	54, 79
Потарикина В.С.	217	Свирид А.А.	51	Сусиков И.С.	141
Поух М.А.	218	Свиридович Ю.С.	301	Сущинский А.А.	142
Практика А.О.	125	Северцов В.В.	331	Сытько А.В.	423
Прилуцкая В.А.	209	Северцова Т.В.	249	Таболіч А.У.	451
Приставко А.В.	291	Сездина П.А.	292, 293	Талай Ю.В.	401
Приходько А.Н.	219	Селиберова О.А.	154	Талочко Д.Р.	311
Пришляк А.А.	124	Селиванова М.С.	135	Талыбова Я.М.	143
Прокопович М.А.	125	Семак Е.А.	253	Тапальский Д.В.	234
Прокопович С.Н.	42	Семёнова Е.М.	392	Татарэвіч М.А.	483
Прохоров Н.П.	19	Семченок Л.И.	348	Твардовский В.И.	175
Прудникова Т.А.	359	Серигов А.П.	136	Теплякова А.А.	312
Прудникова Т.В.	177	Сетько Е.А.	21	Терехова Т.Н.	237
Пстыга А.Г.	292, 293	Сидло А.П.	394	Тетерева И.В.	313
Псыщаница Е.Н.	297	Сидоренко Л.В.	305	Тетерич В.П.	314
Пузигов А.И.	126	Сильванович К.А.	306	Тимохин И.В.	143
Пузыревич Н.Л.	405	Сильченко И.В.	377	Тимошенко Е.И.	424
Пузырко А.В.	244	Симончик М.С.	221	Тимошов В.Г.	230
Пуйман Е.В.	126	Синицына А.М.	361	Титова А.И.	29
Пунчик В.Н.	398	Скакун П.В.	167	Титок М.А.	32
Пунько Т.Н.	340	Скамароха Д.С.	307	Тиханович А.С.	402
Путинцева Т.Е.	298	Скипская Е.Р.	222	Тиханский И.В.	314
Пчельникова Е.Ф.	217	Скобова Н.В.	124	Тихиня А.Е.	403
Пшеничнюк В.А.	127	Скорупич И.С.	396	Тихомирова А.А.	482
Рак М.С.	387	Скребец Ю.В.	223	Тишук Д.А.	45

Ткачук И.С.	315	Целикова Л.В.	141	Янковская Л.В.	237
Токарчук О.В.	41	Цикунова О.Г.	154	Янчий А.И.	364
Токарчук С.М.	41, 45	Циркунова Н.И.	381	Яценко Т.Е.	368, 409, 411
Толкач А.А.	404	Цыбульская Н.В.	309		
Толкач А.С.	316	Цыбульскі М.Л.	464	Яцко О.В.	490
Томашевич С.Е.	120, 135	Чайка Л.Д.	197		
Тоока М.А.Х.	162	Чайковская М.А.	196		
Трамбицкий Е.А.	93	Чарковский А.В.	149		
Третьяк З.И.	459	Чеботарь Е.Р.	322		
Третьяков А.С.	136	Чепик О.В.	323		
Тригубович А.О.	453	Чергейко Е.В.	49		
Труш Д.	317	Чергейко М.Н.	327		
Трушель Н.А.	160, 172, 199	Черник А.В.	409		
		Черник В.Ф.	184		
Трушков И.В.	144	Чернышева А.Р.	234		
Тур А.В.	76	Чернявская В.О.	459		
Турава І.М.	454	Чернявская Е.А.	328		
Туркина Е.П.	263	Чиж В.А.	329		
Турок В.М.	404	Чиркин А.А.	34		
Тушинская К.В.	317	Чистякова Г.Г.	210		
Тюрина А.Э.	318	Чударь А.Н.	460		
Угляница Н.В.	405	Чумакова Е.А.	330		
Уланович О.И.	427, 433, 437, 445, 452	Шабанов Д.Н.	93		
		Шавердо Т.М.	485		
Унтон Н.Г.	409	Шавлис М.К.	147		
Унукович Ю.С.	455	Шапорева В.А.	50		
Урбан М.А.	401	Шарко И.А.	331		
Усилова Э.А.	418	Шарухо И.Н.	40		
Усова Н.Н.	231	Шаршакова Т.М.	163		
Усович А.К.	171, 195	Шатров С.Л.	262		
Федоркевич А.В.	307	Шатъко Е.Г.	383		
Фёдорова Н.Н.	461	Шатюк Т.Г.	367, 375, 397		
Феклистова С.Н.	375				
Фещенко А.В.	231	Шауро А.А.	148		
Филипович И.В.	469	Шафранская И.В.	246		
Филипчик Ю.С.	455	Шевеленко Н.Г.	149		
Фищенко А.А.	145	Шевчук В.Г.	88, 121, 145		
Фоменко В.Н.	218				
Фурман А.А.	232	Шемет О.Н.	460		
Хаданович Н.С.	362	Шецко О.Г.	410		
Халилов А.М.	232	Шилова М.А.	232		
Халямина И.И.	183	Шимкович М.Н.	351		
Харута П.И.	319	Шинкевич В.А.	51		
Хлебкович Е.А.	146	Шинкоренко Ю.А.	118		
Хмарский П.А.	142	Шипитиевская И.А.	188		
Хмельницкий Р.С.	55	Ширабордина В.С.	149		
Ховхлянцев В.И.	232	Шишко А.Н.	411		
Ходанёнок Н.Л.	320	Шкредова В.В.	331		
Ходас А.К.	253	Шматко С.Ч.	150		
Холод А.Л.	456	Шубенок П.А.	235		
Хомцова Е.В.	457	Шумеева М.А.	485		
Хорсун Д.А.	412	Шумейко Е.В.	332		
Храбан Г.С.	249	Шуранов Д.А.	146		
Храбан Г.С.	485	Щербаклова Л.Г.	460		
Хрусталёв В.В.	211	Щур А.В.	286		
Хрущелёв М.С.	233	Юпатов Н.А.	236		
Худик А.Г.	321	Юрчак Д.В.	464		
Худніцкая А.В.	468	Юхневич Г.Г.	35		
Худолеева Н.Б.	321	Ючко А.И.	461		
Царева М.О.	458	Яковлева А.А.	151		
Царенкова И.М.	144	Яковлева В.Н.	236		
Царюк В.А.	484	Якубовская В.В.	333		
		Ялонецкий И.З.	175, 222		

ОГЛАВЛЕНИЕ

Захаров А.Г., Кошелевич Л.С., Кухаренко А.А. Информация об итогах Республиканского конкурса научных работ студентов	3
Список сокращений	10

ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА

Атрашкевич А.Л., Воробьев Н.Т. Частично наследственные классы Фишера конечных групп	12
Балькин И.В., Рыжевич А.А. Формирование и свойства световых пучков различных типов	12
Згировская Н.В., Козлов В.Л. Система корреляционного анализа цифровых оптических изображений для решения задач криминалистики	13
Коваленко Е.А., Булай П.М. Изменение трансмембранного потенциала и пролиферативной активности клеток линии HeLa при долговременном действии импульсного электрического поля низкой интенсивности	14
Козел А.Г., Старовойтов Э.И. Механико-математическая модель деформирования трехслойной пластины на двухпараметрическом упругом основании	18
Кондратёнок Н.В., Прохоров Н.П., Васьковский М.М. Критерии простоты в квадратичных кольцах с единственной факторизацией	19
Кондратович Е.В., Макаревич А.С., Малюгин В.И. Программное обеспечение и эконометрические модели для построения и применения индекса экономических настроений белорусской экономики	20
Лемницкая А.В., Локтионов А.В. Расчет кинематических параметров при сферическом движении исполнительного механизма	21
Медведева В.Ю., Ровба Е.А., Сетько Е.А. Моделирование учебной деятельности при изучении тем «Ряд Лорана» и «Вычисление интегралов от функций комплексного переменного с помощью вычетов»	21
Мурашко В.И., Васильев А.Ф. Обобщенно гиперцентральные подгруппы конечных групп	22
Парфимович И.Д., Комаров Ф.Ф. Электрофизические, оптические и структурные характеристики композитного материала на основе эпоксидного полимера с добавлением углеродных нанотрубок	26
Kalatsei U.U., Kucharau A.I. Automation of projects management	27
Shynkarova V.A., Liauchuk V.D. Development of an application for analysis of labour market for the company “ІВА-Gomel”	28
Титова А.И., Воробьев Н.Н. О Стоуновых подрешетках решетки ω -локальных классов Фишера	29

ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Аржиловская Е.Г., Лукашов Р.И. Совершенствование технологии получения и стандартизация обогащенных флаволигнанами экстрактов из растительного сырья флоры Республики Беларусь	32
Букляревич А.А., Титок М.А. Генетические системы, обеспечивающие адаптацию бактерий в стрессовых условиях среды	32
Галкин П.А., Красовская И.А. Оценка воздействия факторов окружающей среды города на здоровье человека (на примере Витебска)	33
Долматова В.В., Чиркин А.А. Состояние протеолиза и антипротеолиза в тканях легочных пресноводных моллюсков, отличающихся по механизмам транспорта кислорода	34
Иванова А.М., Данченко Е.О. Действие температурного фактора на прооксидантно-антиоксидантные отношения в биологическом объекте	35
Кирей В.А., Юхневич Г.Г. Развитие методов борьбы с нитчатый вспуханием активного ила аэротенков городских очистных сооружений канализации	35
Милованова А.С., Шаруха И.Н. Территориальные особенности инфраструктурного обеспечения туристско-рекреационного потенциала регионов Республики Беларусь	40
Орлова Д.А., Балаева-Тихомирова О.М. Оценка влияния железнодорожного транспорта на содержание тяжелых металлов и ферментативную активность почв в Витебской области	40
Охримук И.В., Токарчук С.М., Токарчук О.В. Эстетический потенциал водных объектов Брестской области	41
Сазонов А.А., Клебанович Н.В., Прокопович С.Н. Разработка системы анализа цифровых	

почвенных карт (на примере Клецкого, Пуховичского, Червенского районов).....	42
Тищук Д.А., Новиков А.В., Токарчук С.М. Туристический потенциал памятников природы Брестской области.....	45
Чергейко Е.В., Ленивко С.М. Разработка растительной тест-системы на основе дигаплоидных линий пшеницы	49
Шапорева В.А., Деревинский А.В., Колбанова Е.В. Ризогенез in vitro и адаптация ex vitro клоновых подвоев яблони	50
Шинкевич В.А., Мелешко А.Н. Создание генетических конструкций для доклинических исследований Днк-вакцинации против нейробластомы.....	51
Абрамчик А.А., Гомолко Е.П., Свирид А.А. Диатомовые водоросли планктона в индикации состояния старичного озера Панское Карасино (Национальный Парк «Припятский»)	51

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абрамов Е.С., Сукач Е.И. Вероятностное моделирование пропускной способности потоковых систем.....	54
Агиевич Д.Ю., Рыклин Д.Б., Левшицкая О.Р. Разработка и исследование технологического процесса производства терморегулирующего текстильного материала	54
Анисимов В.С., Попок Н.Н., Хмельницкий Р.С. Исследование физических характеристик скоростной обработки поверхностей деталей	55
Антоненко Д.А., Лапицкая Н.В. Мобильное приложение на платформе IOS «Дневник питания».....	59
Антонович О.В., Жолох А.А., Мешик О.П. Оценка гидрохимических показателей реки припять в контексте оптимизации водопользования.....	60
Балицкая А.О., Жадан М.И. Создание клиент-серверного приложения «Туристическое агентство»	63
Богдашева Т.Н., Иванова Н.Н. Поиск путей рационального использования материалов	64
Бондарева Ю.Д., Быховцев В.Е. Компьютерное моделирование влияния конструктивных элементов сваи-РИТ на ее осадку в нелинейно-деформируемом грунтовой основе	65
Буйленков П.М., Пигунов А.В. Конструктивные решения для вагонов и контейнеров на основе анализа несущей способности.....	66
Бунас К.В., Карнаухов Н.С., Капустин А.Г. Регуляторы выходных параметров электрических машин постоянного и переменного тока на основе адаптивных нейронных сетей.....	70
Буторева В.С., Подрез Т.А., Гурвич Ю.А. Выбор критерия оптимизации параметров автомобилей с помощью метода сеток	71
Верхогляд С.Д., Жадан М.И. Разработка динамического WEB-сайта «Аллея славы»	72
Война В.С., Буюевич Т.В. Автоматизированная технология настраивания аппликаций на детали верха обуви.....	73
Воробей А.П., Срывкина Л.Г. Методы определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности	74
Глубоков А.В., Жадан М.И. Разработка автоматизированного проектирования оснований и фундаментов	74
Гончарова А.И. Буюевич Т.В. Автоматизированная технология вышивки элементов белорусского национального орнамента	75
Лизогуб А.А., Горбат Я.В., Тур А.В. Расчет плоских монолитных дисков перекрытия с помощью сеточного метода	76
Дашкевич А.А., Кузьмицкий А.М. Оценка эффективности системы физической защиты объектов использования атомной энергии	77
Денисов И.М., Мокринский В.В. Устройство ввода тренировочных налетов в цифровой вычислительный комплекс.....	78
Деревянко Д.В., Сукач Е.И. Оценка эффективности организации транспортной системы, функционирующей в условиях воздействия случайных факторов.....	79
Драпеза В.Ю., Меженная М.М. Энергоэффективная мобильная инфракрасная кабина с биотехнической обратной связью для восстановления функциональных резервов человеческого организма.....	79
Есипов С.В., Романюк Н.Н. Совершенствование конструкций технических средств для плодородства	83

Жосткий А.А., Коротченко А.И., Буй П.М., Шевчук В.Г. Анализ качества обслуживания абонентов сотовых сетей связи по технологии 3G на участке транспортной магистрали	88
Замотин Н.А., Бодяло Н.Н., Довыденкова В.П. Разработка 3D сканера для сканирования фигуры человека.....	89
Зубов А.А., Жадан М.И. Разработка клиент-серверного приложения с универсальным API для взаимодействия с онлайн аукционом	92
Зябкин Е.А., Трамбицкий Е.А., Шабанов Д.Н. Моделирование и прототипирование как новый этап строительной отрасли.....	93
Камзельский Я.А., Антонов А.И. Разработка кумулятивно-осколочного боеприпаса для авиационного гранатомета АГ-17А.....	94
Кисляк Д.С., Камчицкая И.Д. Технология повышения износостойкости плоских поверхностей трения скольжения упрочняющей импульсно-ударной пневмовибродинамической обработкой	95
Ковалевич А.Н., Макацария Д.Ю. Организация фиксации нарушений правил дорожного движения в автоматическом режиме.....	96
Кодис А.А., Булавка Ю.А. Проблема выбора наиболее опасного аппарата для оценки взрывоопасности технологического блока на нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах.....	97
Козьянина Т.Г., Колтунов А.И. Использование неразрушающих методов контроля при обследовании существующих железобетонных конструкций.....	97
Коляскин И.И., Жадан М.И. Создание кроссплатформенного приложения с использованием технологии Microsoft XNA.....	98
Коляскин И.И., Жадан М.И. Разработка приложения с использованием технологии Microsoft XNA для платформы Android.....	102
Костюрина К.А., Кремнева Е.Г. Применение прослоек на основе модифицированных цементных систем в составных железобетонных конструкциях.....	103
Кузнецов В.В. Мехатронная система параллельной кинематики на кольцевом приводе прямого действия	104
Куль Т.П., Меженная М.М. Метод и программные средства цифровой обработки речевых сигналов для экспресс-диагностики и контроля эффективности лечения неврологических патологий	108
Кульбеда Д.А., Боровой А.Г. Обоснование требований к законам формирования уводящих помех радиолокационным станциям квазинепрерывного излучения.....	109
Липницкий О.А., Воронцов А.С. Оптимизация технологической схемы дистилляции и ректификации капролактама при применении роторно-пленочных тепло- и массообменных аппаратов	110
Лихоманов А.О., Камлюк А.Н. Эффективность тушения пенными розеточными оросителями в автоматических установках пожаротушения.....	111
Лукашов-Фурсиков Е.Ю., Короткевич В.А. Разработка компонентов рабочего места администратора программного комплекса «Приемная комиссия вуза».....	112
Майорова Е.И., Булавка Ю.А. Получение сорбента для сбора нефти и нефтепродуктов при их разливах путем утилизации отходов агропромышленного комплекса.....	112
Майсюкова М.Н., Жадан М.И. Разработка клиент-серверного приложения «Футбольный турнир».....	117
Мартинovich А.Н., Мисун Л.В., Мисун А.Л. Повышение качества послеуборочной очистки, хранения и переработки ягод брусничных культур.....	118
Маслюкова С.А., Шинкоренко Ю.А., Липатова О.В. Современные информационные технологии в системе логистического обслуживания перевозок	118
Мелехова В.В., Кремнёва Е.Г. Сопrotивление сдвигу контактных швов сборных железобетонных конструкций с добавлением гиперпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М.....	119
Медведева Ю.А., Томашевич С.Е., Лилишенцева А.Н. Товароведная характеристика и экспертиза качества протеиновых батончиков, представленных на отечественном рынке кондитерских изделий.....	120
Михалко А.Г., Шевчук В.Г. Совершенствование системы видеонаблюдения в сортировочном парке железнодорожной станции	121
Носиченко А.Н., Ляшук Н.У. Совершенствование техники и технологии обработки субпродуктов.....	122

