

Сборник научных работ студентов
Республики Беларусь
«НИРС 2023»

Минск
Издательский центр БГУ
2024

Редакционная коллегия:

Баханович Александр Геннадьевич, доктор технических наук, доцент (председатель);
Пекутько Петр Николаевич, кандидат экономических наук, доцент (зам. председателя);
Жоров Дмитрий Георгиевич, кандидат биологических наук, доцент (зам. председателя);
Кухаренко Артур Андреевич, кандидат исторических наук, доцент (ответственный секретарь конкурса);
Акулич Александр Васильевич, доктор технических наук, профессор;
Алексеев Виктор Федорович, кандидат технических наук, доцент;
Асирян Елена Геннадьевна, доктор медицинский наук, доцент;
Белокурский Максим Сергеевич, кандидат физико-математических наук, доцент;
Ванкевич Елена Васильевна, доктор экономических наук, профессор;
Вольф Сергей Борисович, доктор медицинских наук, профессор;
Гаркавая Вероника Григорьевна, кандидат экономических наук, доцент;
Гриневиц Светлана Владимировна, кандидат биологических наук, доцент;
Гусев Андрей Петрович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент;
Гусев Олег Константинович, доктор технических наук, профессор;
Достанко Елена Анатольевна, кандидат политических наук, доцент;
Иванов Алексей Юрьевич, доктор физико-математических наук, профессор;
Иевуть Роман Болеславович, доктор экономических наук, профессор;
Камлюк Андрей Николаевич, кандидат физико-математических наук, доцент;
Каплич Валерий Михайлович, доктор биологических наук, профессор;
Комарова Ирина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент;
Комаровская Анастасия Сергеевна, кандидат философских наук, доцент;
Корсакова Елена Евгеньевна, кандидат искусствоведения, доцент;
Кохановский Александр Геннадьевич, доктор исторических наук, профессор;
Крук Игорь Степанович, кандидат технических наук, доцент;
Крутько Эльвира Тихоновна, доктор технических наук, профессор;
Лях Юрий Григорьевич, доктор ветеринарных наук, профессор;
Мезенко Анна Михайловна, доктор филологических наук, профессор;
Мигуцкий Игорь Евгеньевич, кандидат технических наук;
Морозевич-Шилюк Татьяна Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент;
Негрей Виктор Яковлевич, доктор технических наук, профессор;
Панков Дмитрий Алексеевич, доктор экономических наук, профессор;
Пашкевич Виктор Михайлович, доктор технических наук, профессор;
Романовская Алла Алексеевна, доктор филологических наук, профессор;
Савчук Татьяна Анатольевна, кандидат юридических наук, доцент;
Синькевич Юрий Владимирович, доктор технических наук, профессор;
Тибец Юрий Леонидович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Феклистова Светлана Николаевна, доктор педагогических наук, профессор;
Хорошко Виталий Викторович, кандидат технических наук, доцент;
Шалобыта Николай Николаевич, кандидат технических наук, доцент;
Шидловский Андрей Викторович, кандидат юридических наук, доцент;
Шляхтунов Евгений Александрович, доктор медицинских наук, доцент

Сборник научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2023» / редкол. :
С23 А. Г. Баханович (пред.) [и др.]. — Минск : Изд. центр БГУ, 2024. — 559 с.
ISBN 978-985-553-808-1.

Сборник включает статьи лауреатов, а также авторов работ первой категории XXX Республиканского конкурса научных работ студентов 2023 года. Статьи рекомендованы к опубликованию редакционной коллегией и печатаются в виде, предоставленном авторами, без дополнительного редактирования.

УДК 082

ББК 94.3

ISBN 978-985-553-808-1

© Оформление. РУП «Издательский центр БГУ», 2024

Уважаемые победители XXX Республиканского конкурса научных работ студентов!

Научно-исследовательская работа студентов является важной составляющей научной деятельности каждого учреждения высшего образования и направлена на достижение двух основных целей: с одной стороны, внести максимальный вклад в профессиональный рост будущего специалиста, с другой – обеспечить преемственность в подготовке научных работников высшей квалификации путем привлечения студентов к последующему обучению в аспирантуре.

В нашей стране созданы все необходимые условия для формирования у студентов исследовательских умений, навыков работы в научных коллективах, оказывается всесторонняя помощь одаренной молодежи в творческом и карьерном росте. На поддержке талантов в науке и образовании делается акцент на уровне руководства страны. Ежегодно присуждаются стипендии Президента Республики Беларусь, Министерством образования осуществляется грантовая поддержка научных проектов студентов, аспирантов, соискателей и докторантов, проводится Республиканский конкурс научных работ студентов.

Значимым событием для студентов, участвующих в научно-исследовательской деятельности, является ежегодный Республиканский конкурс научных работ студентов, задачами которого являются создание условий для реализации творческих способностей студентов и содействие активному вовлечению студентов в сферу научной деятельности.

Юбилейный XXX Республиканский конкурс научных работ студентов проводился в рамках празднования 105-летия органов государственного управления системой образования Республики Беларусь. Особенностью прошедшего конкурса стало создание новой научной секции «Конституционное право и процесс. Избирательное право и процесс», которая работала на базе Белорусского государственного университета.

Сегодня важнейшим требованием к научному исследованию является получение новых знаний и научных результатов, гарантирующих возможность их практического применения в различных отраслях экономики и социальной сферы. Такие же условия предъявляются и к студенческой науке. Поэтому чрезвычайно важное значение приобретают научные работы студентов, имеющие практическую направленность.

Перед Вами 21-й сборник научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2023». Это издание включает научные статьи студентов 36 учреждений высшего образования по естественным, техническим и социально-гуманитарным наукам. Данный сборник – результат серьезной научно-исследовательской работы отдельных авторов и студенческих научных коллективов.

Позвольте пожелать Вам, будущим ученым и специалистам, творческих успехов в учебе, профессиональной деятельности, достижений в научной сфере на благо нашей родной Беларуси!

Оргкомитет конкурса

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИТОГАХ XXX РЕСПУБЛИКАНСКОГО КОНКУРСА НАУЧНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ

А. А. КУХАРЕНКО, Ю. С. СЕМЕНЮК

В конкурсе приняли участие студенты и выпускники 53 УВО (в том числе филиалов), которые представили на второй этап конкурса 2961 работу. 424 работы были поданы соавторами. В подготовке работ приняли участие 3226 конкурсантов, по 2 работы написали 117 конкурсантов, по 3 работы – 15 конкурсантов, 4 работы подготовила Турута Яна Дмитриевна (БГМУ) – 1 работа 2-й категории, 2 работы 3-й категории, 1 работа без категории, 5 работ подготовил Запольский Андрей Евгеньевич (ГГТУ) – 1 работа 1-й категории, 4 работы 2-й категории, 7 работ подготовил Острожинский Ян Александрович (БГМУ) – 1 лауреатская работа, 1 работа 1-й категории, 1 работа 2-й категории, 2 работы 3-й категории, 2 работы без категории. Следует отметить работу Ровнейко Маргариты Александровны (БрГТУ), которая набрала наибольшее количество баллов (306 баллов).

Количество выпускников, магистрантов, студентов первых – sixth курсов, принявших участие во втором этапе конкурса, представлено на рисунке 1.

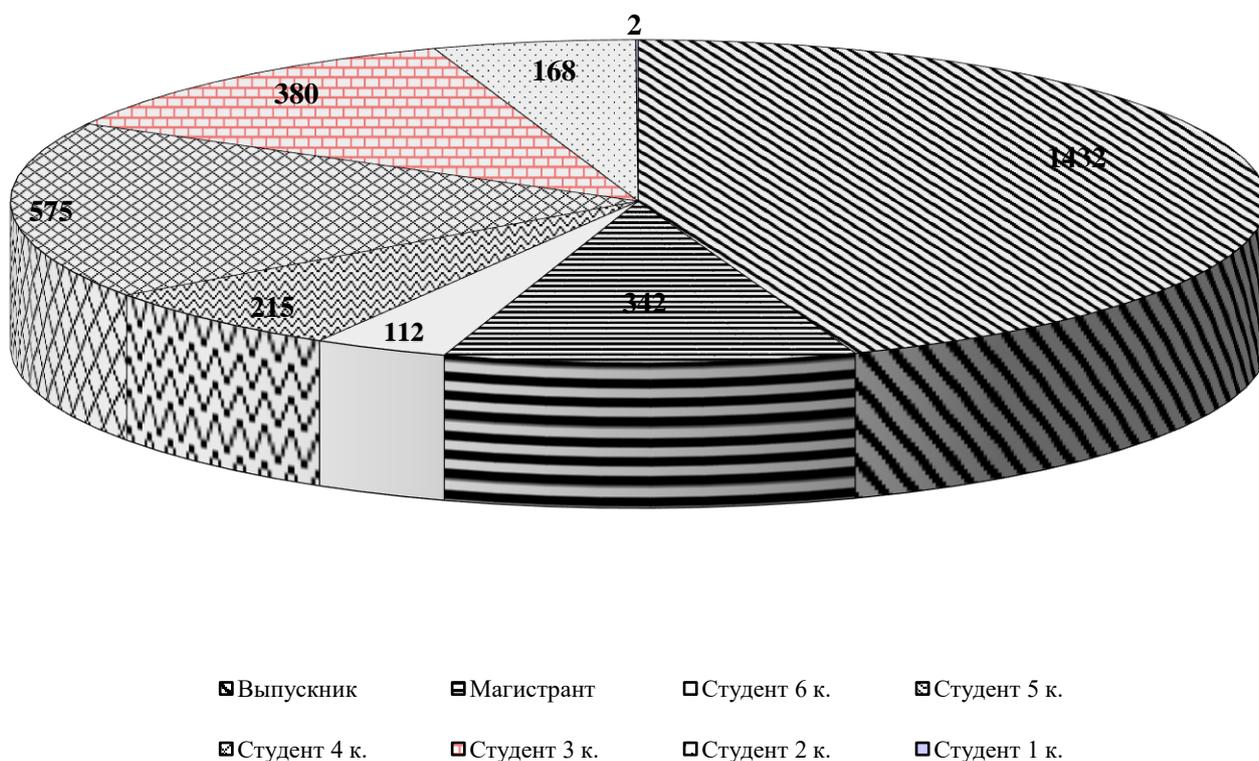


Рис. 1. Доли выпускников, магистрантов и студентов разных курсов среди участников второго этапа конкурса

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

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

Таблица 1. Документы апробации работ конкурсантов

Вид документа	Общее количество документов		
	2022 г.	2023 г.	Динамика
Статьи	8847	9128	+281
Тезисы докладов	5217	5197	-20
Акты о внедрении в производство, лечебный процесс	1518	1338	-180
Акты о внедрении в образовательный процесс	3645	3516	-129
Документы интеллектуальной собственности (патенты, свидетельства, удостоверения о рационализаторских предложениях)	75	73	-2
Другие документы (методические рекомендации и указания, дипломы, грамоты и другие награды)	3092	3292	+200

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

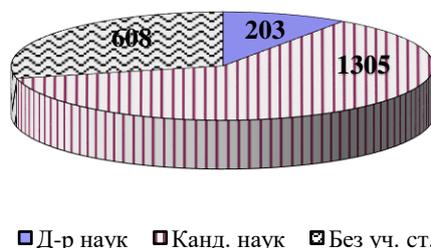


Рис. 2. Количество докторов наук, кандидатов наук, научных работников и преподавателей без ученой степени, являющихся руководителями работ конкурсантов

Работы подготовлены под руководством 2116 сотрудников. 14 работ подготовил Чепелев Сергей Николаевич (БГМУ), из них 3 работы 1-й категории, 4 работы 2-й категории, 6 работ 3-й категории, 1 работа без категории. 13 работ подготовил Туровец Александр Михайлович (БГУ), из них 6 работ 1-й категории, 3 работы 2-й категории, 2 работы 3-й категории, 2 работы без категории. Статистические данные по участию сотрудников УВО и других организаций в подготовке конкурсных работ представлены в таблице 2.

Таблица 2. Участие научных руководителей в подготовке конкурсных работ

Количество руководителей	1605	333	105	39	16	8	4	1	1	2	2
Количество работ, подготовленных одним руководителем	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13

Эффективность участия во втором этапе конкурса студентов разных УВО отражена в таблице 3. Работы студентов 25 УВО отмечены дипломами лауреатов XXX Республиканского конкурса научных работ студентов, 47 УВО – отнесены к 1-й категории. Следует отметить студентов БГУ и БНТУ, которые подготовили по 7 работ, отмеченных дипломами лауреатов конкурса.

В рамках конкурса 2023 года работали 37 конкурсных комиссий в 24 УВО Республики Беларусь. Состав комиссий насчитывал 379 человек, значительное количество преподавателей и научных сотрудников привлекалось для рецензирования работ. В таблице 4 представлены статистические данные по работам второго этапа конкурса в разрезе всех научных секций. Наибольшее количество работ было подано на следующие секции: «Медицина клиническая» (ГрГМУ) – 248 работ (председатель – доктор медицинских наук, профессор Вольф Сергей Борисович); «Медицина фундаментальная» (ВГМУ) – 199 работ (председатель – доктор медицинских наук, доцент Асирян Елена Геннадьевна); «Педагогика,

теория и методика обучения и воспитания. Социальные проблемы воспитания. Информационные технологии в образовании. Воинское обучение и воспитание» (БГПУ) – 199 работ (председатель – доктор педагогических наук, профессор Феклистова Светлана Николаевна); «Агрономические, зоотехнические и ветеринарные науки, экономика АПК» (БГСХА) – 195 работ (председатель - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Тибец Юрий Леонидович).

Таблица 3. Количество работ, представленных для участия во втором этапе конкурса и победивших в нем

Название УВО	Кол-во работ	Кол-во победивших работ	Кол-во лауреатов	1-я категория	2-я категория	3-я категория
Академия управления при Президенте Республики Беларусь	29	9	1	5	2	1
Белорусский государственный университет	281	218	7	67	65	79
Белорусский национальный технический университет	167	119	7	34	40	38
Витебский филиал Учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»	7	4	0	3	1	0
Гомельский филиал Учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»	2	2	0	0	0	2
государственное учреждение образования «Академия национальной безопасности Республики Беларусь»	2	2	0	0	1	1
государственное учреждение образования «Институт пограничной службы Республики Беларусь»	14	12	0	6	2	4
государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»	16	14	1	6	1	6
государственное учреждение образования «Университет Национальной академии наук Беларуси»	12	10	2	3	3	2
межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет»	43	39	2	20	10	7
Минский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»	5	5	0	5	0	0
учреждение образования «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»	33	18	2	4	5	7
учреждение образования «Барановичский государственный университет»	50	39	0	11	13	15
учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации»	16	8	0	1	4	3
учреждение образования «Белорусская государственная академия искусств»	3	1	0	0	0	1
учреждение образования «Белорусская государственная академия музыки»	10	10	0	2	6	2
учреждение образования «Белорусская государственная академия связи»	10	2	0	0	0	2
учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»	137	133	2	47	51	33
учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»	40	39	1	21	11	6
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»	298	228	6	63	76	83
учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»	88	83	3	20	32	28
учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»	96	84	2	27	21	34
учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»	62	37	4	5	13	15

учреждение образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»	49	36	0	7	11	18
учреждение образования «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий»	30	14	2	3	7	2
учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»	66	50	1	10	21	18
учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры»	41	24	1	6	8	9
учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»	71	55	2	15	19	19
учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»	16	3	0	2	0	1
учреждение образования «БИП-Университет права и социально-информационных технологий»	25	15	0	5	3	7
учреждение образования «Брестский государственный технический университет»	88	71	2	28	19	22
учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина»	43	38	1	16	12	9
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»	18	18	0	12	3	3
учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»	35	29	0	12	9	8
учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»	58	45	2	16	4	23
учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М.Машерова»	160	120	1	32	41	46
учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»	12	3	0	0	0	3
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»	50	36	0	13	12	11
учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»	56	40	0	8	16	16
учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»	83	69	1	21	21	26
учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет»	30	26	0	10	5	11
учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»	82	71	3	41	12	15
учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»	142	122	2	41	49	30
учреждение образования «Институт предпринимательской деятельности»	7	0	0	0	0	0
учреждение образования «Минский государственный лингвистический университет»	80	53	2	14	11	26
учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А.А.Кулешова»	74	53	0	15	15	23
учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь»	9	9	0	3	3	3
учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П.Шамякина»	21	20	0	5	9	6
учреждение образования «Полесский государственный университет»	26	16	0	4	5	7
учреждение образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»	117	73	0	22	27	24
учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»	9	4	0	1	3	0
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный социальный университет» в г. Минске Республики Беларусь	36	14	0	1	1	12
частное учреждение образования «Институт современных знаний имени А.М.Широкова»	6	5	0	1	0	4
ВСЕГО:	2961	2248	60	714	703	771

Таблица 4. Количество работ, поданных в научные секции второго этапа конкурса

Название научных секций	Базовое УВО	Кол-во работ	Кол-во победивших работ	Кол-во лауреатов	1-я категория	2-я категория	3-я категория
Агроинженерия. Основы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	БГАТУ	34	34	1	18	10	5
Агрономические, зоотехнические и ветеринарные науки, экономика АПК	БГСХА	195	188	3	75	63	47
Биология, биоэкология и биоэкологические процессы. Научные основы биотехнологических процессов, биоинженерия	БГУ	51	33	1	6	14	12
Защита от чрезвычайных ситуаций. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. Радиационная безопасность. Гражданская оборона	УГЗ МЧС	24	20	1	7	4	8
Инженерная экономика	БНТУ	44	43	1	17	6	19
Иностранный язык и литература. Методика и психология преподавания иностранных языков	МГЛУ	141	102	2	35	26	39
Информатика и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем. Методы искусственного интеллекта	БГУИР	149	97	3	29	19	46
Искусство, фольклор, художественные и этнокультурные традиции Беларуси. Культурология. Дизайн	БГУКИ	88	55	1	11	18	25
История Беларуси. Всеобщая история. Проблемы взаимодействия цивилизаций	БГУ	45	37	1	7	20	9
Конституционное право и процесс. Избирательное право и процесс	БГУ	18	10	1	2	4	3
Лесное хозяйство и ландшафтное благоустройство территорий, технология и техника лесной и деревообрабатывающей промышленности	БГТУ	32	26	1	7	6	12
Математика. Методы и алгоритмы вычислительной математики математического моделирования для решения задач экономики, техники и природоведения	ГГУ	20	17	1	6	5	5
Машиностроение. Механика машин. Надежность и безопасность технических систем	БНТУ	68	46	2	7	22	15
Медицина клиническая	ГрГМУ	248	204	4	88	55	57
Медицина фундаментальная	ВГМУ	199	148	3	44	48	53
Международные отношения. Мировая экономика. Международное право. Таможенное дело	БГУ	51	30	1	9	10	10
Металлургия и технологии литья. Процессы получения и обработки материалов, материаловосберегающие технологии	БРУ	21	19	1	10	5	3
Науки о Земле. Геологические структуры и экогеологические процессы. Функционирование и оптимизация геосистем	ГГУ	43	37	1	7	15	14
Педагогика, теория и методика обучения и воспитания. Социальные проблемы воспитания. Информационные технологии в образовании. Военское обучение и воспитание	БГПУ	199	153	3	28	56	66
Приборостроение. Научные основы и методы неразрушающего контроля и технической диагностики	БНТУ	19	15	1	7	4	3
Психология, педагогическая и коррекционная психология	МогГУ	169	156	2	41	49	64
Радиотехника, электроника и связь. Компьютерное инженерное проектирование. Телекоммуникационные системы и компьютерные сети. Специальные науки	БГУИР	78	36	2	12	13	9
Строительство и архитектура	БрГТУ	69	49	2	17	13	17

Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности. Товароведение промышленных товаров и сырья легкой промышленности	ВГТУ	30	27	1	7	3	16
Технология, процессы и аппараты пищевых производств. Моделирование продуктов питания нового поколения. Товароведение и технология пищевых продуктов	МГУП	23	16	1	4	6	5
Транспорт, строительство дорог и транспортных объектов	БелГУТ	81	67	2	16	26	23
Фармацевтические науки	ВГМУ	20	16	1	4	4	7
Физика теоретическая и экспериментальная. Физические основы создания опто-, микро- и нанoeлектронных материалов, приборов и систем	ГрГУ	32	24	1	7	9	7
Физико-технические проблемы энергетики. Научные основы энергоснабжения и эффективного использования энергии. Нетрадиционные источники энергии	БНТУ	38	32	1	6	14	11
Физическая культура и спорт. Туризм	БГУФК	80	50	1	14	15	20
Филология, языкознание, литературоведение. Литература как отражение национально-духовного развития белорусского народа. Журналистика	ВГУ	106	104	2	46	33	23
Философия, социология	БГУ	27	17	1	1	10	5
Химия, химическая технология и биотехнология, охрана окружающей среды. Технология полиграфических производств	БГТУ	65	59	1	19	18	21
Экология, экосистемы, экологическая безопасность, информационные системы и технологии в экологии	МГЭИ БГУ	24	16	1	0	8	7
Экономика и управление на предприятии. Инновационный менеджмент	БГЭУ	143	78	3	21	25	29
Экономическая теория. Макроэкономика. Финансы, кредит и статистика. Бухгалтерский учет, анализ и аудит	БГЭУ	143	123	3	68	26	26
Юриспруденция. Политология. Государственное управление	АУПРБ	144	64	2	11	21	30

Таким образом, в конкурсе 2023 года было задействовано более 6 тысяч человек (авторы работ и их научные руководители, члены конкурсных комиссий, рецензенты, администрация УВО и т.д.). На заседаниях оргкомитета конкурса рассматриваются меры по улучшению работы конкурсных комиссий. Происходит дальнейшее совершенствование информационно-аналитической системы конкурса, размещенной на сайте <http://www.sws.bsu.by>, активно используются возможности этого сайта для формирования и консультаций всех заинтересованных лиц.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АМВД РБ – Учреждение образования «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»
АНБ – Государственное учреждение образования «Академия национальной безопасности Республики Беларусь»
АУПРБ – 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 – Учреждение образования «Белорусская государственная академия музыки»
БГАС – Учреждение образования «Белорусская государственная академия связи»
БГАТУ – Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»
БГМУ – Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»
БГПУ – Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»
БГСХА – Учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»
БГТУ – Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»
БГУ – Белорусский государственный университет
БГУИР – Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
БГУКИ – Учреждение образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»
БГУТ – Учреждение образования «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий»
БГУФК – Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры»
БГЭУ – Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»
БелГУТ – Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»
БИП – Учреждение образования «БИП-Университет права и социально-информационных технологий»
БНТУ – Белорусский национальный технический университет
БрГТУ – Учреждение образования «Брестский государственный технический университет»
БрГУ – Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»
БРУ – Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет»
БТЭУ – Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»
ВА РБ – Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»
ВГАВМ – Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
ВГМУ – Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»
ВГТУ – Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
ВГУ – Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»
ВФ «МИТСО» – Витебский филиал Учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»
ГГМУ – Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»
ГГТУ – Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»
ГГУ – Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»
ГрГАУ – Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет»
ГрГМУ – Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»
ГрГУ – Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
ГФ «МИТСО» – Гомельский филиал Учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»
ИПД – Учреждение образования «Институт предпринимательской деятельности»
ИПП – Частное учреждение образования «Институт парламентаризма и предпринимательства»
ИПС РБ – Государственное учреждение образования «Институт пограничной службы Республики Беларусь»

ИСЗ – Частное учреждение образования «Институт современных знаний имени А.М.Широкова»
МГЛУ – Учреждение образования «Минский государственный лингвистический университет»
МГПУ – Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П.Шамякина»
МИ МВД РБ – Учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь»
МИТСО – Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»»
МИУ – Учреждение образования «Минский инновационный университет»
МогГУ – Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»
ПГУ – Учреждение образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»
ПолесГУ – Учреждение образования «Полесский государственный университет»
РГСУ в г.Минске – Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный социальный университет» в г. Минске Республики Беларусь
УГЗ МЧС – Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»
УНАНБ – Государственное учреждение образования «Университет Национальной академии наук Беларуси»

Физика.
Математика

ЧИСЛОВЫЕ ИНВАРИАНТЫ КОНЕЧНЫХ ГРУПП С ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА НЕКОТОРЫЕ СИСТЕМЫ ПОДГРУПП

Н. В. АРТЁМЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ТРОФИМУК, ДОКТОР ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В теории конечных групп под числовыми инвариантами понимают значения производной и нильпотентной длины разрешимой группы, p -длины и др., а под факторизуемой группой – группу, представимую в виде произведения двух своих подгрупп. Были получены оценки числовых инвариантов разрешимых групп, у которых порядок не делится на четвертые степени простых чисел, а также исследовано инвариантное строение факторизуемых групп, у которых некоторые подгруппы из сомножителей перестановочны.

Ключевые слова: числовые инварианты; факторизуемая группа; взаимно перестановочные подгруппы; только перестановочные подгруппы; w -сверхразрешимая группа.

1. ВВЕДЕНИЕ

Рассматриваются только конечные группы. После появления теоремы Силова значительно выросло число работ, посвященных изучению роли строения силовских подгрупп в процессе нахождения оценок числовых инвариантов группы. Большое значение для теории p -разрешимых групп имеет статья Ф. Холла и Г. Хигмена. Влияние порядков силовских подгрупп разрешимой группы на оценки ее производной длины установлено в работе 2004 года В. С. Монаховым.

Характерной особенностью изучения числовых инвариантов конечных групп является их тесная связь с факторизационным направлением. В этом направлении стоит выделить работы Дж. Косси и И. Ли, Е. Джабары, А. А. Трофимука, В. И. Мурашко и А. Ф. Васильева, в которых получены оценки числовых инвариантов факторизуемой группы в зависимости от числовых инвариантов взаимно перестановочных сомножителей.

Таким образом, на современном этапе развития теории групп задача, связанная с исследованием влияния свойств сомножителей на строение факторизуемой группы, а также задача получения оценок числовых инвариантов разрешимой группы с ограничениями на силовские подгруппы являются актуальными проблемами. Дальнейшему развитию этих направлений посвящена данная работа.

2. ЧИСЛОВЫЕ ИНВАРИАНТЫ КОНЕЧНЫХ ГРУПП, ПОРЯДКА СВОБОДНОГО ОТ ЧЕТВЕРТЫХ СТЕПЕНЕЙ

Напомним, что натуральное число называется свободным от n -х степеней, если p^n не делит данное число для всех простых p .

Производную длину, нильпотентную длину и p -длину в дальнейшем будем обозначать $d(G)$, $n(G)$ и $l_p(G)$ соответственно.

В работе [1] В. С. Монахов получил оценки производной длины разрешимой группы G в случае, когда порядки ее силовских подгрупп, свободны от $(n+1)$ -х степеней. В частности, им доказано, что производная длина $d(G/\Phi(G)) \leq 3+n$.

В теореме 2.1 получены оценки числовых инвариантов разрешимых групп порядка, свободного от четвертых степеней.

Теорема 2.1. Пусть G – разрешимая группа порядка, свободного от четвертых степеней. Тогда:

нильпотентная длина группы G не превышает 4;

производная длина группы G не превышает 6;

$l_2(G) \leq 2$, $l_3(G) \leq 2$ и $l_p(G) \leq 1$ для всех простых $p > 3$.

Понижение полученных оценок в теореме 2.1 осуществлено в более частных случаях.

Первый случай, когда группа A_4 -свободна. Эти результаты представлены в следствии 2.1.

Следствие 2.1. Пусть G – A_4 -свободная разрешимая группа порядка, свободного от четвертых степеней. Тогда:

производная длина группы G не превышает 5;

$l_p(G) < 1$ для всех простых p ;

G имеет силовскую башню;

если каждое простое $q \in \pi(G)$ не делит $p^2 - p + 1$ для всех простых $p \in \pi(G)$, то G имеет силовскую башню сверхразрешимого типа.

Второй случай, когда порядок группы не делится на 2 или на 3. Эти результаты представлены в следствии 2.2.

Следствие 2.2. Пусть G – группа порядка, свободного от четвертых степеней. Тогда:

если порядок группы G нечетен, то $d(G) \leq 3$;

если порядок группы G не делится на 3, то $d(G) \leq 4$, $n(G) \leq 3$;

если порядок группы G не делится на 2 и 3, то $d(G) \leq 2$.

Пример 2.1. С помощью системы компьютерной алгебры GAP найдена группа $G = [E_{5^3}]S_4$, где S_4 – симметрическая группа степени 4, E_{5^3} – элементарная абелева группа порядка 5^3 . Очевидно, что $|G| = 3000 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^3$. Для группы G нильпотентная длина равна 4. Значит, оценка нильпотентной длины, полученная в теореме 2.1, является точной.

Система компьютерной алгебры GAP содержит библиотеку SmallGroups, которая состоит из всех групп, порядок которых не превышает 2000, за исключением групп порядка 1024, причем каждая группа из библиотеки имеет свой уникальный номер. В теореме 2.1 доказано, что производная длина разрешимой группы порядка, свободного от четвертых степеней, не превышает 6. Данную оценку можно понизить, если рассмотреть группы порядка, не превышающего 2000.

Теорема 2.2. Пусть G – разрешимая группа порядка, свободного от четвертых степеней и не превышающего 2000. Тогда производная длина группы G не превышает 4.

Пример 2.1. С помощью системы компьютерной алгебры GAP найдена группа $[S]D_8$ (IdGroup= [216,87]), где S – экстраспециальная группа порядка 27, D_8 – диэдральная группа порядка 4. Очевидно, что $|G| = 216 = 2^3 \cdot 3^3$. Производная длина группы G равна 4. Значит, оценка производной длины, полученная в теореме 2.2, является точной.

3. ПРИЗНАКИ W-СВЕРХРАЗРЕШИМОСТИ ГРУПП, ФАКТОРИЗУЕМЫХ ВЗАИМНО ПЕРЕСТАНОВОЧНЫМИ W-СВЕРХРАЗРЕШИМЫМИ ПОДГРУППАМИ

Напомним, что подгруппа H группы G называется P -субнормальной в G , если либо $H = G$, либо существует цепочка подгрупп

$$H = H_0 \leq H_1 \leq \dots \leq H_n = G, |H_i : H_{i-1}| \in P, \forall i.$$

Данное понятие ввели А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева и В.Н. Тютянов в работе [2].

В этой же работе исследовались w -сверхразрешимые группы – группы с P -субнормальными силовскими подгруппами. Класс всех w -сверхразрешимых групп обозначается wU .

Напомним, что две подгруппы A и B группы G называют взаимно sp -перестановочными, если подгруппа A перестановочна со всеми субнормальными подгруппами из B и подгруппа B перестановочна со всеми субнормальными подгруппами из A .

А также, что подгруппы A и B группы G называются взаимно (тотально) перестановочными, если подгруппа A перестановочна с каждой подгруппой из B и наоборот, подгруппа B перестановочна с каждой подгруппой из A (каждая подгруппа из A перестановочна с каждой подгруппой из B).

Очевидно, что взаимно перестановочные подгруппы являются взаимно sp -перестановочными. Обратное не всегда выполнимо. Достаточные условия w -сверхразрешимости группы $G = AB$ со взаимно sp -перестановочными w -сверхразрешимыми подгруппами A и B были получены в работе Баллестера-Болинше с соавторами [3]. Если A нильпотентна, а B является w -сверхразрешимой, то G может и не быть w -сверхразрешимой.

Однако, если рассмотреть группу $G = AB$ со взаимно перестановочными w -сверхразрешимыми подгруппами A и B , то это утверждение становится справедливым, что и показано в теореме 3.1. Кроме того, в этой теореме получены новые признаки w -сверхразрешимости групп, факторизуемых взаимно перестановочных подгрупп.

Теорема 3.1. Пусть группа $G = AB$ является произведением взаимно перестановочных w -сверхразрешимых подгрупп A и B . Тогда G w -сверхразрешима в каждом из следующих случаев:

B нильпотентна;

$(|G : AF(G)|, |G : BF(G)|) = 1$;

B нормальна в G .

Также нами было изучено строение w -сверхразрешимого корадикала группы, факторизуемой взаимно перестановочными w -сверхразрешимыми подгруппами.

Теорема 3.2. Пусть группа $G = AB$ является произведением взаимно перестановочных w -сверхразрешимых подгрупп A и B . Тогда $G^{wU} = (G^A)^N$.

Здесь под F -корадикалом группы G понимают пересечение всех тех нормальных подгрупп N из G , для которых $G/N \in F$.

Через A и N обозначают класс всех групп с абелевыми силовскими подгруппами и класс всех нильпотентных групп соответственно.

4. ОЦЕНКИ ЧИСЛОВЫХ ИНВАРИАНТОВ ФАКТОРИЗУЕМОЙ ГРУППЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧИСЛОВЫХ ИНВАРИАНТОВ ТОТАЛЬНО ПЕРЕСТАНОВОЧНЫХ СОМНОЖИТЕЛЕЙ

В 1989 г. М. Асаад и А. Шаалан [4] изучили факторизуемые группы $G = AB$ такие, что A и B тотально перестановочны. В частности, ими была установлена сверхразрешимость таких групп G при условии, что сомножители A и B сверхразрешимы. Дальнейшее исследование произведений тотально перестановочных подгрупп проводилось многими авторами. В полной мере результаты их исследований отражены в монографии [5].

В следующей теореме найдена зависимость между производной длиной конечной факторизуемой группы и производной длиной тотально перестановочных сомножителей.

Теорема 4.1. Пусть $G = AB$, где A и B – тотально перестановочные разрешимые подгруппы группы G . Тогда $d(G/\Phi(G)) \leq \max\{2, d(A), d(B)\}$.

Библиографические ссылки

1. Монахов В. С. Об индексах максимальных подгрупп конечных разрешимых групп // Алгебра и логика. 2004. Т. 43, № 4. С. 411–424.
2. Васильев А. Ф., Васильева Т. И., Тютянов В. Н. О конечных группах сверхразрешимого типа // Сиб. матем. журн. 2010. Т. 51, № 6. С. 1270–1281.
3. Ballester-Bolinches A., Fakieh W. M., Pedraza-Aguilera M. C. On products of generalised supersoluble finite groups // Mediterr. J. Math. 2019. Vol. 16, № 2. P. 46-1–46-7.
4. Asaad M., Shaalan A. On the supersolubility of finite groups // Arch. Math. 1989. Vol. 53. P. 318–326.
5. Ballester-Bolinches A., Romero Esteban-R., Asaad M. Products of finite groups. Berlin ; New York : Walter de Gruyter, 2010. P. 334.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБУЧЕНИЯ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ

М. В. БИЗА

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

Иллюстрируется подход к созданию интеллектуальных систем управления объектами с использованием машинного обучения с подкреплением на примере системы управления перекрестком. Описывается имитационная модель перекрестка, выбранная в качестве среды обучения. Приводятся результаты сравнительного анализа эффективности работы различных алгоритмов обучения.

Ключевые слова: имитационное моделирование; нейронные сети; обучение с подкреплением; искусственный интеллект; машинное обучение; AnyLogic; OpenAI Gym; Python; Java.

Современный подход к решению задач интерпретации, диагностики, мониторинга, прогнозирования, планирования, проектирования, обучения и управления базируется на методах искусственного интеллекта (ИИ). Поэтому разработка систем искусственного интеллекта, то есть систем, использующих знания для целенаправленного поведения и адаптации к изменению внешней обстановки и внутреннего состояния, несомненно, является актуальной. Одним из направлений при разработке подобных систем является использование машинного обучения с подкреплением, то есть обучение тому, что надо делать при возникновении конкретной ситуации, чтобы максимизировать некоторое числовое значение вознаграждения.

В работе рассматриваются вопросы разработки систем ИИ, важной составляющей частью которой является машинное обучение, благодаря которому реализуется самообучение на основе получаемых данных. Рассмотрена одна из ведущих областей исследования в сфере искусственного интеллекта, а именно область машинного обучения, в которой обучение происходит через взаимодействия с окружающей средой (обучение с подкреплением, RL, reinforcement learning). Реализованы алгоритмы машинного обучения, а именно: линейная регрессия, реализующая самый простой метод обучения нейронных сетей; методика обучения с подкреплением без использования моделей (Q-Learning); методика Deep Q-learning, использующая нейронную сеть для аппроксимации функции $Q(s,a)$; подход градиент политики (PG) Монте-Карло, оптимизирующий параметризованную модель политики для ожидаемой отдачи с использованием градиентного подъема. Были разработаны оптимизаторы (RMSprop, Adam), позволяющие достичь лучших результатов при обучении. Для обучения агентов были использованы три среды из инструментария OpenAI Gym, позволяющего сравнить различные алгоритмы обучения с подкреплением. Результаты исследования эффективности работы алгоритмов представлены в работе. Кроме этого была разработана и реализована среда в виде имитационной модели «Перекресток» [1]. С этой целью использовалась современная система имитационного моделирования AnyLogic. В среде «Перекресток» было реализовано обучение с подкреплением с использованием различных алгоритмов. Был проведен сравнительный анализ полученных результатов (до обучения и после обучения).