Петровская Ю.С., Булавка Ю.А. Современные альтернативные направления промышленного использования низкомолекулярного полиэтилена.....	122
Поддевалин В.М., Буторева В.С., Гурвич Ю.А. Выбор параметров рулевой трапеции семейства автомобилей при переменном значении базы и колеи.....	123
Пришляк А.А., Скобова Н.В. Заключительная отделка трикотажных изделий	124
Прокопович М.А., Практика А.О., Мартысюк Н.А. Экоаправленное преобразование жилой среды крупнопанельных микрорайонов.....	125
Пузиков А.И., Мрочек В.И. Исследование фронтальных погрузчиков.....	126
Пуйман Е.В., Башлачев Д.А., Попок Н.Н. Исследование свойств газотермических и ионно-плазменных покрытий.....	126
Пшеничнюк В.А., Королёва Т.И., Ланкович С.В. Использование текстильных воздухопроводов для обеспечения микроклимата помещений.....	127
Романовский С.А., Бакатович А.А., Давыденко Н.В. Теплоизоляционные плиты на основе волокон растительного происхождения	128
Романовский С.А., Бакатович А.А., Давыденко Н.В. Стеновые материалы с повышенными теплоизоляционными свойствами на растительных заполнителях	129
Савчук А.Г., Пасовец В.Н. Автоматическая система точного обнаружения очага возгорания	130
Сакович Ю.В., Лавринович Р.С., Ляшук Н.У. Технологическая линия убоя и разделки КРС производительностью 25г/час.....	131
Сасковец К.В., Касьянов А.И., Капитонов А.В. Анализ конструкции и эксплуатационных характеристик планетарного радиально-плунжерного редуктора.....	132
Селиванова М.С., Томашевич С.Е., Мельникова Л.А. Товароведно-маркетинговые исследования и оценка качества зефира с начинками	135
Серигов А.П., Третьяков А.С. Разработка комплекса лабораторного для исследования комплектного электропривода переменного тока «ВИП – 2.5/5000»	136
Скробова В.А., Казарновская Г.В. Использование мотивов слущких поясов в коллекции жаккардовых восьмицветных ковров	137
Слесаренко К.И., Жадан М.И. Программно-технологический инструментарий анализа параметров надежности для предприятий железнодорожной отрасли.....	138
Слесарь Д.Ю., Антонов А.С. Разработка прототипа ленточного конвейера с использованием современных средств комплексного моделирования и аддитивных технологий.....	138
Стальмаков В.А., Лодня В.А. Создание силового агрегата для привода средств малой механизации с использованием технологий CAD/CAM моделирования.....	139
Старовойтов П.А., Копытков В.В. Зависимость величины теплового потока от толщины защитного состава на поверхности защищаемых конструкций.....	140
Сусиков И.С., Целикова Л.В. Потребительский анализ как инструмент формирования ассортимента мебели.....	141
Сушинский А.А., Хмарский П.А. Определение местоположения источника радиоизлучения подвижным радиопеленгатором.....	142
Талыбова Я.М., Зимина Е.Л. Анализ экономичности моделей на различных этапах их создания и разработка моделей изделий из отходов швейного производства.....	143
Тимохин И.В., Осипенко Н.Б. Разработка программного обеспечения распознавания человека по фотографии лица	143
Трушков И.В., Царенкова И.М. Совершенствование зимнего содержания сети автомобильных дорог	144
Фищенко А.А., Шевчук В.Г. Совершенствование системы радиосвязи на участке железной дороги	145
Хлебкович Е.А., Шуранов Д.А., Боровкова Е.С., Русецкий И.С. Измерение звукоизолирующих свойств листовых материалов с помощью акустической камеры	146
Шавлис М.К., Овсяйчик В.Е. Туристско-рекреационное проектирование как способ раскрытия историко-архитектурного потенциала северной Гродненщины.....	147
Шауро А.А., Парфенова Л.М. Биостойкость модифицированного цементного камня к плесневым грибам	148
Шевеленко Н.Г., Чарковский А.В. Исследование малорастяжимого основвязаного трикотажа... ..	149
Ширабордина В.С., Булавка Ю.А. Способ получения полимера-модификатора дорожных битумов и полиэтиленбитумных композиций на его основе	149
Шматко С.Ч., Сорокин В.Г. Технология электроэрозионной обработки для изготовления	

изделий методом литья под давлением	150
Яковлева А.А., Борисова Т.М. Разработка технологических нормативов для сборки заготовок верха обуви	151

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ. ВЕТЕРИНАРИЯ

Абибок В.И., Селиберова О.А., Кудрявец Н.И. Использование системы «Хеч Бруд» в стартовый период выращивания цыплят-бройлеров кросса «Росс-308»	154
Береснев М.С., Цикунова О.Г. Продуктивность свиноматок при введении в рацион кормовой добавки «Д-КС-2»	154
Мартинovich А.Н., Мисун Л.В., Мисун А.Л. Повышение качества послеуборочной очистки, хранения и переработки ягод брусничных культур	155
Соколовская М.В., Рылко В.А. Разработка элементов технологии возделывания продовольственного картофеля для получения товарной урожайности не менее 50 т/га	156

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Андреева Д.Д., Каплан М.Л. Оценка результатов хирургического лечения аневризмы инфраренального отдела аорты	158
Анискович Е.Д., Захаренко Т.В., Горбич О.А. Современное состояние проблемы приверженности кампаниям по иммунизации против гриппа среди организованных коллективов в медицинских вузах Республики Беларусь и Российской Федерации	158
Аржиловская Е.Г., Лукашов Р.И. Совершенствование технологии получения и стандартизация обогащенных флаволигнанами экстрактов из растительного сырья флоры Республики Беларусь	159
Ачеповская А.А., Трушель Н.А. Взаимосвязь между строением селезенки и ее артериями	160
Балашова Е.О., Можейко Л.Ф. Лапароскопическое удаление опухолевидных образований яичников при беременности	161
Бантюкова Д.А., Володкевич Д.Л., Бутвиловский А.В., Тоока М.А.Х. Выбор техники и инструментов для обработки корневых каналов стоматологами Беларуси	162
Беридзе Р.М., Бортновский В.Н. Табакокурение: причины, риски, профилактика	163
Борисенко Д.В., Борисенко О.П., Шаршакова Т.М. Потребности в психологической помощи пациентов с онкологией молочной железы	163
Боровская О.С., Канашкова Т.А. Изучение чувствительности клинических изолятов грибов рода <i>Candida</i> к антимикотикам	164
Брилевич О.В., Попруженко Т.В. Асинхронность минерализации гомологичных и комплементарных первых постоянных моляров	165
Веташков Е.В., Косенкова Е.Г. Нутритивный статус детей УЗ «Витебский областной специализированный дом ребенка»	166
Губичева А.В., Скакун П.В., Жилинский Е.В., Бовтюк Н.Я. Алгоритм диагностики сепсиса у пациентов с ожоговой болезнью	167
Гуляшко Е.В., Драгун Т.В., Журавлёва Н.В., Усович А.К. Топография подбородочного отверстия и отверстия нижней челюсти: данные морфометрического исследования	171
Давидович Е.И., Кугач В.В. Влияние технологии электронного рецепта на качество обслуживания населения	171
Девбунова С.В., Трушель Н.А. Особенности анатомии венечных артерий и их ветвей у взрослого человека в норме и при сердечно-сосудистой патологии	172
Дорошкевич А.С., Кравцова И.Л. Сравнительный анализ морфометрических характеристик структурных компонентов печени человека и белой крысы в раннем эмбриогенезе	173
Ерёмченко М.А., Мурадханов А.И., Назарова М.А. Медико-социальное исследование факторов риска развития рака кожи	174
Ерошевич Е.В., Камкичёва В.К., Ялонцкий И.З. Метаболические нарушения у пациентов с состоянием отмены алкоголя, осложненным делирием	175
Жерко Л.В., Казакова А.С., Твардовский В.И. Острая ревматическая лихорадка: клиническая и лабораторная характеристика в современных условиях	175
Жерко И.Ю., Рукша К.Г., Портянко А.С. Закономерности экспрессии тканевой трансглутаминазы в колоректальном раке	176
Жуковская И.В., Прудникова Т.В. Внепеченочные проявления у пациентов с хронической инфекцией, вызванной вирусом гепатита С	177

Забавская Л.В., Лебедев В.И., Андреева М.А., Карапетян Г.М. Диагностические возможности 3D-визуализации с цветовым контрастированием в оценке очагов демиелинизации у пациентов с рассеянным склерозом после аутологичной трансплантации мезенхимальных стволовых клеток.....	178
Зенькевич А.В., Манак Т.Н. Влияние ультразвуковых колебаний на ткани зуба и реставрационные материалы	179
Зенькович В.В., Висмонт Ф.И. Аргиназа печени и мочевины крови в процессах детоксикации и регуляции температуры тела при эндотоксической лихорадке.....	179
Игумнова Е.С., Халямина И.И. Семейные установки студентов	183
Илькевич О.Ю., Черник В.Ф. Анализ гемодинамических показателей у выпускников школ в начале и в конце учебного года	184
Калинин О.Д., Жерко И.Ю., Александров Д.А. Новые возможности оценки вегетативного тонуса и реактивности по результатам анализа динамики изменения размера зрачка в скотопических условиях.....	185
Капитонов А.А., Дорохович Г.П. Морфометрия синусов твердой мозговой оболочки головного мозга.....	185
Каштанова Н.Д., Дударев А.Н. Репродуктивное здоровье старшеклассников и проблемы полового просвещения.....	186
Климец Д.А., Николаевский В.Р., Денисов С.Д., Полякова С.М. Особенности топографии желудочковых сосудов вьессена-тебезия при различных вариантах кардиопатологии	187
Клюйко К.Г., Манак Т.Н., Шипитиевская И.А. Изучение анатомии и разработка оригинальной методики получения модели «прозрачный зуб»	188
Кобрусева А.С., Солтан М.М. Донозологическая диагностика риска репродуктивному здоровью подростков и молодежи с учетом хронобиологических особенностей личности	189
Козловский А.А. (мл.), Лопатенко Е.О., Козловский А.А. Оценка основных показателей физического развития детей первого года жизни, проживающих в г. Гомеле, в зависимости от вида вскармливания	190
Кондратьева В.И., Небылицин Ю.С. Структурно-функциональные изменения эндотелия при экспериментальном посттромботическом синдроме	190
Корсик В.Ю., Летковская Т.А. Светооптические паттерны рака предстательной железы с мутацией TMPRSS2:ERG	191
Котикова М.А., Сапешко Е.Ю., Панкратов В.Г. Первичный сифилис: клинико-лабораторная диагностика, лечение	192
Ксензова А.С., Порошина Л.А. Характеристика микробного пейзажа и антибиотикочувствительность у пациентов с каплевидным псориазом	193
Лапец А.С. Морфологические особенности и прогностическое значение несветлоклеточных гистологических вариантов почечно-клеточного рака	193
Легеза Н.В., Гуреев С.А. Применение децеллюляризованного фасциального лоскута для артериальных реконструкций	194
Лемех Я.А., Гонарева Н.О., Усович А.К. Оптимизация входного тестового контроля знаний по анатомии человека студентов специальности 1-790101 (лечебное дело).....	195
Леонов А.В., Нестерович М.И., Чайковская М.А. Социально-гигиенические аспекты длительного воздействия современных электронных устройств на зрительный и слуховой анализатор.....	196
Леонович А.Г., Мицкевич В.Е., Скугаревский О.А. Программа дестигматизации в отношении лиц с психическими и поведенческими расстройствами	196
Листунов К.О., Чайка Л.Д. Вариантная анатомия внутрпеченочных желчных путей по данным магнитно-резонансной холангиопанкреатографии.....	197
Малашенко Н.С., Медведев М.Н. Особенности прижизненной диагностики и причины смерти больных с опухолями системы кроветворения	198
Медушевская Ю.А., Трушель Н.А. Особенности морфологии и гемодинамики участков венечных артерий, расположенных под мышечными мостиками.....	199
Меховникова Д.А. Клинико-морфологическая характеристика анемий у недоношенных детей и методы их коррекции	200
Мироненко Е.С., Жданович В.Н. Вариантная анатомия переднезадней оси глазного яблока человека по данным ультразвукового исследования в зависимости от пола и возраста.....	201
Мурашко А.Н., Жданович В.Н. Морфометрическая характеристика параметров глазницы у	

мужчин и женщин в зависимости от пола и возраста (35–86 лет) (по данным компьютерной томографии)	201
Назарук А.А., Небылицин Ю.С. История развития флебологии	202
Недзьведь Н.А., Кубарко А.И. Определение скорости кровотока в сосудах бульбарной конъюнктивы	203
Николаевский В.Р., Климец Д.А., Кириллова Е.Н., Лобанок Л.М. Сравнительная эффективность малых доз метопролола и метилдопы при монотерапии хронической артериальной гипертензии у беременных и родильниц	204
Орехова Н.И., Беляева Л.Е. Хронический стресс у беременных крыс и особенности регуляции тонуса сосудов сердца их половозрелого потомства	204
Павловец М.В., Прилуцкая В.А. Особенности состояния новорожденных в современных условиях лечения их матерей, больных сахарным диабетом 1-го типа	209
Парейко П.А., Патеюк А.Л., Чистякова Г.Г., Петрук А.А. Морфология клиновидных дефектов и их подготовка к пломбированию	210
Побойнев В.В., Хрусталёв В.В. Особенности аминокислотного состава элементов вторичной структуры белков различных структурных классов. Результаты апробации алгоритма PentaFOLD 2.0	211
Поварова Д.В., Красавцев Е.Л. Изменение структуры доноров, отстраненных от кроводач в связи с выявлением маркеров парентеральных вирусных гепатитов	215
Подголина Е.А., Патеюк И.В. Влияние распределения регионарной жировой ткани на атерокальциноз	215
Поддубный А.А., Мицура В.М., Бутенкова Е.М. Распространенность дирофиляриоза в городе Гомеле и Гомельской области	216
Потарикина В.С., Пчельникова Е.Ф. Патоморфология ворсин и сосудистого русла плаценты при маловодии	217
Поух М.А., Кубарко А.И., Фоменко В.Н. Реакция зрачка на импульсную световую стимуляцию сетчатки глаза	218
Приходько А.Н., Захаренкова Т.Н. Эффективность антибактериальной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний у беременных в аспекте «польза-риск»	219
Сапешко Е.Ю., Панкратов В.Г. Клиническая эффективность различных методик лечения пациентов с вторичным сифилисом кожи и слизистых оболочек препаратами пенициллина	220
Симончик М.С., Карага В.И., Солнцева А.В. Особенности течения разных форм врожденной дисфункции коры надпочечников у детей	221
Скипская Е.Р., Лебедченко А.Н., Ялонцкий И.З. Влияние анестезиологического пособия на показатели церебральной гемодинамики во время операции кесарева сечения	222
Скребец Ю.В., Порошина Л.А. Характеристика коморбидной патологии и оценка психического статуса у пациентов, страдающих псориазом	223
Скугаревская Т.О. Взаимосвязь обсессивно-компульсивной симптоматики с астеническим синдромом в зависимости от генотипа по полиморфизму RS1625579 гена MIR137HG	224
Смеянович С.В., Вазуро А.В., Висмонт Ф.И. Клинико-патогенетическая характеристика дважды серонегативной миастении гравис у лиц молодого возраста, ее особенности	225
Сосновский А.В., Аветисов А.Р. Прогноз радиозоологической ситуации по Sr-90 в Гомельской области на 2015 и 2025 годы	228
Сотникова В.В., Жук Г.В., Жданович В.Н. Морфометрические показатели мозжечка головного мозга человека по данным компьютерной томографии в зависимости от черепного указателя, пола и возраста	229
Старовойтова А.С., Мамчиц Л.П. Оценка качества жизни, образа жизни и состояния здоровья лиц с артериальной гипертензией и их потребности в медицинской помощи	229
Тимошов В.Г., Скринаус С.С., Генералова А.Г. Зависимость психофизиологических параметров от количества и качества ночного сна	230
Фещенко А.В., Горовая А.С., Усова Н.Н., Бонцевич Д.Н. Динамика когнитивных и неврологических нарушений после оперативного лечения атеросклероза брахиоцефальных артерий	231
Фурман А.А., Ховхлянцев В.И., Осипов Б.Б. Трансплантация мезенхимальных стволовых клеток как фактор, влияющий на процессы регенерации при экспериментальном циррозе	