Программное обеспечение является универсальным и может быть использовано для обучения в других стохастических средах из различных предметных областей. Реализованная имитационная модель с интеллектуальным управлением полностью параметризована и может быть использована для управления перекрестками с аналогичными параметрами. Наконец, тестирование алгоритмов в различных средах позволило выявить их преимущества и недостатки и сделать выводы о возможностях их применения на практике.

Библиографические ссылки

1. Сукач Е. И., Биза М. В. Интеллектуальная система управления перекрестком автомобильных дорог // Проблемы физики, математики и техники. 2023. № 4 (57). С. 87–93.

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ РЕЙТИНГИРОВАНИЯ САЙТОВ ПРОГНОЗА ПОГОДЫ НА ОСНОВЕ BIG DATA

А. А. КОНЧИЦ

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

Рассматривается задача использования накопленных больших объемов статистических данных с целью формирования максимально точного прогноза на конкретный период для заданной местности с использованием методов обработки BIG DATA. Для анализа данных были использованы методы математической статистики и информационные технологии сбора, хранения и обработки данных.

Ключевые слова: метеоданные; анализ данных; веб-сайт; фреймворк React; BIG DATA; ESP-WROOM-32; MySQL.

Одним из условий гидрометеорологической безопасности регионов является качество и точность метеорологических данных. Поэтому актуальна задача повышения качества и сокращение времени сбора, обработки и анализа данных наблюдений. Это достигается за счет автоматизации сбора и передачи метеоданных. Автоматизация в применении к сбору и систематизации погодных данных (температура воздуха, влажность, атмосферное давление и др.) заключается в создании автоматизированных систем сбора и обработки материалов наблюдений.

В работе рассказывается о получении и накоплении информации с использованием платы на базе ESP-WROOM-32 [1]. ESP32 представляет собой систему на кристалле с интегрированными Wi-Fi и Bluetooth контроллерами. В серии ESP32 используется ядро Tensilica Xtensa LX6. Платы с ESP32 обладают хорошей вычислительной способностью, а также развитой периферией. Для сбора погодных данных использовались электронные средства, которые позволили уменьшить сроки получения и накопления информации в реальном времени. В качестве температурного датчика использовалась плата ESP-01S с рабочим диапазоном от -55 °C до + 125 °C с точностью $\pm 0,5$ °C. Для датчика влажности было использовано устройство ESP-32 Mini Dht-11. В качестве датчика давления был выбран цифровой модуль барометрического давления BMP280 ИС I2C SPI. Для хранения полученных метеорологических данных был создан домен на хостинговой платформе FastComet с поддержкой разных версий php. На хостинг-платформе была размещена база данных MySQL, куда поступала информация о погодных условиях в выбранном для наблюдения регионе.

Для анализа данных был разработан веб-сайт с использованием фреймворка React. На сайте отображаются данные о погодных данных, запрошенных как из базы данных, так и со сторонних погодных ресурсов, таких как Gismeteo, Weatherstack, Ipstack. Функционал сайта позволяет произвести оценку достоверности и точности метеорологических данных, полученных из различных источников и выбрать наиболее надежный из них.

В работе предложен новый подход, включающий оперативное получение достоверных погодных данных, их систематизацию в базе данных, обработку с использованием математических методов и визуализацию с использованием современных средств графики. Использование современных инструментальных средств позволило реализовать интуитивно понятный и простой интерфейс разработанного сервиса, который не требует больших временных затрат от пользователей на понимание его функционирования.

Практическое значение полученных результатов заключается в их направленности на решение конкретных задач в области сбора, обработки и использования больших данных с использованием современных информационных технологий при разработке программного обеспечения, что позволяет увеличить функциональные возможности средств автоматизации и повысить скорость и качество обработки данных.

Библиографические ссылки

1. Кончиц А. А. Сбор и систематизация метеоданных с использованием платы на базе ESP32 // Актуальные вопросы физики и техники : материалы XII конференции. Гомель : ГГУ, 2023. С. 71–73.

О ГЕОМЕТРИЗОВАННОМ ОПИСАНИИ ВНУТРЕННИХ СТЕПЕНЕЙ СВОБОДЫ КВАРКОВ И ДИРАКОВСКИХ КВАЗИЧАСТИЦ В ГРАФЕНЕ МЕТОДАМИ ТЕОРИИ РЕЛЯТИВИСТСКИХ ВОЛНОВЫХ УРАВНЕНИЙ

А. М. КУЗЬМИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. А. ПЛЕТЮХОВ, ДОКТОР ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Показана возможность физически непротиворечивого описания изоспиновых степеней свободы дираковских частиц посредством тензорных полей с некомпактными группами внутренней симметрии.

Ключевые слова: уравнение Дирак–Кэлера; внутренняя симметрия; изоспиновые степени свободы.

В современной физике фундаментальных частиц и их взаимодействий для описания изоспиновых внутренних степеней свободы, таких как аромат, цвет и другие, общепринятым является подход, основанный на использовании, в качестве исходного, безмассового уравнения Дирака и компактных групп внутренней симметрии $SU(n)$. В этом подходе, обычно называемом Стандартной Моделью, исходная система уравнений является распадающейся относительно преобразований полной группы Лоренца. Другими словами, на глобальном уровне отсутствует связь между геометрическими свойствами пространства-времени и внутренними (за исключением спина) степенями свободы фундаментальных частиц. В качестве подхода, альтернативного Стандартной и другим калибровочным моделям, может служить метод теории релятивистских волновых уравнений (РВУ) [1]. Одно из основных положений теории РВУ заключается в том, чтобы уравнение, описывающее единый физический объект, например, фундаментальную частицу со всеми ее внутренними степенями свободы, должно быть не распадающимся относительно преобразований полной группы Лоренца.

В нашей работе в качестве таких РВУ предлагаются уравнение Дирака–Кэлера (ДК) и его $SU(6,6)$ -симметричное алгебраическое обобщение. Уравнение ДК представляет собой максимально общую систему дифференциальных уравнений первого порядка над полем комплексных чисел для полного набора антисимметричных тензорных полей в пространстве Минковского.

Отличительными особенностями группы $SU(2,2)$ внутренней симметрии лагранжиана теории ДК является ее некомпактность, а также то, что генераторы группы $SU(2,2)$ не коммутируют с лоренцевскими генераторами. Показано, что последовательная реализация предлагаемого геометризованного описания дираковских частиц допускает возможность физически непротиворечивого вторичного квантования.

В качестве обобщения развиваемого геометризованного подхода, мы предлагаем систему тензорных уравнений с аналогичными уравнению ДК алгебраическими, групповыми и квантовыми свойствами, но с большим числом (48) компонент волновой функции. Соответственно такая система может описывать большее число внутренних степеней свободы фундаментальных частиц, в частности кварков.

В нашей работе проведено также исследование свойств внутренней симметрии уравнения ДК, редуцированного на пространство размерности $2+1$. Показано, что его группа симметрии значительно шире $SU(2) \otimes SU(2)$ -симметрии системы двух уравнений Дирака, которая обычно обсуждается в литературе применительно к графену. Этот результат дает основание полагать, что уравнение ДК и его алгебраические обобщения могут быть использованы не только в физике высоких энергий, но и в физике конденсированных состояний, в частности для описания дираковских квазичастиц в графене.

Библиографические ссылки

1. *Стражев В. И., Сатиков И. А., Ционенко В. А.* Уравнение Дирака–Кэлера. Классическое поле. Минск : БГУ, 2007.

Представлены результаты измерения вольт-амперных характеристик (ВАХ) гетероэпитаксиальных структур SiC/Si, ВАХ с контактами Al, Ni и Pt. Тонкие слои SiC выращены методом молекулярно-лучевой эпитаксии. Установлено, что ВАХ структур Me/SiC/Si являются нелинейными, при этом коэффициент выпрямления для Al, Ni и составлял $2,05 \cdot 10^3$; $1,24 \cdot 10^3$ и $0,44 \cdot 10^3$ соответственно. Параметры контактов рассчитывались в соответствии с моделью термоэлектронной эмиссии. Фактор идеальности для контактов Al, Ni и Pt изменялся от 2,12 до 1,82. Высота барьера Шоттки для Al, Ni, Pt составляла 0,688; 0,664 и 0,681 эВ.

Ключевые слова: карбид кремния; молекулярно лучевая эпитаксия; тонкие пленки; контакт металл полупроводник.

1. ВВЕДЕНИЕ

Тонкие пленки карбида кремния, выращенные на кремниевых подложках (SiC/Si) перспективны для создания силовых выпрямляющих диодов, газовых датчиков для агрессивных сред и МЭМС-структур [1–3]. В ряду приборных применений гетероэпитаксиальных структур SiC/Si особое значение имеют диоды Шоттки, поскольку наряду с относительной простотой технологии их изготовления, они обладают рядом преимуществ для использования в схемах силовой электроники. Вместе с тем, формирование контактов Шоттки на структурах SiC/Si является достаточно сложной задачей, что обусловлено влиянием структурных дефектов и поверхностных состояний на границе раздела SiC/Si на электрофизические характеристики.

В связи с этим исследования влияния поверхностных состояний на процессы переноса носителей заряда через структуру Me/SiC/Si и установление соответствующих механизмов прохождения тока представляются актуальными и важными для конструирования вертикальных диодов Шоттки.

Целью настоящей работы являлось формирование и исследование вольт-амперных характеристик структур Me/SiC/Si.

2. МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

В качестве исходных подложек использованы высокоомные ($1000 \text{ Ом} \cdot \text{см}$) пластины кремния n-типа проводимости с ориентацией поверхности вдоль (111). Структуры SiC/Si выращивали методом молекулярно-лучевой эпитаксии на установке VG Semicon V80 [4]. Толщина слоев SiC составляла 80–100 нм. Перед исследованием вольт-амперных характеристик (ВАХ) гетероструктуры SiC/Si, исходная подложка разделялась на три серии образцов размером 1 на 1 см. На первую, вторую и третью серии образцов наносился слой Al, Ni и Pt. Толщина металлов составляла 23–50 нм. Для отжига дефектов в нанесенных слоях металлов каждая серия образцов отжигалась при $350 \text{ }^\circ\text{C}$ в инертной среде (Ag).

Для измерения вольт-амперных характеристик (ВАХ) на всех образцах были сформированы мезоструктуры, с помощью фотолитографии и селективного травления в $\text{HF} + \text{HNO}_3$ в пропорции 1:5. Площадь сформированных контактов изменялась от $1,5\text{--}7,8 \cdot 10^{-3} \text{ см}^2$. На тыльной стороне образцов формировались омические контакты путем нанесения галлий-алюминиевой пасты. Измерения ВАХ проведено с помощью измерителя параметров полупроводниковых приборов ИППП-1.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На рис. а и б представлены результаты измерений ВАХ контактов Al, Ni и Pt к гетероструктурам SiC/Si. Видно, что ВАХ сформированных структур обладают четко выраженным выпрямлением. Коэффициент выпрямления при напряжении $\pm 0,5\text{В}$ был на уровне $2,05 \cdot 10^3$, $1,24 \cdot 10^3$, $0,44 \cdot 10^3$ для контактов Al, Ni и Pt соответственно. Значение встроенного потенциала V_{bi} определялась путем экстраполяции прямого участка на ось напряжения (рис. 1б). Значение V_{bi} для контактов Al, Ni и Pt соответствовало 0,36; 0,31 и 0,34 эВ.

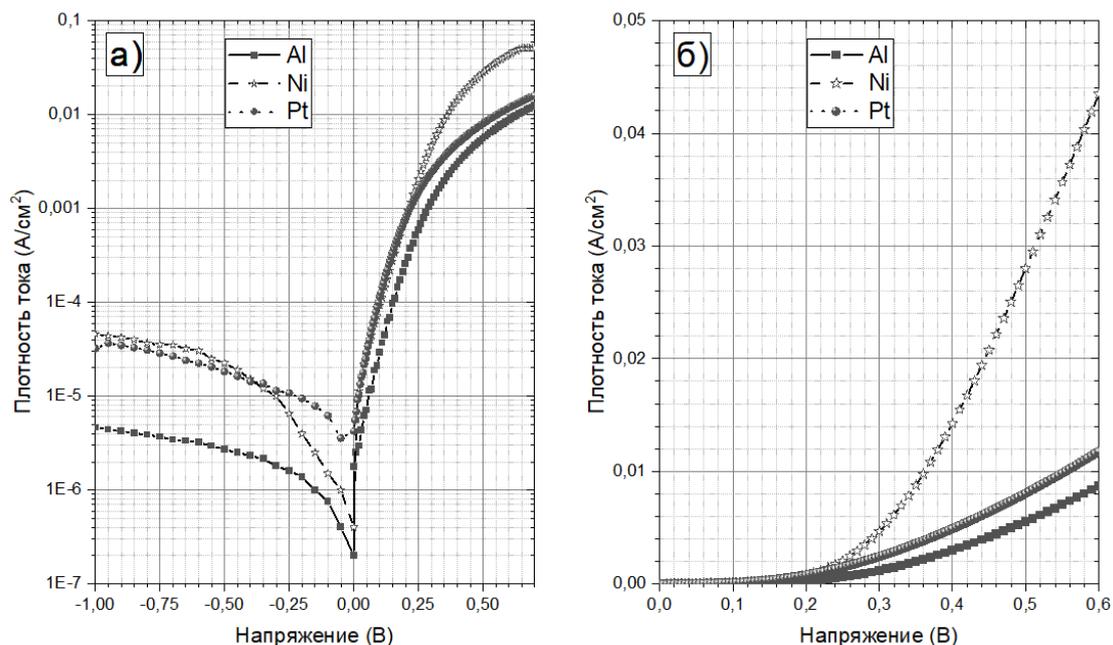


Рис. 1. ВАХ гетроструктур Al/SiC/Si, Ni/SiC/Si и Pt/SiC/Si в а) полулогарифмическом масштабе, б) линейном масштабе

Перед расчетом параметров барьеров на границе раздела Me/SiC/Si, был проведен сравнительный анализ значений средней длины пробега электрона (λ) с расстоянием:

$$d = kT(\epsilon_{nn} / (2q^2 N_D V_{bi}))^{0.5}, \quad (1)$$

где k – постоянная Больцмана, T – абсолютная температура, ϵ_{nn} – диэлектрическая постоянная полупроводника, q – заряд электрона, N_D – объемная концентрация носителей зарядов.

Значение λ находится по формуле:

$$\lambda = \mu_n (3kTm^*)^{0.5} / q. \quad (2)$$

Значение μ_n и N_D находились путем измерения эффекта Холла на структурах SiC/Si. Полученные значения μ_n и N_D были на уровне $80 \text{ см}^2/(\text{В}\cdot\text{с})$ и $3,2 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-3}$. Эффективная масса электронов в SiC в направлении (111) принималась равной $m^* = 0,316m_e$, где m_e – масса электрона.

Из сравнительного анализа, было выявлено, что $\lambda > d$. Данный факт указывает на преобладание термоэлектронной эмиссии при движении зарядов через границу раздела Me/SiC. Исходя из этого, параметры барьера Шоттки рассчитывались из уравнения плотности тока:

$$J = A^* T^2 \exp[-q\Phi_B / (kT)] [\exp(qV / (kT)) - 1], \quad (3)$$

где A^* – постоянная Ридчарсона, Φ_B – высота барьера Шоттки, V – приложенное смещение.

Для учета влияния последовательных сопротивлений, параметры контактов Шоттки были рассчитаны методом Чонга. Результаты параметров контактов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Параметры контактов Шоттки для структур Al/SiC/Si, Ni/SiC/Si и Pt/SiC/Si

Структура	Эффективная высота барьера Шоттки, эВ	Фактор идеальности
Al/SiC/Si	0,688	2,12
Ni/SiC/Si	0,664	1,82
Pt/SiC/Si	0,681	1,85

Из таблицы 1 следует, что фактор идеальности для всех контактов был на уровне от 2,12 до 1,84. Высота барьера Шоттки изменялась от 0,688 до 0,664 эВ. Следует отметить, что работа выхода металлов Al, Ni и Pt соответствует 3,74; 4,84 и 5,29 эВ. При этом высота барьера практически не изменяется, что указывает на влияния поверхностных состояний [5]. Для оценки влияния потенциального барьера на границе SiC/Si была построена энергетическая зонная диаграмма [6]. Исходя из данных, величина потенциального барьера была на уровне 0,4 эВ. Из сравнительного анализа результатов измерения параметров барьера Шоттки и потенциального барьера можно сделать вывод, что влияние барьера Шоттки на ВАХ структуры Me/SiC/Si является преобладающим, тогда как вклад потенциального барьера контакта SiC/Si незначителен.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в работе представлены результаты исследования вольт-амперных характеристик тонких пленок SiC на кремнии. Вольт-амперные характеристики всех металлов к SiC обладают четко выраженным выпрямлением. Коэффициент выпрямления при ± 0.5 В для металлов Al, Ni, Pt соответствовал $2,05 \cdot 10^3$, $1,24 \cdot 10^3$, $0,44 \cdot 10^3$. Расчет параметров контактов были рассчитаны исходя теории термоэлектронной эмиссии. Корректность применения теории проверялась выполнению неравенства $\lambda > d$. Значение фактора идеальности были на уровне от 2,12 до 1,82. Высота барьера Шоттки изменялась от 0,664 до 0,688 эВ.

5. БЛАГОДАРНОСТИ

Исследования выполнены в рамках проекта T22-030 Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (№ ГР 20221052).

Библиографические ссылки

1. *Ferro G.* 3C-SiC Heteroepitaxial Growth on Silicon: The Quest for Holy Grail // *Critical Reviews in Solid State and Materials Sciences*. 2015. № 76. P. 40–56.
2. *Chung G. S., Kim K. S., Yakuphanoglu F.* Electrical characterization of Au/3C-SiC/n-Si/Al Schottky junction // *J. of Alloys and Compounds*. 2010. Vol. 507. P. 508–512.
3. *Bourenane K., Keffous A., Nezza G.* Electrical properties of Schottky diode Pt/SiC and Pt/porous SiC performed on highly resistive p-type 6H-SiC // *Vacuum*. Vol. 81, № 5. P. 663–668.
4. Impact of a SiGe interfacial layer on the growth of a SiC layer on Si with voids at the interface / *R. Juluri [et. al.] // Thin Solid Films*. 2018. Vol. 662. P. 103–109.
5. *Родэрик Э. Х.* Контакты металл-полупроводник. Пер. с англ. / под ред. Г. В. Степанова. М. : Радио и связь, 1982.
6. *Полонский Н. В., Лобанок М. В., Гайдук П. И.* Фотоэлектрические характеристики гетероперехода n-3C-SiC/n-Si // *Взаимодействие излучений с твердым телом : материалы 15-й Междунар. конф., Минск, 26–29 сент. 2023 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Углов (гл. ред.) [и др.]*. Минск : БГУ, 2023. С. 433–435.

О НАХОЖДЕНИИ ЧАСТОТЫ МАЛЫХ КОЛЕБАНИЙ КРУГЛОЙ МЕМБРАНЫ С ВЫРЕЗОМ

И. К. ШКУРКО, Е. С. КАПНИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. НИКОНОВА, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе рассматриваются свободные колебания мембраны с вырезом. Из рассмотрения нулевого и первого приближений находим асимптотические формулы для частот колебаний и соответствующих форм свободных колебаний. ω_0 находим как корни соответствующего алгебраического уравнения. Следующая поправка ω_1 определяется из условия разрешимости уравнения в первом приближении.

Ключевые слова: круглая мембрана; свободные колебания; собственные частоты.

Рассмотрим малые колебания круглой мембраны с вырезом, где $r=R_1$ и $r=R_2$ – линии, определяющие края мембраны.

В безразмерном виде в полярной системе координат (r, φ) уравнение колебаний запишется следующим образом [1]:

$$\Delta u - a^2(\varepsilon r, \varepsilon \varphi) \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = 0, \quad (1)$$

где u – прогиб, a медленно зависит от r и φ , t – время.

В качестве граничных условий рассмотрим следующие:

$$u(R_1)=0, u(R_2)=0. \quad (2)$$

Будем искать $u(r, \varphi, t)$ в виде:

$$u(r, \varphi, t)=U(r, \varphi)\cos(\omega t). \quad (3)$$

Пусть

$$a(\varepsilon r, \varepsilon \varphi)=a_0+\varepsilon a_1(r, \varphi)+\varepsilon^2 a_2(r, \varphi)+\dots,$$

где a_i – непрерывные функции.

Разложим функции $U(r, \varphi)$ и ω в ряды по степеням ε [2]:

$$U(r, \varphi)=U_0+\varepsilon U_1(r, \varphi)+\varepsilon^2 U_2(r, \varphi)+\dots, \quad \omega(\varepsilon)=\omega_0+\varepsilon \omega_1+\varepsilon^2 \omega_2+\dots \quad (4)$$

Подставив разложения (4), (3) в (1) и (2), приравняв нулю коэффициенты при $\varepsilon^0, \varepsilon^1, \varepsilon^2$, получим последовательность уравнений с соответствующими граничными условиями.

Рассмотрев условия разрешимости неоднородной задачи в первом и втором приближении, найдем формулы для вычисления ω_1 и ω_2 .

С учетом разложения (4) для частоты ω получим:

$$\omega = \Omega_{nm} - \varepsilon \Omega_{nm} \frac{\int_0^{2\pi} \int_{R_1}^{R_2} r a_1(r, \varphi) (AJ_n(a_0 \omega_0 r) + BY_n(a_0 \omega_0 r))^2 \sin^2(n\varphi) dr d\varphi}{a_0 \int_0^{2\pi} \int_{R_1}^{R_2} r (AJ_n(a_0 \omega_0 r) + BY_n(a_0 \omega_0 r))^2 \sin^2(n\varphi) dr d\varphi}, \quad (5)$$

где $J_n(a_0 \omega_0 r)$ и $Y_n(a_0 \omega_0 r)$ – функции Бесселя порядка n первого и второго рода соответственно.

Таким образом, получены асимптотические формулы для нахождения частоты малых колебаний круглой мембраны с вырезом. Полученные результаты можно использовать при изучении колебаний барабанной перепонки в математическом моделировании биомеханической системы среднего уха.

Библиографические ссылки

1. Бицадзе А. В. Уравнения математической физики. М. : Наука, 1982.
2. Найфе А. Х. Введение в методы возмущений. М. : Мир, 1984.

САМОПОДОБНОЕ ОДНОРОДНОЕ ЛОРЕНЦЕВО МНОГООБРАЗИЕ ГРУППЫ ЛИ $SE(2) \times \mathbf{R}^+$

Ю. А. ШПАКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. Н. ПОДОКСЁНОВ, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматривается четырехмерная группа Ли $G_4 = SE(2) \times \mathbf{R}^+$, где $SE(2)$ – группа движений евклидовой плоскости, сохраняющих ориентацию плоскости, \mathbf{R}^+ – мультипликативная группа положительных действительных чисел. Найден единственный класс левоинвариантных лоренцевых метрик, при которых группа Ли G_4 является самоподобным многообразием. Получены формулы, описывающие действие существенной однопараметрической группы подобий относительно естественных координат. Эта группа порождается однопараметрической группой автоподобий соответствующей алгебры Ли, снабженной лоренцевым скалярным произведением.

Ключевые слова: группа Ли; алгебра Ли; лоренцева метрика; подобие; самоподобное многообразие.

Цель данной работы: найти левоинвариантную лоренцеву метрику на четырехмерной группе Ли $G_4 = SE(2) \times \mathbf{R}^+$, при которой получившееся однородное многообразие является самоподобным. Для этого мы нашли лоренцево скалярное произведение в четырехмерной алгебре Ли $SE(2) \oplus \mathcal{R}$, при котором она допускает однопараметрическую группу автоподобий. Доказательство основной теоремы опирается на результаты, полученные в работе [1].

Связная односвязная группа Ли G_4 может быть представлена, как группа матриц вида

$$\begin{pmatrix} \cos x^1 - \sin x^1 & x^2 & 0 \\ \sin x^1 & \cos x^1 & x^3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x^4 \end{pmatrix}, \quad x^j \in \mathbf{R}, \quad j = 1, 2, 3; \quad x^4 > 0,$$

с циклической координатой x_1 . Будем называть координаты (x_1, x_2, x_3, x_4) естественными.

Теорема. 1. На группе Ли G_4 существует единственный класс левоинвариантных лоренцевых метрик, при которых она допускает существенную однопараметрическую группу подобий, оставляющую инвариантным единичный элемент группы. Матрица метрического тензора и формулы, по которым действует указанная однопараметрическая группа, имеют следующий вид относительно естественных координат:

$$(g_{ij}(x)) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1/x^4 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1/x^4 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix};$$

$$f_i(x^1, x^2, x^3, x^4) = (x^1, e^{\nu t}(x^2 \cos \varepsilon t - x^3 \sin \varepsilon t), e^{\nu t}(x^2 \sin \varepsilon t + x^3 \cos \varepsilon t), e^{2\nu t} x^4),$$

где $\nu = \text{const} > 0$, и ε может принимать одно из двух значений: 1 или 0.

2. Группа Ли G_4 , снабженная левоинвариантной лоренцевой метрикой из указанного класса, допускает существенную однопараметрическую группу преобразований, имеющую замкнутую изотропную орбиту. Эта группа преобразований действует по формулам

$$f_i(x^1, x^2, x^3, x^4) = (x^1 + at, e^{\nu t}(x^2 \cos \varepsilon t - x^3 \sin \varepsilon t), e^{\nu t}(x^2 \sin \varepsilon t + x^3 \cos \varepsilon t), e^{2\nu t} x^4),$$

где $a = \text{const} \neq 0$, $\nu = \text{const} > 0$, и ε может принимать одно из двух значений: 1 или 0.

С помощью разработанной нами рабочей книги Excel мы вычислили тензор кривизны построенного многообразия и трех самоподобных однородных многообразий группы Ли $H_s \times \mathbf{R}^+$, найденных в [2]. Вычисления показали, что многообразия такого типа не обязательно являются плоскими, хотя построенное нами многообразие является плоским.

Библиографические ссылки

1. Подоксёнов М. Н. Подобия и изометрии однородного многообразия группы Гейзенберга, снабженной левоинвариантной лоренцевой метрикой // Вестн. Витебского гос. ун-та им. П.М. Машерова. 2011. № 5. С. 10–15.
2. Подоксёнов М. Н., Гуц А. К. Четырёхмерные самоподобные однородные многообразия группы Ли $HS \times R^+$ // Вестн. Витебского гос. ун-та им. П.М. Машерова. 2022. № 1. С. 5–10.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ СОВПАДЕНИЙ И РАЗЛИЧИЙ ВЫБОРОК И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Д. М. ЩЕРБА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. РУСИЛКО, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Объектом исследования являются статистические данные Национального статистического комитета Республики Беларусь, Главного информационно-аналитического центра образования Министерства образования Республики Беларусь, отражающие основные тенденции подготовки кадров с высшим образованием. Исследовались статистические данные, отражающие значение нескольких показателей эффективности научной деятельности структурных подразделений ГрГУ им. Янки Купалы. Цель работы – изучение статистических методик определения достоверности совпадений и различий выборок и их применение для анализа данных.

Ключевые слова: прикладная статистика; математическая статистика; методы сравнения выборок.

Работа посвящена статистическому анализу данных с помощью изученных методик определения достоверности совпадений и различий выборок [1]. Результаты работы позволяют проанализировать состояние и сделать выводы о тенденциях таких процессов, как общая численность обучающихся в учреждениях высшего образования Республики Беларусь, гендерное разделение общего числа обучающихся в учреждениях высшего образования страны, число студентов, принятых на ступень высшего образования, число выпущенных специалистов с дипломом о высшем образовании [2].

Результатом сравнения численности мужчин и женщин, получающих высшее образования в период с 2000 по 2021 г., стало отвержение нулевой гипотезы об отсутствии различий, то есть количество студентов-женщин в данный период превышает количество студентов-мужчин. Сравнивалась выборка численности обучающихся в высших учебных заведениях в период с 2000 по 2022 г. с эталонным значением 2022 г. с помощью t-критерия Стьюдента; результат свидетельствовал о явном различии значения 2022 г. и среднего значения численности обучающихся за весь период. Также рассматривались выборки о количестве поступивших и выпустившихся студентов за период с 2005 по 2022 г., выявлено отсутствие статистически значимого различия между ними.

Результаты статистического анализа данных подразделений ГрГУ им. Янки Купалы по общему числу опубликованных материалов и тезисов докладов, численности кандидатов наук, общему числу выполняемых финансируемых НИР и объему их финансирования позволяют сделать выводы об эффективности научной деятельности отдельных структурных единиц университета. Рассмотренные данные общего числа опубликованных материалов и тезисов докладов и данные численности кандидатов наук подтверждают стабильность этих показателей в течении рассмотренного временного промежутка. Однако при сравнении общего количества выполняемых финансируемых НИР за два года была выявлена положительная тенденция в работе факультетов. Сравнение объема финансирования НИР двух ведущих факультетов ГрГУ им. Янки Купалы показало существенные различия рассматриваемых данных, преимущество одного факультета перед другим [3].

Результаты проведенного исследования имеют практическое значение и могут быть использованы для принятия обоснованных решений в области образования.

Библиографические ссылки

1. Берестнева О. Г., Марухина О. В., Шевелёв Г. Е. Прикладная математическая статистика. Томск : ТПУ, 2012.
2. Щерба Д. М. Статистический анализ данных о численности населения с высшим образованием в Республике Беларусь // Наука-2023 : сб. науч. ст. / Гродненский гос. ун-т им. Янки Купалы ; редкол.: А. Ф. Проневич (гл. ред.) [и др.]. Гродно, 2023. С. 165–168.
3. Щерба Д. М. Статистический анализ данных о результатах научно-исследовательской деятельности ГрГУ им. Янки Купалы // Наука-2022 : сб. науч. ст. / Гродненский гос. ун-т им. Янки Купалы ; редкол.: А. Ф. Проневич (гл. ред.) [и др.]. Гродно, 2022. С. 198–201.

Химия.

Биология.

Науки о Земле

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ СПЛАВА Sn-Ni С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

В. П. БОУФАЛ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. ПЯНКО, АССИСТЕНТ

Разработана методика осаждения композиционных электрохимических покрытий на основе сплава олово-никель, обладающих антибактериальными свойствами. Изучены физико-химические и механические свойства КЭП на основе сплава олово-никель. Исследована структура, фазовый и элементный составы композиционных электрохимических покрытий.

Ключевые слова: диоксид титана; композиционные электрохимические покрытия; антибактериальность, сплав олово-никель.

В настоящее время в области машиностроения внимание уделяется поиску электрохимических покрытий, обладающих совокупностью физико-химических и механических свойств. К таким свойствам относят: микротвердость, хорошая адгезионная способность, повышенная коррозионная стойкость, антибактериальность и гипоаллергенность. Одним из методов улучшения свойств поверхности является получение композиционных покрытий. В качестве материала матрицы наиболее часто встречается никель. Известно, что никелевые покрытия обладают высокими декоративными и коррозионными свойствами, но при этом является аллергенным материалом и не используется для предметов общего доступа. Для сохранения свойств никелевых покрытий используется электрохимическое получение сплавов на основе данного металла.

Целью данной работы является разработка метода осаждения и исследование физико-химических и механических композиционных электрохимических покрытий на основе сплава олово-никель, обладающих антибактериальными свойствами. Покрытия такого рода предназначены для металлических поверхностей общего доступа, таких как: поручни, турникеты, кнопки лифта и т.д.

Для получения электрохимических композиционных покрытий на основе сплава олово-никель использовали фторид-хлоридный электролит, который обладает высокой рассеивающей способностью и позволяет получать блестящие покрытия. В качестве инертной фазы использовали диоксид титана, синтезированный гидротермальным методом синтеза, который имеет ряд преимуществ, таких как: высокая чистота оксида титана, возможность варьировать размер и морфологию диоксида титана. Фазовый состав такого оксида титана отвечает модификации анатаз.

Для определения механизма формирования покрытий на основе сплава Sn-Ni исследована электрохимическая кинетика. Установлено, что потенциал начала осаждения сплава и КЭП на его основе составляет -0,3 В. Для монопокрытий потенциал начала осаждения оловянных покрытий составляет -0,44 В, а для никелевых -0,35 В. Формирование сплава из фторид-хлоридного электролита протекает с эффектом деполяризации

Установлено, что на качество и структуру исследуемых покрытий влияет плотность тока. Так, при повышении плотности тока до 3,5 А/дм² происходит уменьшение микротвердости от 461 НВ до 420 НВ и изменение краевого угла смачивания. С увеличением плотности тока до 3,5 А/дм² происходит изменение фазового состава покрытий Sn-Ni.

Исследована антибактериальная активность покрытий. Установлено, что введение TiO₂ в состав покрытий повышает бактерицидные свойства как с УФ-излучением, так и при его отсутствии.

Таким образом, разработана методика получения электрохимических композиционных покрытий на основе сплава олово-никель с антибактериальными свойствами. Установлено влияние плотности тока и концентрации TiO₂ на физико-химические, механические и антибактериальные свойства исследуемых покрытий.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ПОВЕРХНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН Г. МИНСКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ СПУТНИКОВЫМИ МЕТОДАМИ

В. В. ГРИНЦЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. Л. ИВАНОВ, ДОКТОР ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Рассмотрено понятие «остров тепла» и причины его формирования. Представлена методика получения значений поверхностной температуры спутниковыми методами с помощью платформы Google Earth Engine. Впервые созданы картосхемы распределения поверхностной температуры по данным MODIS для территории Республики Беларусь. Аналогичные картосхемы составлены по данным Landsat-8. Выполнено функциональное зонирование г. Минска, послужившее основой изучения распределения температур на их поверхности и выявления наиболее комфортных (экстремальных) условий для жизни горожан.

Ключевые слова: температура поверхности; MODIS; Landsat-8; остров тепла.

В научной литературе широкое распространение получил термин «остров тепла», имеющий отношение к любой территории, характеризующейся более высокой, в сравнении с окружающей местностью, температурой земной поверхности (LST) или воздуха. Основными причинами повышенных температур в городе являются антропогенные преобразования земной поверхности. Выделяют множество методов определения температуры поверхности Земли, включая применение данных дистанционного зондирования.

Актуальность исследования объясняется недостаточной изученностью микроклимата крупнейшего административного и промышленного центра страны, как стремительно растущего в условиях глобального потепления острова тепла, и необходимостью разработки новых методов мониторинга микроклимата отдельных территорий с использованием спутниковых данных. Цель работы – исследовать температуру подстилающей поверхности функциональных зон г. Минска спутниковыми методами для выявления комфортности условий жизни и отдыха населения.

Один из способов получения данных об LST с помощью спутниковых снимков – использование программного кода. Для данной цели использовалась платформа Google Earth Engine, скрипты из открытых источников и разработанные автором. Полученные изображения обработаны в приложении ArcMap ArcGIS, составлены картосхемы температуры поверхности г. Минска за периоды 2013–2023 гг. по данным Landsat-8 и 2001–2022 гг. по данным MODIS.

Для исследования температуры поверхности г. Минска в разрезе функциональных зон составлена схема функционального зонирования города. В результате анализа выявлено, что границы ландшафтно-рекреационной зоны практически повторяют контуры наиболее низких температур (от 18 до 29 °С), здесь расположены парковые и луговые территории, водные объекты. Наиболее высокие температуры (от 32 до 46 °С) характерны для производственно-промышленных территорий, особенно на автомобилестроительных предприятиях. В жилой зоне температуры выше среднего (>25 °С). Наиболее высокие температуры в жилой зоне наблюдаются во Фрунзенском районе с плотной застройкой (Каменная Горка, Кунцевщина), Заводском районе вблизи производственных территорий, а также в северной части Октябрьского района (ЖК «Минск Мир» с многоэтажной застройкой). По полученным данным проведена оценка комфортности территорий, выделено 5 зон комфортности по значениям LST и составлена картосхема. Наибольшая доля площадей приходится на категорию малокомфортную, что соответствует в большей степени жилой и общественной функциональным зонам. Можно заметить соответствие комфортных и умеренно-комфортных территорий с ландшафтно-рекреационными зонами, а дискомфортные и экстремальные области приурочены к производственно-промышленной зоне. Сложившаяся ситуация требует оптимизации, результаты исследования могут быть использованы для разработки сценариев возможного изменения комфортности климата в крупных городах нашей страны.