печени.....	232
Халилов А.М., Шилова М.А. Эпидемический процесс вирусного гепатита С I генотипа и современные подходы к безинтерфероновой терапии данного заболевания	232
Хрущелёв М.С., Бурак Г.Г. Морфометрическое исследование коркового представительства вестибулярной сенсорной системы при нарушениях кровотока в позвоночных артериях.....	233
Чернышева А.Р., Тапальский Д.В. Кинетика роста антибиотикочувствительных и антибиотикорезистентных штаммов <i>Klebsiella pneumoniae</i> – продуцентов карбапенемаз..	234
Шубенок П.А., Герасимович Н.В., Барабанов А.Л. Особенности течения псориаза в сочетании с некоторыми системными заболеваниями	235
Юпатов Н.А., Андреева М.А. Оценка отдаленных результатов системного тромболиза у пациентов с инфарктом мозга	236
Яковлева В.Н., Белугина И.Н. Сравнительная оценка и гендерные особенности качества жизни у пациентов с атопическим дерматитом и псориазом.....	236
Янковская Л.В., Терехова Т.Н. Особенности кальций-фосфорного обмена и активности кариеса у студентов	237

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Авчинникова А.А., Киреенко Е.Г., Авчинникова О.Ф. Человеческий капитал в инновационном развитии экономики.....	240
Басалай М.Н., Обухова И.И. Создание особых оффшорных зон в Республике Беларусь (на примере СЭЗ «Брест»).....	240
Бельский А.Б., Бокун Н.Ч. Статистическое изучение доходов населения в регионах Республики Беларусь	241
Береснева В.А., Воронин С.М. Развитие транспортной системы Республики Беларусь	242
Борисенко И.В., Здрок В.С., Моради Сани Н.П. Платежный баланс Республики Беларусь и проблемы его регулирования.....	243
Брикина Ю.А., Буховец Т.В. Бюджетная устойчивость регионов Республики Беларусь: оценка и пути повышения	244
Бувшенкова К.Д., Пузырко А.В., Комарова С.Л. Маркетинговое исследование привлекательности учреждения образования	244
Владимиров М.А., Павлыш Э.В. Денежно-кредитная политика Национального Банка Республики Беларусь: содержание, инструменты реализации, методы расчета эффективной ставки рефинансирования для Республики Беларусь	245
Воробьева А.Ю., Шафранская И.В. Актуальные направления повышения эффективности производства молока (на примере сельскохозяйственных предприятий Могилевской области).....	246
Воронович А.С., Костюкова С.Н. Разработка стратегий финансирования капитала предприятия на основе управления его структурой	247
Герасимец А.С., Морозова И.М. Обоснование создания интегрированной структуры на базе ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов»	248
Горбаченя Т.В., Храбан Г.С. Проблемы и направления развития крауд-технологий в Республике Беларусь.....	249
Гордейчук Ю.В., Северцова Т.В. Экономико-правовой институт регулирования срочных трудовых отношений в сфере АПК	249
Гукова Д.М., Лисиченок Е.П. Направления влияния бизнес-среды на состояние и развитие рынка труда.....	250
Гулько Ю.Ю., Кирвель О.Ч. Финансовые инструменты в системе стимулирования экспорта: международный опыт и современные тенденции в Республике Беларусь.....	251
Давидович Е.И., Кугач В.В. Влияние технологии электронного рецепта на качество обслуживания населения	252
Дашко А.Ю., Ходас А.К. Социальная политика: основные направления и механизм реализации	253
Зеленовский М.А., Семак Е.А. Экоинновации как фактор развития внешней торговли страны.....	253
Кашаедов В.А., Любецкий П.Б. Маркетинговые исследования рынка молочной продукции в Беларуси	254
Керимов Р.В., Костюкова С.В. Разработка финансовой стратегии предприятия	255

Кириллова А.И., Давидович Н.Н. Финансовое взаимодействие с бюджетом и пути их развития на примере сельскохозяйственной организации «За родину» Глубокского района Витебской области	256
Кириллова А.О., Ковель Е.А., Моради Сани Н.П. Проблемы и перспективы развития лизингового кредита в Республике Беларусь	259
Кирилюк О.Ю., Кот Н.Г. Способы создания и оценка эффективности альтернативных источников финансирования жилья работников на предприятии.....	260
Кириченко Н.Г., Горбач Н.Ф. Развитие бухгалтерского учета доходов и расходов в ветеринарных станциях Республики Беларусь.....	261
Кишкун В.А., Шатров С.Л. Разработка и обоснование методики оценки эффективности использования основных средств вагонного депо	262
Клевжиц Р.В., Ожигина В.В. Зоны свободной торговли Индии: тенденции развития и последствия участия ЕАЭС.....	263
Князева В.С., Лабуко Е.О., Туркина Е.П. Технические аспекты функционирования технологии блокчейн и криптовалют.....	263
Коваленко Д.В., Старовойтова Т.Ф. Совершенствование услуг электронного правительства для развития бизнеса в Беларуси.....	266
Кондратенко А.А., Наумов Д.И. Организационная культура предприятия как инструмент управления персоналом (на примере ООО «Автотрейдер групп»).....	270
Копылова О.В., Костюкова С.Н. Механизм управления кредитной политикой коммерческого банка: методические аспекты, международный опыт и перспективы применения в Республике Беларусь	271
Кострома О.В., Пекарская А.Ю. Прогнозирование результатов деятельности субъектов малого предпринимательства в Республике Беларусь для повышения эффективности их государственной поддержки	272
Лебедева А.В., Панков Д.А. Особенности учета и анализа венчурной деятельности в Республике Беларусь.....	274
Линник К.В., Дубровская О.Е. Налоговые риски: состояние и развитие	274
Ловчая Д.М., Лемеш В.Н. Состояние и перспективы развития учета и аудита электронных денег в Республике Беларусь	275
Лубник В.П., Кот Н.Г. Прогнозирование валютного курса для субъектов хозяйствования	276
Мартинovich Е.С., Крундикова Н.Г. Организация работ по формированию документов для строительства и приобретения жилья по льготным кредитам в Горьком филиале РУП «Могилёвское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру».....	277
Милош Д.В., Каминская В.И., Забродская К.А. Системы расчетов с использованием электронных денег в Республике Беларусь: оценка состояния и направления развития.....	277
Милош Д.В., Рикун Т.А., Моради Сани Н.П. Денежно-кредитная политика в Республике Беларусь	278
Мищенко А.С., Зенович Ю. М. Планирование роста производительности труда на предприятии: оценка состояния и направления совершенствования (на примере ООО «Афарбавана»).....	279
Можей К.А., Лукьянов Д.В. Проведение мониторинга и оценки социальных проектов и программ в практике работы с местными сообществами.....	280
Молокович Д.В., Давыденко М.В. Актуальные вопросы внедрения инновационных форм дистанционного обслуживания в банковскую систему Республики Беларусь	281
Молчан И.С., Гордиенко О.И. Обоснование форм активизации точек экономического роста в регионах Республики Беларусь на основе оценки асимметричности их развития и использования факторов экономики знаний	284
Найденко А.А., Острога В.А. Транспортная инфраструктура как один из ключевых факторов раскрытия транзитного потенциала Республики Беларусь	285
Орловский П.С., Либак А.Ю., Щур А.В. Направления обращения с отходами в странах с переходной экономикой	286
Павлович В.А., Карпицкая М.Е. Оценка экспортного потенциала ОАО «Молочный мир»	287
Полторац Т.Ю., Вериго А.В. Оценка и пути минимизации рисков банковского сектора Республики Беларусь	287
Паньков П.И., Масько Л.В. Развитие бухгалтерского учета операций с деривативами в Республике Беларусь в контексте сближения с МСФО.....	288
Пинчук Р.С., Петров-Рудаковский А.П. Совершенствование инновационного климата и развитие инновационного потенциала организации	289

Пискижева В.В., Буховец Т.В. Ключевые направления развития технологического потенциала в Республике Беларусь	290
Плахоцкая А.Э., Касаева Т.В. Оценка социальной эффективности бизнеса.....	291
Приставка А.В., Горбачева Е.В. Особенности использования мелиорируемых сельскохозяйственных земель в СПК «Лыще» Пинского района	291
Пстыга А.Г., Сездина П.А., Моради Сани Н.П. Развитие лизинга в Республике Беларусь.....	292
Пстыга А.Г., Сездина П.А., Забродская К.А. Научные результаты оценки конкурентоспособности лизинговых компаний в Республике Беларусь.....	293
Псыщаница Е.Н., Ковалева С.Н. Совершенствование учета и контроля расчетов по социальному страхованию и обеспечению в ОАО «Ополь-Агро» Ивановского района Брестской области.....	297
Путинцева Е.Е., Путинцева Т.Е., Гуртовой А.А. Создание нового продукта и его продвижение на рынке информационных услуг (на материалах ОДО «Экспертцентр»).....	298
Путинцева Е.Е., Путинцева Т.Е., Гуртовой А.А. Совершенствование продвижения образовательных услуг с использованием поисковых машин.....	298
Савлевич Т.М., Артеменко С.И. Совершенствование деятельности головного предприятия ОАО «Борисовхлебпром» на принципах инновационного маркетинга.....	299
Савчиц Д.В., Недюхина О.М. Современное состояние и перспективы развития инвестиционной деятельности в сельскохозяйственных организациях Горецкого района.....	300
Самаренкова Е.А., Липницкая В.В. Вермикультивирование как основа устойчивого развития эколого-экономической безопасности	301
Свиридович Ю.С., Малашенкова О.Ф. Прогнозирование межбанковских ставок на мировом денежном рынке	301
Сидоренко Л.В., Морозова О.В. Особенности применения таможенных процедур переработки товаров	305
Сильванович К.А., Лукьянова И.А. Современные финансовые стратегии коммерческого банка при формировании кредитного портфеля	306
Скамароха Д.С., Федоркевич А.В. Амортизационная политика сельскохозяйственной организации и ее влияние на финансовые результаты по видам деятельности на примере ОАО «Козловичи-Агро».....	307
Слободская И.И., Полоник С.С. Приоритетные направления развития экспорта товаров и услуг Республики Беларусь.....	308
Станиславчик И.С., Воронин С.М. Импортзамещение в Республике Беларусь: состояние и перспективы.....	309
Стрельцова А.О., Цыбульская Н.В. Трудовые споры на предприятиях Республики Беларусь: социологический аспект	309
Струц А.И., Кулакова Л.О. Анализ качества жизни посредством неофициальных индексов: бигмак, Оливье и Ивановна.....	310
Талочко Д.Р., Измайлович С.В. Проблемы имущественного страхования в Республике Беларусь и пути их решения	311
Теплякова А.А., Позднякова И.А. Программно-целевой метод бюджетного планирования и финансирования расходов на образование в Республике Беларусь	312
Тетерева И.В., Белорусова Н.Л. Формирование системы антикризисного управления организацией	313
Тетерич В.П., Клипперт Е.Н. Совершенствование учета и контроля затрат на производство продукции основного молочного стада КРС.....	314
Тиханский И.В., Леонова Л.А. Продвижение туристического продукта в Республике Беларусь (на примере Витебской области).....	314
Ткачук И.С., Грузицкий Ю.Л. Лизинг в Республике Беларусь: проблемы и пути развития	315
Толкач А.С., Банзекуливахо М.Ж. Стратегические направления повышения конкурентоспособности предприятия хлебобулочного производства	316
Труш Д., Коврей В.А. Формирование экономики знаний как процесс развития информационного общества	317
Тушинская К.В., Гавриков А.В. Оценка деловой активности субъекта хозяйствования, осуществляющего внешнюю торговлю: перспективы повышения эффективности деятельности (на материалах ОСП «Производственный комбинат» Лельчицкого райпо)	317
Тюрина А.Э., Ермакова Э.Э. Пути повышения инновационной активности в Республике	

Беларусь	318
Харута П.И., Литвинов П.А. Обоснование разработки анимационных программ в объектах туристической индустрии, их эффективность (на примере государственного учреждения «Национальный историко-культурный музей-заповедник «Несвиж»)	319
Ходанёнок Н.Л., Краенкова К.И. Социальное предпринимательство: понятие и оценка деятельности	320
Худик А.Г., Смолякова О.М. Проблемы бухгалтерского учета расчетов по исполнительным документам	321
Худолева Н.Б., Александрова С.А. Построение системы управления рисками транспортной организации	321
Чеботарь Е.Р., Коврей В.А. Научно-технический потенциал Республики Беларусь как фактор развития инновационной экономики	322
Чепик О.В., Минина Н.Н. Организация и перспективы развития кормопроизводства в сельскохозяйственном унитарном предприятии «Андреевка» Буда-Кошелевского района Гомельской области	323
Чергейко М.Н., Кот Н.Г. Методика организации системы внутреннего контроля на предприятии	327
Чернявская Е.А., Гридюшко А.Н. Основные направления повышения эффективности использования основных средств в ОАО «Сенненский райагросервис»	328
Чиж В.А., Лавриненко А.Р. Изучение методов оценки инновационного потенциала организации	329
Чумакова Е.А., Коршунова М.С., Стахейко В.Н. Бизнес-планирование при строительстве автомагистрали Полоцк-Верхнедвинск-пос. Григоровщина с использованием двух 3D-принтеров	330
Шарко И.А., Ивашенко А.Н. Перспективы развития индексного страхования сельскохозяйственных рисков в Республике Беларусь	331
Шкрядова В.В., Северцов В.В. Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель крестьянского (фермерского) хозяйства «Солдатенко И.А.» Горецкого района и определение возможностей использования данных оценки для различных целей	331
Шумейко Е.В., Гудкова Е.А. Совершенствование учета продукции зерновых и зернобобовых культур в РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области	332
Якубовская В.В., Савченко В.В. Сравнительная оценка эффективности осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель в Горецком районе	333

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ. ПОЛИТОЛОГИЯ

Ананенко А.А., Ивашкевич Е.Ф. Совершенствование правовых мер, направленных на реализацию гендерного равенства	340
Анциферова Э.Ю., Пунько Т.Н. Принципы разумности, добросовестности и справедливости в гражданском праве Древнего Рима, Республики Беларусь и Российской Федерации	340
Бельскі А.М., Стаўскі У.М. Інфармацыйна-камунікацыйныя тэхналогіі ў дзейнасці грамадскіх арганізацый	342
Бондарева К.А., Полякова Л.Г. Доступ к информации: проблемные аспекты реализации	343
Гайкович С.Л., Кийко Н.В. Основные направления оптимизации воспитательной работы с гражданами, находящимися в лечебно-трудовых профилакториях	343
Гигель А.А., Вабишевич С.С. Юридическое лицо: современное состояние доктринального понятия и новые законодательные тенденции	344
Гирель А.В., Дзик И.Р. Об установлении в законодательстве Республики Беларусь уголовной ответственности за применение допинга в спорте	345
Дудко О.В., Савчук Т.А. Совершенствование уголовно-процессуальных норм Республики Беларусь об оправдании	346
Ермолаев А.В., Козелецкий И.В. Понятие профессионального образования сотрудников органов внутренних дел Республики Беларусь	346
Журавкова А.С., Кабзова Н.В. Уголовно-правовая охрана профессионального спорта: современное состояние и перспективы развития	347
Замыцкая Е.В., Семченок Л.И. Поэтика экспрессионизма в драме Г. Кайзера «Газ I»	348
Клинчук А.В., Кирвель В.К. Совершенствование правового регулирования судебно-экспертной деятельности	349

Ластовская К.В., Савицкая К.Д. Соматические права: классификация и проблемные аспекты законодательного регулирования	350
Лев Ю.М., Шимкович М.Н. Теория и практика применения суброгации в страховом праве.....	351
Липская О.П., Андреева И.Н. Влияние субклинических черт матери на черты «Темной Триады» у индивидов юношеского возраста.....	353
Михеенко А.А., Ковальчук А.В. Виды соучастников преступления: проблемы теории и практики.....	354
Носикова С.В., Абрамчик Л.Я. Валютное регулирование и валютный контроль в Республике Беларусь: состояние и тенденции развития	355
Ораметов Э.Д., Стаценко В.Г. Проблемы профилактики преступности несовершеннолетних в Республике Беларусь и Туркменистане: сравнительный анализ	356
Перожек Э.А., Авдей А.Г. Правовое регулирование разрешения земельных споров.....	357
Петрович В.К., Демичев Д.М. Конституционная жалоба в системе средств защиты прав и свобод человека и гражданина: национальное законодательство и зарубежный опыт	357
Подалинская В.А., Дмитриева Т.Ф. Теоретические и практические проблемы криминалистического установления личности по признакам внешности	358
Прудникова Т.А. Проблемные аспекты совершенствования законодательства в сфере уголовно-правовой охраны интеллектуальной собственности.....	359
Синицына А.М., Василевич Г.А. Актуальные проблемы правового регулирования института инициативного обращения.....	361
Хаданович Н.С., Иванова Д.В. К вопросу об определении термина «мобильные приложения».....	362

ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ

Авраменко Н.В., Рублевская Е.А. Дидактические игры как средство формирования экологических представлений у детей старшего дошкольного возраста	364
Адасько А.И., Янчий А.И. Восприятие себя подростками и юношами с разными тенденциями мотивации достижения.....	364
Андросюк Е.Н., Баль Н.Н. Формирование словообразовательных умений у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи на уроках русского языка.....	365
Анташкевич Е.Г., Музыченко А.В. Мотивационно-смысловая сфера личности и способы совладающего поведения слабоуспевающих студентов	366
Астапенко Д.В., Шатюк Т.Г. Совладающее поведение у склонных к игровой компьютерной зависимости	367
Бондарович А.А., Барсукова Ж.А. Личностная идентичность подростков, склонных к развитию игровой компьютерной зависимости.....	368
Бутько А.Ю., Яценко Т.Е. Взаимосвязь виктимности и временной перспективы в подростковом возрасте	368
Быковская М.Л., Муравьёва Г.Л. Формирование у учащихся предметных умений в условиях реализации дифференцированного подхода в начальном обучении математике.....	369
Василенко Н.О., Литвина Н.В. Развитие профессиональной компетентности педагогов дошкольного образования в условиях деятельности методического объединения.....	370
Василенко О.Н., Литвина Н.В. Особенности информационной поддержки родительской общественности в учреждениях дошкольного образования.....	371
Волкова Т.Б., Лауткина С.В. Психолого-педагогическая реабилитация детей после кохлеарной имплантации	372
Галкина О.С., Гайдукевич С.Е. Проектирование средств контроля состояния предметных компетенций у младших школьников с нарушениями зрения	372
Голуб А.И., Смолер Е.И. Особенности организации детского экспериментирования в учреждении дошкольного образования	373
Ерохова Е.С., Новак Н.Г. Психологические особенности эмоциональной сферы подростков с хроническими заболеваниями.....	374
Железная Д.А., Феклистова С.Н. Развитие слухового восприятия детей с кохлеарным имплантом с использованием мобильного приложения	375
Зыблева О.А., Шатюк Т.Г. Особенности доверительных юношеско-родительских отношений.....	375
Карзей А.А., Лемех Е.А. Социально-педагогическая характеристика семьи, воспитывающей ребенка с тяжелыми множественными нарушениями.....	376
Кацуро А.И., Сильченко И.В. Особенности перфекционизма и копинг-поведения	

у студентов с психосоматическими заболеваниями	377
Клименко М.Л., Карпович И.А. Особенности волевой саморегуляции поведения у подростков с разным уровнем жизнестойкости	378
Кулага О.И., Самаль Е.В. Особенности эмоционально-волевой сферы и отношения к себе и к миру у подростков, находящихся в социально опасном положении	379
Лаврищева В.А., Карпинский К.В. Взаимосвязь уровня субъектного развития личности с принятием репродуктивных решений	379
Ларченко Р.-М.А., Мазурина Н.Г. Психолого-педагогические особенности использования интегрально-матричного метода в эстетическом развитии детей младшего школьного возраста	380
Линкевич Е.В., Циркунова Н.И. Понятие антиципационных способностей в системе психологических категорий и их взаимосвязь с интеллектуальной лабильностью у подростков	381
Лобец Л.С., Рзаева Ж.В. Особенности когнитивного компонента эмпатии у педагогов	382
Лопощко Е.В., Карпинский К.В. Связь страха смерти с индивидуально-психологическими свойствами личности	382
Матвеева С.Н., Шатько Е.Г. Развитие музыкального слуха средствами игры на звуковысотных музыкальных инструментах	383
Моисеева И.Н., Котлярова Э.В. Медиативные способности как фактор оптимизации взаимодействия субъектов образовательной среды	384
Никитина А.А., Баль Н.Н. Сайт специальной общеобразовательной школы для детей с тяжелыми нарушениями речи как ресурс методического обеспечения развития инклюзивного образования	385
Никончук М.В., Казаручик Г.Н. Педагогическая поддержка профессионального самоопределения студенческой молодежи	385
Одинец А.Д., Музыченко А.В. Зависимость успешности обучения от совпадения стилевых характеристик учителя и учащегося	386
Рак М.С., Гоўзіч І.М. Распрацоўка электронных адукацыйных рэсурсаў па беларускай літаратуры	387
Романенко Е.С., Башаркина Е.А. Организация социально-педагогической профилактики подросткового вандализма	391
Рощупкин А.В., Семёнова Е.М. Психологическая устойчивость как фактор профессиональной успешности деятельности менеджера	392
Сазонова М.Н., Барсукова Ж.А. Социально-психологические факторы возникновения буллинга в младшем подростковом возрасте	393
Сидло А.П., Астрейко С.Я. Формирование у школьников технического интереса к творческой деятельности	394
Скрипачёва Е.И., Богомаз С.Л. Содержательные и структурно-динамические конструкторы произвольной памяти у старших дошкольников	394
Соколова А.А., Скорупич И.С., Каркин Ю.В. Вопросы формирования психологической готовности обучающихся к ликвидации чрезвычайных ситуаций	396
Сопыряева Д.С., Шатюк Т.Г. Профилактика селфи-аддикции у подростков	397
Сталович Т.О., Пунчик В.Н. Применение электронных средств обучения как фактор интенсификации познавательной деятельности учащихся колледжа	398
Талай Ю.В., Урбан М.А. Тестовые задания как средство обучения учащихся решению текстовых арифметических задач на I ступени общего среднего образования	401
Тиханович А.С., Лантух Т.В. Сказкотерапия как средство профилактики наркомании у детей младшего школьного возраста	402
Тихиня А.Е., Новак Н.Г. Особенности аддиктивного поведения юношей и девушек	403
Толкач А.А., Лобанов А.П. Особенности социального характера в современной белорусской студенческой среде	404
Турок В.М., Ачинович Т.И. Детско-родительские отношения как фактор формирования представлений о распределении ролей в семье у юношей и девушек	404
Угляница Н.В., Пузыревич Н.Л. Стратегии преодоления кризисных событий жизненного пути у подростков из замещающих семей	405
Унтон Н.Г., Оксенчук А.Е. Формирование лексикона дошкольника в процессе активизации мыслительной деятельности	409
Черник А.В., Яценко Т.Е. Взаимосвязь тревожности и склонности к интернет-аддикции в юношеском возрасте	409
Шецко О.Г., Журлова И.В. Социально-педагогическое проектирование в работе с	

замещающими семьями	410
Шишко А.Н., Яценко Т.Е. Взаимосвязь перфекционизма и жизненной перспективы в юношеском возрасте	411
Хорсун Д.А., Русакович И.К. Образовательные ресурсы развития межкультурной коммуникации неслышащих школьников со слышащими сверстниками.....	412

ФИЛОЛОГИЯ

Анцімонік А.В., Браздзіхіна А.В. Спецыфіка вырашэння экзістэнцыйных праблем у беларускай лірыцы мяжы тысячагоддзяў	414
Балабанович И.С., Долбик Е.Е. Интертекстуальные связи в лирике А. Кушнера	414
Бандурына К.М., Мельнікава А.М. Антрапалагічны вектар сучаснай беларускай прозы	415
Баханович А.С., Усилова Э.А. Семантические особенности когнитивной метафоры в британском и американском политическом дискурсе	418
Быкава Г.К., Бохан А.С. Мастацкае афармленне друкаваных вучэбных выданняў лацінічнага пісьма на беларускіх землях у XVII–XVIII стст.	419
Владыка І.У., Голікава Т.І. Беларускія рэаліі ў англамоўных турыстычных тэкстах: перакладчыцкі аспект	419
Воскобович Е.А., Козикис Д.Д. German immigration to the Usa and its impact on the cultural heritage of the USA and American english.....	420
Гапоненко Д.А., Леонтьева Т.П. Культуроведческий подход к обучению иноязычной грамматике	421
Гницевич С.Э., Годуйко Л.А. Названия произведений искусства как ономастическая подсистема	422
Григорьева М.В., Сытько А.В. Взаимодействие фразовой акцентуации и невербальных средств в немецкой и белорусской публичной речи.....	423
Гурская А.О., Копачева Н.А. Коммуникативные стратегии выражения отрицания в англоязычных интервью	423
Дроздова Т.В., Тимошенко Е.И. Переносные модально-оценочные значения в семантической структуре русского глагола.....	424
Дроздович Ю.В., Лихач Т.П. Повтор как средство стилизации первичного и вторичного художественного дискурса (на материале новелл О. Генри и лирических миниатюр И.С. Тургенева «стихотворения в прозе»).....	425
Ермолович О.В., Копачева Н.А. Социолингвистический аспект реализации оценочного значения в жанре информационно-аналитической статьи.....	426
Змитракович С.В., Уланович О.И. Семантические и эстетические границы видов комического через эффекты индивидуальной перцепции	427
Иванов А.Э., Панова И.И. Просодические структуры английских устных высказываний в реализации представителей различных социальных групп	428
Иванова А.Д., Детскина Р.В. Автоматическое определение средств манипулирования сознанием на информационном пространстве немецкоязычного рекламного сайта	432
Карась О.М., Уланович О.И. Переводческие стратегии передачи прагмем в кинематографическом произведении (на материале драматического фильма Green Street Hooligans)	433
Кореневская А.С., Гец М.Г. Организация обучения словообразованию с использованием графических организаторов	436
Кучинская В.В., Карпилович Т.П. Средства смягчения категоричности оценки в англоязычном дискурсе парламентских дебатов	436
Леонтьева Е.А., Уланович О.И. Когнитив личности через цветовой культурный код во фразеологии национального языка.....	437
Лермонтова Е.В., Деревяго А.Н. Лексико-семантическое поле «дом / das Haus» в современных русском и немецком языках	438
Лещенко Л.А., Игнатюк Г.Н. Особенности перевода белорусской прозы XX в. на английский и немецкий языки	439
Лобан О.А., Карневская Е.Б. Вариативность интонационной интерпретации английских поэтических текстов.....	440
Максимова В.О., Иванов Е.Е. Перевод белорусских пословиц на английский язык	440
Матуль О.М., Горегляд Е.Н. Красота в парадигме духовного развития белорусов	441