ОСОБЕННОСТИ ДЕШИФРИРОВАНИЯ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ГЕОСИСТЕМ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИСТАНЦИОННЫХ СЪЕМОК

Ю. С. ДАВИДОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ф. Е. ШАЛЬКЕВИЧ, КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты исследования по использованию радиолокационных снимков системы Sentinel-1A при тематическом дешифрировании типов пойменных земель ключевого участка «Припятский». На его примере показаны возможности использования радиолокационных снимков различных поляризаций и синтеза для дешифрирования почв и растительности. Методические подходы по использованию радиолокационных снимков для дешифрирования почв и растительности, а также их результаты могут быть применены для картографирования почвенно-растительного покрова аналогичных территорий.

Ключевые слова: радиолокационная съемка; Белорусское Полесье; ключевой участок; тип земель; геосистема.

В настоящее время фонд материалов дистанционных съемок представлен как данными оптического диапазона, так и радиолокационными. Сегодня доля последних существенно возросла в связи с тем, что Европейское космическое агентство запустило на околоземную орбиту два спутника Sentinel-1A и Sentinel-1B, оснащенных радиолокационной аппаратурой. Полученные ими материалы находятся в свободном доступе, что открывает новые возможности для специалистов в области тематического дешифрирования и картографирования.

Радиолокационная съемка обладает рядом отличительных особенностей по сравнению со съемками в оптическом диапазоне. Во-первых, она относится к активным видам зондирования и позволяет вести съемку независимо от времени суток и погодных условий. Во-вторых, применяемые в ней электромагнитные волны радиодиапазона обладают высокой проникающей способностью, которая возрастает при увеличении длины волны, что дает возможность изучить интересующий объект на нужной исследователям глубине. Специалистами рассматривалась возможность использования радиолокационной съемки для изучения почв и растительности, однако, по результатам анализа литературных источников, на данный момент это направление не является достаточно разработанным.

В работе была использована классификация типов земель, которая была составлена на разработанной Т.А. Романовой структуре почвенного покрова. Объектом исследования послужил почвенно-растительный покров различных типов пойменных земель Белорусского Полесья.

Для исследования дешифровочных признаков почв и растительности на материалах радиолокационной съемки использовались снимки ранневесеннего сезона съемки (02.04.2020), полученные в С-диапазоне (длина волны 6 см), двух поляризаций – VV и VH, с пространственным разрешением 10 м. В качестве дополнительных источников информации о рассматриваемых объектах использовались мультиспектральные космические снимки с пространственным разрешением 10 м, полученные съемочными системами Sentinel-2 и Alos, почвенная карта масштаба 1:50 000 и аэрокосмоэталонные почвенных комбинаций. Предварительная обработка радиолокационных снимков производилась в программном продукте SNAP Desktop.

При дешифрировании материалов дистанционных съемок применялись визуальный и автоматизированный методы, а при выполнении работ в полевых и камеральных условиях – метод ключевых участков и аэрокосмоэталонирования.

Типы пойм выделены по характеру преобладающих форм рельефа, особенностям почвенно-растительного покрова, а также по рисунку изображения на аэрокосмических снимках. Подтипы пойменных земель – высокий, средний, низкий – определяются по распространению фоновых почвенных разновидностей, характеризующихся определенной степенью увлажнения. Для высокого уровня характерно преобладание пойменных оглеенных внизу и временно избыточно увлажненных почв, среднего – пойменных дерново-глеватых и глеевых почв, низкого – пойменных дерново-перегнойно-илогато глеевых и торфяно-болотных почв. Дешифрирование типов земель по материалам аэрокосмической съемки оптического диапазона проводится без существенных затруднений, а полученные результаты обладают высоким качеством.

В результате дешифрирования космического снимка Alos было выделено пять типов и девять подтипов пойменных земель. Как на нем, так и на радиолокационном снимке Sentinel-1 хорошо распознаются русло р. Припять и старицы в пойме. Следует отметить, что почвенный покров данного ключевого участка представлен преимущественно песчаными почвообразующими породами и покрыт пойменной луговой растительностью.

Южная часть поймы р. Припять граничит с территорией первой надпойменной террасы. Если на космическом снимке Alos ее граница выражена довольно контрастно, то на радиолокационных снимках она менее выразительна, особенно с участками пахотных земель. Пахотные земли на радиолокационном снимке VН-поляризации изображаются черным тоном и близки по изображению с отдельными типами поймы. Хорошо дешифрируются земли первой надпойменной террасы, покрытой древесной лиственной и травянистой растительностью. Кроме того, на радиолокационных снимках VV-поляризации среди пахотных земель очень выразительно светлым тоном изображаются жилые и нежилые строения сельских населенных пунктов. Такой тон изображения обуславливается высокой интенсивностью отраженного радиосигнала от вертикально и горизонтально ориентированных строений населенного пункта.

Земли прирусловой поймы вытянуты вдоль русла реки в виде извилистой неширокой полосы или скопления мелких контуров разной формы.

На прирусловых валах формируются пойменные рыхлопесчаные неразвитые и оглеенные внизу почвы, в ложбинообразных понижениях – дерново-глееватые и глеевые. Из растительности произрастает булавоносец седой и кустарник ивы. На радиолокационных снимках VV-поляризации более выразительно светлым тоном отображаются прирусловые валы. Характер изображения прирусловых валов обуславливается как их рельефом, так и растительностью кустарника ивы. Плоские песчаные гривы с невысоким проективным покрытием растительности изображаются темным тоном, как и межгивные понижения, что затрудняет определение границ между ними. Более полное представление о текстуре изображения прирусловой поймы дает цветной синтезированный радиолокационный космический снимок, на котором данный тип поймы изображается от светло-зеленого до красного цвета.

Сегментно-гвивистый тип пойменных земель характеризуется сложным рельефом, обусловленным чередованием гив и межгивных понижений. На рассматриваемом ключевом участке преобладает сегментно-гвивистый тип среднего уровня, рельеф которого представлен плоскими гривами с пойменными дерново-глееватыми и редкими временно избыточно увлажненными почвами. Из луговой растительности преобладают белоус торчащий, полевица белая, подмаренник северный, погребок большой. Проективное покрытие составляет 30–40 %. В межгивных понижениях распространены пойменные дерново-глеевые и иловато-перегнойно-глеевые почвы.

Детальный анализ изображения данного типа земель на радиолокационном и мультиспектральном снимках показал, что между ними имеются существенные различия. Если на снимке оптического диапазона тон изображения почв изменяется в зависимости от степени их увлажнения и соответствующих им ассоциаций луговой растительности, то на радиолокационных снимках данная закономерность наблюдается не всегда. Например, если на снимке Alos песчаные временно избыточно увлажненные почвы изображаются светло-серым тоном, то на радиолокационном снимке – темно-серым. Исключением может быть наличие кустарника из ивы, который изображается светло-серым тоном. Вследствие этого изображение гив и межгивных понижений, занятых иловато-перегнойно-глеевыми почвами и изображающихся темным тоном, генерализируется. Поэтому если на снимке Alos сегментно-гвивистая пойма имеет хорошо выраженный дугообразный рисунок, то на радиолокационном снимке он слабо выражен.

Центрально-гвивистый тип пойменных земель представляет собой относительно выровненную территорию сложной конфигурации, изрезанную старицами, староречищами и узкими глубокими понижениями, часто заполненными водой, что придает рельефу гвивистый характер и осложняет использование этих земель. Данный тип на ключевом участке преимущественно представлен средним уровнем пойменных земель, для которого характерно сочетание пойменных дерново-глееватых, глеевых и иловато-глеевых почв. В травостое преобладают вейник ланцетный, горичник болотный, гусятая лапка, из разнотравья – вероника длиннолистная, мышиный горошек и др. Проективное покрытие составляет 50–65 %. К старицам и глубоким межгивным понижениям приурочена ситняково-водно-глицериновая ассоциация.

Такое проективное покрытие луговой растительности является существенным экраном для почвы, из-за чего отраженный рассеянный радиосигнал содержит информацию преимущественно о растительном покрове. На радиолокационном снимке VН-поляризации дешифрируются узкие извилистые (реже серповидные темно-серого тона) остатки бывшего русла и заиленных озер-старич, заполненные в отдельных местах водой. Общий фон серого тона данного типа земель формируют пойменные дерновые глееватые почвы. Вдоль контуров темно-серого тона встречается вкрапление светлого тона – кусты ивы.

Земли центральной поймы распространены по территории всего ключевого участка и характеризуются преимущественно выровненным рельефом. Почвенный покров фоновый типа с абсолютным преобладанием одной почвы (80–90 %) и пятнами-включениями другой, приуроченный либо к относительным повышениям, либо к понижениям. Доминирующей почвой является пойменная дерново-глеявая. В растительном покрове преобладают разнотравно-незамечаемейниковые ассоциации с вейником незамечаемым, лютиком ползучим, полевицей собачьей, мятликом болотным, мышинным горошком, калужницей болотной, кульбабой шершаволистной. Проективное покрытие составляет 80–90 %. Наиболее качественно данный тип поймы дешифрируется на радиолокационных снимках VН-поляризации и изображается ровным темно-серым тоном. Тон изображения обуславливается более высокой биомассой и проективным покрытием ассоциации луговой растительности, а также ранневесенней увлажненностью (02.04.2020).

Земли притеррасной поймы занимают ее пониженную часть и приурочены к окраинам, граничащим с землями первой надпойменной террасы. В почвенном покрове преобладают пойменные дерново-перегноино-глеявые почвы, поверхность которых значительное время покрыта водой, также встречаются небольшие по площади макроповышения с пойменными дерново-глеявыми почвами. Из луговой растительности преобладают остроосоковые ассоциации. Проективное покрытие составляет 80–90 %. На радиолокационных снимках VН-поляризации, а также на синтезированном изображении данный тип земель изображается черным тоном и лишь повышения с дерново-глеявыми почвами изображаются серым тоном. В значительной степени тон изображения этих земель обуславливается их заболоченностью. Следует отметить важную особенность данного типа земель, которая заключается в том, что участки границ с пахотными землями первой надпойменной террасы фактически не различаются и проводятся по косвенным признакам.

Проведенный анализ изобразительных свойств исходных радиолокационных снимков показал, что им свойственно наличие спекл-шума, а также различные яркостные и геометрические искажения, что затрудняет дешифрирование изучаемых объектов. Для повышения их дешифрируемости требуется предварительная обработка изображения, а также дополнительное использование тематических карт, аэрокосмических снимков оптического диапазона и аэрокосмоэталонных дешифрируемых объектов. Основными факторами, определяющими распределение интенсивности тона изображения растительности на радиолокационных снимках, являются высота, состав, проективное покрытие растительности и степень заболоченности.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ГОРОДА БРЕСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

А. А. ИГНАТЧУК, А. Л. ВОЛЫНЧИЦ

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

В работе представлены результаты оценки состояния поверхностных (рек, каналов, водохранилищ) и подземных вод города Бреста. В работе определены возможности применения ГИС-инструментов (работа веб-формы для сбора полевых данных, легендами карт, картографическими веб-приложениями).

Ключевые слова: Брест; водные объекты; экологическое состояние; ГИС-технологии; веб-приложения; веб-карта; электронный атлас; виртуальная экскурсия; дашборд.

В современных условиях наблюдается существенное антропогенное воздействие на все виды водных объектов. Наиболее значимым воздействием отмечаются городские территории, для которых характерна высокая плотность застройки, качественно преобразованная поверхность территории, большое количество потенциальных источников загрязнения и др. Таким образом, значительную актуальность приобретают исследования, направленные на изучение геоэкологического состояния водных объектов в пределах городской среды, а также факторов, оказывающих на это непосредственное влияние.

Выполнение исследования ориентировано на реализацию как минимум двух целей в области устойчивого развития: Цель 6 «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех»; Цель 15 «Защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию».

Объектом исследования являются поверхностные и подземные воды в пределах Бреста.

Цель исследования – разработать и апробировать на примере различных типов водных объектов города Бреста методику оценки качества поверхностных и подземных вод с применением ГИС-технологий.

Задачи исследования:

- 1) определить теоретические подходы к исследованию водоемов города с использованием ГИС-технологий;
- 2) разработать и апробировать на примере города Бреста методику оценки качества вод;
- 3) выполнить оценку качества поверхностных и подземных вод Бреста с использованием ГИС-технологий.

В работе определены возможности применения ГИС-инструментов (работа веб-формы для сбора полевых данных, легендами карт, картографическими веб-приложениями) для изучения состояния водных объектов города Бреста.

Методика выполнения исследования включала решение нескольких моментов:

- 1) выбор мест отбора образцов;
- 2) выбор и обоснование тестовых систем для проведения анализов;
- 3) разработка алгоритмов применения ГИС-технологий для исследования.

Для проведения исследования использовалось несколько типов тестовых систем:

- 1) портативные лаборатории «Пчелка»;
- 2) «Нилпа»;
- 3) набор тест-полосок «Water Test».

На основании полученных результатов было создано более 15 ГИС-проектов разного типа, которые были объединены в единый ГИС-каталог. ГИС-каталог создавался как коллекция интерактивных ресурсов с использованием шаблона ArcGIS StoryMaps и объединяет разные виды интерактивных картографических материалов (электронные атласы, дашборды, виртуальные экскурсии и др.) в единой информационной среде.

Основными направлениями использования результатов являются: административное (связано с созданием серии картографических веб-приложений, которые могут обеспечивать эффективное управление водными ресурсами; позволяет упростить доступ лиц к информации о водных объектах города); научно-практическое (использование методики и отдельных результатов при проведении прикладных исследований по изучению водных объектов других территорий и объектов); образовательное (использование созданных материалов при организации образовательного процесса и исследовательской работы учащихся и студентов).

**ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
РОДА *FICUS* L. КОЛЛЕКЦИИ ЗИМНЕГО САДА ЦЕНТРА ЭКОЛОГИИ
БрГУ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА**

А. В. КОЗАЧОК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. В. ЛЕВКОВСКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Проведены исследования экологической структуры, морфо-анатомического строения листовых пластинок, динамики прироста побегов, физиологических показателей представителей рода *Ficus*, культивируемых в условиях закрытого грунта Зимнего сада Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина. Полученные результаты эколого-анатомических исследований сопоставлены с установленными физиологическими показателями фикусов.

Ключевые слова: фикус; экологическая структура; анатомическое строение; физиологические показатели; скорость роста.

В течение 2021–2022 гг. были проведены исследования экологических, анатомических и физиологических особенностей представителей р. *Ficus* в условиях Зимнего сада Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина. В зоне влажных тропических лесов и зоне субтропической растительности сада коллекция фикусов представлена 23 таксонами с учетом сортов, из них – 12 видов (*F. benghalensis*, *F. benjamina*, *F. deltoidea*, *F. carica*, *F. craterostoma*, *F. elastica*, *F. pumila*, *F. lyrata*, *F. retusa*, *F. ramentacea*, *F. salicifolia*, *F. religiosa*), естественно произрастающие в Азии и Африке. Спектр жизненных форм: деревья – 9 видов, кустарники – 2 вида, лиана (*F. pumila*) – 1 вид. По отношению к свету фикусы коллекции относятся к факультативным гелиофитам (8 видов) и гелиофитам (4 вида).

В исследования были вовлечены 11 видов, кроме *F. benghalensis*, представленного единственным экземпляром в коллекции. К характерным чертам в анатомическом строении листовых пластинок представителей р. *Ficus* Зимнего сада можно отнести многослойный эпидермис, дифференцировку мезофилла на столбчатый и губчатый с системой межклетников. Основные клетки эпидермы с извилистыми антиклинальными стенками, изодиаметрической или многоугольной формы. Тип устьичного аппарата – аномоцитный, энциклоцитный. Количество устьиц варьирует в пределах от 94 до 366 на единицу поверхности листа. Листья исследованных видов можно отнести к двум типам: дорзовентральный (4 вида) и изолатеральный (7 видов). У ряда видов выражены признаки ксероморфного строения: развитие кутикулы, расположение палисадной паренхимы с обеих сторон листа, присутствие цистолитов. Максимальные показатели осмотического давления клеточного сока в листьях рассчитаны для *F. benjamina*, *F. carica*, *F. salicifolia* – $8,93 \pm 0,32$ атм, $6,98 \pm 0,08$ атм и $6,82 \pm 0,37$ атм. Интенсивность транспирации листьев изменяется в широких пределах от $18,33$ г/м²×ч у *F. lyrata* до $108,76,1$ г/м²×ч у *F. elastica*. Содержание свободной воды в листьях фикусов колеблется незначительно от 32,77 % (*F. deltoidea*) до 47,73 % (*F. elastica*), количество связанной воды составляет от 21,03 % (*F. deltoidea*) до 38,71 % (*F. ramentacea*), что характеризует различную степень устойчивости к условиям внешней среды. Максимальный водный дефицит листьев испытывают *F. deltoidea* (14,81 %) и *F. pumila* (16,67 %). Степень суккулентности листьев изменяется от 0,34 г/дм² (*F. deltoidea*) до 2,14 г/дм² (*F. elastica*) и 2,48 г/дм² (*F. ramentacea*). Наименьшая водоотдача листьев в условиях увядания наблюдалась у *F. ramentacea*, *F. craterostoma*, наибольшая *F. religiosa* (10,1 %) по сравнению с начальной массой. Невысокое содержание хлорофилла в листьях *F. elastica* (0,022 %), *F. lyrata* (0,046 %), *F. retusa* (0,047 %) свидетельствует о признаках гелиоморфности. Более устойчивы к повышению температуры *F. benjamina*, *F. craterostoma*, *F. elastica*, *F. retusa*. В условиях Зимнего сада наибольшая абсолютная скорость роста побегов зарегистрирована у *F. elastica*, *F. lyrata*, *F. religiosa*. Величина относительного прироста побегов за период исследования не превышала 10 % у *F. ramentacea*, *F. pumila*, *F. lyrata*, относительный прирост составил 20–40 % – у *F. deltoidea*, *F. carica*, *F. retusa*, *F. benjamina*, *F. religiosa*, *F. salicifolia*, и более 50 % – у *F. elastica*.

ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ

А. В. ЛУЩАЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. М. БУРГАНСКАЯ, КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

С ростом урбанизации, ухудшением экологической обстановки в городах все более актуальной становится задача перехода к проектированию и развитию городов как экологических систем, преобразования существующих городов в экополисы. Цель исследования – разработка научно-методических основ и практических рекомендаций по эколого-ориентированному формированию городских озелененных территорий на основе изучения опыта Беларуси и зарубежных стран в области проектировании экологических пространств. Наиболее распространенные типы городского пространства, создаваемые на основе эколого-ориентированного подхода, – экологические тропы, экопарки и городские малые сады.

Ключевые слова: Экология; город; урбанизация; озеленение; экологическая тропа; экопарк.

Основные требования к организации озеленения городов Беларуси закреплены в республиканских технических нормативных правовых актах. Озелененные территории следует формировать с учетом размеров населенных пунктов, их планировочной структуры, особенностей архитектурно-пространственной композиции застройки. При проектировании городских общественных пространств важно использование экологического и ландшафтного подходов.

Целевая установка эколого-ориентированного формирования городских озелененных пространств – обеспечение устойчивого развития городов, а также улучшение эстетических и санитарно-гигиенических качеств городских территорий.

Основные принципы эколого-ориентированного формирования городских озелененных пространств:

– принцип целостности и единства трех основных компонентов среды обитания человека в городе: «природного каркаса» (парки, скверы, бульвары и др.); «техногенного каркаса» (транспортная инфраструктура); «городской ткани» (городская застройка);

– принцип непрерывности и связности зеленых насаждений с другими элементами «природного каркаса» (рельеф, вода и др.) и объектами озеленения города (создание зеленых «коридоров», малых садов и др.);

– принцип экологического равновесия и самовозобновляемости ландшафтной среды (использование научно-обоснованных схем размещения санитарно-защитных зон и др.);

– принцип приоритета формирования эффективных и устойчивых зеленых насаждений (биопозитивности) в структуре городских пространств (сохранение и создание устойчивых насаждений, обеспечивающих эффективную фитомелиорацию городской среды и др.);

– принцип формирования культурных фитоценозов в условиях городской среды по моделям природных растительных сообществ (сохранение природных и формирование искусственных групп растительных сообществ, свойственных местным ландшафтам, широкое использование видов растений местной флоры и др.);

– принцип обеспечения биоразнообразия в условиях городской среды, в т. ч. путем использования широкого ассортимента декоративных древесно-кустарниковых и травянистых растений, сохраняющих жизнеспособность и эколого-биологические характеристики в условиях города;

– принцип экономической целесообразности (использование материалов и технологий, обеспечивающих сбережение ресурсов, долговечность насаждений и возможность их трансформации в случае изменения экологических условий городской среды и др.).

ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ГОРОДСКИХ ПАРКОВ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО РАЗВИТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А. В. НЕСТЕРОВИЧ, М. С. ЖУК

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

В работе рассмотрены вопросы развития туристического потенциала городских парков с использованием геоинформационной облачной платформы. Работа проводилась на примере двух городских парков: Парка культуры и отдыха Бреста и Парка «Маньковичи» Столина.

Ключевые слова: городской парк; туризм; туристический потенциал; облачные технологии; геопортал.

В настоящее время более 78 % населения Беларуси проживает в городах. Основным местом отдыха горожан чаще всего выступают городские парки. Городские парки характеризуются сложным устройством, разнообразием зеленых насаждений, значительным количеством декоративных сооружений и памятников, наличием аттракционов, торговых объектов и др. Таким образом, значительную актуальность для наилучшего развития потенциала городских парков представляет использование веб-технологий, которые позволяют визуализировать парковое пространство.

Цель исследования – изучение, анализ и определение перспективных направлений развития туристического потенциала городских парков с использованием облачных технологий. Исследование проводилось с использованием различных инструментов облачной платформы ArcGIS Online. Исходными данными являются сведения, представленные на сайтах парков, в Интернет-источниках, а также собственные полевые исследования.

Под туристическим потенциалом городского парка можно рассматривать совокупность природных, историко-культурных объектов на территории парка, которые можно использовать для организации туристической деятельности в ее пределах.

Исследование туристического потенциала проводилось на примере двух городских парков: Парка культуры и отдыха города Бреста и парка «Маньковичи» города Столина.

Парк культуры и отдыха Бреста является одним из самых крупных парков города. Парк расположен в центре города в непосредственной близости от железнодорожной станции «Брест Центральный» вдоль одной из главных улиц – улицы Ленина. В настоящее время «Парк культуры и отдыха» занимает площадь 25,15 гектаров. Парк является очень хорошо благоустроенной территорией, в пределах которого расположены малые архитектурные формы, искусственная водная система, аттракционы, игровые площадки, развлекательные объекты, закрытые сооружения, торговые павильоны и службы питания и др. Для развития туристического потенциала парка выполнено картирование разных типов инфраструктурных объектов, а также историко-культурных и природно-антропогенных достопримечательностей, а также создано более 15 разного типа облачных проектов: виртуальных экскурсий, интерактивных каталогов, информационных систем.

Парк «Маньковичи» является одним из городских парков города Столина, а также ботаническим памятником природы республиканского значения и архитектурной историко-культурной ценностью Беларуси. Парк расположен на левом берегу р. Горынь. Он был заложен в 1885 княгиней Марией Радзивилл. Площадь парка составляет 27,9 га. Внешне данный парк представляет собой парк пейзажной планировки. Для территории парка была выполнена серия интерактивных картографических веб-приложений, позволяющих отобразить и развивать туристический потенциал парка «Маньковичи», среди них стоит отметить интерактивные паспорта, каталоги и виртуальные экскурсии.

Для объединения полученных веб-материалов использовался созданный геопортал «Перспективы развития городского экотуризма в Беларуси».

А. А. ПЕСКОВАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Ф. ЧЕРНЯВСКАЯ, АССИСТЕНТ

Одна из важнейших проблем современного молочного скотоводства – массовое распространение воспалительных заболеваний молочной железы у крупного рогатого скота (КРС). Эта патология является источником загрязненности молока бактериальной микробиотой, соматическими клетками, что создает опасность для здоровья человека при потреблении таких продуктов. Немаловажной является также проблема широкого распространения резистентности патогенной и условно-патогенной микробиоты к основным биоцидным препаратам. Представленное исследование сосредоточено на разработке новых антимикробных гигиенических средств для КРС на основе полигексаметиленгуанидина (ПГМГ) и хлоргексидина (ХГ).

Ключевые слова: антимикробная активность; крупный рогатый скот; полигексаметиленгуанидин; хлоргексидин; минимально ингибирующая концентрация.

Воспаление молочных желез у КРС (мастит) может быть вызвано различными причинами: нарушение техники и правил доения, осложнение после родов, наличие травм и трещин на сосках, осложнение после лечения. В большинстве случаев мастит возникает в результате проникновения в организм животного таких микроорганизмов, как стрептококки, стафилококки, кишечная палочка, дрожжеподобные грибы и т.д. Наличие мастита у КРС приводит к экономическим потерям, так как на ферме приходится утилизировать молоко, которое получено от больных животных и от животных, получающих лечение антибиотиками. В связи с этим таким важным аспектом производства молока является профилактика подобных заболеваний на молочных фермах.

Гигиенические средства, применяемые для предотвращения заболеваний КРС маститом, в качестве действующего вещества могут содержать спирты (этанол, пропанол, изопропанол), производные бигуанидина (ХГ, ПГМГ), окислители (перекись водорода, перманганат калия), фенольные соединения (карболовая кислота), галогены (йод, хлор), производные нитрофурана (фурацилин). Исследование антимикробной активности этих соединений позволило выявить наиболее эффективные компоненты: ХГ и ПГМГ. Для определения биоцидной активности использовали стандартные диффузионный и суспензионный методы, а также разработанный нами метод смывов. В качестве тест-культур выступали *E.coli* ATCC 8739, *S. aureus* ATCC 6538, *P. aeruginosa* В-126, *C. albicans* ATCC 10231.

Оба производных (ХГ и ПГМГ) обладают одинаковым механизмом действия на клетки микроорганизмов и являются высокоэффективными биоцидами. ПГМГ является более дешевым компонентом, чем хлоргексидин, а биоцидная активность у них сопоставима. Это дает возможность заменить хлоргексидин, использующийся на данный момент в гигиенических средствах, на более дешевый препарат – ПГМГ.

После установления с помощью суспензионного метода минимально ингибирующих концентраций наиболее эффективных биоцидных компонентов для гигиенических средств, исследовали антимикробные свойства новых гигиенических средств в условиях, приближенных к условиям их использования на молочных фермах. В связи с этим нами разработан метод оценки антимикробной активности гигиенических средств – метод смывов.

Новые составы гигиенических средств на основе ПГМГ и ХГ показали значительный биоцидный эффект по отношению к тест-культурам. Наибольшее антимикробное действие оказывает Foam ПГМГ (0,4 %), Foam ПГМГ (0,2 %) и Foam ХГ (0,2 %) (показатель $R > 2$) в отношении всех культур, за исключением *P. aeruginosa* В-126. Гигиеническое средство Foam ПГМГ (0,1 %) и Foam ХГ (0,1 %) обладает незначительным биоцидным эффектом (показатель $R < 2$), превышающим тем не менее таковой для средства на основе перекиси водорода и других действующих веществ. Наиболее перспективным с экономической и практической точек зрения выглядит средство Foam ПГМГ (0,2 %), показывающее значительный биоцидный эффект на всех тест-культурах.

ЗАВИСИМОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И СТРУКТУРНО-ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ ПЛЕНОЧНЫХ СИСТЕМ «ФЕРРОМАГНЕТИК/ДИАМАГНЕТИК» ОТ УСЛОВИЙ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ

Т. И. РАКОВЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. И. ЗУБАРЬ, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

В процессе работы были получены следующие результаты: установлены закономерности влияния параметров электроосаждения и состава электролита на состав, микроструктуру, магнитные свойства систем NiFe/Cu/NiFe и NiFe/Bi/NiFe.

Ключевые слова: электрохимическое осаждение; ферромагнетик; диамагнетик; NiFe; состав; микроструктура; эффективность экранирования; постоянное магнитное поле.

Электрические, магнитные и механические свойства систем NiFe/Cu/NiFe и NiFe/Bi/NiFe определяются их химическим составом и кристаллической структурой. Целенаправленное формирование сплавов с прогнозируемыми характеристиками требует установления влияния условий формирования на структуру и свойства [1].

Для получения систем NiFe/Cu/NiFe и NiFe/Bi/NiFe использовалось три электролита. Электролит меднения: $\text{CuSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ – 35 г/л; $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ – 145 г/л; $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ – 95 г/л; $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (сигнетова соль) – 28 г/л. Электролит висмутирования: $\text{Bi}(\text{OH})_3$ – 45 г/л; HClO_4 – 225 мл/л; желатин – 0,3–0,5 г/л. Электролит нанесения NiFe: $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ – 210 г/л, $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ – 20 г/л, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ – 15 г/л, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ – 60 г/л, H_3BO_3 – 30 г/л, $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ – 30 г/л, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ – 2 г/л, $\text{C}_7\text{H}_5\text{NO}_3\text{S}$ – 2 г/л. Осаждение проводилось на алюминиевую подложку в режиме постоянного тока. Параметры осаждения: толщина слоев δ , длительность осаждения τ и их конфигурация приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технологические параметры получения систем NiFe/Cu/NiFe и NiFe/Bi/NiFe при постоянном токе

Образец	Слой	δ , мкм	τ , мин
NiFe	NiFe	NiFe=200	NiFe=600
Cu 5	NiFe/ Cu /NiFe	NiFe=100 Cu=5 NiFe=100	NiFe=300 Cu=30 NiFe=300
Cu 10	NiFe/Cu/NiFe	NiFe=10 Cu=10 NiFe=100	NiFe=300 Cu=60 NiFe=300
Cu 20	NiFe/Cu/NiFe	NiFe=100 Cu=20 NiFe=100	NiFe=300 Cu=120 NiFe=300
Bi 5	NiFe/Bi/NiFe	NiFe=100 Bi=5 NiFe=100	NiFe=300 Bi=5 NiFe=300
Bi 10	NiFe/Bi/NiFe	NiFe=100 Bi=10 NiFe=100	NiFe=300 Bi=10 NiFe=300
Bi 20	NiFe/Bi/NiFe	NiFe=100 Bi=20 NiFe=100	NiFe=300 Bi=20 NiFe=300

С помощью электронной сканирующей микроскопии была изучена микроструктура, которая при толщине 200 мкм была наиболее однородной, а отличии от толщины 100 мкм. С помощью энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии был изучен состав, который составляет во всех образ примерно одинаковое значение Ni=80 ат.%, Fe=20 ат.%. Также была измерена реальная толщина слоев в полученных образцах, которая имеет значение близкое к ожидаемой. Измерили эффективность экранирования. Для систем с медью она составляла примерно в 2 раза, для образца Cu 5. Для образца Cu 20 по сравнению с пермаллоем эффективность увеличилась практически в 4 раза. Образцы со слоем Bi имеют лучшие значения эффективности экранирования, чем образцы с Cu. Bi обладает высокой плотностью, благодаря чему он используется для экранов радиационной защиты. Следовательно, системы с Bi имеют большую область применения, чем с Cu. Таким образом если необходима защита от постоянного магнитного поля, то пермаллой-висмут и чистый пермаллой могут быть использованы, так как оба материала обладают высокой магнитной проницаемостью.

Библиографические ссылки

1. Features of galvanostatic electrodeposition of NiFe films with composition gradient: influence of substrate characteristics [Electronic resource] / *Zubar T.* [et al.] // *Nanomaterials*. 2022. № 12 (27). URL: <https://doi.org/10.3390/nano12172926> (date of access: 31.05.2024).

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ СИСТЕМЫ ПОЛИЭТИЛЕН-W ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ γ -ИЗЛУЧЕНИЯ

А. А. РОТКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. И. ТИШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Композиционные материалы на основе полимерной матрицы линейного полиэтилена низкой плотности (ЛПЭВД) и W изготавливались методом термического прессования. Микроструктура материалов представляет собой четко очерченные зерна W, покрытые волокнами ЛПЭВД. Химический анализ показал наличие W, O и полимерной составляющей C. По результатам РСА отмечается улучшение кристаллической структуры образцов при увеличении содержания W. Наибольшим значением эффективной плотности характеризуется образец с 70 % содержанием W. Относительная плотность фиксируется в диапазоне 93,3-97,7 %. Были рассчитаны параметры эффективности экранирования излучения ЛКО, СПО. При увеличении энергии излучения наблюдается ухудшение значений параметров, однако, образец с содержанием W 70 % имеет лучшие значения среди образцов.

Ключевые слова: полиэтилен; вольфрам; гамма-излучение; экранирование.

1. ВВЕДЕНИЕ

Электронные компоненты, приборы и оборудование играют важную роль во многих сферах жизни. Однако, одной из главных угроз, которым они подвергаются, является воздействие ионизирующего излучения, а именно высокоэнергетического гамма-излучения. В авиационной и космической промышленности, где электроника подвергается интенсивному гамма-излучению во время полетов в верхних слоях атмосферы, безопасная работа электронных систем является ключевым фактором. Применение специальных материалов – экранов, способных поглощать или ослаблять радиацию, является важным мероприятием для обеспечения надежной работы и защиты от негативных последствий [1]. Традиционные материалы, такие как свинец и бетон, широко используются в различных радиационных защитных конструкциях [2]. При этом использование Pb в защитных конструкциях может вызвать проблемы с экологической безопасностью и нанести вред окружающей среде [3]. Бетон имеет относительно невысокую стоимость, но его способность поглощать гамма-излучение ограничена [4]. Одним из подходов к радиационной защите является использование композиционных материалов. В основном, используются наполнители с высоким атомным номером Z такие, как W, Bi, Mo, Fe, Zn и др., для эффективного поглощения гамма-лучей [5]. Однако, применение W в качестве наполнителя является наиболее перспективным, так как он имеет очень высокую плотность ($\rho = 19,25 \text{ г/см}^3$), что превышает плотность Pb на 69 %.

Полимеры обладают низкой плотностью, что делает их легкими и удобными в применении [6]. В данной работе предлагается использование линейного полиэтилена высокого давления (ЛПЭВД), так как он обладает наиболее упорядоченной и компактной структурой молекул, что позволяет лучше поглощать и рассеивать энергию излучения, чем полиэтилен с разветвленной структурой.

Цель работы – исследование микроструктуры, химического состава, структуры, значений плотности и параметров эффективности экранирования от гамма-излучения композиционных материалов системы ЛПЭВД-W.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для изготовления композиционных материалов использовались два компонента: порошок вольфрама марки ПВЧ с чистотой 99,99 % и порошок линейного полиэтилена высокого давления (ЛПЭВД) марки UR644. Массовое содержание W варьировалось от 0 до 70 %. Экспериментальные образцы были закодированы согласно шифру, приведенном в таблице 1.

Таблица 1. Кодовые названия композиционных материалов системы ЛПЭВД-W

Кодовое название	Содержание ЛПЭВД, %	Содержание W, %
ПЭ100	100	0
ПЭ90В10	90	10
ПЭ70В30	70	30
ПЭ50В50	50	50
ПЭ30В70	30	70

Композиционные материалы изготавливались методом термического прессования при температуре 220 °С и давлении 1–3 МПа. Размер образцов составил 2x2 см, толщина – 1 мм.

Исследования морфологии и химического состава полученных композитов проводились с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) Carl Zeiss EVO10 и приставки Oxford для энер-

годисперсионной рентгеновской спектроскопии. Фазовый анализ и структура композиционных материалов системы ЛПЭВД-W осуществлялся методом дифракции рентгеновских лучей на дифрактометре POWDIX 600/300. Эффективная плотность образцов измерялась по методу Архимеда. Моделирование параметров эффективности экранирования от гамма-излучения выполнялось в ПО Phy-X/PSD для линейного коэффициента ослабления (ЛКО), слоя половинного ослабления (СПО).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По картам химического состава композиционных материалов системы полиэтилен-W, приведенным на рис. 1, видно, что все образцы содержат наполнитель вольфрам W, а также полимерную составляющую в виде углерода C. При этом присутствует небольшое количество кислорода O, что может свидетельствовать об окислении вольфрама в тонком поверхностном слое образца.

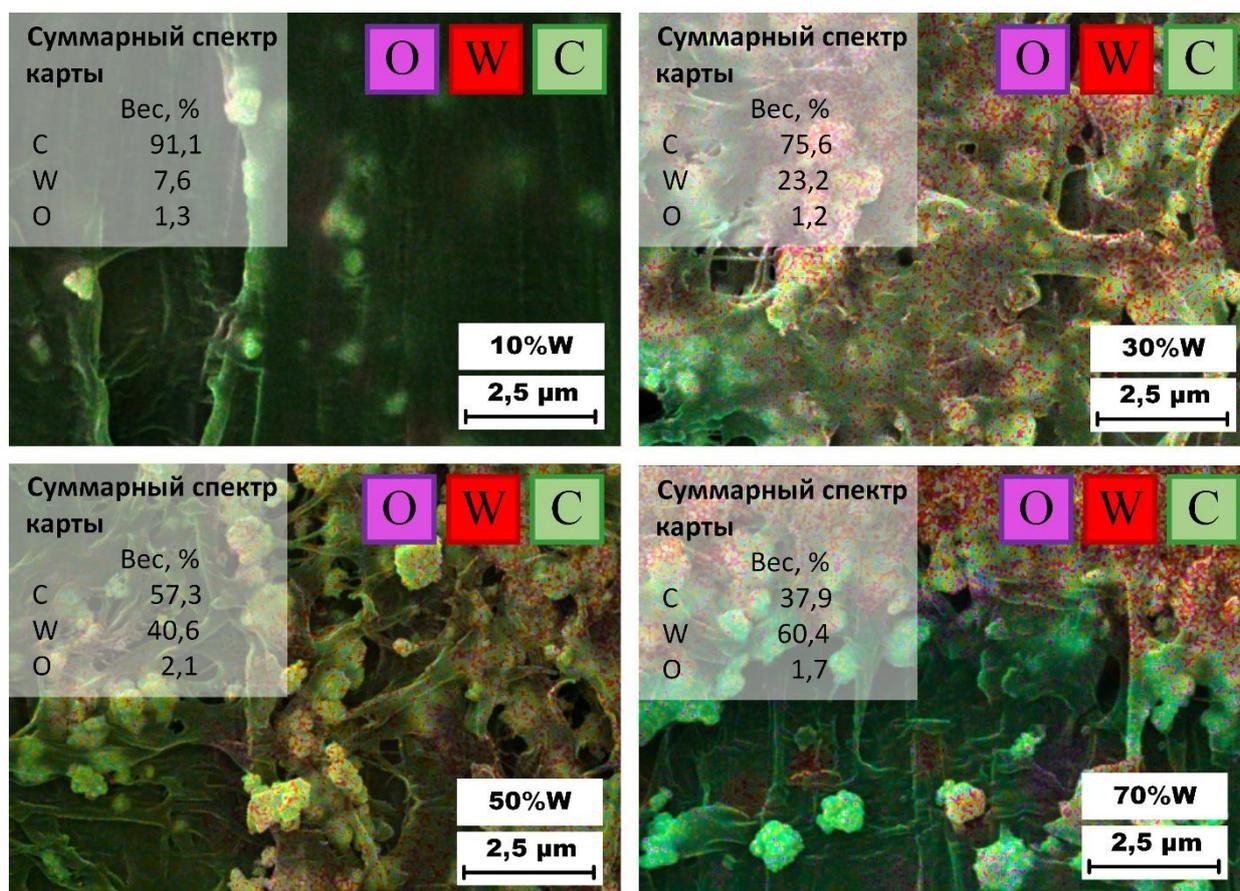


Рис. 1. Карты химического состава композиционных материалов системы полиэтилен-W.
Вырезка: Суммарный спектр карты

Также в процессе энергодисперсионного анализа было заметно присутствие небольшого количества золота и палладия в химическом составе всех образцов. Перед проведением исследования все образцы проходили процесс напыления тонким слоем золота и палладия для корректного отображения снимков, так как полимер полиэтилен диэлектрик, что препятствует итоговой визуализации.

Если посмотреть на вырезку в левом верхнем углу на рис. 1, то можно заметить суммарный спектр карты с процентным содержанием элементов в исследуемых образцах.

Видно, что при увеличении загрузки наполнителя с 10 до 70 % увеличиваются и значения суммарного спектра карты для W с 7,6 до 60,4 %. В общем и целом, результаты коррелируют между собой.

Результаты СЭМ-исследования поперечного сечения композиционных материалов приведены на рис. 2.

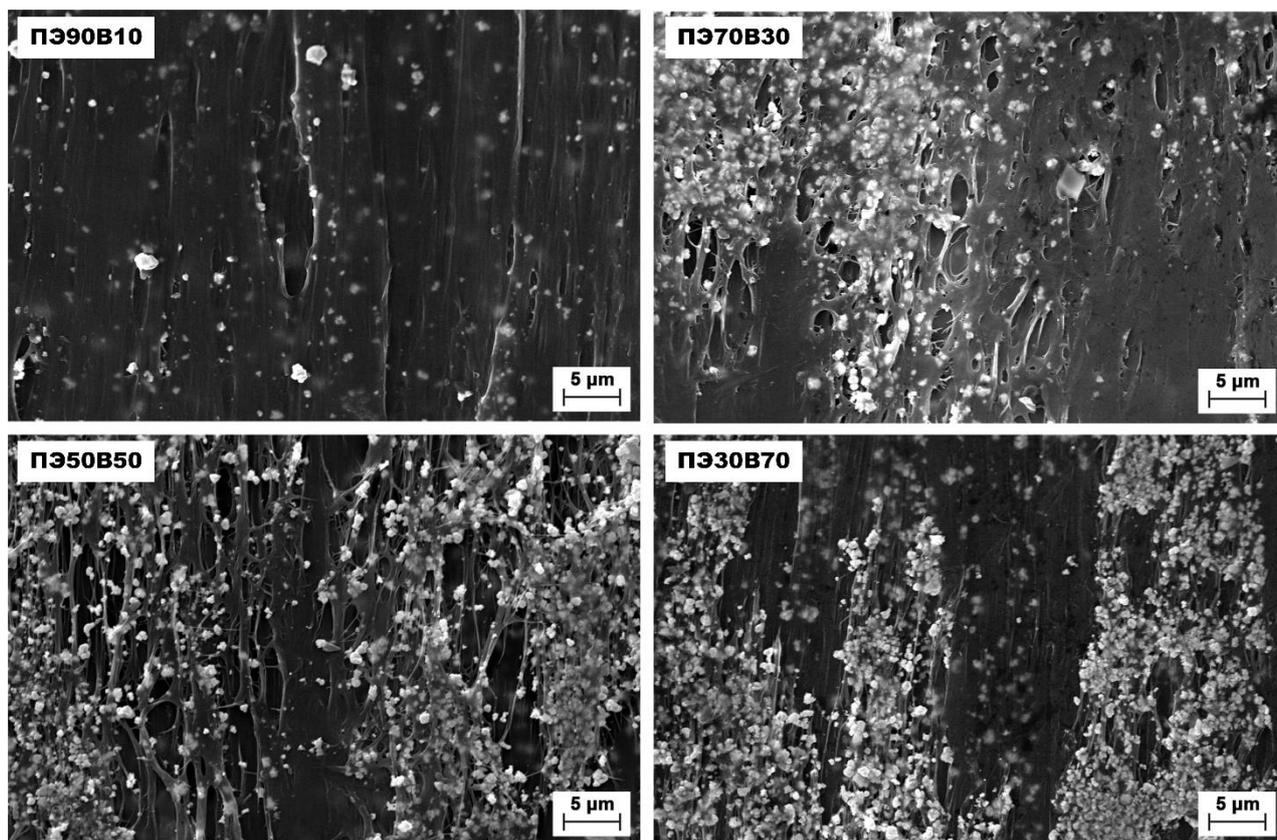


Рис. 2. СЭМ-снимки поперечного сечения композиционных материалов системы полиэтилен-W

Перед исследованием все образцы проходили шлифовку и полировку. На фото видны четко очерченные зерна W, окруженные матрицей из полиэтилена. С увеличением загрузки наполнителя до 50 % заметно резкое возрастание количества зерен и их скопление в агломераты. Из-за большой эластичности и гибкости матрицы на снимках видны отдельные полупрозрачные и рваные волокна полиэтилена, за которыми также прослеживаются зерна W.

В целом, композиционные материалы с наибольшим содержанием наполнителя характеризуются более однородным распределением зерен W. Принимая во внимание только результаты СЭМ-анализа, можно говорить о том, что экспериментальные образцы ПЭ50В50 и ПЭ30В70 в большей степени подходят для их возможного применения в качестве экранов радиационной защиты.

Однако, можно заметить, что хоть образцы ПЭ50В50 и ПЭ30В70 показывают более однородное распределение зерен наполнителя, все равно зерна собираются в большие агломераты. Четко видны огромные участки без наполнителя. Это говорит о недостаточной гомогенизации компонентов на первом этапе изготовления экспериментальных образцов системы полиэтилен-W.

Возможно, следует увеличить время гомогенизации материалов при измельчении на планетарной шаровой мельнице. Эти результаты можно использовать для будущих исследований, а в дальнейшем для оптимизации технологии изготовления образцов.

Результаты рентгеноструктурного анализа представлена на рис. 3.

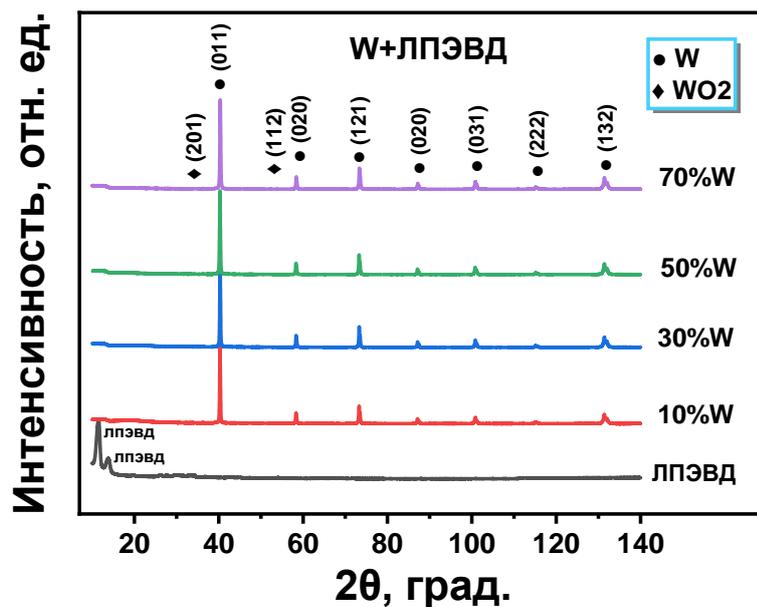


Рис. 3. Дифрактограммы композиционных материалов системы полиэтилен-W и исходного порошка полиэтилена

По дифрактограммам заметно, что система композиционных материалов полиэтилен-W состоит из двух фаз: фазы вольфрама W и фазы оксида вольфрама WO₂. Важно уточнить, что WO₂ окисляется при температуре около 400 °C, а это значит, что рентгеноструктурный анализ не должен был выявить оксидную фазу, так как по методике эксперимента образцы изготавливались при температуре не выше 220 °C. Наличие оксидной фазы можно объяснить поверхностным явлением. Очень малое количество W может окислиться в тонком слое поверхности даже при комнатной температуре. На дифрактограмме, соответствующей исходному порошку полиэтилена можно увидеть широкополосные и круглые пики, как и ожидалось при анализе аморфных веществ.

Заметно, что дифрактограммы для всех экспериментальных образцов не отличаются друг от друга, что говорит об отсутствии влияния условий синтеза на кристаллическую структуру композитов.

По результатам измерения эффективной и относительной плотностей композиционных материалов прослеживается тенденция возрастания плотности с 0,93 до 2,61 г/см³ с ростом содержания наполнителя с 0 до 70 %. Между образцами ПЭ50В50 и ПЭ30В70 заметен резкий скачок в показателе эффективной плотности.

Относительная плотность показывает, на сколько процентов плотность экспериментального образца (эффективная плотность) приближена к эталонному значению плотности (теоретическая плотность). В качестве эффективной плотности принимали плотность, рассчитанную по методу Архимеда.

Значения относительной плотности колеблются в пределах 93,3–97,7 %. Все значения выше 90 %, что указывает на отличное соответствие эталону. Это означает, что выбранная методика, а также подобранные условия синтеза, довольно эффективны. Процесс протекал с минимальным количеством дефектов.

Результаты моделирования эффективности экранирования гамма-излучения показаны на рис 4.

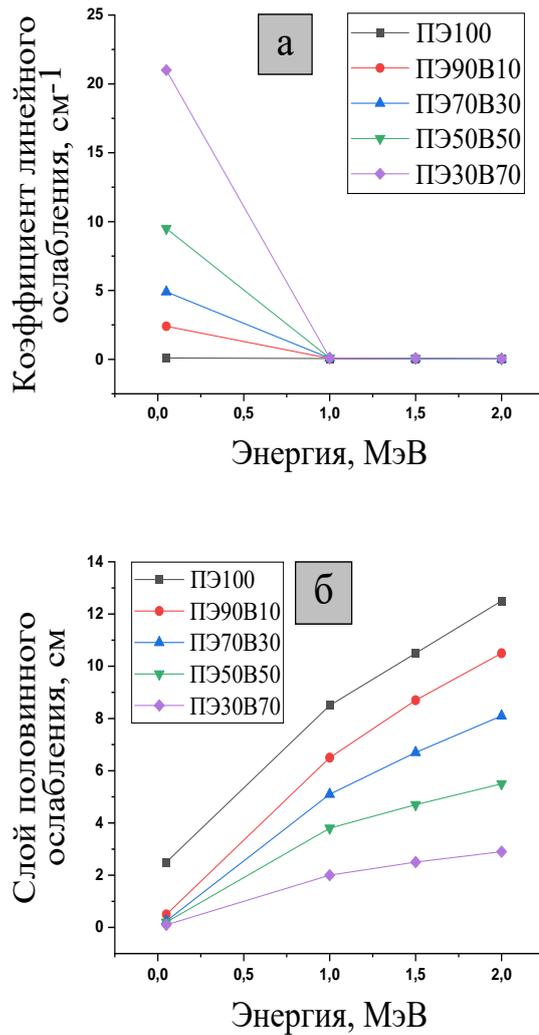


Рис. 4. Графики зависимости линейного коэффициента ослабления (а) и слоя половинного ослабления (б) от энергии гамма-излучения

Можно сказать, что использование экспериментальных образцов возможно при энергии излучения не выше 1 МэВ. Для полного же поглощения энергии 0,4 МэВ потребуется образец с содержанием наполнителя в 70 % (ПЭ30В70) с толщиной в 1 см, а для экранирования такой же величины энергии образец из чистого полиэтилена (ПЭ100) должен быть толщиной 5 см. Исследуемые композиционные материалы рекомендуется использовать при низких энергиях излучения, что поможет уменьшить массогабаритные характеристики образцов.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования получены композиционные материалы системы полиэтилен-W методом термостатического прессования при различном содержании наполнителя. Исследование микроструктуры поперечного сечения образцов с помощью СЭМ показало, что с увеличением массовой доли наполнителя наблюдается более однородное распределение зерен W в полиэтиленовой матрице. Также методом Архимеда получены значения эффективной и относительной плотностей экспериментальных образцов. При увеличении содержания порошка W эффективная плотность изменяется с 0,93 до 2,62 г/см³ для системы полиэтилен-W. Относительная плотность колеблется в пределах и 91–97 %, что указывает на наименее бездефектное проведение испытания. С помощью РСА была оценена кристаллическая структура композиционных материалов системы полиэтилен-W. Анализ показал наличие фаз ОЦК-W и WO₂ для двух исследуемых систем. По итогам моделирования эффективности экранирования ионизирующего излучения в программном обеспечении Phy-X/PSD были получены значение таких параметров, как ЛКО и СПО. Образцы ПЭ50В50 и ПЭ30В70 в наибольшей степени подходит для создания экранов радиационной защиты, так как они обладает лучшими характеристиками экранирования по сравнению с другими образцами.

Библиографические ссылки

1. Gamma Ray Shielding Property of Tungsten Powder Modified Continuous Basalt Fiber Reinforced Epoxy Matrix Composites / *Y. Hou* [et al.] // *Polym. Compos.* 2017. № 39. P. 2106–2115.
2. Radiation shielding property of structural polymer composite: Continuous basalt fiber reinforced epoxy matrix composite containing erbium oxide / *R. Li* [et al.] // *Compos Sci Technol.* 2017. № 143. P. 67–74.
3. Low cost radiation shielding material for low energy radiation applications: Epoxy/Yahyali Stone composites / *N. Sahin* [et al.] // *Prog. Nucl. Energy.* 2021. № 135. P. 103703.
4. Physical, optical and gamma radiation shielding competence of newly boro-tellurite based glasses: $\text{TeO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-ZnO-Li}_2\text{O}_3\text{-Bi}_2\text{O}_3$ / *M. Sayyed* [et al.] // *Ceram. Int.* 2021. № 47 (1). P. 611–618.
5. Lead toxicity: a review / *A. L. Wani* [et al.] // *Interdiscip Toxicol.* 2015. № 8 (2). P. 55–64.
6. Conventional and new lead-free radiation shielding materials for radiation protection in nuclear medicine : a review / *N. J. AbuAlRoos* [et al.] // *Radiat. Phys. Chem.* 2019. № 165. P. 108439.

ДИНАМИКА КОЛЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА *ERICACEAE* В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА

Е. Ф. ТУРЧИНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. М. МОРОЗОВА, КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В предоставленном исследовании рассматриваются представители семейства вересковые (*Ericaceae*), испытанные в открытом грунте за последние 20 лет в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова и, в основном, достигшие репродуктивного возраста. Большинство видов вересковых нашей коллекции имеет возраст старше 20 лет. Самыми старыми экземплярами являются *Rhododendron luteum* Sweet и *Rh. dauricum* L., которым более 50 лет [5]. Данная работа достаточно актуальна. Одной из причин того, что вересковые до сих пор не получили широкого применения в озеленении на территории Беларуси, объясняется специфическими условиями, которые требуются для роста растений. Все без исключения представители этого семейства – типичные ацидофилы, т.е. способны произрастать исключительно на кислых почвах [6]. Кроме того, следует отметить, что культивирование представителей семейства вересковые не имело давних традиций в условиях республики.

Ключевые слова: коллекция; семейство вересковые; интродукционное испытание; ботанический сад; каталог.

Коллекция древесных растений ботанического сада 4-я по величине в республике. Довольно интересной группой этой коллекции являются представители семейства вересковые (*Ericaceae*). В озеленении населенных пунктов виды данного семейства практически отсутствуют, несмотря на то что климатические региона более или менее благоприятны для их культивирования. Исходя из этого актуальна задача изучения и пропагандирования среди населения использования в озеленении видов этого семейства.

Цель работы – проследить динамику роста коллекции живых растений семейства *Ericaceae* ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова за период 1991–2021 годы.

Материалом нашего исследования являются виды растений семейства *Ericaceae*, произраставшие в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова в последние 30 лет. Исследования выполнялись в 2022 году. Анализировали списки и каталоги коллекции живых растений за период 1991–2021 гг. [1, с. 11; 2, с. 9; 3, с. 9-10].

Проанализировав списки коллекций живых древесных растений ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова за период 1991 – 2022 гг. мы констатировали устойчивое снижение количества видов представителей семейства *Ericaceae* с 23 до 9. По количеству представленных родов растений существенных изменений за последние 30 лет не произошло.

Всего за 30 лет интродукционному испытанию подверглись представители 12 родов семейства *Ericaceae*: *Vaccinium*, *Calluna*, *Gaultheria*, *Pyrola*, *Chimaphila*, *Kalmia*, *Pieris*, *Andromeda*, *Rhododendron*, *Arctostaphylos*, *Erica*.

Исходя из полученных данных, можно сделать выводы: количество видов семейства *Ericaceae* в коллекции живых растений ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова за последние 30 лет имела устойчивую тенденцию к снижению с 23 до 9. На наш взгляд 30 лет назад было привлечено к интродукционному испытанию большое количество видов в том числе и южного происхождения (Киев). Со временем наиболее требовательные виды выпали из коллекции, а устойчивые остались.

Библиографические ссылки

1. Высоцкий Ю. И., Волков В. Л., Морозов И. М. Каталог коллекции живых растений Ботанического сада. Витебск : ВГУ, 1997.
2. Высоцкий Ю. И., Волков В. Л., Морозов И. М. Каталог коллекции живых растений Ботанического сада. Витебск : ВГУ, 1999.
3. Высоцкий Ю. И., Волков В. Л., Морозов И. М. Каталог коллекции живых растений Ботанического сада на полевой период 2001 г. Витебск : ВГУ, 2002.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИНЕРГИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА КОМБИНИРОВАННЫХ ФУНГИЦИДОВ НА ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩИЕ ГРИБЫ

С. В. УЛЬЯНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Ф. ЧЕРНЯВСКАЯ, АССИСТЕНТ

Древесина, как возобновляемый и природный органический материал, играет важную роль в различных отраслях промышленности, в основном в строительстве и производстве мебели. Однако одной из наиболее серьезных проблем, ограничивающих использование древесины и изделий из нее, особенно на открытом воздухе, является их подверженность деградации. Одним из основных разрушителей древесины являются дереворазрушающие грибы. Данная работа посвящена разработке новых комбинированных фунгицидов на основе производных халконов с выраженным синергическим эффектом.

Ключевые слова: халконы; фунгицидные препараты; биоцидный потенциал; синергизм.

Древесина является экологически чистым материалом, пользующимся повышенным спросом в строительстве, производстве мебели, а также посуды. Для продления срока службы древесины и изделий из нее применяются различные методы и технологии, включая химическую обработку, термическую модификацию или пропитку многочисленными веществами и химикатами. Однако большинство традиционных деревозащитных средств из-за своей токсичности наносят серьезный вред окружающей среде. В связи с этим в научно-исследовательских центрах по всему миру ведутся работы по созданию новых деревозащитных средств с низким уровнем воздействия на окружающую среду. В качестве альтернативы использованию стандартных биоцидов все чаще предлагают комбинированные препараты, созданные с учетом явления синергизма между его компонентами. Одними из перспективных веществ для создания подобных биоцидов являются производные халконов.

Исследование фунгицидной активности проводили стандартным диффузионным методом, а также модифицированными гравиметрическим и time-to-kill методами. В качестве тест-культур выступили стандартные штаммы *Aspergillus niger*, *Penicillium sp.* и выделенные в исследовании штаммы дереворазрушающих грибов. В качестве объектов исследования использовали препараты фунгицидов, а также образцы производных халконов D-82 и D-85.

С помощью диффузионного метода на первом этапе установили минимально ингибирующую концентрацию биоцидов и производных халконов, отталкиваясь от которых смоделировали комбинированные биоциды на основе этих компонентов. Исследование фунгицидных свойств новых препаратов позволило выявить наличие синергического эффекта для композиции WF-1 + D-85, который в дальнейшем был подтвержден с помощью гравиметрического и time-to-kill методов. Результаты оценки фунгицидной активности комбинированного биоцида гравиметрическим способом представлены в таблице 1.

Таблица 1. Оценка синергического эффекта гравиметрическим методом

Тест-культура	Среднее значение от массы контроля, %		
	Биоцид WF-1	Халкон D-85	Биоцид WF-1+Халкон D-85
<i>A. niger</i>	8,767 ± 0,07	97,267 ± 0,81	4,030 ± 0,87
H32	8,383 ± 0,62	78,953 ± 0,50	4,653 ± 0,49

Экспериментальные данные, полученные методом time-to-kill, показали уменьшение времени полного ингибирования роста тест-культур с 5 до 4 часов при применении комбинированного биоцида, что подтверждает наличие синергического эффекта при совместном применении биоцидов и халконов. Полученные в ходе экспериментов результаты позволили установить, что халкон D-85 обладает синергическим эффектом по отношению к модельным биоцидам, что подтверждено количественными и качественными методами. На основании проведенного исследования можно рекомендовать создание нового фунгицидного препарата на основе модельного фунгицида WF-1 с добавлением халкона D-85 в концентрации 0,005 %.

РОЛЬ КСИЛОФАГОВ В УСЫХАНИИ ЕЛЬНИКОВ ЗАПОЛЬСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА СУРАЖСКОГО ЛЕСХОЗА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ОЗДОРОВЛЕНИЮ

А. И. ФЕДОРОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Н. КУХТА, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

В статье приведены данные о лесопатологическом и санитарном состоянии ельников Запольского лесничества Суражского лесхоза. Выявлен таксономический состав и встречаемость ксилофагов в очагах усыхания. Установлены популяционные показатели типографа на модельных деревьях. Рекомендованы мероприятия по оздоровлению ельников лесничества, включающие лесопатологический мониторинг и санитарно-оздоровительные мероприятия.

Ключевые слова: ельники; ксилофаги; типограф; защитные мероприятия.

В ельниках Запольского лесничества Суражского лесхоза было проведено рекогносцировочное лесопатологическое обследование еловых насаждений по общепринятым в защите леса методикам. В результате установлено, что площадь устойчивых ельников составила 877,0 га (86,9 %), а древостоев с нарушенной устойчивостью – 132,0 га (13,1 %) Утративших жизнеспособность насаждений не выявлено.

В ельниках II класса биологической устойчивости были диагностированы повреждения, вызванные воздействием неблагоприятных погодных условий (ветровал, бурелом), а также пестрая ямчато-волоконистая комлевая гниль ели, возбудителем которой является корневая губка, и последующее повреждение деревьев ксилофагами.

Детальное лесопатологическое обследование предполагало закладку 6 пробных площадей в насаждениях с разными лесоводственно-таксационными характеристиками. Средневзвешенная категория состояния древостоев изменялась от I,84 до III,08 (в основном сильно ослабленные и ослабленные насаждения). Градиент отпада колебался в пределах 0,9–1,2, что говорит об отмирании деревьев, приближенных к среднему диаметру на пробных площадях, или выше его. Это свидетельствует о протекании патологических процессов в насаждениях. Доля заселенных и отработанных стволовыми вредителями деревьев в общем отпаде (усыхающие деревья, свежий и старый сухостой) – 88–100 %. Поэтому можно утверждать, что их роль в ухудшении состояния ослабленных ельников существенна.

На пробных площадях были взяты модельные деревья I–II классов роста по Крафту с целью проведения их энтомологического анализа. Обнаружены следующие виды ксилофагов: короед-типограф (*Ips typographus* L.), еловый гравер (*Pityogenes chalcographus* L.), короед-двойник (*I. duplicatus* Sahlb.), пушистый полиграф (*Polygraphus poligraphus* L.), черный пихтовый усач (*Monochamus urussovii* Fisch.). Встречаемость энтомовредителей на модельных деревьях составила 25–100 % (средняя и высокая). При этом главная роль принадлежит типографу, который заселяет ослабленные деревья и приводит их к преждевременной гибели. Район поселения этого вида на моделях составил 91,3–109,4 % от типичного, относительная заселенность – 0,66–0,93, плотности поселения самцов – 1,79–3,19 экз./дм² и самок – 3,61–7,33 экз./дм² оценивались как средние, реже высокие. Несмотря в основном на низкую (6,36–8,27 экз./дм²), реже среднюю (11,60 экз./дм²) продукцию, энергия размножения оценена как средняя 1,16–1,50, что свидетельствует о наличии благоприятных условий для развития типографа и возможного роста его численности.

С целью оздоровления ельников Запольского лесничества обязательным является проведение защитных мероприятий, таких как организация лесопатологического мониторинга за стволовыми вредителями, включающего общий надзор (16 773 га), текущее лесопатологическое обследование (ежемесячно 150 га) и феромонный мониторинг (75 га). Также целесообразно проведение санитарно-оздоровительных мероприятий: выборочных санитарных рубок на площади 83,5 га и уборки захламленности – 48,5 га.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЧЕХЛА ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДСТВАМИ ГИС

Е. О. ШЕПЛЯКОВ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А. Н. ГАЛКИН, ДОКТОР ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР;
А. Б. ТОРБЕНКО, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

Рассматривается методика построения и визуализации картографической модели строения четвертичной толщи Витебской области, позволяющая отразить особенности стратиграфии, условий залегания слоев, их мощность и вещественный состав.

Ключевые слова: Витебская область; четвертичные отложения; геологические карты; ГИС-картографирование; моделирование.

Со времени своего возникновения компьютеры нашли широкое применение в геологии, во всех ее отраслях и на всех стадиях геологических исследований. Это привело к тому, что большинство стран мира перешло на представление геологической информации в цифровом формате. Современный уровень создания геологических карт сопряжен с применением геоинформационных систем, которые позволяют вводить, хранить и оперативно обрабатывать большие массивы разнообразной геолого-геофизической информации с образованием геолого-картографических баз данных; на основе комплексирования информации и современных методов анализа получать новую информацию; оперативно отражать и корректировать фактическую ситуацию на электронных картах. Особенность геологического картографирования связана с существованием большого многообразия типов и разновидностей геологических карт, а также направлений их использования. Как следствие отличаются и подходы к их составлению. Одной из разновидностей геологических карт являются структурно-геологические карты, представляющие собой плоские графические модели в изолиниях фигур седиментационных поверхностей, образовавшихся в процессе осадконакопления, или условных хроностратиграфических граничных поверхностей (кровли и подошвы пластов). Основой для их создания выступают результаты бурения скважин для технологических целей или разведки на различные виды природных ресурсов. Построение таких карт легко поддается моделированию в программной среде.

Цель настоящих исследований – создание картографической модели четвертичной толщи территории Витебской области в рамках единой геоинформационной системы.

В результате проведенных исследований были рассмотрены особенности строения и состава четвертичных отложений Витебского региона, отмечено, что четвертичный покров на исследуемой территории сплошным чехлом покрывает более древние породы, отличается чрезвычайной пестротой и сложностью строения. Большой частью он сложен моренными и водно-ледниковыми образованиями среднего и верхнего плейстоцена; подчиненное место занимают разновозрастные (от среднего плейстоцена до голоцена) аллювиальные, озерные, болотные и другие континентальные осадки.

На основе данных предварительного анализа и подготовительных работ построены цифровые модели рельефа (ЦМР) для территории Витебской области и отдельных ее районов. С использованием цифровой информации о буровой изученности территории Республики Беларусь создана региональная база данных в границах Витебской области, содержащая информацию о номере, дате бурения и географических координатах скважины, глубине, вещественном составе вскрытых горизонтов, выполнена ее стратиграфическая «сортировка» и проведена адаптация для создания ЦМР поверхностей стратиграфических горизонтов.

Реализовано моделирование поверхностей отдельных стратиграфических горизонтов и подошвы четвертичных отложений области, создана рабочая 3-D модель четвертичных отложений на территории Витебского административного района.

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПО МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНЫМ СПУТНИКОВЫМ ДАННЫМ LANDSAT-8, LANDSAT-9 И SENTINEL-2

Н. А. ШЕСТАКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ТОПАЗ, КАНДИДАТ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Работа посвящена картографированию лесной растительности на основе применения данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и геоинформационных технологий. В ходе исследования была выполнена предварительная и тематическая обработка данных ДЗЗ с использованием методов геоинформационного и математико-статистического анализа, проведен анализ спектральной отражательной способности 6 лесообразующих пород заказника «Озеры», выполнено автоматизированное дешифрирование спутниковых снимков, составлены карты лесной растительности по результатам дешифрирования.

Ключевые слова: лесная растительность; лесное картографирование; дистанционное зондирование Земли; дешифрирование; спутниковые снимки.

Лесная растительность Беларуси является актуальным объектом исследования и картографирования – как в рамках лесохозяйственной деятельности, так и в сфере дистанционного зондирования и тематического картографирования. Обеспеченность Республики Беларусь отечественными данными ДЗЗ, а также наличие доступа к открытым фондам мультиспектральных спутниковых данных Landsat и Sentinel-2 дают возможность проводить исследования лесов методами дистанционного зондирования по ряду направлений и представлять результаты в картографическом виде с применением передовых геоинформационных технологий.

Объектом исследования выступал лесной покров территории ландшафтного заказника «Озеры». В перечень исследуемых пород вошли 6 лесообразующих пород с наибольшим распространением (7 видов): сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*); ель европейская (*Picea abies*); береза повислая (*Betula pendula*); береза пушистая (*Betula pubescens*); ольха черная (*Alnus glutinosa*); осина (*Populus tremula*); дуб черешчатый (*Quercus robur*).

Цель данной научной работы состояла в картографировании лесной растительности на основе анализа ее спектральной отражательной способности и результатов автоматизированного дешифрирования по мультиспектральным спутниковым данным Landsat-8/9 и Sentinel-2.

Использование технологий автоматизированного дешифрирования с применением методов контролируемой классификации изображения на основе математико-статистического анализа спектрального образа исследуемого объекта позволяет выполнить дифференциацию древесной лесной растительности по типам леса и породному составу.

В работе были использованы мультиспектральные снимки Landsat-8/9 и Sentinel-2, получившие широкое практическое применение при исследованиях наземных покровов.

Цифровая обработка данных ДЗЗ выполнялась в программных продуктах ENVI 5.6 и ArcGIS (ArcMap 10.7). На этапе тематической обработки было выполнено визуальное дешифрирование породного состава насаждений, проведен комплексный анализ спектральных дешифровочных признаков лесообразующих пород на основе коэффициентов спектральной яркости с применением математико-статистических методов обработки, выполнено автоматизированное дешифрирование лесной растительности методом контролируемой классификации.

Общая точность результатов классификации составила 85,6 и 90,0 % по данным Landsat-8/9 и Sentinel-2 соответственно. Величина коэффициента Каппа Коэна – 0,797 и 0,851. Минимальные значения производственной и пользовательской точности классификации характерны для ели (0,594–0,600), максимальные – для сосны (0,948–0,992).

На основе результатов автоматизированного дешифрирования выполнено картографирование лесной растительности по двум направлениям: картографирование типов лесной растительности и породного состава лесонасаждений ландшафтного заказника «Озеры» (составлены 2 карты типов леса и 2 карты породного состава насаждений в масштабе 1:125 000).

ФИТОТЕСТИРОВАНИЕ ПОЧВ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛЬНОТОКСИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

А. А. ЯНЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. БУЛЬСКАЯ, КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Использование культуры фестулолиума для комплексной оценки загрязненности почв путем фитотестирования почвенных вытяжек. Использование почвенных мелиорантов, а также 24-эпикастастерона и его конъюгатов для повышения фитостабилизационного потенциала фестулолиума.

Ключевые слова: фитотестирование; фестулолиум; статистический анализ; гормоны; тяжелые металлы.

Загрязнение окружающей среды является актуальной проблемой XXI века. Особенно большую опасность предоставляют тяжелые металлы (ТМ) и радионуклиды.

Цель данной работы – оценить токсичность почв с различным содержанием потенциальнотоксичных элементов методом фитотестирования.

В ходе проведения работы была установлена степень токсичности почвенных вытяжек с различным содержанием потенциальнотоксичных элементов, выявлена возможность повышения фитостабилизационного потенциала растений при использовании почвенных добавок, а также исследовано влияние предварительной обработки семян растительными гормонами на повышение фитостабилизационного потенциала растений. Для проведения основного эксперимента в качестве тест-объекта использовали фестулолиум (*Festulolium*). Определяли лабораторную всхожесть, показатель силы роста и определяли структуру сильных проростков (согласно бальности) [1, 2]. Оценки по всем физиолого-морфологическим параметрам хорошо коррелируют между собой, что позволяет выделить 4 почвенные вытяжки (из 13 исследованных) как наиболее токсичные [3].

Для повышения толерантности растений к мультиэлементному загрязнению в лабораторных условиях было изучено влияние почвенных мелиорантов. В эксперименте использовались: зола в концентрации 5 %, щелочные агенты (доломитовая мука, дефекаат, твердые вещества биологического происхождения и др.), органические и неорганические комплексы (компост, торф и др. органические добавки, фосфаты, активированный уголь, биоуголь, железо). В связи с повышенной токсичностью субстратов основной задачей применения добавок было снижение биодоступности ТМ, что может быть достигнуто как увеличение рН. Установлено, что применение всех мелиорантов оказало положительное влияние разной степени. Наибольший фитостабилизационный эффект в вегетационном опыте на фестулолиум оказало добавление в почву компоста или дефекаата [4].

Одним из активно разрабатываемых в современной науке методов повышения фитостабилизационного потенциала растений является использование растительных гормонов, в частности эпикастастерона и его конъюгатов.

Для проведения исследования выбраны концентрации гормонов: 24-эпикастастерон в концентрациях 10–7 и 10–11 М, 2-моносалицилат 24-эпикастастерона в концентрациях 10–9 и тетраиндоилацетат 24-эпикастастерона в концентрациях 10–7 М. Экспериментально определено, что исследованные гормоны не оказали достаточного протекторного действия в условиях повышенного содержания ионов свинца в вегетационном опыте.

Библиографические ссылки

1. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. Межгосударственный стандарт : ГОСТ 12038–84. Введен 19.12.1984. М. : Стандартинформ, 2011.
2. Методика определения силы роста семян кормовых культур / В. И. Карпин [и др.]. – М. : МСХА, 2012.
3. Плинда А. А., Сегень М. Н. Индекс толерантности клевера лугового и фестулолиума к субстратным вытяжкам с различным содержанием токсичных металлов // XXII Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых : сб. материалов : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Брест, 15 мая 2020 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: А. Е. Будько. Брест : БрГУ, 2020. Ч. 1. С. 75–76.
4. Плинда А. А. Применение мелиорантов в фиторемедиации загрязненных тяжелыми металлами почв // Культурная и дикорастущая флора Белорусского Полесья : сб. материалов Респ. студенческой науч.-практ. конф., Брест, 18 ноября 2020 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: Н. В. Шкуратова [и др.]. Брест : БрГУ, 2020. С. 75–76.

Технические науки

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

И. А. АДАМОВ, Д. А. КУЗЬМИЧ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С. В. АНДРЕЮК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ,
М. А. ТАРАТЕНКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Рассмотрены основные возможности Autodesk Revit в области создания 3D-моделей внутренних и наружных сетей водоснабжения, канализации и сооружений на них.

Ключевые слова: BIM-технологии; 3d-моделирование; системы водоснабжения и канализации.

Целью выполненных научных исследований является изучение основных возможностей и способов создания 3D-моделей внутренних и наружных сетей водоснабжения и канализации, а также сооружений на них в графическом редакторе Autodesk Revit [1].

Для достижения поставленной цели ставились следующие задачи исследования: изучить современное состояние применения BIM-технологий в строительстве; выполнить моделирование внутренних инженерных систем жилого многоэтажного здания; выполнить моделирование наружных водопроводно-канализационных систем квартала застройки; разработать модель инженерных сетей и сооружений станции обезжелезивания предприятия [2, 3].

При проведении исследований использовался метод компьютерного моделирования.

Применение информационного моделирования внутренних инженерных коммуникаций позволяет получить информационную модель, благодаря которой минимизируются ошибки и неточности при проектировании. По результатам работы рассмотрен алгоритм создания и разработаны 3D-модели: внутренних систем водопровода и канализации с поэтажным подключением сантехнических приборов к соответствующим стоякам жилого трехэтажного здания; сетей и сооружений наружной канализационной для квартала города; внутренних инженерных сетей и сооружений станции обезжелезивания предприятия.

Рассмотрен алгоритм получения архитектурно-строительных чертежей на базе созданных 3D-моделей. На основе разработанных 3D-моделей получены спецификации оборудования, арматуры и трубопроводов запроектированных инженерных систем. Рассмотрена методика расчета диаметров водопроводных и канализационных труб при помощи встроенных алгоритмов программы. Программный комплекс также позволил получить предварительные сметные расчеты.

Остается открытым вопрос нормирования данных проектов, так как для полноценного применения подобных технологий необходима тщательно проработанная нормативная база.

Разработанные алгоритмы создания 3D-моделей могут широко применяться в процессе инженерной и компьютерной графической подготовки студентов, при автоматизированном проектировании систем водоснабжения и водоотведения в работе над курсовыми и дипломными проектами, а также в проектных организациях при подготовке проектно-конструкторской документации.

Библиографические ссылки

1. *Адамов И. А.* Проектирование и моделирование систем водоснабжения и водоотведения // Неделя науки-2023 : сб. тез. науч. студенческой конф. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: Н. Н. Шалобьга [и др.]. Брест : БрГТУ, 2023. С. 46–47.
2. *Таратенкова М. А., Андреюк С. В., Адамов И. А.* Инновационные технологии в проектировании и моделировании инженерных водохозяйственных систем // Водохозяйственное строительство и охрана окружающей среды : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 26–27 октября 2023 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: А. А. Волчек [и др.] ; науч. ред. А. А. Волчек, О. П. Мешик, С. В. Андреюк. Брест : БрГТУ, 2023. С. 150–155.
3. *Гатило В. А., Ласкович М. В., Адамов И. А.* Проектирование инженерных систем жизнеобеспечения с использованием технологии информационного моделирования // Инженерно-экологические аспекты и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 28 марта 2024 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: А. А. Волчек [и др.] ; науч. ред. А. А. Волчек, О. П. Мешик, С. В. Андреюк. Брест : БрГТУ, 2024. С. 157–162.

УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ САМОХОДНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Е. С. АНДРУХОВИЧ, А. Р. КОЖЕНЕВСКИЙ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – М. В. КУНАШ, АСПИРАНТ;
М. В. БРЕНЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

Статья посвящена улучшению условий труда операторов при работе на самоходной сельскохозяйственной технике за счет снижения уровня шума путем совершенствования системы выпуска отработавших газов.

Ключевые слова: шум; шумообразование; шумоглушение; двигатель внутреннего сгорания (ДВС); глушитель.

В современных условиях шум - один из ведущих факторов загрязнения окружающей среды, связанный с ростом городов и развитием технологий. Поэтому воздействие шума на человека становится актуальной проблемой. Особое место занимает шум производственного происхождения, уровень которого существенно подрос.

Уровень шума на рабочем месте механизаторов зачастую превышает устанавливаемые санитарными требованиями допустимые нормы. Наиболее эффективным способом снижения шума выпуска до сих пор остается применение различного рода глушителей. С целью улучшения условий труда самоходной сельскохозяйственной техники за счет снижения уровня образываемого шума целесообразно совершенствовать систему выпуска отработавших газов.

Шум, возникновение которого связано с процессом сгорания, имеет газодинамическую природу, но проявляется в основном в результате механического взаимодействия деталей цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма с остовом. Уровень шума на рабочем месте оператора транспортного средства, в т.ч. трактора, не должен превышать 80 дБ [1].

Глушитель – это устройство, служащее для преобразования энергии, устанавливаемое в конце газораспускного тракта с целью снижения шума [2].

В ходе работы были проведены сравнительные испытания шумовых характеристик трактора «БЕЛАРУС 1221.3» с установленным штатным глушителем и экспериментальным глушителем, изготовленным по КД БГАТУ в рамках научно-технического сотрудничества. Экспериментальный глушитель позволяет снизить противодавление: на холостых оборотах двигателя на 0,1 кПа, на максимальных оборотах – на 3,1 кПа и при эксплуатационной мощности – на 9 кПа.

Результаты исследований позволяют утверждать, что у экспериментального глушителя есть перспективы. Намечены пути доработки для устранения «лучевого эффекта» после проведения заключительных испытаний по внешнему шуму, учитывая большое преимущество по противодавлению.

Библиографические ссылки

1. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» : Постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 16 нояб. 2011 г. № 115 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2011. № 143, 8/24521.
2. Глушители шума поршневых двигателей внутреннего сгорания: классификация, основные требования, инновационные конструкции / Г. И. Белохвостов [и др.] // Производство и переработка сельскохозяйственной продукции : материалы VIII междунар. науч.-практ. конф., Воронеж, 23–25 нояб. 2022 г. Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. С. 56–64.

МЕЛИОРАТИВНЫЕ РЕЖИМЫ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Р. В. АСАУЛОВ

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

В работе дается оценка трансформации мелиоративного режима дерново-подзолистых почв Белорусского Полесья. Построены прогнозные графики изменения дефицитов почвенных влагозапасов при увеличении $\sum t_{\text{возд}}$ на 3, 5, 8, 10 % и изменении атмосферных осадков от -10 до +10 %.

Ключевые слова: почва; мелиоративные режимы; дефициты почвенных влагозапасов; орошение.

В настоящее время в Республике Беларусь осушено 3,4 млн. га земель, при общей площади территории 20,7 млн. га. Фактически, мелиорирован каждый третий гектар сельскохозяйственных земель. Однако доля мелиоративных систем, на которых осуществляется двустороннее регулирование почвенных влагозапасов крайне низкая. Площади орошаемых дождеванием земель за последние десятилетия существенно снизились и составляют 4,4 тыс. га, что менее 1 % от всей площади мелиорации.

Проведенные водно-балансовые расчеты по реальным данным показывают, что климатические условия Беларуси резко увеличивают потребности в орошении земель, однако в обозримом будущем это не может быть реализовано по финансовым соображениям. В настоящее время, территория Белорусского Полесья испытывает череду засух в течение последних лет, что существенно снижает продуктивность мелиорируемых угодий [1].

В ходе данной работы были проанализированы временные ряды данных по температуре воздуха, атмосферным осадкам, дефицитам влажности воздуха за период с 1981 по 2010 гг. и ряды данных по влажности почвы за период с 2009 по 2021 гг. по агрометеорологическому пункту Пинск. В результате анализа временных рядов общих влагозапасов в почве для таких сельскохозяйственных культур, как сахарная свекла и яровая пшеница, установлена достаточно ожидаемая проблема, а именно нехватка влагозапасов в почве в большинстве рассматриваемых лет, что влечет за собой необходимость в орошении. Это делается следствием современного потепления климата и подкрепляется полученными в ходе исследования результатами, отражающими рост дефицитов почвенных влагозапасов. Выявлено, что наибольшая урожайность сахарной свеклы будет обеспечена при нижней границе регулирования влажности 70 % наименьшей влагоемкости, а для яровой пшеницы 70-75 % наименьшей влагоемкости. В работе также установлены рекомендуемые водосберегающие поливные и оросительные нормы. Изучив возможные прогнозные климатические сценарии, также выполнены расчеты при увеличении $\sum t_{\text{возд}}$ в диапазоне от 1 до 10 % и изменении атмосферных осадков в диапазоне от -10 % до +15 %. При увеличении температуры воздуха и неизменном количестве осадков, дефициты почвенных влагозапасов увеличиваются до 17,2 %. При изменении обоих климатических параметров, дефициты почвенных влагозапасов увеличиваются до 32 %.

В конечном итоге, орошение позволит получить прибавки урожая сельскохозяйственных культур от 5,5 т/га до 9 т/га для сахарной свеклы и от 0,6 т/га до 0,9 т/га для яровой пшеницы. Планируемый проектный уровень урожайности составит в этом случае от 41,0 до 47,0 т/га для сахарной свеклы и от 4,0 до 5,0 т/га для яровой пшеницы [2].

Библиографические ссылки

1. Волчек А. А., Мешик О. П. Особенности мелиоративного освоения земель Белорусского Полесья // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства. 2020. С. 104–109.
2. Оросительные системы. Правила проектирования = Арашалныя сістэмы. Правілы праектавання : ТКП 45-3.04-178-2009 (02250). Введ. 07.01.2010. Минск : Мин-во архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2010.

MACHINE LEARNING И DATA ENGINEERING КАК ИНСТРУМЕНТЫ ПОСТРОЕНИЯ СКОРИНГОВЫХ МОДЕЛЕЙ

А. А. АФАНАСЬЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Б. В. НОВЫШ, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются результаты исследования, проведенного для повышения точности прогнозирования благонадежности клиентов банков с помощью современных моделей машинного обучения, что приведет к повышению качества оказания государственных услуг в финансовой сфере. Уникальность разработанных «сквозных» ML-разработок – их универсальность в решении различных задач в других секторах государственного управления и электронного правительства.

Ключевые слова: машинное обучение; искусственный интеллект; моделирование; государственное управление; электронное правительство.

Одними из наиболее важных проблем в нашей стране остаются совершенствование качества, разнообразия, доступности финансовых услуг, снижение рисков и затрат в финансовом секторе, обеспечение безопасности использования финансовых технологий. Банковский сектор является крупнейшей сферой, которую охватила цифровая трансформация. Оказание услуг подверглось значительному влиянию под воздействием новых технологий, что требует более совершенных методов их реализации. Данный факт послужил мотивом для демонстрации результатов применения новейших ML-технологий на примере задачи кредитного скоринга [1, с. 125].

Цель данной работы – разработать модель прогнозирования вероятности дефолта заемщика.

Объект исследования – банковский сектор.

Предмет исследования – прогнозирование вероятности дефолта заемщика.

Актуальность научной работы определяется необходимостью использования современных технологий машинного обучения для повышения точности предсказания кредитоспособности клиента в банковском секторе. Проанализированы особенности развития FinTech в банковском секторе, рассмотрены перспективы применения технологий машинного обучения в банковской сфере, обоснована необходимость проведения анализа задачи кредитного скоринга, разработана модель кредитного скоринга, предложен вариант внедрения модели в производство, проведено тестирования данных средствами Data Quality [2].

Научная новизна работы – применение методов машинного обучения для анализа проблемы кредитоспособности клиента. Практическая значимость результатов исследования определяется использованием модели для оценки кредитоспособности клиента на основе данных, описывающих его благонадежность.

Разработанная модель способствует улучшению точности прогноза вероятности дефолта заемщика, ускорению рассмотрения заявки на получение кредита, увеличению количества одобренных кредитов, повышению качества оказания государственных услуг, экономии затрат на реализацию ML-моделей для государственных банков по сравнению с человеческим трудом.

Библиографические ссылки

1. *Гифт Н.* Прагматичный ИИ. Машинное обучение и облачные технологии. СПб. : Питер, 2019.
2. Задачи и инструменты ML и их практическое применение [Электронный ресурс] // Хабр. Сообщество IT-специалистов. URL: <https://habr.com/ru/post/530012> (дата обращения: 06.10.2023).

Д. В. БАЛЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. РЫЛИК, НАЧАЛЬНИК ЦИКЛА

В статье проанализированы виды альтернативных источников энергии и возможность их применения в охране Государственной границы, транспортные средства, подходящие для мобильного поста технического наблюдения и технические средства охраны границы для его оборудования.

Ключевые слова: источники питания; шасси; технические средства охраны.

Применение альтернативных источников энергии в физико-географических и климатических условиях нашей страны вполне целесообразно. Несмотря на равнинный рельеф, скорости ветра достаточно для работы ветрогенераторов, а количества солнечных и ясных дней достаточно для стабильной работы солнечных батарей, в частности с установками, позволяющими накапливать электрическую энергию.

Для усовершенствования мобильного поста технического наблюдения необходимо подобрать транспортные средства, подходящие по ряду критериев. Основными критериями подбора, на взгляд автора, будет в первую очередь проходимость транспортного средства, так как мобильный пост технического наблюдения выполняет задачи в различных условиях обстановки. Габаритные размеры транспортного средства и его грузоподъемность, исходя из того, что источники альтернативной энергии, технические средства охраны границы и прилагаемое к ним оборудование занимает много места.

Целесообразно рассмотреть транспортные средства таких производителей как МАЗ, ГАЗ, МЗКТ так, как данные марки производят автомобили с высокой проходимостью и грузоподъемностью, что в свою очередь является основополагающими факторами. Каждый из вариантов имеет свои преимущества, а некоторые из них уже активно используются в органах пограничной службы, непосредственно на Государственной границе [1-3]. Вышеперечисленные образцы отличаются как своими габаритами, так и грузоподъемностью, но есть и общая черта, все они могут перевозить различные грузы, а значит, смогут стать и основой для усовершенствования мобильного поста технического наблюдения. Исходя из того, что все они разных размеров, на каждый из них, будет определено индивидуальное количество альтернативных источников энергии и прилагаемого к ним оборудования.

Каждое техническое средство охраны границы имеет определенное количество употребляемой энергии. Оборудование мобильного поста технического наблюдения альтернативными источниками энергии, должно обеспечить электрической энергией используемые технические средства. Немаловажными критериями в подборе альтернативных источников энергии будут: размер источника, срок его службы, количество вырабатываемой энергии и соответственно эффективность работы.

Таким образом, использование генераторов, вырабатывающих электрическую энергию из альтернативной, полностью целесообразно, так как солнечные батареи и ветрогенераторы вырабатывают достаточное количество электрической энергии, для обеспечения ей работы ТСОГ. Усовершенствование мобильного поста технического наблюдения должно происходить на базе транспортного средства, обладающего подходящими габаритами, высокой проходимостью и грузоподъемностью. Внедрение образцов альтернативной энергетики в мобильный пост технического наблюдения требует расчета вырабатываемой ими энергии, для дальнейшего подбора ТСОГ входящих в его состав.

Библиографические ссылки

1. Грузовой автомобиль ГАЗ 33081 Садко [Электронный ресурс]. URL: <https://www.26auto.ru/gaz/lmg/gmd05/gaz33081> (дата обращения: 06.01.2022).
2. МАЗ 6317 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autoopt.ru/auto/encyclopedia/truck/maz/mark/maz-6317> (дата обращения: 06.01.2022).
3. ОАО «Минский завод колёсных тягачей» : [сайт]. URL: <https://www.mzkt.by>.

ОБОСНОВАНИЕ МАРШРУТОВ ПЕРЕВОЗКИ ДРЕВЕСИНЫ В ГЛХУ «СТОЛБЦОВСКИЙ ЛЕСХОЗ»

Е. И. БАРТАШЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р. О. КОРОЛЕНЯ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Произведен анализ существующих методик выбора маршрутов для перевозки грузов автомобильным транспортом. Изучена существующая транспортная система ГЛХУ «Столбцовский лесхоз», а также составлена характеристика существующих путей транспорта и проведен анализ показателей работы специализированных транспортных средств для перевозки древесины (сортиментовозов). На основе метода потенциалов, с учетом ограничений реальных природно-производственных условий, обоснованы маршруты перевозки древесины и смоделирована граф-схема оптимальных маршрутов по критерию минимальных расстояний.

Ключевые слова: маршрут перевозки; сортиментовоз; перевозка древесины; метод потенциалов; граф-схема оптимальных маршрутов перевозок.

Лесозаготовительное производство является сложной, динамичной и многоуровневой логистической системой. Одной из ключевых подсистем которой является подсистема перевозок. Важным аспектом в организации функционирования данной подсистемы является нахождение оптимального решения задачи маршрутизации, которое влияет на общие показатели эффективности логистической системы лесозаготовительного производства.

Особую актуальность решение данной задачи приобретает в условиях ограничений по времени для принятия управленческих решений. Нередки случаи на практике, когда при оперативном управлении процессом перевозок пренебрегают нахождением оптимальных маршрутов по тем или иным критериям оптимальности, либо при формировании графика работы сортиментовозов основываются на интуитивном подходе, что приводит к снижению основных показателей эффективности работы лесовозных транспортных средств при перевозке древесины.

Проведенный анализ источников информации показывает, что разработано значительное количество подходов для решения задач маршрутизации перевозок грузов автомобильным транспортом. Для проведения исследований и обоснования маршрутов перевозки лесоматериалов по критерию минимального расстояния был выбран метод потенциалов [1].

Изучение показателей функционирования транспортной системы в ГЛХУ «Столбцовский лесхоз» позволяет сделать вывод о ее достаточной развитости. В изучаемом районе эксплуатируется множество автомобильных дорог местного значения, связывающих между собой населенные пункты и лесные массивы. Эти дороги, наряду с естественными лесными дорогами, широко используются для перевозки лесоматериалов, формируя тем самым многовариантную маршрутную сеть. Что затрудняет поиск кратчайших маршрутов.

С целью анализа путей транспорта и сбора необходимой информации, были изучены данные замеров расстояний работниками лесхоза, показания системы мониторинга работы транспорта, и в результате чего были получены матрицы расстояний между лесничествами, производственно-мастерским участком и ближайшими населенными пунктами. В результате обработки полученной информации, разработана граф-схема кратчайших расстояний ГЛХУ «Столбцовский лесхоз». Граф-схема связывает путями минимальной длины пункты хранения лесоматериалов и их потребления.

Полученные результаты позволяют обосновывать маршруты перевозки путем решения задачи маршрутизации, а также решения транспортной задачи по критерию минимума затрат, что позволяет при практическом использовании организовывать перевозки лесоматериалов с минимальными транспортными затратами.

Библиографические ссылки

1. Кожин А. П., Мезенцев В. Н. Математические методы в планировании и управлении грузовыми автомобильными перевозками : учеб. пособие для вузов. М. : Транспорт, 1994.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МАСЕЛ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ОЧИСТКИ НА СВОЙСТВА ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Д. А. БОГДАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. А. КРотова, кандидат технических наук, доцент

В работе приведены исследования влияния экстракта селективной очистки вакуумного дистиллята ВД-4 и его рафинатов, применяемых в качестве пластифицирующих добавок, на технологические и технические свойства эластомерных композиций на основе комбинации каучуков общего назначения. Результаты исследования показали, что применение рафинатов в качестве пластифицирующих добавок позволяет получать вулканизаты, которые по своим свойствам не уступают резинам, содержащим промышленный пластификатор.

Ключевые слова: пластифицирующая добавка; рафинат; вязкость по Муни; морозостойкость.

Широкое применение в качестве пластификаторов в производстве резинотехнических изделий имеют нефтяные масла. Производимые в настоящее время ароматические нефтяные масла-пластификаторы содержат большое количество канцерогенных веществ. Выделение этих ароматических углеводородных масел при производстве, использовании и вторичной переработке резиновых изделий может нанести вред здоровью человека и серьезно загрязнить окружающую среду [1]. Поэтому большое внимание уделяется получению пластификатора с низким содержанием этих веществ.

Целью работы являлось исследование влияния масел с различной степенью очистки на технологические и технические свойства эластомерных композиций на основе каучуков общего назначения. В качестве объектов исследования в данной работе использовались эластомерные композиции на основе каучуков СКИ-3 и СКД, содержащие нефтяные масла. Исследуемые добавки представляли собой экстракт селективной очистки вакуумного дистиллята ВД-4 и его рафинаты, очищенные различными технологиями: рафинат, полученный в процессе селективной очистки экстракта ВД-4 растворителем N-метилпирролидоном, содержащим 10 масс. % этиленгликоля (далее – N-МП + 10 масс. % ЭГ); рафинат, полученный в процессе экстракции окисленного экстракта ВД-4 при температуре 60 °С растворителем N-МП + 10 масс. % ЭГ; рафинат, полученный в процессе экстракции предварительно обработанного в течении 3 минут СВЧ-облучением экстракта ВД-4 растворителем N-МП + 10 масс. % ЭГ. В качестве образца сравнения выступала резиновая смесь, содержащая масло И-40, применяемое в резиновой промышленности. Исследуемые пластифицирующие компоненты вводились в резиновые смеси в дозировке 5,0 и 10,0 масс. ч. на 100 масс. ч. каучука.

Выявлено, что эластомерные композиции на основе каучуков общего назначения, содержащие рафинаты характеризуются более высокими значениями вязкости по Муни по сравнению с резиновыми смесями, содержащими промышленный пластификатор. Проведенные исследования показали, что использование пластифицирующих добавок в составе эластомерных композиций оказывает незначительное влияние на кинетические параметры процесса структурирования. Установлено, что применение рафинатов позволяет не только сохранить упругопрочностные свойства резин и их морозостойкость на уровне, как и для вулканизатов, содержащих масло И-40, но также введение рафината, полученного в процессе экстракции ВД-4 растворителем N-МП + 10 масс. % ЭГ позволяет улучшить данные характеристики.

Проведенные исследования показали целесообразность использования рафината, полученного в процессе экстракции ВД-4 растворителем N-метилпирролидоном с добавлением 10 масс. % этиленгликоля в качестве пластифицирующей добавки резиновых смесей на основе каучуков общего назначения для изготовления резинотехнических изделий.

Библиографические ссылки

1. Plasticization Effect of Bio-Based Plasticizers from Soybean Oil for Tire Tread Rubber / *Haoshu Xu* [et al.] // *Polymers*. 2020. Vol. 12. P. 1–10.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ВИДОВ РЕЦИРКУЛЯЦИЙ В СКВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

В. А. БРЕНЬ, Д. Н. ЛИТВИНЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. КЛЮЕВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Необходимость обеспечения оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей или ведения технологического процесса невозможно без использования СКВ. Для минимизации затрат используют системы кондиционирования с рециркуляцией. Применение рециркуляции совместно с рекуператорами в системе кондиционирования воздуха общественных зданий является целесообразным решением, позволяющим снизить затраты на энергию и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Цель работы заключается в проведении сравнения прямооточных процессов с различными видами рециркуляций в холодный период года.

Ключевые слова: центральный кондиционер; рекуператор; камера орошения; воздухоохладитель; рециркуляция.

Необходимость обеспечения оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей или ведения технологического процесса невозможно без использования СКВ. Для минимизации затрат используют системы кондиционирования с рециркуляцией.

Цель работы – сравнить работу различного оборудования системы кондиционирования воздуха в теплый и холодный периоды года, а именно, выяснить какое оборудование будет более эффективно и экономично поддерживать заданные параметры воздуха в помещении. Объектом исследования является система кондиционирования воздуха общественного здания на примере обеденного зала кафе.

В данной научной работе представлена информация об объекте исследования и применяемом оборудовании в системе кондиционирования воздуха, его эффективности и экономичности в зависимости от конфигурации в теплый и холодный периоды года. Сравнение технических данных системы кондиционирования воздуха при использовании различного оборудования.

Произвели сравнение процесса обработки воздуха с помощью пластинчатого рекуператора и первой рециркуляцией и процесса обработки воздуха с помощью ротационного рекуператора, первой рециркуляции с калорифером.

Произведенный расчет позволяет определить целесообразность применения процесса обработки воздуха с помощью пластинчатого рекуператора и первой рециркуляцией и процесса обработки воздуха с помощью ротационного рекуператора, первой рециркуляции с калорифером.

Применение рециркуляции в системах кондиционирования воздуха общественных зданий позволяет снизить затраты на энергию и уменьшить нагрузку на окружающую среду. Рециркуляционные системы позволяют использовать возвращаемый воздух после обработки и очистки, а рекуператоры обеспечивают восстановление тепла в отходящем воздухе.

Такой подход позволяет снизить расходы на отопление, охлаждение и вентиляцию, а также повысить эффективность работы системы кондиционирования воздуха. Это особенно важно для общественных зданий, где требуется постоянная поддержка комфортных условий для посетителей и работающих.

Таким образом, применение рециркуляции совместно с рекуператорами в системе кондиционирования воздуха общественных зданий является целесообразным решением, позволяющим снизить затраты на энергию и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ТЕПЛОИСТОЧНИКОВ В СИСТЕМАХ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ

В. А. БРЕНЬ, П. С. ЛУЗЯНИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Г. НОВОСЕЛЬЦЕВ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Перспективным вариантом для частичного возмещения уровня потребления традиционных энергоресурсов геотермальными является их использование в качестве теплоисточника для систем водяного отопления. В качестве передаточного устройства могут использоваться тепловые насосы, позволяющие транспортировать теплоту низкотемпературного теплоисточника для предварительного нагрева теплоносителя. Цель работы заключается в получении теоретических расчетов стоимости горизонтального и вертикального коллектора теплового насоса типа грунт – вода и сравнения их стоимости.

Ключевые слова: геотермальная энергия; тепловой насос; температура; горизонтальный коллектор; вертикальный коллектор.

Сегодня одним из крайне важных критериев мирового рынка потребления топливных энергоресурсов является эффективность их реализации. Активный переход к альтернативным энергоносителям представляет собой закономерное средство сдерживания интенсивности добычи и пользования традиционными [1]. Геотермальные тепловые ресурсы могут послужить в качестве источника первичного подогрева теплоносителя, что предполагает использование тепловых насосов [2]. Однако для определения эффективности эксплуатации геотермальной СВО необходимо адекватно оценивать тепловой потенциал низкотемпературного теплоисточника. Для грунта взаимосочетание факторов влияния варьируется и напрямую зависит от глубины залегания.

Цель работы – определить целесообразность эксплуатации геотермальных теплоисточников в системах водяного отопления, а также рассчитать стоимость теплового насоса. Методом сравнительного анализа теоретически сравниваются стоимость горизонтального и вертикального коллектора. Объектом исследования является тепловой насос. Для эффективной работы теплового насоса необходимо постоянство температуры теплоносителя, что обеспечивается большой глубиной скважины, а также хорошая теплопроводность грунтов, что могут обеспечить влагонасыщенные породы.

В данной работе представлена информация о сравнении теплоотдачи грунта на различной глубине, а также зависимость теплоотдачи от вида грунта и его насыщенности водой. Рассчитаны вертикальный и горизонтальные коллекторы теплового насоса.

Установлен температурный режим грунта в г. Бресте во временных пределах января 2022 года на глубине до 100 метров для различных геокоординат. На примере 01.01.2022 изменение показателей в диапазоне 1-100 метров оценивается в 64,6 %, но с увеличением глубины возрастают издержки на реализацию геотермальной СВО. Обозначена необходимость моделирования работы систем геотермального отопления с горизонтальными и вертикальными коллекторами для идентификации экономически и энергетически наиболее рационального подхода в реалиях Беларуси. Также установлена необходимость интенсификации учета тепловых характеристик грунта в рамках обозначенного диапазона глубинных уровней предполагаемой скважины.

Произведен расчет стоимости горизонтального и вертикального коллектора теплового насоса типа грунт – вода. Произведен анализ коллекторов, а также сравнение их стоимости.

Библиографические ссылки

1. Installed Capacity Trends [Электронный ресурс] // IRENA – International Renewable Energy Agency. URL: <https://www.irena.org> (дата обращения: 29.04.2024).
2. Устройство и бурение скважины для теплового насоса [Электронный ресурс]. URL: <https://avtonomnoeteplo.ru> (дата обращения: 29.04.2024).

ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА ТРИКОТАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НИТЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. С. ВОРОБЬЁВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. В. СКОБОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Изучены влагорегулирующие свойства трикотажных полотен из микрофиламентных нитей Soft и нитей с функцией управления влагой Quick Dry, в качестве контрольного образца использован материал из полиэфирных нитей.

Ключевые слова: функциональные нити; скорость впитывания; индекс диффузии; трикотаж; паропроницаемость.

Объект исследования: трикотажные полотна из микрофиламентных нитей Soft, нитей с функцией управления влагой Quick Dry, а также из полиэфирных нитей в качестве контрольного образца.

Цель работы: изучение влагорегулирующих свойств материалов из функциональных нитей.

Методика проведения работы основана на стандарте FTTS-FA-004 для функциональных нитей [1].

Наличие физически модифицированных полиэфирных нитей в структуре однослойных и двухслойных трикотажных структур существенно улучшает гигиенические свойства полотен: повышается гигроскопичность, капиллярные свойства, паропроницаемость.

Выявлены особенности влагопереноса в структуре двухслойных материалов:

– образцы с вложением микрофиламентной нити Soft отличаются высоким индексом диффузии жидкости за счет большого радиуса фронта смачивания, что приводит к увеличению скорости испарения жидкости. Микропористая структура полотна способствует увеличению паропроницаемости и пароемкости образцов, повышает скорость капиллярного подъема и высоту подъема жидкости;

– полотна с вложением нити Quick Dry характеризуются высокой сорбционной способностью, материал быстро впитывает влагу, аккумулирует ее на малом радиусе площади затекания, что приводит к снижению скорости испарения влаги из материала. Такое поведение обусловлено наличием боковых капилляров на поверхности элементарных нитей (тетраканальный профиль сечения), внутри которых конденсируется выделяемая влага.

Наличие функциональных нитей в одном из слоев двухслойного трикотажа позволяет повысить капиллярные свойства второго слоя полотна из традиционных полиэфирных нитей, благодаря высоким транспортным свойствам физически модифицированных нитей.

При производстве изделий с максимальным влагопереносом влаги от тела человека в окружающую среду рекомендуется использовать двухслойные структуры с вложением микрофиламентных нитей. Для изделий, обеспечивающих высокие сорбционные свойства, рекомендуется использовать в одном из слоев многослойной структуры нити Quick Dry.

Библиографические ссылки

1. Document No. FTTS-FA-004 Specified Requirements of Moisture Transferring and Quick Drying Textiles.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ЭКРАНОВ НА ОСНОВЕ W И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ СИСТЕМЫ W-Bi₂O₃

С. А. ГЕРМАН

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Д. И. ТИШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;
Т. В. КОЛОНТАЕВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Тенденция к миниатюризации микроэлектронной аппаратуры делает ее уязвимой к воздействию ионизирующего излучения. Ионизирующее излучение – излучение, которое при взаимодействии со средой образует заряды разных знаков. Для защиты оборудования от ионизирующего излучения используют экраны радиационной защиты на основе высокоплотных материалов. Для изготовления радиационных экранов можно применять вольфрам и композиты на его основе. С помощью метода горячего изостатического прессования было получено 6 образцов экранов на основе W и 6 образцов экранов на основе W-Bi₂O₃. Исследования показали, что для образцов на основе W самые плотные образцы получаются при максимальной температуре и давлении синтеза, так как тогда экраны получаются наиболее плотными. Для образцов на основе W-Bi₂O₃ оптимальные условия синтеза будут при 500 °С и 5 ГПа, так как тогда образцы получаются наиболее плотные. Эффективность экранирования этими образцами по расчетам на ПО Phy-X/PSD превосходит свинец.

Ключевые слова: вольфрам; оксид висмута; экранирование; горячее изостатическое прессование; плотность.

Тенденция к миниатюризации микроэлектронной аппаратуры делает ее уязвимой к воздействию ионизирующего излучения даже в небольших объемах. Ионизирующее излучение – излучение, которое при взаимодействии со средой образует заряды разных знаков (альфа-, бета-частицы, гамма-излучение, рентгеновское излучение и др.) [1–3]. Оно встречается повсеместно, следовательно, защита микроэлектронного оборудования является актуальной и важной задачей. Для защиты микроэлектронного оборудования широкое распространение получили экраны радиационной защиты, изготавливаемые на основе тяжелых материалов, самым популярным из которых является свинец (плотность 11,35 г/см³) [4]. Свинец токсичен, в связи с чем его применение непрактично, так как обработка свинца может вызывать проблемы со здоровьем у операторов процесса и загрязнение окружающей среды в целом [5–7]. Основным параметром материалов для изготовления экранов радиационной защиты является плотность. Вольфрам является высокоплотным материалом (плотность 19,25 г/см³) и может послужить альтернативой свинцу, однако высокая температура плавления (3422 °С) сильно усложняет его обработку [8–10]. Использование легкоплавких металлов с вольфрамом в виде композиционного материала может устранить эту проблему и также значительно улучшить свойства самого экрана [11]. Целью данной работы является изготовления экранов радиационной защиты на основе вольфрама и композиционного материала W-Bi₂O₃ с помощью усовершенствованного метода горячего изостатического прессования, исследование физических параметров и эффективность экранирования от гамма-излучения данных образцов.

В изначальном виде образцы представляли собой порошок W марки ПВЧ и смесь порошков W (99 мас. %) и Bi₂O₃ (1 мас. %). Гомогенизацию порошков чистого W и смеси W-Bi₂O₃ осуществляли с помощью планетарной шаровой мельницы Fritsch Pulverisette (FRITSCH Laboratory Instruments, Германия), суть работы которой заключается в измельчении порошков за счет разницы скоростей между мелющими шарами и размольным стаканом. За время процесса 180 мин при скорости вращения 300 об/мин удалось получить достаточно тонкодисперсный порошок (480 нм) W и смесь порошков W-Bi₂O₃, из которых в дальнейшем с помощью холодного твердофазного прессования формовались образцы в форме таблетки размером 2,3 ± 0,1 см.

Готовые образцы изготавливались с использованием метода горячего изостатического прессования при различных условиях синтеза. Суть данного метода заключается в одновременном термобарическом воздействии на замкнутый объем контейнера высокого давления, из-за чего достигается низкая продолжительность процесса (3 мин.). Образцы, сформированные с помощью холодного прессования, были помещены в специальный контейнер, изготовленный из графитосодержащей смеси с низким сопротивлением, что способствует набору высоких значений температуры за короткий промежуток времени.

С помощью данного метода было получено 6 образцов на основе W и образцов композиционного материала W-Bi₂O₃ в виде пластин размером 2 × 2 см толщиной 2 мм. Условия синтеза для каждого из образцов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Условия синтеза образцов из W и W-Bi₂O₃

W, №	Темп., °С	Давление, ГПа	W-Bi ₂ O ₃ , №	Темп., °С	Давление, ГПа
1	2000	5	1	2000	5
2	1500		2	1500	
3	1200		3	1000	
4	1000		4	850	
5	25		5	500	
6		3	6	25	

Исследование морфологии и химического состава полученных образцов на основе W и композиционных материалов W-Bi₂O₃ проводилось с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) Carl Zeiss EVO10 (Carl Zeiss, Германия) в сочетании с детектором энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии (ЭРС) Oxford (Oxford Instruments NanoAnalysis, Германия).

Расчет эффективных плотностей образцов проводили с помощью метода гидростатического взвешивания (метода Архимеда), который подробно описан в работе [10].

Эффективность экранирования гамма-излучения была исследована с помощью метода моделирования в программном комплексе Phy-X/PSD. В качестве источника гамма-квантов использованы изотопы Co⁶⁰ с энергией 0,826 – 2,506 МэВ. Этим методом были определены параметры: линейный коэффициент ослабления (ЛКО), слой половинного ослабления (СПО), длина свободного пробега (ДСП). Полученные значения данных параметров для образцов W и W-Bi₂O₃ сравнивались со значениями для Pb, которые так же были получены с помощью данного метода.

Результаты определения пористости и плотности образцов W приведены в таблице 2. Видно, что наибольшей плотностью обладает образец № 1, полученный при 2000 °С. Образцы, полученные при комнатной температуре, характеризуются наименьшей плотностью. Относительная плотность образца № 1 составляет 99,06 %. Следует отметить, что с ростом температуры от 25 до 2000 °С плотность всех образцов также увеличивается, а пористость же имеет обратный эффект – при увеличении температуры до 2000 °С она уменьшается.

Таблица 2. Результаты определения плотности и пористости образцов W

Условия синтеза		№ образца	ρ_W , г/см ³	$\rho_{отн}$, %	P _{отн} , %
Темп, °С	Давление, ГПа				
2000 °С	5 ГПа	1	19,07	99,06	0,94
1500 °С		2	18,50	96,10	3,90
1200 °С		3	17,21	89,40	10,60
1000 °С		4	17,07	88,67	11,33
25 °С		5	15,87	82,44	17,56
25 °С	3 ГПа	6	15,57	80,88	19,12

На рис. 1 приведены изображения поверхности образцов на основе W № 1 и № 3, полученные с помощью СЭМ. Из этих снимков видно, что с изменением температуры процесса структура претерпевает категорические изменения. Так, образец № 1 (рис. 1, а) обладает однородной структурой с отсутствием явных дефектов, в отличие от образца № 6 (рис. 1, б), обладающего рыхлой и неоднородной структурой. С увеличением температуры спекания плотность образцов увеличивается с 80,88 % до 99,06 %. Количество дефектов структуры имеет обратную зависимость – с уменьшением температуры количество значительно возрастает.

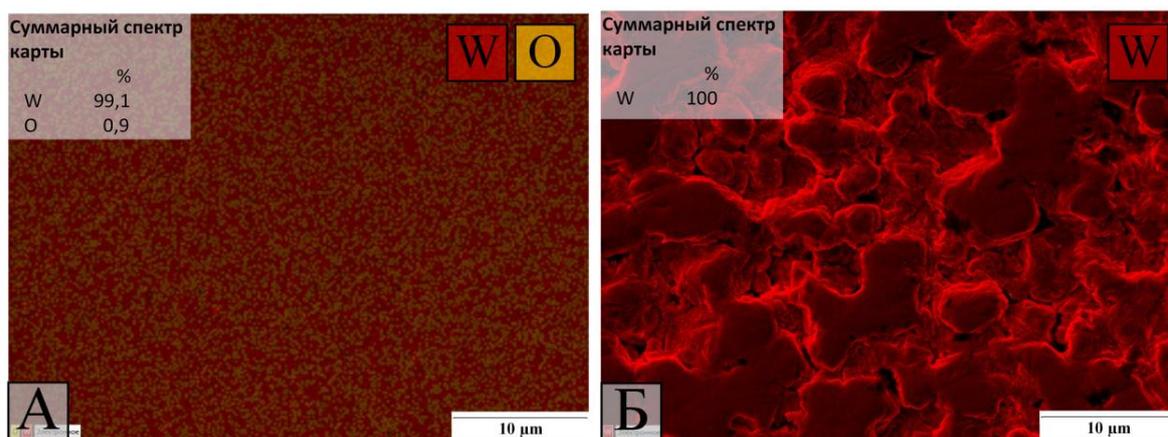


Рис. 1. СЭМ-изображения и ЭРС карты для образцов W:
a – образец № 1, *б* – образец № 6

Результаты расчета пористости и плотности экспериментальных образцов композиционного материала $W-Bi_2O_3$ приведены в таблице 3. Наибольшее значение плотности ($18,10 \text{ г/см}^3$) соответствует образцу № 6, спеченному при $25 \text{ }^\circ\text{C}$. Наименьшим значением плотности $16,98 \text{ г/см}^3$ обладает образец № 1, полученный при $2000 \text{ }^\circ\text{C}$.

Таблица 3. Результаты расчета плотности и пористости образцов $W-Bi_2O_3$

Условия синтеза		№ образца	$\rho_{(W-Bi_2O_3)}$, г/см^3	$\rho_{\text{отн}}$, %	$P_{\text{отн}}$, %
Темп, $^\circ\text{C}$	Давление, ГПа				
2000 $^\circ\text{C}$	5 ГПа	1	16,98	89,13	10,87
1500 $^\circ\text{C}$		2	17,29	90,76	9,24
1000 $^\circ\text{C}$		3	17,45	91,06	8,94
850 $^\circ\text{C}$		4	17,36	91,11	8,89
500 $^\circ\text{C}$		5	18,10	95,01	4,99
25 $^\circ\text{C}$		6	17,85	93,70	6,30

Анализ СЭМ снимков (рис. 2) выявил, что при повышении температуры спекания образцов композиционных материалов возникают дефекты на их поверхности и в объеме. Особенно отмечаются дефекты микроструктуры для образца № 1 (рис. 2, *a*), который был получен при $2000 \text{ }^\circ\text{C}$. Образец № 6 (рис. 2, *б*), полученный при наименьшей температуре спекания, характеризуется большей плотностью и меньшим количеством дефектов поверхности. Можно предположить, что дефекты возникают при протекании окислительно-восстановительной реакции, в ходе которой оксид висмута восстанавливается до металла, а вольфрам окисляется. Окислительно-восстановительная реакция в данном случае проявляет себя при $850 \text{ }^\circ\text{C}$ в условиях сверхвысокого давления, тогда как при отсутствии воздействия таких высоких значений давлений она может начинаться при $400\text{--}500 \text{ }^\circ\text{C}$. В связи с этим можно говорить, что для образцов данного состава оптимальными условиями синтеза будет температура до $850 \text{ }^\circ\text{C}$ при давлении 5 ГПа, так как в виду отсутствия окислительно-восстановительной реакции образцы получаются наиболее плотными.

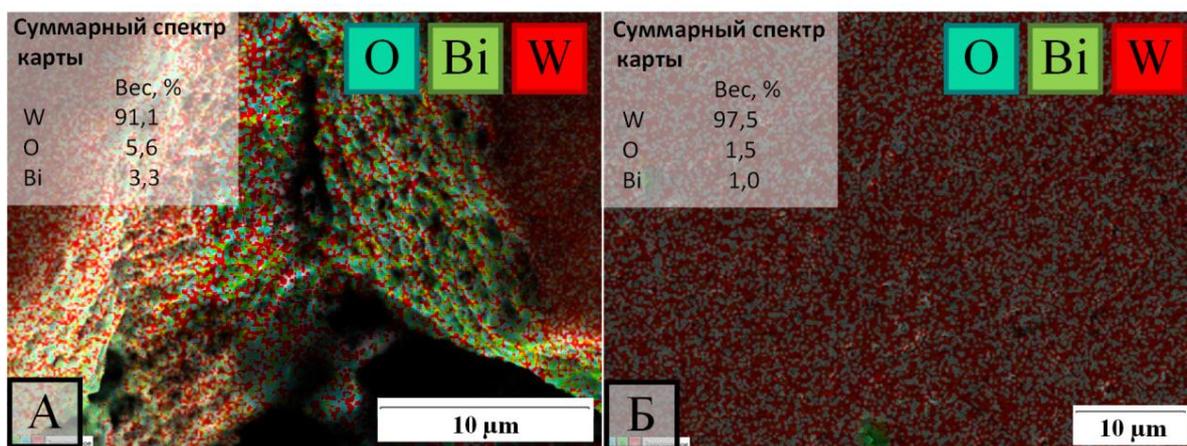


Рис. 2. СЭМ фотографии и ЭРС карты для образцов композиционных материалов W-Bi₂O₃:
a – образец № 1, *б* – образец № 6

На рис. 3 приведены графики зависимости параметров эффективности экранирования исследуемых образцов с наибольшей плотностью и свинца. Значения параметров для вольфрамовых образцов намного лучше, что подтверждается графиками. Между собой образцы обладают практически равными значениями, но чистый вольфрам в виду большей плотности слегка превосходит экран из W-Bi₂O₃ по эффективности экранирования.

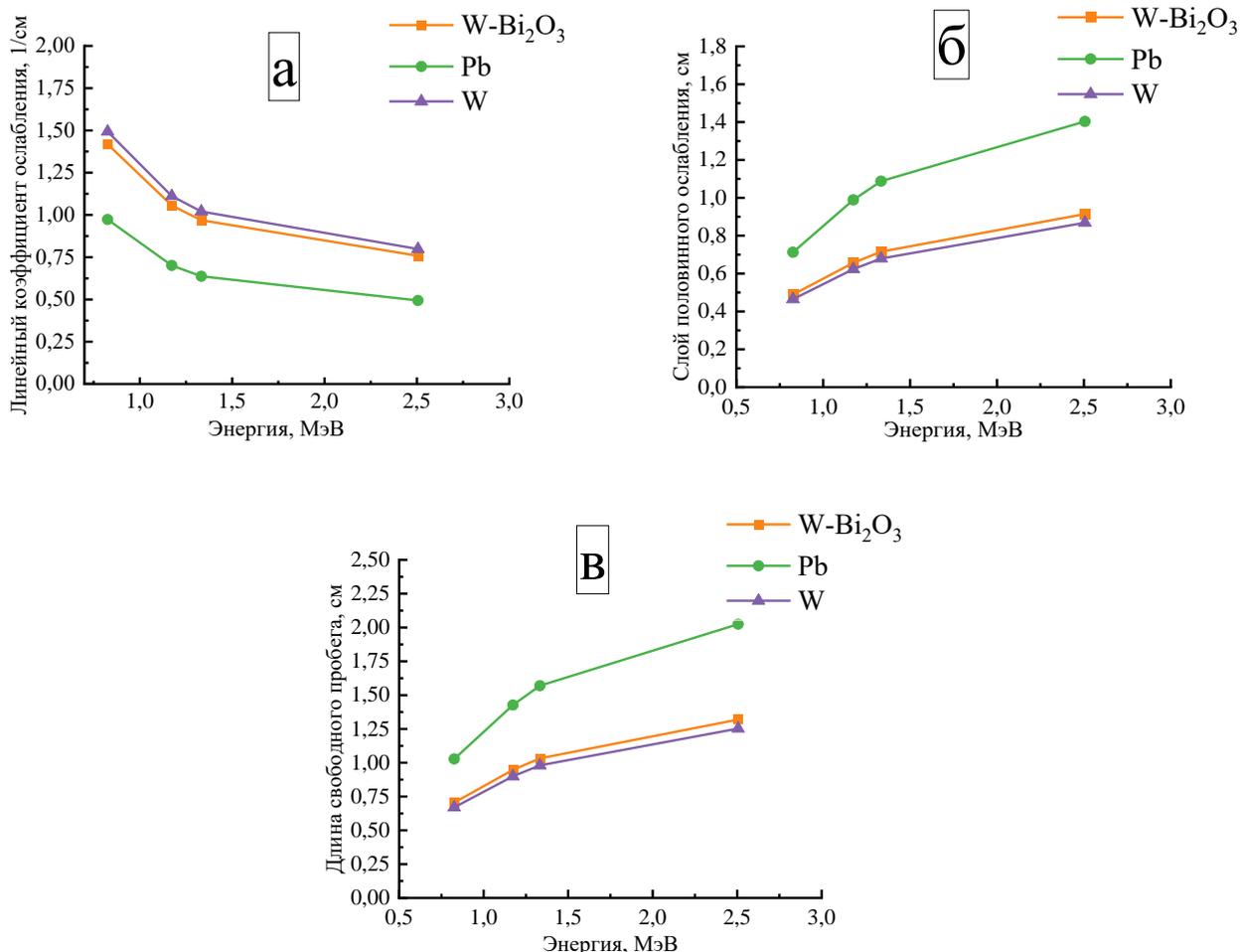


Рис. 3. Зависимость параметров эффективности экранирования чистого W и композиционного материала W-Bi₂O₃ в сравнении с Pb в диапазоне энергий гамма-излучения 0,340–2,506 МэВ:

a – линейный коэффициент ослабления, *б* – слой половинного ослабления, *в* – длина свободного пробега

С помощью метода горячего изостатического прессования было получено 6 экспериментальных образцов на основе W и 6 образцов на основе композиционного материала W-Bi₂O₃. Исследование плотности и морфологии образцов показало, что при соблюдении определенных условий синтеза

возможно получить достаточно однородные и плотные экраны на основе W и W-Bi₂O₃, которые можно использовать для защиты электроники от воздействия ионизирующего излучения. Так, для образцов на основе W оптимальными условиями синтеза являются 2000 °С при 5 ГПа. Образцы на основе W-Bi₂O₃ продемонстрировали интересную особенность, которая заключается в протекании окислительно-восстановительной реакции при достижении температуры 850 °С, в связи с чем получение наиболее плотных и однородных образцов из этого состава возможно при меньших температурах.

Исследование эффективности экранирования показало, что параметры рассматриваемых образцов находятся примерно на одном уровне и в то же время они значительно лучше, чем те же параметры свинца. В связи с этим можно говорить, что рассматриваемые материалы по экранирующим свойствам превосходят свинец, а простота технологии при соблюдении определенных условий синтеза делает эти материалы перспективными для изготовления на их основе экранов радиационной защиты.

Библиографические ссылки

1. Nanomaterials for radiation shielding / S. Thibeault [et al.] // MRS Bulletin. 2015. Vol. 40, iss. 10. P. 836–841.
2. Shultis J. K., Faw R. E. Radiation shielding technology // Health Phys. 2005. Vol. 88, iss. 4. P. 297–322.
3. Физические основы дозиметрии. Радиационная безопасность : учеб. пособие / Е. В. Воронина [и др.]. Казань, 2017.
4. Егранов А. В. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом : учеб. пособие. Иркутск : Изд-во ИрГУ, 2013.
5. Воздействие ионизирующего излучения на вещество / Г. В. Новиков [и др.] // Вестн. Том. гос. ун-та. 2008. Т. 13, вып. 1. С. 62–64.
6. Townsend L. W. Overview of active methods for shielding spacecraft from energetic space radiation // 1st International Workshop on Space Radiation Research and 11th Annual NASA Space Radiation Health Investigators Workshop, Arona, May 27–31, 2000. P. 84–85.
7. Buyuk B., Tugrul A. B. Comparison of Lead and WC-Co Materials against Gamma Irradiation // Acta Phys. Pol. A. 2014. Vol. 125. P. 423–425.
8. Tungsten-based material as promising new lead-free gamma radiation shielding material in nuclear medicine / N. J. AbuAl-Roos [et al.] // Physica Medica. 2020. Vol. 78. P. 48–57.
9. Порошковая металлургия: материалы, технология, свойства, области применения : справочник / И. М. Федорченко [и др.] ; отв. ред. И. М. Федорченко. Киев : Наук. думка, 1985.
10. Heavy alloy based on tungsten and bismuth: fabrication, crystal structure, morphology, and shielding efficiency against gamma-radiation / D. Tishkevich [et al.] // RSC Advances. 2023. Vol. 13, № 35. P. 24491–24498.
11. Laser powder bed fusion additive manufacturing of highly conductive parts made of optically absorptive carburized CuCr1 powder / Suraj Dinkar Jadhav [et al.] // Materials & Design. 2021. Vol. 198. Art. ID 109369.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КРАТНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ ПЕНЫ В РОЗЕТОЧНЫХ ОРОСИТЕЛЯХ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ С УЧЕТОМ ГИДРОДИНАМИКИ СТРУИ РАСТВОРА ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Т. А. ГОВОР

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. О. ЛИХОМАНОВ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Разработана регрессионная модель прогнозирования кратности пены в зависимости от гидродинамических параметров струи и геометрических параметров составных частей розеточного оросителя при использовании пенообразователя общего назначения (тип S) Синтек-6НС (6 %). Полученные результаты имеют важное значение как с научной, так и с практической точки зрения. В работе освещен вопрос о влиянии гидродинамики струи пенообразующего раствора на характеристики огнетушащей пены, тем самым заложен фундамент для проведения дальнейших исследований в данном направлении. Вместе с тем, разработанная регрессионная модель для прогнозирования кратности и устойчивости пены с использованием синтетического углеводородного пенообразователя, не содержащего фторированные поверхностно-активные вещества, позволит повысить эффективность технических решений, принимаемых при проектировании пенных автоматических установок пожаротушения.

Ключевые слова: автоматическая установка пожаротушения; кратность пены; устойчивость пены; пенообразователь общего назначения; розеточный ороситель.

1. ВВЕДЕНИЕ

Автоматические установки пенного пожаротушения (далее – АУП) входят в состав систем противопожарной защиты химических, нефтеперерабатывающих, металлургических и других предприятий промышленности [1; 2]. В качестве огнетушащего вещества в АУП применяется воздушно-механическая пена, которая образуется в результате механического перемешивания водного раствора пенообразователя с воздухом.

Одной из ключевых классификационных характеристик воздушно-механической пены с точки зрения огнетушащей эффективности считается ее кратность – отношение объема пены к объему раствора пенообразователя, из которого она получена [3]. Чем выше кратность пены, тем больше ее огнетушащая эффективность [3; 4]. С целью увеличения кратности пены, генерируемой розеточными оросителями в АУП, в работах [5; 6] авторы исследовали зависимость данной характеристики от геометрических параметров оросителя. В итоге ими построена регрессионная модель в виде полинома для прогнозирования кратности пены от таких геометрических параметров оросителя как: длина дужек, внешний диаметр, угол наклона лопастей и коэффициент рабочей поверхности розетки [5; 7]. Данная регрессионная модель благодаря высокой точности может быть с успехом применена на практике для инженерных расчетов при разработке новых оросителей либо при проектировании АУП для защиты объекта определенного типа. Однако область применения предложенной модели ограничена условиями проведения экспериментов и измерений, на основе которых она построена. В этой связи актуальным является получение регрессионной модели с достаточной для проведения инженерных расчетов точностью, позволяющей оценивать влияние геометрических параметров дужек и розетки оросителя, а также гидродинамических параметров струи на кратность и устойчивость пены [8].

2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Для определения влияния гидродинамических параметров струи и геометрических параметров дужек и розетки оросителя на кратность и устойчивость пены проведен ряд экспериментов. Экспериментальное определение характеристик генерируемой пены проводилось на установке, схема которой представлена на рис. 1. Эксперименты проводились при нормальных условиях окружающей среды.

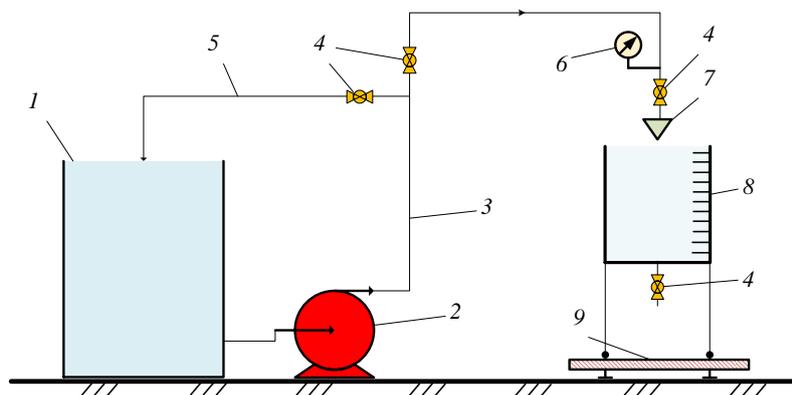


Рис. 1. Схема экспериментальной установки для определения кратности пены:
 1 – емкость для раствора пенообразователя; 2 – насос;
 3, 5 – основной и обводной трубопроводы; 4 –кран; 6 – манометр;
 7 – ороситель; 8 – емкость для измерения кратности и устойчивости пены;
 9 – электронные весы

Методика определения кратности пены заключалась в следующем. Рабочий раствор пенообразователя общего назначения марки Синтек-6НС (6 %) подавался из емкости 1 при помощи насоса 2 по трубопроводу 3 к оросителю 7, где генерировалась пена. Пена из оросителя подавалась в емкость для измерения кратности и устойчивости пены 8 (объемом $V_e = 0,05 \text{ м}^3$ и массой $m_1 = 8 \text{ кг}$). Емкость 8 устанавливалась таким образом, чтобы розетка оросителя 7 находилась на 2–3 см ниже ее верхней кромки. Давление перед оросителем определялось по манометру 6 и устанавливалось на уровне 0,1 МПа. После заполнения емкости 8 пеной проводилось измерение ее массы на электронных весах 9. Кратность генерируемой оросителями пены рассчитывалась по формуле:

$$K = \frac{V_e \rho_{p-pa}}{m_2 - m_1}, \quad (1)$$

где m_2 – масса емкости 8, заполненной пеной, кг; ρ_{p-pa} – плотность раствора пенообразователя, кг/м³.

Определение устойчивости пены проводились на той же установке (рис. 1). Для этого открывался кран 4 на емкости 8 и фиксировалось время разрушения 25 % объема пены по мерной шкале емкости 8.

Для определения влияния гидродинамических параметров струи и геометрических параметров дужек и розетки оросителя на кратность и устойчивость пены применен метод полного факторного эксперимента (далее – ПФЭ). Данный метод позволяет существенно сократить количество экспериментов (наблюдений) для понимания природы исследуемого процесса в заданных диапазонах исследуемых величин [8].

На начальном этапе ПФЭ проведен выбор факторов (независимых переменных уравнения регрессии) и отклика (зависимой переменной уравнения регрессии). В качестве главных факторов приняты: 1 – число We , 2 – длина дужек L , 3 – коэффициент рабочей поверхности розетки K_s , 4 – внешний диаметр розетки D и 5 – угол конусности лопастей розетки α (рис. 2); в качестве отклика – кратность пены K и устойчивость пены C . Более детальное описание того, как определяются вышеперечисленные геометрические параметры элементов розеточного оросителя, представлено в работе [7].

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРАТНОСТИ ПЕНЫ

Исходя из анализа известных эмпирических зависимостей кратности и устойчивости пены от геометрических параметров дужек и розетки оросителя, а также числа We [9; 10], ПФЭ проводился на трех уровнях главных факторов, имеющих следующие значения: $We = 23100, 47900$ и 75900 , $L = 30, 50$ и 150 мм , $K_s = 50, 64$ и 100% , $D = 20, 50$ и 100 мм и $\alpha = 15^\circ, 30^\circ$ и 45° .

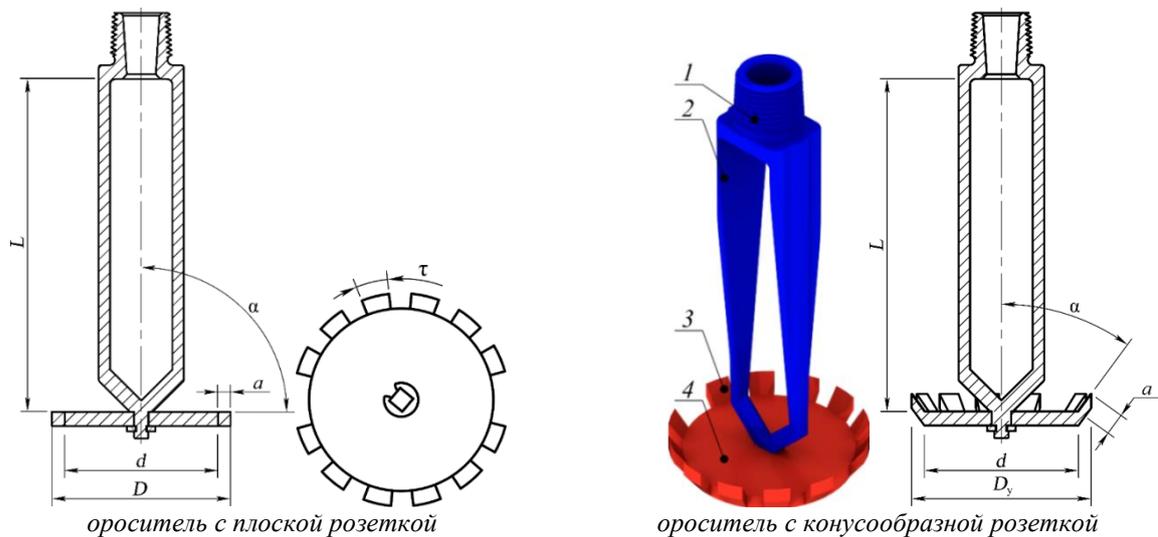


Рис. 2. Конструктивные элементы и геометрические параметры элементов розеточного оросителя [7]:
 1 – штуцер; 2 – дужки; 3 – лопасть розетки; 4 – розетка; D – внешний диаметр розетки;
 D_y – проекция внешнего диаметра розетки на горизонтальную плоскость;
 a – длина лопасти розетки; d – внутренний диаметр розетки; τ – угол лопасти розетки;
 α – угол конусности лопастей розетки; L – длина дужек

План ПФЭ состоял из 243 серий опытов. С целью уменьшения погрешности измерений с каждой конфигурацией, выбранной случайным образом, проводилось пять экспериментов. Анализ ПФЭ с целью исключения возможности ошибки при расчетах, а также для наглядности полученных результатов проводился с помощью программного обеспечения STATISTICA компании StatSoft, Inc. (США). В результате обработки экспериментальных данных построен ряд зависимостей кратности пены от числа We и геометрических параметров дужек и розетки оросителя (рис. 3).

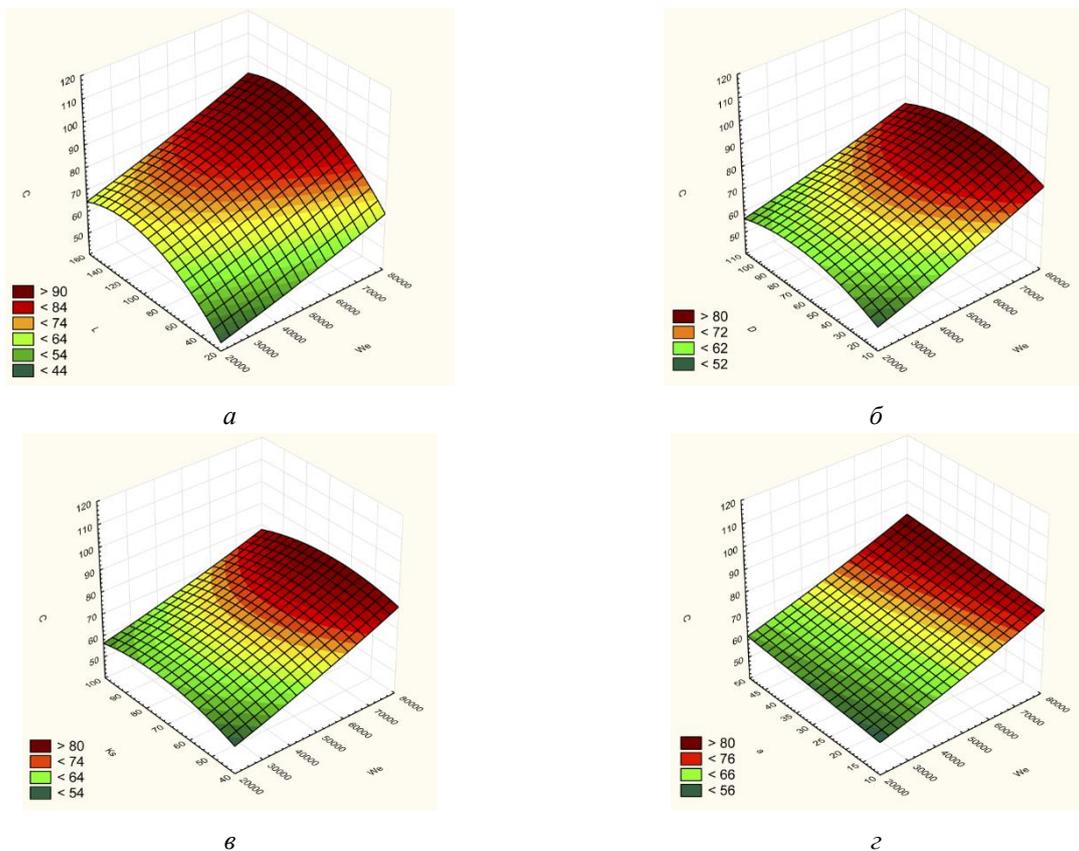


Рис. 3. Зависимости кратности пены K от L и We (а), D и We (б), K_s и We (в), α и We (г), соответственно

По графикам видно, что с увеличением числа We кратность пены увеличивается. При этом наибольшее влияние на кратность пены оказывает длина дужек розеточного оросителя, в то время

как влияние остальных геометрических параметров (коэффициента рабочей поверхности розетки, внешнего диаметра и угла конусности лопастей розетки) существенно меньше. По данным графикам также можно определить оптимальные значения геометрических параметров дужек и розетки оросителя для применения в автоматических установках пожаротушения.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПЕНЫ

Определение устойчивости пены проводилось для всех конфигураций розеточного оросителя, которые использовались при определении кратности пены (243 серии опытов).

В результате обработки экспериментальных данных построен ряд зависимостей устойчивости пены от числа We и геометрических параметров дужек и розетки оросителя (рис. 4).

По графикам видно, что с увеличением числа We устойчивость пены, как и кратность пены, увеличивается. При этом наибольшее влияние на устойчивость пены (как и на кратность) оказывает длина дужек розеточного оросителя, в то время как влияние остальных геометрических параметров (коэффициента рабочей поверхности розетки, внешнего диаметра и угла конусности лопастей розетки) существенно меньше.

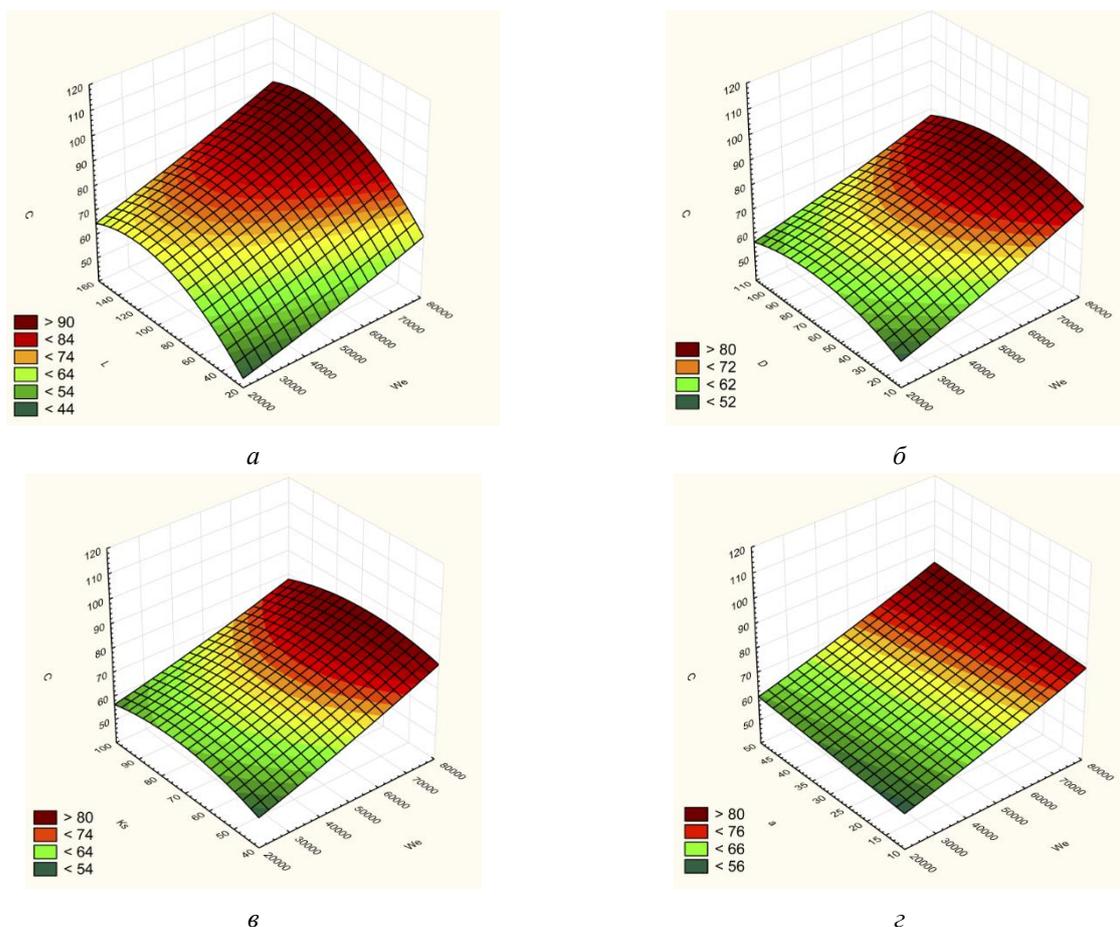


Рис. 4. Зависимости устойчивости пены C от L и We (а), D и We (б), K_s и We (в), α и We (г), соответственно

5. РАЗРАБОТКА РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ

После проведения ПФЭ решалась задача разработки модели для прогнозирования кратности и устойчивости пены в зависимости от гидродинамических параметров струи жидкости (числа Вебера) и геометрических параметров дужек и розетки оросителя при использовании пенообразователя общего назначения марки Синтек-6НС (6 %). Для этого использовалось программное обеспечение STATISTICA, в котором проводился дисперсионный, регрессионный и корреляционный анализы модели, а также анализ остатков, для оценки ее адекватности.

Конечный вид разработанной регрессионной модели в натуральном масштабе переменных для прогнозирования кратности пены, генерируемой с использованием пенообразователя Синтек-6НС (6 %), в зависимости от исследуемых факторов в установленных диапазонах их значений следующей:

$$\begin{aligned}
K &= b_0 + b_1 \cdot We + b_2 \cdot L + b_3 \cdot L^2 + b_4 \cdot K_s^2 + b_5 \cdot D + b_6 \cdot D^2 + b_7 \cdot \alpha + b_8 \cdot We \cdot L + \\
&+ b_9 \cdot We \cdot K_s + b_{10} \cdot L \cdot K_s + b_{11} \cdot L \cdot D + b_{12} \cdot L \cdot \alpha + b_{13} \cdot K_s \cdot D + b_{14} \cdot D \cdot \alpha = \\
&= 3,4 + 0,00004We + 0,03708L - 0,00031L^2 - 0,00018K_s^2 + 0,00985D - \\
&- 0,00027D^2 - 0,00403\alpha + 0,000000076We \cdot L - 0,0000001We \cdot K_s + \\
&+ 0,00026L \cdot K_s + 0,00017L \cdot D + 0,00012L \cdot \alpha + 0,000098K_s \cdot D + 0,00014D \cdot \alpha.
\end{aligned} \tag{2}$$

Для удобства на практике прогнозировать кратность пены можно с помощью регрессионной модели, включающей главные факторы и квадраты главных факторов, но без учета их взаимодействий, которая имеет коэффициент детерминации $R^2 = 0,82$:

$$\begin{aligned}
K &= -0,70 + 0,00004We + 0,0725L - 0,00031L^2 + 0,07355K_s - \\
&- 0,00052K_s^2 - 0,000003D^2 + 0,0132\alpha.
\end{aligned} \tag{3}$$

Для определения устойчивости пены можно использовать выражение (4) при известном коэффициенте γ для рассматриваемого пенообразователя:

$$C = \gamma K, \tag{4}$$

где γ – эмпирический коэффициент, зависящий от типа и физико-химических свойств пенообразователя, с. Для пенообразователя Синтек-6НС (6 %) коэффициент $\gamma = 10,05$ с.

Библиографические ссылки

1. Ahrens M. U.S. Experience with sprinklers. Quincy : NFPA Research, 2017.
2. Experimental study on the extinguishing efficiency of compressed air foam sprinkler system on oil pool fire / T. Chen [et al.] // Procedia Engineering. 2018. Vol. 211. P. 94–103.
3. What properties matters in fire-fighting foams? : whitepaper / B. Z. Dlugogorski [et al.]. Tokyo, 2002.
4. Small-scale test protocol for firefighting foams DEF(AUST)5706: effect of bubble size distribution and expansion ratio / A. J. Laundess [et al.] // Fire Technology. 2011. Vol. 47 (1). P. 149–162.
5. Kamluk A. N., Likhomanov A. O. Increasing foam expansion rate by means of changing the sprinkler geometry // Fire Safety Journal. 2019. Vol. 109. P. 102862-1–102862-8.
6. Kamluk A. N., Likhomanov A. O., Grachulin A. V. Field testing and extinguishing efficiency comparison of the optimized for higher expansion rates deflector type sprinkler with other foam and foam-water sprinklers // Fire Safety Journal. 2020. Vol. 116. P. 103177-1–103177-10.
7. Лихоманов А. О., Говор Э. Г., Камлюк А. Н. О взаимосвязях геометрических параметров оросителя, устойчивости и кратности получаемой пены // Вестн. Ун-та гражданской защиты МЧС Беларуси. 2021. Т. 5, № 2. С. 174–185.
8. Государственный стандарт Республики Беларусь. Вещества огнетушащие. Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования. Методы испытаний : СТБ 2459-2016. Введ. 12.07.2016. Минск : Госстандарт Респ. Беларусь, 2016.
9. Лихоманов А. О., Камлюк А. Н. Длина начального участка осесимметричной турбулентной струи, образующейся в пенном розеточном оросителе для автоматических установок пожаротушения // Вестн. Ун-та гражданской защиты МЧС Беларуси. 2021. Т. 5, № 2. С. 159–173.
10. Камлюк А. Н., Лихоманов А. О., Грачулин А. В. Пенные оросители для автоматических установок пожаротушения : монография. Минск : УГЗ, 2023.

А. О. ГОЛУБ**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. А. ЛЕВИЦКИЙ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**

Целью данных исследований явилось изучение возможности применения диоксида церия (CeO_2) в составе полуфриттованных глазурей для керамогранита в качестве глушителя и антибактериального агента.

Ключевые слова: диоксид церия; полуфриттованные глазури; керамогранит.

Для получения полуфриттованной глазури была выбрана многокомпонентная система исходных сырьевых материалов, обеспечивающая синтез качественных глазурных покрытий.

Состав сырьевой смеси включал следующие переменные составляющие, мас. %: фритта прозрачной глазури 25,0–42,5 %; доломит 17,5–20,0; диоксид церия 5,0–15,0 %. Шаг варьирования содержания их в шихте глазури составлял 2,5 мас. %. Постоянными составляющими явились полевой шпат, кварцевый песок, глинозем, глина огнеупорная и каолин мокрого обогащения. Содержание постоянных составляющих при выбранном их соотношении составляло 45 мас. %.

Нанесенное покрытие высушивалось до влажности 1,8–2,0 % и обжигалось при температуре 1200 ± 5 °С в течении 60 ± 2 мин в конвейерной роликовой печи FMS-2950/136,4 в условиях ОАО «Керамин».

Блеск покрытий составлял соответственно 35–65 %, белизна – 67–85 %.

ТКЛР покрытий определялся с помощью электронного dilatометра DIL 402 PC фирмы «Netzsch» (Германия) в интервале температур 20–300 °С и составил $(73,8 - 77,2) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$ при значениях ТКЛР керамической основы, составляющей $76,8 \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$.

Микротвердость качественных глазурных покрытий измерялась с помощью прибора Wolpert Wilson Instruments (Германия) и составляла 5196 – 5633 МПа, возрастая с повышением введенного количества CeO_2 .

Согласно ГОСТ 27180 степень истираемости покрытий составила 3, по химической стойкости плитки относились к классу GA, обеспечивая требования термической устойчивости.

Рентгенофазовым анализом, выполненным на установке D8 Advance фирмы Bruker (Германия), установлено наличие кристаллических образований CeO_2 и анортита ($\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$).

Электронно-микроскопическим исследованием определено, что поверхность скола глазурного покрытия представлена кристаллической и стекловидной фазами. Обособленные кристаллические образования имеют размер от 0,15 до 8 мкм, и они занимают 8–10 % площади изображения. Мелкие кристаллы имеют форму, близкую к изометричной, светлоокрашены, и принадлежат, очевидно, реликтовому диоксиду церия. Крупные кристаллы по форме близкие к пластинчатым, размеры их составляют до 10–12 мкм по наибольшему измерению. Последние можно отнести к кристаллам анортита.

Глазурные покрытия оптимального состава, содержащие 10 мас. % CeO_2 , обладают биоцидными свойствами к тест-штамму *Staphylococcus aureus* ATCC 6538. Она составляет 0,71 при гибели колониеобразующих единиц 84 % согласно ISO 22196:2011.

Глушение покрытий обеспечивалось преимущественно за счет реликтовых кристаллов CeO_2 и кристаллических новообразований анортита.

Согласно проведенным исследованиям, можно заключить о перспективе использования диоксида церия в составах полуфриттованных антибактериальных глушеных глазурей для керамогранита.

РАЗЛИЧИЕ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю. П. ГОРОДНЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ВОЛЧЕК, ДОКТОР ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В данной работе был проведен детальный анализ динамики урожайности озимой ржи Брестской области, что позволило установить основные факторы, определяющие урожайность. Использование методов математического моделирования в прогнозировании урожайности зерновых культур свидетельствует о высокой их эффективности.

Ключевые слова: почва; температура; урожайность; зерновые.

Одним из основных направлений экономического развития Беларуси является сельское хозяйство. Этому способствует географическое положение страны, ее климатические особенности и обширные мелиорации, проведенные во второй половине прошлого века [1]. Постоянные высокие урожаи необходимы для обеспечения продовольственной безопасности страны. Поэтому анализ и прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур является одной из важных задач.

Задачей исследования является установление пространственно-временных закономерностей формирования урожайности озимых зерновых, и разработка вероятного метода прогноза. Исходными материалами для исследования послужили данные наблюдений за среднемесячными температурами почвы и воздуха предоставленные «Брестским областным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» за период 1954 – 2020 гг. по метеостанции Брест, а также многолетние ряды наблюдений за урожайностью озимой ржи.

На основе анализа временных рядов о температуре почвы, воздуха за репрезентативный период можно сделать вывод, что имеется синхронный рост температур.

Выделены зоны максимальной фоновой урожайности по районам. Благоприятными районами для возделывания озимых зерновых являются Ивановский, Ляховичский, Каменецкий, Жабинковский урожайность превышает 23 ц/га, меньшая максимальная фоновая урожайность имеет место в Малоритском, Ивацевичском, Ганцевичском районах она менее 21 ц/га. Описана погодная составляющая анализируемой сельскохозяйственной культуры полиномом первой степени. Получены модели которые адекватно описывают динамику урожайности озимой ржи Брестской области. Исходя из построенных моделей, на урожайность значимо влияют среднемесячные осадки (ноябрь, декабрь), температура воздуха (декабрь, январь и февраль), а температура почвы (ноябрь, декабрь).

Урожайность будет колебаться по годам в зависимости, прежде всего, от степени благоприятности нерегулируемых условий среды, среди которых наиболее значимым будет фактор, лимитирующий урожай. В Беларуси таким фактором может являться тепловой режим.

Библиографические ссылки

1. *Синицина Н. И., Гольцберг И. А., Струнников Э. А.* Агроклиматология. Л. : Гидрометиздат, 1973.
2. Прогноз изменения окружающей природной среды Беларуси на 2010–2020 гг. / *В. Ф. Логинов* [и др.] ; под ред. В. Ф. Логинова. Минск : Минсктиппроект, 2004.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АГРОТЕХНИКИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ХВОЙНЫХ ПОРОД НА БАЗЕ ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА НЕГОРЕЛЬСКОГО УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА

С. А. ДАШКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. В. НОСНИКОВ, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

Работа выполнена на тему повышения качества выращивания посадочного материала хвойных пород.

Ключевые слова: посадочный материал; хвойные породы; стимуляторы роста; лигнин.

С целью повышения качества выращивания посадочного материала хвойных пород в Негорельском учебно-опытном лесхозе нами были изучены почвенное плодородие посевного отделения питомника, биометрические показатели семян *пicea abies* и *pinus silvestris*, а также проведена оценка возможности применения стимуляторов роста на основе лигносодержащего побочного продукта целлюлозно-бумажного производства.

Анализ полученных значений биометрических показателей семян в сравнении с техническими требованиями к качеству посадочного материала выявил отклонение в меньшую сторону показателей толщины стволика у корневой шейки и высоты надземной части у семян *пicea abies* 1-го года выращивания, тогда как высота надземной части у семян *пicea abies* 2-го года выращивания превысила нормативное значение на 1,31 см. Данные биометрических показателей *pinus silvestris* 1-го года выращивания свидетельствуют в целом о недоразвитии как «худших», так и «лучших» семян сосны обыкновенной, в том числе выращиваемых на участке с внесением компоста.

Максимальное значение высоты наземной части не превысило 5,95 см, в то время как нормативное значение, согласно Инструкции о порядке определения качества посадочного материала лесных растений – 7 см. Отношение показателей сухой массы наземной части к массе подземной превысили нормативное значение 2,50 и составили 2,67 и 3,08 соответственно, что свидетельствует о недоразвитии корневой системы. Такая ситуация объясняется недостаточным поливом в засушливый период времени и низким уровнем минерального питания.

Гранулометрический анализ наиболее характерных зон питомника свидетельствует о преобладании легкой почвы (супесь рыхлая и песок связный). На основании проведенных агрохимических анализов рассчитана необходимая доза внесения основных элементов питания в почву питомника по действующему веществу, которая составляет: N – 25 кг/га, P₂O₅ – 110 кг/га, K₂O – 35 кг/га; рекомендуется использовать двойной суперфосфат, сульфат калия, аммиачную селитру. В связи с тем, что в ходе агрохимических анализов была выявлена неоднородность в обеспечении элементами питания почвы питомника, в будущем рекомендуется точечное внесение соответствующих доз в виде дополнительных подкормок.

Были проведены исследования по изучению эффективности применения органических соединений побочного продукта сульфатцеллюлозного производства (ОАО «Светлогорский ЦКК») – хинонполикарбонатовых кислот в качестве ростостимулирующего препарата. Семена *pinus silvestris* замачивали в течение 6, 10, 14 и 18 часов в 5-ти вариантах раствора с возрастающей концентрацией от 0,05 до 0,80 %. В качестве контрольного образца было выбрано замачивание семян в дистиллированной воде. Было установлено, что при концентрации 0,8 % после 14 ч обработки раствором показатели энергии прорастания возросли на 16,0 %, а всхожести – на 15,3 %. При использовании 0,7 %-ного раствора после 10 ч вымачивания всхожесть повысилась на 11,5 %. При использовании 0,1 %-ного раствора после 6 ч замачивания энергия прорастания выросла на 12,5 % и всхожесть – на 11,0 %.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ С ПОМОЩЬЮ LSTM

Д. А. ДВОРАНИНОВИЧ, И. В. АБОИМОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Л. МИХЯНЕВ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Работа посвящена прогнозированию временных рядов с помощью нейронной сети LSTM, построению и обучению данного типа сети.

Ключевые слова: нейронные сети; LSTM; прогнозирование.

Прогнозирование бывает разным, и часто зависит от реализации той или иной системы. От архитектуры может зависеть то, что и в каком формате прогнозируется. Одним из самых полезных видов прогнозирования является прогнозирование временных рядов.

Временной ряд – это собранный в разные моменты времени статистический материал о значении какого-либо параметра исследуемого процесса. Подобранный определение неплохо раскрывает суть самого явления временных рядов, хотя и не является единственным. Для нас важно понимать, что значения временного ряда – это значение и время, в которое снято значение.

Для прогнозирования временных рядов, могут использоваться нейронные сети типа LSTM [1]. LSTM является рекуррентной нейронной сетью, в ней выходы нейронных элементов последующих слоев имеют синаптические соединения с нейронами предшествующих слоев [2]. Сети данного типа могут успешно применяться для прогнозирования временных рядов технологического процесса. В качестве данных, на которых тестировалась возможность прогнозирования были данные температуры технологического процесса пастеризационной установки. Эти данные примечательны тем, что содержат множество разнообразной информации, так как снимались на различных этапах технологического процесса. При обучении на подобных данных можно проверить то, каким образом рекуррентная нейронная сеть справляется с прогнозированием разнородных данных, которые, на взгляд человека, не содержат видимых закономерностей.

Опытным путем было выяснено, что рекуррентные сети данного типа успешно прогнозируют данные технологического процесса. В случае данных сетей можно увидеть основную их особенность – возможность «запоминать» актуальную информацию и «забывать» не актуальную. Это хорошо заметно на примере резких повышений и/или понижений температуры. Если нейронную сеть обучить на основе данных, которые будут содержать неоднократные подобные перепады, то нейронная сеть «запомнит» их и при работе будет распознавать их не как аномалии, а как естественные особенности технологического процесса, что позволяет осуществлять прогнозы с высокой точностью получаемой информации.

Нейронные сети данного типа показывают себя как эффективный инструмент прогнозирования временных рядов. Что делает их применимыми для использования в некоторых сферах, связанных с промышленностью и иными сферами человеческой деятельности, где применение подобных прогнозов будет являться оправданным.

Библиографические ссылки

1. Hochreiter S., Schmidhuber J. Long short-term memory // *Neural computation*. 1997. Vol. 9, № 8. P. 1735–1780.
2. Головкин В. А., Краснопрошин В. В. Нейросетевые технологии обработки данных. Минск : БГУ, 2017.

УМЕНЬШЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОМЕХ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА НА КАЧЕСТВО РАБОТЫ СИСТЕМ СТАБИЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Т. А. ДЕЙНЕКА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. А. ГРИНЮК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены решения по уменьшению помех контурах регулирования.

Ключевые слова: автоматизация; системы с обратной связью; шумоподавление.

1. ВВЕДЕНИЕ

Сегодня появилось много решений по улучшению динамики регулирования за счет введения в структуру регулирования ПИД-регулятора элементов ускоренного реагирования на изменения разности между выходным сигналом от измерительного преобразователя и сигналом задания. Однако при наличии высокого уровня шумов в измерительном канале это приводит к снижению надежности.

2. ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Может быть предложено несколько вариантов структур управляемого ограничителя (рис. 1), в которых могут уменьшить уровень помех на входе в регулятор.

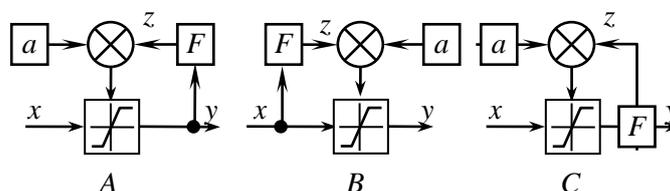


Рис. 1. Структуры ФУО: F – сглаживающий фильтр; z – сигнал после фильтра

Для оценки предложена структура замкнутого регулирования, было произведено численное моделирование при разных значениях параметров настройки и динамики контуров регулирования.

Предложенные структуры управляемых ограничителей показали себя достойными для практического использования. Из рассмотренных вариантов самые лучшие результаты продемонстрировал динамический фильтр с управляемым ограничителем. Применение для определения ФВЧ позволит получить еще больший эффект.

Применение сложных многопараметрических алгоритмов поиска может позволить одновременно оптимизировать параметры ПИД-регулятора и ДФУО и получить еще большую эффективность, однако такое решение имеет больше теоретическую основу. При оптимизации, с учетом наличия случайной составляющей, можно будет наблюдать множество локальных экстремумов.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для прикладного использования следует рекомендовать следующий последовательный синтез:

1. Настройка ПИД-регулятора с учетом параметров шума с помощью интегрального критерия. Вариация только $sample\ time$ можно обеспечить минимум интегрального критерия. После этого получаем по формулам три настройки регулятора.

2. Находим настройки для статического ФУО, обеспечивая в первую очередь подавление шумов.

3. Настраиваем ФНЧ или другое решение, для увеличения ограничения при динамических процессах и обеспечения быстродействия.

ТЕХНОЛОГИЯ ГИДРОАБРАЗИВНОЙ ОЧИСТКИ (ГАО) ПОВЕРХНОСТЕЙ СУДОВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ГРЕБНЫХ ВИНТОВ И КОРПУСНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТ КОРРОЗИИ

В. А. ДЕНИСОВ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – И. В. КАЧАНОВ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР;
И. М. ШАТАЛОВ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

При эксплуатации машин и механизмов на предприятиях водного транспорта Республики Беларусь отмечается значительный рост потерь от коррозионных разрушений, что требует резкого улучшения мер противокоррозионной защиты. Исследования, приведенные рядом авторов, показывают, что весьма эффективно для борьбы с коррозией может быть использована технология гидроабразивной очистки, обеспечивающая наряду с очисткой формирование защитного пленочного покрытия с достаточно высокой адгезионной прочностью. Практически каждый технологический процесс в современном машиностроительном производстве включает операцию очистки деталей от коррозии и различных загрязнений. Меняющиеся требования к этим процессам неразрывно связаны с модернизацией оборудования для очистки металлических поверхностей.

Цель работы – разработать современную отечественную инновационную технологию гидроабразивной очистки гребных винтов и судовых корпусных поверхностей от коррозии.

Материалы и методы – в ходе экспериментальных исследований в лабораторных условиях на кафедре ГЭСВТГ гребной винт был обработан с помощью новой технологии струйной гидроабразивной очистки. После обработки было обнаружено и зафиксировано на поверхности гребного винта пленочное покрытие, химический состав и его морфология в дальнейшем были изучены.

В результате выполненной работы проанализированы преимущества и недостатки существующих современных технологий очистки и получены положительные результаты экспериментальных исследований по очистке поверхности гребного винта и судовых корпусных поверхностей от коррозии по новой технологии ГАО. Определены оптимальные параметры обработки, влияющие на микротвердость и шероховатость обработанной поверхности. Установлено наличие защитного пленочного покрытия, в состав которого входят компоненты рабочей жидкости, которой проводилась обработка. Защитное покрытие обладает высокой адгезионной прочностью и оптимальным показателем шероховатости поверхности.

Проведены промышленные испытания отечественной энергоэффективной ГАО судовых гребных винтов и судовых корпусных поверхностей на производственной базе ГНУ «ИПМ» и ОАО «Пинский ССРЗ».

Использование в качестве рабочей жидкости раствора бентонитовой глины, кальцинированной соды и полиакриламида снижает энергозатраты на процесс ГАО в 1,5 раза за счет снижения величины минимального давления струи, разрушающей слой коррозии и очищающей судовые корпусные поверхности и гребные винты от коррозии и различных загрязнений.

Результаты работы внедрены в учебном процессе БНТУ, на предприятии СООО «Элизер» и ООО «Амкодор-Можа». Работа выполнялась в рамках договоров о научно-техническом сотрудничестве № 02-07 от 04.07.2017 г. между БНТУ и СООО «Элизер» и № 37 от 09.07.2018 г. между БНТУ и ООО «Амкодор Можа», а также гранта Министерства образования Республики Беларусь ГБ 12-12 № 20120807.

Апробация разработанной технологии ГАО проводилась на опытном участке в ОАО «Пинский ССРЗ» на установке «КАМАТ К415А-Е45В» (ФРГ), способной развивать давления на входе в сопло $p_c = 20 \div 120$ МПа, что обеспечивало скорости струи на выходе из сопла $v_{стр} = 350 \div 550$ м/с.

Настоящая работа в 2022 году приняла участие в конкурсе «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года» в рамках выставки «НИ-ТЕСН» (организатор - выставочное объединение «РЭСТЭК», г. Санкт-Петербург). Решением конкурсной комиссии, представленная работа была удостоена диплома I степени с вручением золотой медали.

**МЕТОДИКА РАБОТЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПОГРАНИЧНОЙ СЛУЖБЫ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ ОПЕРАТИВНО-СЛУЖЕБНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ
В УСЛОВИЯХ РАДИАЦИОННОЙ (РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ) ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

А. А. ДУБРОВСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Н. БУГАЙ, КАНДИДАТ ВОЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

Целью настоящей работы является совершенствование применения сил и средств территориальных органов пограничной службы в условиях радиационной (радиологической) чрезвычайной ситуации.

Ключевые слова: территориальные органы пограничной службы; радиационная (радиологическая) чрезвычайная ситуация.

Работа предусматривает решение следующих задач:

выявление основных направлений деятельности должностных лиц органов управления территориальных органов пограничной службы в условиях радиационной (радиологической) чрезвычайной ситуации;

определение содержания работы должностных лиц органов управления территориальных органов пограничной службы по заблаговременной и непосредственной подготовке к выполнению задач в условиях радиационной (радиологической) чрезвычайной ситуации;

обоснование порядка осуществления охраны государственной границы в условиях радиационной (радиологической) чрезвычайной ситуации.

Методологической основой работы явились труды Бодрова А.С., Елохина А.П., Василина Н.Я., Бугая А.Н., Перевалова Д.В., Комяка В.А., Поклонского Д.Л., Тяпочкина С.П., Евдокимова А.А., Попова Н.И., Резникова В. М., Барабановой А. В., Пристера Б.С., Кенигсберга Я.Э., Алексахина Р.М., Булдакова Л.А., Губанова В.А., Ильина Л.А., Колегова А.Л., Блиновой И.В.

С целью определения основных факторов возникновения аварийных радиологических ситуаций и порядка ликвидации их последствий проведен анализ аварий, произошедших в мировой атомной энергетике, а также деятельности должностных лиц органов управления в различных условиях радиационных (радиологических) чрезвычайных ситуаций, который позволили выявить факты, свидетельствующие о неподготовленности служб к конструктивному ведению первоочередных аварийно-спасательных работ в условиях воздействия радиации.

Данные факты являются серьезными аргументами в пользу необходимости совершенствования подготовки органов управления, сил и средств территориальных органов пограничной службы по основам радиационной безопасности, действиям, направленным на обеспечение защиты личного состава от вредного воздействия ионизирующего излучения, без снижения эффективности охраны государственной границы в условиях радиологической чрезвычайной ситуации, так как пограничная служба в силу своего территориального расположения больше других специальных служб может быть подвержена облучению вследствие возможных аварий как на Белорусской АЭС так и на радиационно опасных объектах, расположенных на территории сопредельных государств.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ В ЛЕСФОНДЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ

И. А. ЕВКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П. А. ПРОТАС, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Для эффективной ликвидации последствий стихийных бедствий в лесном фонде, повышения качества управленческих решений требуется прогноз динамики стихийных бедствий, затрат на их ликвидацию и влияния на лесные экосистемы. Такой прогноз можно получить с помощью методов предиктивной аналитики на основании анализа статистических данных прошлых лет. Работа посвящена вопросам повышения эффективности ликвидации последствий стихийных бедствий в лесфонде с использованием методов предиктивной аналитики. В статье рассмотрена возможность применения теории игр по критериям Сэвиджа и Вальда для оценки и прогнозирования последствий стихийных бедствий в лесном фонде. Приведена методика решения данной задачи в программном пакете MathCAD с детальным описанием решения и графической интерпретацией полученных результатов. Кроме того, были разработаны практические рекомендации, способствующие улучшению процесса ликвидации стихийных бедствий.

Ключевые слова: лесной фонд; стихийные бедствия; прогнозирование; ликвидация последствий; математические методы.

Существенными и разрушительными стихийными бедствиями в лесном фонде, которые обостряют экологические проблемы, приводят к потере лесных ресурсов, изменению породного состава древостоев, а также к затратам на их ликвидацию, являются такие природные катаклизмы как: ветровалы, буреломы, усыхания насаждений и лесные пожары. Такие стихийные бедствия являются стохастическими и непредсказуемыми, которые невозможно спрогнозировать с достаточной степенью вероятности.

Учитывая ежегодные изменения климата, многие специалисты предполагают и дальнейшее воздействие стихийных бедствий на лесной фонд, что и подтверждается статистикой последних лет.

Необходимо также отметить, что последствия от стихийных бедствий на лесные экосистемы наблюдаются в течение длительного времени. Так, после ветровалов и буреломов возрастает вероятность появления вторичных повреждений лесонасаждений, которые вызваны вредителями, болезнями леса и лесными пожарами. Это создает и дополнительную экономическую нагрузку для лесного хозяйства за счет снижения устойчивости, ухудшения качества оставшихся лесов и поврежденных деревьев.

В этой связи одним из наиболее важных и актуальных направлений исследований в данной области является разработка методики оценки прогнозирования последствий стихийных бедствий, которая позволит ускорить принятие рациональных организационных и технических решений, сократить затраты на ликвидацию последствий.

В настоящее время активно используется такой метод анализа, как предиктивный для обработки и интерпретации информации с целью принятия правильных решений. Этот метод базируется на статистических моделях и позволяет находить закономерности в исторических и транзакционных данных, определять потенциальные риски и возможности. В качестве основы при выполнении анализа используется опыт аналогичных решений, принятых в прошлом. Главными принципами такой методики являются: классическая стратегия, теория вероятности, функциональная математика, теория игр, корреляционный анализ, экономическая закономерность, экстраполяции трендов и др.

В настоящее время на практике используют три основных метода прогнозирования: метод математической статистики, экономической эффективности и программной системы.

Изучив и выполнив анализ различных методов, установили, что наиболее перспективными и современными с учетом развития информационных технологий являются программные методы прогнозирования, которые применяются для составления самых разнообразных прогнозов – от глобальных до локальных.

В настоящее время применяется большое количество программных пакетов, например:

- MathCAD;
- MathLAB;
- Excel;
- Maple;
- Statistica и др.

Выбор той или иной программы будет зависеть от следующих факторов:

- целевое назначение (численные и аналитические расчеты, решение задач математического анализа);
- возможности обработки данных (статистические расчеты);
- область объекта моделирования (построение графиков и диаграмм);
- сложность и разновидность проектируемого объекта (программирование, анимация);
- уровень сложности (интеграция с САПР-системами, использование результатов вычислений в качестве управляющих параметров).

Кроме программных пакетов есть также языки программирования, такие как C#, Java, C++ и другие, которые позволяют разрабатывать различные программы под определенные нужды.

Выполнив анализ различных методов, установили, что для решения задачи прогнозирования последствий стихийных бедствий на базе математических моделей может быть применен программный пакет MathCAD.

MathCAD – инженерное, математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять и анализировать важнейшие инженерные расчеты, обмениваться ими. Здесь процесс вычислений сильно автоматизирован, что позволяет экономить время и больше внимания уделять физическому смыслу получаемого результата.

На основании анализа различных математических методов прогнозирования установлено, что наиболее целесообразными могут быть методы математической статистики, а именно метод *теории игр* по критерию Вальда и Сэвиджа.

Наибольшее распространение при прогнозировании событий в лесозаготовительном комплексе получили парные стратегические игры. Такие игры имеют два метода решения задач:

- 1) с противодействующим противником;
- 2) с объективной действительностью (природой).

Для прогнозирования последствий стихийных бедствий в лесном фонде подходит второй метод решения задач с объективной действительностью (природой). Отличительная особенность игры с природой состоит в том, что в ней сознательно действует только один из участников, в большинстве случаев называемый игроком 1. Игроку 2 (природа) не важен результат либо он не способен к осмысленным решениям. В данной методике условия не зависят от действий игрока, а определяются внешними природными факторами. Решение данной задачи может выполняться по оценке критериев Вальда или Сэвиджа. При этом каждый из них имеет свою особенность.

Критерий Вальда. В качестве оптимальной выбирается стратегия, гарантирующая выигрыш не менее чем «нижняя цена игры с природой».

Критерий Сэвиджа. Оптимальной считается такая стратегия, при которой величина риска принимает наименьшее значение в самой неблагоприятной ситуации.

Необходимый набор исходных данных будет формулироваться на основании объектов исследований, поставленных задач по изучению определенных процессов и получению конкретных данных. Исходными данными для прогнозирования последствий стихийных бедствий являются: объем поврежденной древесины, затраты на заготовку 1 м³ древесины, затраты на вывозку, потери от ухудшения товарной структуры заготавливаемой древесины, потери за счет снижения прироста древесины в поврежденных насаждениях. Эти исходные данные подразделяются на следующие категории:

- 1) природно-эксплуатационные – площадь, время года, климатические условия;
- 2) объемные – объем поврежденной древесины, объем работ при ликвидации последствий стихийных бедствий;
- 3) экономические – снижение стоимости на лесоматериалы ввиду их низкого качества, затраты на ликвидацию последствий, затраты на лесовосстановление, затраты на защиту лесов;
- 4) экологические – необходимость в последующем лесовосстановлении, учет потерь экосистемных услуг, лесной среды.

Перечень задаваемых параметров будет зависеть от принятой модели прогнозирования.

Проведение анализа в программе MathCAD предусматривает определение основных параметров: площади поврежденного лесфонда, времени года, объемов поврежденной древесины, затрат на ликвидацию.

При этом в качестве построения модели для оценки ликвидации последствий стихийного бедствия в лесном фонде вводятся следующие обозначения, например: игрок A_i (A_1, A_2, A_n) может выступать за лесохозяйственное учреждение, а игрок P_j (P_1, P_2, P_3, P_n) – в качестве последствий стихийного бедствия с такими альтернативами, как объем поврежденной древесины, время на ликвидацию, затраты на заготовку поврежденной древесины в единицу времени, лесовосстановление поврежденного лесфонда и др. В качестве выигрыша для игрока A_i в нашем случае выступит прибыль от

реализации поврежденной древесины одного из вариантов или минимизация затрат на ликвидацию последствий стихийного бедствия.

Исследование данных параметров необходимо проводить путем варьирования следующих показателей:

- П₁ – объем поврежденной древесины, млн. м³;
- П₂ – затраты на заготовку 1 м³, руб.;
- П₃ – затраты на вывозку 1 м³, руб.;
- П₄ – потери от ухудшения товарной структуры заготавливаемой древесины, руб.;
- П₅ – потери за счет снижения прироста древесины в поврежденных насаждениях, руб.

Оценка точности полученных результатов будет осуществляться путем сравнения их с теоретическими данными при использовании разработанной математической модели и/или с экспериментальными данными.

Следовательно, математическая задача с применением метода теории игр в программе MathCAD в условиях природной неопределенности решается следующим образом (на примере решения по критерию Сэвиджа).

1. Составляют две матрицы эффективности по критерию Сэвиджа, элементами которой являются значения эффективности E_{ij} (max и min), представленные в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Матрица показателей по критерию Сэвиджа

Сроки	Показатели				
	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅
1 мес	1,720	28,0	14,8	11,5	3,5
2 мес	1,720	29,5	13,4	12,2	3,52
3 мес	1,720	30,7	12,7	12,9	3,54
6 мес	1,720	35,2	10,2	17,4	3,9
1 год	1,720	39,4	9,4	22,1	4,2
max	1,720	39,4	14,8	22,1	4,2

Таблица 2. Матрица остатков по критерию Сэвиджа

Сроки	Показатели					
	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	max
1 мес	1,720	11,4	0	10,6	0,7	11,4
2 мес	1,720	9,9	1,4	9,9	0,68	9,9
3 мес	1,720	8,7	2,1	9,2	0,66	9,2
6 мес	1,720	4,2	4,6	4,7	0,3	4,7
1 год	1,720	0	5,4	0	0	5,4

2. Проводят обработку данных путем определения следующих значений: среднего, минимального, максимального, усредненного.

3. Составляют системный код, элементами которого являются упорядоченные символы.

4. Выбирают оптимальный вариант предполагаемого решения на основе матрицы эффективности, системной матрицы и критериев оптимальности.

5. Составляют системный код для max и min значений матрицы.

6. Проводят расчет эффективности по матричным остаткам.

7. Составляют системный код, элементами которого являются упорядоченные символы матричных остатков.

8. Производят вычисления в программе и получают минимальный риск при всевозможных благоприятных ситуациях.

9. На основании полученных данных строят график.

Результаты, представленные в данной статье, получены путем анализа программных и математических методов и их возможностей в выполнении задач и составлении прогнозных моделей по оценке ликвидации стихийных бедствий в лесах.

Разработанная методика на основании реальных исходных данных, полученных по результатам случившегося в 2023 г. в Чаусском лесхозе ветровала, прошла апробацию и показала свою эффективность.

Установлено, что точность полученных результатов существенно зависит от подбора исходных данных и составления матриц показателей, что требует сбора и актуализации статистических данных в лесохозяйственных учреждениях. Необходимый набор исходных параметров должен формулироваться на основании анализа объектов исследований, поставленных задач по изучению определенных процессов и получению конкретных данных.

Для более детальной оценки и прогнозирования последствий стихийных бедствий в лесном фонде при использовании теории игр оценка должна проводиться по двум критериям (Сэвиджа и Вальда) с последующим сравнительным анализом.

На практике разработанная методика может применяться при подготовке прогнозов и оценке затрат на ликвидацию последствий стихийных бедствий в лесном фонде, что позволит сократить время принятия решений, сделать их более точными и рациональными и снизить организационные и эксплуатационные затраты.

ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ВОДИТЕЛЯМИ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ

О. Л. ЕВСЕЕВ

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

В статье рассматриваются основные направления и тенденции обеспечения безопасности движения транспортных средств под управлением водителей различных категорий.

Ключевые слова: автомобиль; безопасность; водитель; дорожное движение.

В настоящее время на улицах и автомобильных дорогах нашей страны наблюдается устойчивая тенденция уменьшения как количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП), так и тяжести наступивших последствий. Одним из условий, благоприятно влияющих на снижение дорожной аварийности, является укрепление дисциплины среди водителей транспортных средств. У участников дорожного движения формируется культура поведения на улицах и автомобильных дорогах.

Среди причин возникновения ДТП на основном месте находится нарушение требований Правил дорожного движения (ПДД) водителями транспортных средств. Проведенный анализ показал, что для обеспечения безопасности дорожного движения данных водителей необходимо разделить по категориям: водители, управляющие транспортным средством в состоянии алкогольного опьянения; водители, лишённые права управления транспортным средством; водители, не получавшие водительское удостоверение. Кроме этого выделяют водителей легковых автомобилей, грузовых автомобилей, автобусов, мотоциклов и др.

Наибольшую опасность для дорожного движения представляют нетрезвые водители. Их реакции на происходящие вокруг процессы притупляются и при управлении транспортным средством они не могут своевременно оценивать изменяющуюся дорожную обстановку. Привлечение к административной ответственности, взыскание значительных штрафов, лишение права управления транспортным средством положительно повлияло на водителей. Ужесточение ответственности, применение мер направленных на конфискацию транспортного средства у нетрезвых водителей, а также привлечение к уголовной ответственности продемонстрировали свою эффективность, но не позволили полностью решить проблему.

При грубых нарушениях требований ПДД, совершении ДТП предусмотрено лишение права управления транспортным средством соответствующей категории. Однако, несмотря на принятые меры, определенная категория водителей позволяет себе управлять транспортным средством и принимает участие в дорожном движении, несмотря на то, что это им запрещено.

Отдельная группа водителей, в основном это молодежь, могут позволить себе управлять легковым автомобилем или мотоциклом, не имея удостоверения на право управления транспортным средством соответствующей категории. Некоторые из них даже не начинали обучение в автошколе, не сдавали экзамены и поэтому не имеют достаточных знаний, умений и навыков безопасного управления транспортным средством. При участии в дорожном движении погодные и дорожные условия изменяются. Движение по изношенному асфальтобетонному дорожному покрытию влияет на возникновение дорожной аварийности [1, с. 55].

Обеспечение безопасности дорожного движения водителями данных категорий требует реализации комплексного подхода, направленного на выработку упреждающего воздействия и применения средств, позволяющих не допустить их к участию в дорожном движении.

Библиографические ссылки

1. Макацария Д. Ю. Повышение безопасности дорожного движения за счет проведения ремонта асфальтобетонного покрытия : монография / М-во внутр. дел Респ. Беларусь, УО «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь». Могилев : Могилев. ин-т МВД, 2019.

НАЗЕМНАЯ СТАНЦИЯ ПРИЕМА И ИЗМЕРЕНИЙ ОРБИТАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ УНИВЕРСИТЕТСКИХ СПУТНИКОВ

В. Е. ЕВЧИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. В. УШАКОВ, ДОКТОР ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Разработана функциональная схема станции приема и обработки сигналов телеметрии с нано- и пико-спутников с модулем временной привязки. Изучены методы измерения орбитальных параметров. Разработан прототип наземной станции приема и измерения орбитальных параметров наноспутников. Проведена апробация методов трилатерации и доплеровских измерений для определения орбитальных параметров.

Ключевые слова: наземная станция; орбитальные параметры; обнаружение; измерение; наноспутники.

В настоящее время на орбите Земли находится ~1190 активных спутника, включая CubeSat'ы [1]. Орбитальные параметры большинства из активных нано- и пико- спутников каталогизированы в общедоступных базах данных, что позволяет наземным станциям, находящимся в различных точках мира, принимать телеметрическую информацию. Одной из основных проблем, вызывающей задержки обновления орбит является сложность в быстром обнаружении и измерении орбитальных параметров спутников на орбите Земли.

Целью работы являлось создание прототипа экспериментальной станции приема телеметрии и обнаружения неизвестных спутников, измерения их орбитальных параметров для последующего экспресс анализа и каталогизации.

Исследование методов определения орбитальных параметров наноспутников показало, что двумя наилучшими вариантами для определения орбитальных параметров являются метод трилатерации [2] и метод измерения по доплеровскому сдвигу [3] частоты. Данные методы не требуют целостности сигнала и его декодирования для проведения измерений. Согласно проведенным исследованиям по методам синхронизации наиболее эффективным способом для временной синхронизации является аппаратная реализация с помощью часов реального времени GPS приемника, точность которых с помощью 1PPS сигнала составляет ~300нс. В работе разработан прототип рабочей стационарной наземной станции приема телеметрии и измерений орбитальных параметров университетских спутников. Станция позволяет принимать сигналы со спутников, высота орбиты которых не превышает 1000 км, наклонение орбиты не меньше 40°, а диапазон частот передатчика находится в пределах 430–440 МГц. Проведен успешный тест системы синхронизации времени с точностью выставления меток до 100 мкс. С помощью разработанной станции осуществлен успешный прием телеметрии наноспутников: CubeBel-1, CubeBel-2, CAS-5A и Griefex с последующей обработкой информационной составляющей сигнала. Как показали тестовые измерения, погрешность по определению частоты не превышает 150 Гц, что подтверждает успешную работу разработанной станции.

Практическая значимость работы подтверждается возможностью использования разработанной наземной станции для приема и обработки телеметрии низкоорбитальных нано- и пикоспутников, определения их орбитальных параметров, возможностью проведения обучающих занятий, выполнения проектных заданий, курсовых, дипломных и магистерских работ студентами и магистрантами высших учебных заведений. По результатам работы получены 4 акта внедрения в учебный процесс.

Библиографические ссылки

1. *Kulu E.* Nanosatellite Launch Forecasts - Track Record and Latest Prediction [Electronic resource]. URL: https://www.researchgate.net/publication/364106791_Nanosatellite_Launch_Forecasts_2022_-_Track_Record_and_Latest_Prediction (date of access: 31.05.2024).
2. *Yousuf R., Newland F., Kirubarajan T.* Satellite Orbit Determination using Groundbased Navigation Data [Electronic resource]. URL: https://uwaterloo.ca/vision-image-processing-lab/sites/ca.vision-image-processing-lab/files/uploads/files/yousuf_et_al.written_paper_enc2011.pdf (date of access: 31.05.2024).
3. *Spiridonov A., Saetchnikov V., Ushakov D.* Small Satellite Orbit Determination Methods Based on the Doppler Measurements by Belarusian State University Ground Station // IEEE Journal on Miniaturization for Air and Space Systems. June 2021. Vol. 2, № 2. P. 59–66.

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ НЕФТЯНОГО КОКСА ПРИ ЕГО КАРБОНИЗАЦИИ В ПРИСУТСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ АКТИВАТОРОВ

В. А. ЕМЕЛЬЯНОВА, Н. А. МАНЯК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ЕРМАК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Изучены изменения поверхностных характеристик и распределения пор в нефтяном коксе на стадии карбонизации при температуре 900 °С в присутствии гидроксида калия, сульфата калия и хлорида цинка. Получены изотермы адсорбции и десорбции CO₂ при температуре 298 К для образцов сырого и карбонизированного нефтяного кокса без добавок и с добавками. Выявлена закономерность изменения объема, удельной поверхности и распределения пор цилиндрической и щелевидной формы по размерам от количества введенных перед стадиями карбонизации в нефтяной кокс гидроксида калия, сульфата калия и хлорида цинка. Выявлена зависимость изменения удельной поверхности и объема образующихся пор от содержания гидроксида калия, сульфата калия и хлорида цинка в карбонизированном коксе.

Ключевые слова: нефтяной кокс; адсорбенты; пористость; удельная поверхность; химическая активация.

1. ВВЕДЕНИЕ

Одним из перспективных путей получения пористых углеродных материалов из углеродистого сырья является использование щелочных активирующих агентов в процессах термической обработки. Для усиления свойств активированных углей используют обработку исходного сырья соединениями щелочных металлов, в частности гидроксидами калия или натрия, а также их солями [1].

Целью работы является изучение свойств нефтяного кокса производства ОАО «Нафтан» и оценка возможности получения на его основе сорбентов.

2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

В качестве объекта исследований был выбран нефтяной кокс мелко- и средневолокнистой структуры с размером волокон от 10 до 30 мкм, соответствующий образцам 3-4 (ГОСТ 26132). Содержание летучих соединений в исследуемом образце кокса согласно ГОСТ 55660 составило 8,5 % масс.

Введение добавок в образцы кокса осуществлялось путем их пропитки насыщенными водными растворами KOH, ZnCl₂ и K₂SO₄ в течение 2-х часов. Затем образцы высушивали при температуре до постоянной массы и подвергали карбонизации. Карбонизация проводилась в закрытых крышкой тиглях в муфельной печи при температуре 900 °С в течение 2 часов. После охлаждения до комнатной температуры образцы с добавками промывались и высушивались. Испытания образцов проводились при помощи анализатора площади поверхности и распределения пор BELSORP MAX (Япония). В качестве адсорбата использовался CO₂.

3. ВЫВОД

Установлено, что использование сульфата калия в качестве активатора нефтяного кокса неэффективно. Хлорид цинка можно использовать в качестве активатора нефтяного кокса в количестве не менее 75 % масс. Наиболее эффективным активатором является гидроксид калия, т.к. при прокалке нефтяного кокса в присутствии гидроксида калия может быть получен углеродный сорбент с удельной поверхностью до 220 м²/г (p₀ = 101,3кПа).

Библиографические ссылки

1. Способ получения углеродного сорбента из углеродсодержащего материала : пат. RU 2 558 590 C1 / Е. И. Андреев [и др.]. Оpubл. 10.08.2015.

ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ПРОГНОЗА ПОГОДЫ В КОНТУРАХ РЕГУЛИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТА СООРУЖЕНИЙ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

А. Н. ЕРМАКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. И. ГИРУЦКИЙ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

На основе анализа технологических требований к процессу выращивания овощей и типовых схем автоматического управления микроклиматом в сооружениях защищенного грунта были выявлены способы повышения энергоэффективности систем отопления в зимних теплицах. Предложенный в настоящей работе способ компенсации изменений параметров климата, основанный на дополнительном применении данных метеопрогноза по ожидающимся изменениям параметров климата, решают проблему практического использования линейных регуляторов, например пропорционально-интегрального и пропорционального регуляторов, в цепи компенсации внешнего возмущения при наличии значительного транспортного запаздывания в математической динамической модели ОУ, которым в данном случае является блочная теплица с контуром водяного надпочвенного обогрева.

Ключевые слова: теплица; температура; прогноз.

В зимних остекленных теплицах из-за большой площади светопрозрачных поверхностей возникают значительные теплопотери, для компенсации которых требуется определенный расход энергоносителей. В крупных теплицах из-за большой длины подающих и обратных трубопроводов по которым протекает теплоноситель возникает такое явление как транспортное запаздывание. Оно характеризуется промежутком времени между моментами начала срабатывания регулирующего органа и действительного начала изменения регулируемого параметра объекта (температуры воздуха внутри теплицы), что само по себе является медленным процессом для крупной теплицы. За этот промежуток времени растения могут испытать тепловой стресс, вызванный падением температуры воздуха в теплице ниже допустимого значения что может негативно сказаться на будущем объеме урожая и сроках его получения. Современные серверы погоды предоставляют в распоряжение пользователей программный интерфейс (англ. application programming interface, API), с помощью которого подключенный к сети Интернет пользователь (микропроцессорное устройство управления САР) может сформировать программный запрос к серверу погоды и получить от него подробный прогноз (данные о температуре, влажности, скорости ветра, облачности, осадках) на ближайшие сутки. Использование помимо датчика наружной температуры и данные прогноза изменения параметров климата на определенный предстоящий интервал времени τ^* для заблаговременной выработки соответствующего компенсирующего управляющего воздействия на ОУ.

Данные о предстоящем изменении температуры записываются в контроллер, который на основании полученной информации и соответствующей программы вырабатывает соответствующее управляющее воздействие.

Имея данные о предстоящем изменении наружной температуры воздуха можно начать заранее поднимать температуру внутри теплицы, чтобы скомпенсировать понижение температуры. Таким образом, решается проблема транспортного запаздывания. Также это позволит сэкономить электроэнергию на перекачку теплоносителя т.к. насос теплоснабжения может в этом случае работать на более низких оборотах ввиду того, что необходимость перекачки большого объема теплоносителя за короткий срок отпадает [1].

Библиографические ссылки

1. Гируцкий И. И., Ермаков А. Н., Слимаков Д. Д. Физическое моделирование различных вариантов водоснабжения с оценкой энергозатрат // Автоматизация: проблемы, идеи, решения : сб. науч. тр. нац. науч.-техн. конф. с междунар. участием, Тула, 9–11 ноября 2022 г. Тула : Изд-во ТулГУ, 2022. С. 200–205.

ПРИМЕНЕНИЕ СКАЛЯРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА НАСОСОВ И ВЕНТИЛЯТОРОВ

А. Н. ЕРМАКОВ, Д. Д. СЛИМАКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. А. ДАЙНЕКО, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Объектом исследования является асинхронный частотно-регулируемый электропривод насосов и вентиляторов. В ходе работы были проведены экспериментальные исследования асинхронных частотно-регулируемых электроприводов и обоснован выбор преобразователей частоты, работающих в скалярном режиме управления.

Ключевые слова: преобразователь частоты; электропривод; контроллер.

Вопросы эффективной работы насосного и силового оборудования становятся все более актуальными в связи с ростом тарифов на электрическую энергию, расходы на которую в общей структуре затрат могут быть очень значительными.

Для привода насосов и вентилятора выпускаются специализированные преобразователи частоты, например, VFD-F; Optidrive VTC; Omron E7 и др., обеспечивающих каскадное управление насосами и вентиляторами. Применение таких приводов для насосов и вентиляторов обеспечивает энергоэффективность. Например, 20 % уменьшение частоты вращения двигателя приводит к снижению мощности потребляемой мощности преобразователем на 50 %.

Используя физическую модель водоснабжения, работающую с помощью двигателя постоянного тока, можно оценить энергозатраты при перекачке воды различными способами.

Для наиболее эффективного управления асинхронным двигателем насоса перекачки воды посредством частотно-регулируемого привода, можно использовать программируемые логические контроллеры (ПЛК).

Цель работы – обзор существующих методов регулирования производительности насосных и вентиляционных установок, анализ законов управления асинхронных электродвигателей в составе частотно-регулируемого электропривода и разработка системы автоматизированного управления на основе преобразователя частоты и ПЛК-контроллера.

В ходе исследования был выполнен литературный обзор, в котором были рассмотрены различные варианты построения регулируемых электроприводов насосных и вентиляционных установок.

В результате работы была разработана лабораторная установка для исследования частотно-регулируемого электропривода со скалярным управлением на основе преобразователя частоты и микропроцессорного контроллера серии «Овен». Управление частотно регулируемым приводом осуществляется при помощи программируемого логического контроллера (ПЛК) Овен 150 А-М. Связь ПЧ с контроллером осуществляется по интерфейсу RS-485, используемый протокол связи – Modbus RTU. Программирование ПЛК осуществляется через ПК в среде CODESYS. Подключение ПЛК к ПК осуществляется по сети Ethernet. Логика работы ПЛК ОВЕН 150 А-М определялась нами в процессе программирования контроллера. Программирование осуществляется с помощью программного обеспечения CoDeSys V2.3.

Таким образом, структура промышленный контроллер, частотный преобразователь, асинхронный двигатель, могут быть использованы в энергоэффективных системах водоснабжения и водоотведения. А использование программируемого контроллера общепромышленного применения позволяет реализовать различные алгоритмы управления, включая, например, прогноз водопотребления.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛЕПЕСТКОВЫХ МУФТ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРИВОДАХ ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

А. Н. ЖОВНЕРИК, К. С. КОРШУН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г. А. БАСАЛАЙ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе приведен анализ упругих и компенсирующих муфт, применяемых в приводах технологического оборудования. Рассмотрены различные варианты использования упругих и компенсирующих муфт с неметаллическими элементами. Сформулированы основные положения расчета упругих компенсирующих лепестковых муфт с резинотканевыми элементами. Приведена методика и результаты специальных экспериментальных исследований упругих элементов и муфт.

Ключевые слова: муфта; привод; расчет; момент; угловая скорость; жесткость; методика.

Объект исследования – лепестковая муфта.

Цель – изучение возможностей использования лепестковых муфт в электромеханических приводах технологического оборудования ОАО «Беларуськалий», а также разработка методики их расчета.

Актуальность темы определяется Республиканской программой по существенному увеличению объемов производства калийных удобрений для нужд сельского хозяйства нашей республики и ежегодной поставки на экспорт в объеме свыше 8 млн.т.

В механических приводах технологического оборудования передача потока энергии от одного агрегата к другому осуществляется соединением валов этих агрегатов. Если трансформация энергии не производится, то основным способом соединения валов является использование муфт различных типов [1]. Одной из модификаций муфт с неметаллическими упругими элементами являются лепестковые муфты. Эти муфты отличаются наиболее простой конструкцией, дешевы в изготовлении, легко собираются и разбираются, обладают хорошими компенсирующими качествами.

В работе выполнены теоретические исследования, анализ и разработана методика предварительного расчета лепестковых упругих муфт с целью обоснования их применения в приводах технологического оборудования.

Для разработки методики проектного расчета построены математические модели нагруженности основных элементов муфты и получены зависимости для определения напряжений в наиболее опасных сечениях элементах муфты. На основании этих зависимостей сформированы алгоритмы для выполнения проверочных и проектных расчетов муфт.

Выполненные расчеты и теоретические исследования типоразмерного ряда лепестковых упругих муфт, а также результаты экспериментов по определению предельных нагрузочных режимов на лабораторных установках показали, что они обладают достаточно высокими запасами по всем основным эксплуатационным параметрам и рекомендуется к применению в приводах технологического оборудования на ОАО «Беларуськалий».

С целью повышения эффективности работы и надежности электромеханических приводов горнодобывающего, транспортирующего и перерабатывающе-обогащительного технологического оборудования авторами предложены две принципиально новые схемы модернизации лепестков муфт.

Библиографические ссылки

1. Справочник по муфтам / под ред. В. С. Полякова. – Л. : Машиностроение, Ленингр. отд., 1979.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ С КОМПЛЕКСНЫМ АКТИВАТОРОМ ВУЛКАНИЗАЦИИ

А. В. ЗУБКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. ЛЕШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

В работе описана экологическая проблема использования оксида цинка, его негативное влияние на водную экосистему, а также на организм человека. Приведены исследования, позволяющие снизить содержание небезопасного оксида цинка в резиновых смесях по средствам его замены на более экологичные активаторы вулканизации. Рассмотрены возможности применения в качестве активаторов вулканизации бинарных комплексов активаторов со сниженным содержанием оксида цинка. По данным исследований сделан вывод о том, что замена вредного для окружающей среды оксида цинка на безопасные активаторы вулканизации, положительно сказывается на резинах и резиновых смесях, не ухудшая их свойств, а в некоторых случаях, даже повышая их.

Ключевые слова: оксид цинка; активатор вулканизации; вязкость по Муни; кинетика вулканизации; эксплуатационные характеристики.

В настоящее время приоритетным направлением в резинотехнической отрасли является расширение ассортимента вулканизирующей системы. Активатор вулканизации является одним из основных компонентов данной системы, без которого, практически нельзя получить более прочные вулканизационные структуры [1–2]. Одним из самых распространенных активаторов является оксид цинка. Однако следует отметить, что его дефицитность, а также негативное влияние на окружающую среду требует разработки рецептур эластомерных композиций, содержащих пониженную дозировку данного компонента.

Целью работы являлось исследование влияния новых комплексных активаторов вулканизации на технологические и упруго-прочностные свойства эластомерных композиций. В качестве объектов исследования в данной работе использовались резиновые смеси на основе бутадиен-стирольного каучука СКС-30АРК и резины на их основе, содержащие различные по составу и свойствам активаторы (АВ) вулканизации. Новые комплексные активаторы вулканизации представляли собой вещества, полученные путем взаимодействия оксида цинка с высшими карбоновыми кислотами и тонкодисперсными наполнителями.

Исходя из полученных результатов определено, что добавление в резиновые смеси на основе бутадиен-стирольного каучука СКС-30АРК активатора вулканизации, представляющего собой сплав оксида цинка и стеариновой кислоты в соотношении 15:85 и 20:80 обеспечивает наилучший комплекс технологических свойств: вязкость по Муни резиновых смесей аналогична вязкости по Муни резиновой смеси, содержащей обычный оксид цинка в качестве активатора вулканизации, время достижения оптимальной степени вулканизации сокращается на 8,3–16,0 % и увеличивается на 21,3–38,0 % скорость процесса вулканизации, что способствует общему сокращению цикла вулканизации. Проанализировав данные по упруго-прочностным свойствам можно сделать вывод о том, что применение исследуемых компонентов в составе эластомерных композиций позволяет получать резины, не уступающие по термоокислительной стойкости вулканизатам с оксидом цинка.

Таким образом выявлено, что замена неэкологичного оксида цинка на сплав оксида цинка и стеариновой кислоты в соотношениях равных 15:85 и 20:80 является наиболее преимущественной за счет повышения некоторых технологических и упруго-прочностных показателей эластомерных композиций на основе СКС-30АРК. Исследуемые новые компоненты с пониженным содержанием оксида цинка могут быть использованы в качестве активаторов на предприятиях, выпускающих резиновые смеси, а также формовые и неформовые резинотехнические изделия.

Библиографические ссылки

1. *Maciejewska M., Sowińska A., Kucharska J.* Organic zinc salts as pro-ecological activators for sulfur vulcanization of styrene-butadiene rubber // *Polymers*. 2019. Vol. 11, № 10. P. 17–23.
2. *Zinc-based curing activators: new trends for reducing zinc content in rubber vulcanization process / S. Mostoni [at al.] // Catalysis*. 2019. Vol. 9, № 8. DOI: 10.3390/catal9080664.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

В. Д. ЗУБОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. Г. ЗУБОВИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Проблема энергосбережения в сельском хозяйстве становится все более актуальной, так как доля затрат на энергоресурсы в себестоимости продукции возрастает, а производство конкурентоспособной продукции без решения этого вопроса невозможно. Добиться высокого значения этих показателей можно путем совершенствования технической эксплуатации и внедрением более совершенного оборудования в сельскохозяйственное производство.

Ключевые слова: электропривод; автоматизация сельскохозяйственных процессов; сельскохозяйственные машины.

Поставленные перед агропромышленным комплексом задачи призваны не только обеспечить население страны качественными продуктами питания, но и позволить ей стать активным экспортером на мировом рынке продовольствия. Решение поставленных задач позволит перейти к интенсивным методам производства сельскохозяйственной продукции, а также комплексной механизации и электрификации технологических процессов с внедрением современного оборудования в сельском хозяйстве. Широкое использование автоматизированного электропривода позволит повысить производительность труда, улучшить качество за счет более высокой степени управляемости технологическими процессами, что одинаково важно для животноводства, птицеводства, послеуборочной обработки зерна, тепличных комплексов, переработки молока, приготовления и раздачи кормов, водоснабжения, систем обеспечения микроклимата помещений. Электропривод имеет существенные преимущества перед другими видами приводов.

Основным типом электропривода в сельском хозяйстве, как нерегулируемого, так и регулируемого, является привод переменного тока на основе короткозамкнутого асинхронного двигателя. Нерегулируемый электропривод чаще всего используется в насосных и вентиляторных установках, работающих в длительном режиме с постоянной подачей, во многих грузоподъемных машинах и транспортерах, молочных сепараторах, сельскохозяйственных машинах с вибромеханизмами [1]. При этом пуск осуществляется прямым включением в сеть или с использованием устройств плавного пуска на основе тиристорных регуляторов напряжения для снижения динамических нагрузок и при недостаточной мощности сети.

Достигнутые в последние годы успехи свидетельствуют о том, что получившие широкое распространение в сельском хозяйстве нерегулируемые и регулируемые электроприводы, выполненные на базе электромашинных и магнитных усилителей, а также ионных преобразователей, в ближайшей перспективе уступят место регулируемым электроприводам переменного тока, использующим двигатели более простой конструкции и с меньшей металлоемкостью, на основе тиристорных и транзисторных преобразователей частоты [2].

Существующая динамика движения в направлении повышения технического уровня автоматизированного электропривода приводит к необходимости периодического обобщения накопленного опыта в проектировании и эксплуатации существующего электрооборудования. Особенно это касается ситуации в АПК, который находится на переломном этапе своего развития: когда еще работает оборудование, спроектированное и изготовленное в прошлом веке, и в тоже время поступают новые установки, оснащенные современными устройствами автоматики на основе цифровой техники.

Библиографические ссылки

1. *Бородин И. Ф., Судник А. С.* Автоматизация технологических процессов. М. : КолосС, 2006.
2. *Багаев А. А.* Современное состояние и перспективы развития электропривода // Вестн. Алтайского гос. аграрного ун-та. 2003. № 1. С. 57–59.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ АНАЛИЗА ЧАСТОТНЫХ, ФАЗОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ПОВЕРХНОСТНОГО ИМПЕДАНСА СРЕДЫ НАД УГЛЕВОДОРОДНЫМИ ЗАЛЕЖАМИ

М. В. ИЗОИТКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Ф. ЯНУШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В современной электроразведке наблюдается тенденция поиска новых методов, связанных с усложнением методик и технологий, преследующих сокращение времени аттестации контролируемой поверхности и улучшение качественных показателей эффективности. Проведен анализ методов электроразведки. Исследованы физические процессы, происходящие над залежью углеводородов, выполнена конкретизация ее электродинамической модели для обоснования взаимодействия электромагнитных волн с залежью. Спроектирован модуль регистрации напряженности электрического поля, служащий для поиска полезных ископаемых, и написана библиотека к нему для георазведки местности.

Ключевые слова: модуль; импеданс; анизотропная среда.

1. ВВЕДЕНИЕ

В ходе поисково-разведочных работ применяются геологические, геофизические, гидрогеохимические методы, а также бурение скважин, и их исследование [1, 2]. К геофизическим методам относятся сейсморазведка, электроразведка и магниторазведка. Электрическая разведка основана на различной электропроводности горных пород [3]. Магниторазведка основана на различной магнитной проницаемости горных пород. Наша планета – это огромный магнит, вокруг которого расположено магнитное поле. В зависимости от состава горных пород, наличия нефти и газа это магнитное поле искажается в различной степени. К гидрохимическим относят газовую, люминесцентно-битуминологическую, радиоактивную съемки и гидрохимический метод.

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Разработан модуль регистрации напряженности электрического поля для георазведки местности. Модуль обладает четырьмя каналами регистрации напряженности электрических полей, а также способностью записывать местоположения измерений в память, с последующей передачей данных в электронно-вычислительную машину. Для поиска и выделения углеводородных залежей можно рекомендовать следующие частоты от 100Гц до 100МГц, так как на этих частотах изменение значений поверхностного импеданса соответствуют переходу от емкостного характера анизотропной среды к индуктивному. Фазовые характеристики поверхностного импеданса имеют ярко выраженную частотную зависимость. Применение фазовых методов измерения на различных частотах позволит повысить уровень идентификации углеводородных залежей. В режиме взаимодействия импульсного сигнала с анизотропной средой, увеличение числа используемых гармоник до десяти приводит к увеличению значений величин поверхностного импеданса из-за расширения частотного диапазона спектра сигнала.

Библиографические ссылки

1. Взаимодействие электромагнитных волн с анизотропными средами над углеводородными залежами в режиме радиоимпульсных сигналов / В. Ф. Янушкевич [и др.] // Вестник ПГУ. 2016. № 12. С. 45–50.
2. Гололобов Д. В. Взаимодействие электромагнитных волн и углеводородных залежей. Минск : Бестпринт, 2009.
3. Янушкевич В. Ф., Алиева С. П., Калинин С. В. Методы радиоконлексирования при поиске углеводородов // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. С, Фундаментальные науки. 2021. № 12. С. 55–62.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С АЭРОТЕНКАМИ С УДАЛЕНИЕМ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Д. В. КАПЕРЕЙКО, Е. С. ИЛЬЕНЯ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Т. И. АКУЛИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ;
С. В. АНДРЕЙОК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Выполнены исследования различных вариантов реконструкции технологических схем очистки сточных вод с аэротенками.

Ключевые слова: сточные воды; биологическая очистка; реконструкция; эффективность очистки.

Целью исследования стало изучение основных концепций реконструкции аэротенков в зависимости от достижения необходимых показателей очищенной сточной воды по известной классической схеме очистки сточных вод, не учитывая конкретные конструкции аэротенков. Для достижения поставленной цели ставились следующие задачи: выполнить аналитический обзор технологических схем биологической очистки сточных вод с использованием аэротенков, вариантов реконструкции сооружений и оборудования; произвести оценку технологической эффективности работы действующих городских очистных сооружений на предмет снижения биогенных элементов перед выпуском очищенных сточных вод в водный объект.

При проведении исследований использовались методики определения показателей и загрязняющих веществ сточных вод, технологические и математические методы с учетом действующих ТНПА.

Современные технологические схемы биологической очистки в аэротенках позволяют использовать их для глубокой очистки сточных вод с удалением биогенных элементов (азота и фосфора) [1]. Особый интерес представляет реконструкция очистных сооружений, когда при относительно небольших капитальных вложениях удастся получить существенное повышение эффективности очистки и надежности работы очистных сооружений.

Аналитический обзор вариантов реконструкций технологических схем биологической очистки сточных вод с использованием аэротенков показал, что в целях экономии энергозатрат в технологии денитри-нитрификации при реконструкции аэротенков чаще применяется система с круговым движением воды, так называемая «карусель». Данная схема создает наиболее благоприятные условия для совместного удаления органических веществ и соединений азота и до 70 % удаления фосфора [2].

При реконструкции очистных сооружений канализации г. Бреста была внедрена технология глубокого удаления азота и фосфора по Йоханнесбургскому процессу (процесс JNB). В результате теоретических и экспериментальных исследований, статистической обработки эксплуатационных данных была проведена оценка надежности и установлена эффективность проведенных мероприятий по реконструкции очистных сооружений [3].

Реконструкция очистных сооружений канализации г. Бреста с внедрением технологии глубокого удаления азота и фосфора позволила достичь концентраций загрязняющих веществ по азоту общему 9,0 мг/л при эффекте очистки 85 %, по фосфору общему 1,2 мг/л при эффекте очистки 83 %.

Библиографические ссылки

1. Канализация. Наружные сети и сооружения, СН 4.01.02-2019 Строительные нормы Республики Беларусь. Минск : Мин-во арх. и строительства Респ. Беларусь, 2019.
2. *Харькина О. В.* Эффективная эксплуатация и расчет сооружений биологической очистки сточных вод. Волгоград : Панорама, 2015.
3. *Каперейко Д. В., Хведченя А. А., Полецук Я. В.* Анализ эффективности работы городских канализационных очистных сооружений // Актуальные проблемы строительства, ЖКХ и техносферной безопасности : сб. материалов IX Всероссийской (с междунар. участием) науч.-практ. конф. молодых исследователей, Волгоград, 18–23 апреля 2022 г. / Волгоградский гос. техн. ун-т. Волгоград : ВолгГТУ, 2022. С. 40–42.

ИНЖЕНЕРНАЯ РАЗВЕДКА – ОРГАНИЗАЦИЯ

А. И. КАПУСТИНСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. РЫЛИК, НАЧАЛЬНИК ЦИКЛА

В статье выявлены условия и их влияние на организацию инженерной разведки на участке ТОПС в ПНВУ, предложены методики обоснования объемов инженерной разведки, определены основные направления совершенствования организации инженерной разведки.

Ключевые слова: территориальный орган пограничной службы; инженерная разведка; организация.

Установлено, что при организации инженерной разведки на участке ТОПС в ПНВУ принципиально важно учитывать следующие условия: взгляды потенциального противника на развязывание военных действий; физико-географические особенности местности на участке ТОПС; особенности охраны границы в рассматриваемый период.

Работа НОИО по организации инженерной разведки в интересах выполнения задач инженерного обеспечения охраны границы в ПНВУ претерпит существенные изменения, и будет иметь следующие особенности по сравнению с условиями повседневной деятельности:

организация инженерной разведки будет вестись параллельно с организацией и осуществлением инженерного обеспечения действий подразделений ТОПС по противодействию ДРГ и НВФ;

усложнится процесс выполнения задач инженерной разведки ввиду резкого возрастания их объема и ограниченности времени, а также сил и средств на их выполнение.

Особенности, оказывающие влияние на организацию и ведение инженерной разведки, обуславливают необходимость распределения мероприятий, проводимых для достижения целей инженерной разведки, на этапы:

первый этап осуществляется: проведение расчетов; выработка предложений по инженерному обеспечению в решение начальника ТОПС на охрану Государственной границы в условиях ПНВУ на основе предварительного замысла начальника ТОПС на охрану Государственной границы; заблаговременная подготовка к выполнению задач инженерного обеспечения охраны границы в условиях ПНВУ в соответствии с утвержденными начальником ТОПС предложениями;

второй этап (который начнется с получением соответствующего распоряжения от Госпогранкомитета), организация работы по развертыванию пункта приема личного состава и пункта приема техники, учебной материально-технической базы боевого слаживания. По указанию начальника ТОПС, НОИО, по необходимости, должен принять участие в организуемой начальником ТОПС рекогносцировке участка для уточнения замысла на перестроение охраны Государственной границы в условиях ПНВУ;

третий этап (который начнется с получением соответствующего распоряжения от Госпогранкомитета) предназначен для реализации плана начальника ТОПС на охрану границы в условиях ПНВУ. Постановка инженерных задач инженерным подразделениям и подразделениям границы, всестороннее (инженерно-техническое обеспечение).

Таким образом, предложенная методика работы начальника отдела инженерного обеспечения по организации инженерной разведке на участке территориального органа пограничной службы в период нарастания военной угрозы включает комплекс мероприятий, проводимых в рамках заблаговременной подготовки, организации перестроения и деятельности в условиях ПНВУ.

Библиографические ссылки

1. *Лебедев Ю. В., Люттов И. С., Назаренко В. А.* Война в зоне Персидского залива: уроки и выводы // Военная мысль. 1991. № 11–12. С. 109–117.
2. *Кривошеев В. А.* Справочник по оперативно-тактическим расчетам в пограничных войсках КГБ СССР. М. : Воен. изд-во, 1989.

РАЗРАБОТКА BACK-END ПРИЛОЖЕНИЯ «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ (УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ)»

М. С. КАРНИЛОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Е. КАЗАКОВ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлен обзор разработки back-end приложения, представлены предпосылки его внедрения на предприятии и круг решаемых им задач.

Ключевые слова: back-end; учебный план; оптимизация; Java; Spring; Rest.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования, представляющую собой систему методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах ее потребителей. Цель информатизации состоит в глобальной интенсификации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий: компьютерных и телекоммуникационных [1].

Учебный план – нормативный документ, регламентирующий общее направление и основное содержание подготовки специалиста, последовательность и интенсивность, сроки изучения учебных дисциплин, основные формы организации обучения, формы и сроки проверки знаний и умений учащихся.

Учебный план включает 2 части:

1) График учебного процесса – периоды теоретических занятий, учебной и производственной практики, экзаменационных (или лабораторно-экзаменационных) сессий, дипломной работы (или дипломного проектирования), каникул и их чередования в течение всего срока обучения;

2) План учебного процесса – перечень обязательных, альтернативных и факультативных дисциплин с указанием объема каждой из них в академических часах и распределения этих часов по неделям, семестрам, учебным годам, сроки сдачи экзаменов, зачетов и курсовых работ (проектов) и количество часов, отводимых на лекции, семинары, лабораторные работы и упражнения по каждому предмету.

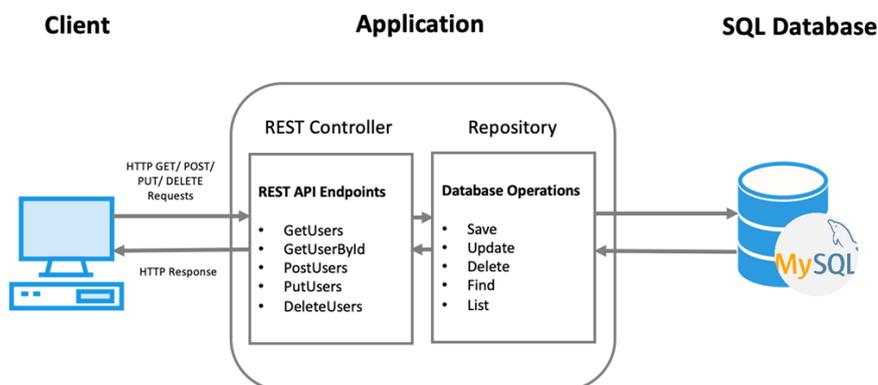


Рис. 1. Архитектура приложения

Библиографические ссылки

1. Горбунова Л. И., Субботина Е. А. Использование информационных технологий в процессе обучения // Молодой ученый. 2013. № 4 (51). С. 544–547.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОВ С ДИСПЕРСНЫМИ СИСТЕМАМИ

П. О. КАРПУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. А. ГРИНЮК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены аспекты построения и анализа электрокинетических преобразователей.

Ключевые слова: электрокинетические преобразователи; схема замещения.

1. ВВЕДЕНИЕ

С каждым годом растет степень воздействия хозяйственной деятельности человека на водные ресурсы, увеличивается потребление воды и повышаются требования к ее качеству. Технологические среды процессов водоподготовки представляют собой природные и технические дисперсные системы, имеющие большой разброс параметров. Качество очистки воды от гидродисперсных включений определяется эффективностью управления процессами коагуляции и флокуляции.

2. ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Автоматическое управление этими процессами невозможно без измерения ряда качественных параметров, среди которых электрокинетический потенциал (ЭКП) является наиболее информативным. Электрокинетический потенциал – это параметр, характеризующий эффективность электростатического взаимодействия частиц в гидродисперсных системах. В настоящее время отсутствуют приборы и системы, способные обеспечить оперативный контроль по этому параметру. Необходимость создания приборов контроля электрофизических характеристик для решения проблем управления процессами водоочистки определяет актуальность. Приборы, использующие метод переменного потенциала течения, из-за высоких внутренних сопротивлений имеют небольшую выходную электрическую мощность и требуют согласования с регистрирующей электронной аппаратурой.

Пороговая чувствительность электрокинетического преобразования определяется коэффициентом преобразования механического сигнала в электрический, собственными электрическими шумами преобразователя и шумами согласующего усилителя. Необходимо отметить, что электродные системы в жидкости при больших внутренних сопротивлениях источника подвержены сильным наводкам.

Функционально при электрокинетическом преобразовании можно выделить две взаимосвязанные системы: механическую и электрическую /1/.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровень развития теории поверхностных явлений не позволяет считать ζ -потенциал или поверхностный заряд σ на основании свойств жидкой и твердой фаз с учетом структурных факторов пористого тела. Поэтому наиболее реальный путь расчета состоит в измерении основных параметров, характеризующих ЭКП, на модельных элементах и средах и введении этих параметров в расчетные формулы для