Медведева Н.Г., Панова И.И. Территориальный аспект модально-прагматического варьирования в просодии английского вопроса.....	442
Метелица М.С., Романовская А.А. Фразеологические единицы с именами собственными в сопоставительном аспекте.....	443
Молоткова А.В., Зубова И.И. Автоматическая обработка новостных сообщений о дорожно-транспортных происшествиях	444
Мухамедов Р.Р., Иванов Е.Е. Социолингвистические особенности новейших языковых ситуаций в полиэтнических и поликонфессиональных социумах стран балканского региона	445
Мухамедсапарова Д.М., Розыева Д.Б., Уланович О.И. Модели фразеологической объективации эмоциональных состояний «гнев / ярость» И «страх».....	445
Навичонак А.А., Кохнович Т.К. Фонетические средства выразительности в стихотворениях-пародиях немецких поэтов на балладу Г.Гейне «Лорелея»	446
Репина К.П., Карневская Е.Б. Константность и вариативность в восприятии речевой просодии	447
Рингевич В.В., Василенко Е.Н. Женская языковая личность в литературном дискурсе и кинодискурсе.....	448
Савицкая М.В., Герасимчик И.А. Колумнистика в современных белорусских региональных и республиканских печатных СМИ.....	449
Савич А.М., Детскина Р.В. Текстовые преобразования при автоматическом переводе англоязычного официально-делового текста на русский язык.....	449
Сапега В.Н., Гугнин А.А. Мотив одиночества в романе Г. Гессе «Паломничество в страну востока».....	450
Салавей А.А., Таболіч А.У. Агульнае і нацыянальна-спецыфічнае ў перакладах фразеалагізмаў (на матэрыяле аповесці В. Быкава «Знак бяды»)	451
Стефановская Е.И., Уланович О.И. Эстетизация и экспрессивизация спортивного медиадискурса посредством метафоризации современной спортивной риторики.....	452
Тригубович А.О., Карпилович Т.П. Способы передачи реалий англоязычного художественного дискурса средствами русского языка	453
Турава І.М., Арцямёнак Г.А. Інтэртэкстуальнасць мастацкіх твораў Уладзіміра Караткевіча: лінгвістычная спецыфіка	454
Унукович Ю.С., Богова М.Г. Бинарность оппозиций ценностей в русских поговорках о труде.....	455
Филипчик Ю.С., Соловьева О.А. Формирование у учащихся речевых лексических навыков с использованием динамических компьютерных игр	455
Холод А.Л., Зубова И.И. Автоматическое определение средств реализации флейма в виртуальной коммуникации.....	456
Хомцова Е.В., Кожинова А.А. Особенности перевода реалий художественного текста на материале произведения А. Конан-Дойла «Собака Баскервилей»	457
Царева М.О., Крохалева Л.С. Языковая экспликация диалогической позиции автора в медиадискурсе (на материале передовых газетных статей)	458
Чернявская В.О., Третьяк З.И. Концепция судьбы в романе У. Фолкнера «Шум и ярость».....	459
Чударь А.Н., Горицкая О.С. Теглайн как речевой жанр (на материале английского языка).....	460
Шемет О.Н., Щербакова Л.Г. Проявление иноязычного акцента в немецкой речи белорусских студентов-лингвистов	460
Ючко А.И., Фёдорова Н.Н. Лингвопрагматические характеристики конфликтной ситуации в рамках школьного дискурса.....	461

ИСТОРИЯ. ФИЛОСОФИЯ. СОЦИОЛОГИЯ. КУЛЬТУРОЛОГИЯ. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Антановіч-Андрэева Д.У., Цыбульскі М.Л. Беларускі нацыянальны арнамент у сучасным адзенні і аб'ектах масавай культуры.....	464
Бараноўскі А.В., Юрчак Д.В. Фарміраванне і развіццё населеных пунктаў Сенненскага раёна.....	464
Василевич Д.В., Смолик А.И. Мифологема культурного героя и ее отражение в японской литературе.....	465
Воднева Е.В., Луговцова С.Л. Общественно-политические взгляды Ф.В. Булгарина (1789–1859).....	466
Гавриленко К.Е., Розенблат Е.С. Иудейские кладбища как неотъемлемые составляющие погребальной культуры евреев Западной Беларуси (1921–1939 гг.): проблемы сохранения и	

развития.....	467
Голубева Н.В., Калюжин В.Г. Развитие координационных способностей у детей 6–8 лет с детским церебральным параличом.....	468
Герасімовіч М.М., Худніцкая А.В. Змест этнаграфічнага турызму на аснове нематэрыяльнай культурнай спадчыны Салігоршчыны	468
Гребенник Е.А., Филипович И.В. Экскурсия в рамках дня открытых дверей БГУФК как форма профориентационной работы.....	469
Давыдзенка І.В., Бабіч Т.М. Праламленне традыцый магнацкага балю ў сучаснай мастацкай культуры Беларусі.....	470
Дрозд К.М., Карпиевич В.А. Актуальные вопросы организации патриотического воспитания в учреждениях высшего образования	471
Квяткевич Е.А., Волосников Р.А. Социальная технология лидерства в профессиональной деятельности будущих офицеров границы.....	472
Король М.А., Запелалова Л.Г., Лисова Е.В. Жанрово-стилистические особенности камерно-вокального творчества Льва Абелиовича.....	472
Кунгер К.Е., Гавриловец Л.В. Дни польской культуры в Беларуси.....	473
Кутузава Ю.В., Гуткоўская С.В. Актualізацыя ўзораў беларускай танцавальнай творчасці на сучасным этапе	474
Литвинчук А.И., Давыдова С.А. Культурно-маркированная лексика в художественном переводе	475
Лойко-Мичудо А.В., Никифорова А.Н. Художественное осмысление сюжетов и образов славянской мифологии в декоративно-прикладном искусстве Беларуси.....	476
Максимик Е.В., Выборный В.Д. Могилевская молодежь: ценностные ориентации и жизненные позиции	476
Пармон А.И., Смутьская С.Ю. Видеоигра в контексте экранной культуры постмодернизма.....	477
Ровбо М.В., Румянцева Т.Г. Власть как основание становления субъекта в философии Ф. Ницше и М. Фуко: сравнительный анализ	478
Салейчук Э.А., Тихомирова А.А. Симфония-концерт для фортепиано с оркестром Ф. Пыталова как жанровый микст	482
Татарэвіч М.А., Бондар Ю.П. Аккультурацыя суб’ектаў мусульманскай культуры ў Беларусі: агульнае і спецыфічнае.....	483
Царюк В.А., Аладова Р.Н. Белорусская камерно-вокальная музыка последней трети XX–начала XXI веков: абсурдистские тенденции.....	484
Шавердо Т.М., Безнюк Д.К. Актуальные направления формирования белорусской идентичности в дискурсе современной социальной теории.....	485
Шумеева М.А., Храбан Г.С. Роль рекламы в формировании общественной и индивидуальной культуры	485
Яцко О.В., Калюжин В.Г. Развитие координационных способностей у школьников с нейросенсорной тугоухостью	490
Авторский указатель.....	491

Научное издание

**Сборник научных работ
студентов Республики Беларусь
«НИРС 2017»**

На русском, белорусском и английском языках

Ответственный за выпуск *Н. Г. Щербакова*

Подписано в печать 12.10.2018. Формат 60x84 ¹/₈. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 59,52. Уч.-изд. л. 58,48. Тираж 100 экз. Заказ 486.

Республиканское унитарное предприятие
«Издательский центр Белорусского государственного университета».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/159 от 27.01.2014.
Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика
в республиканском унитарном предприятии
«Издательский центр Белорусского государственного университета».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 2/63 от 19.03.2014.
Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск.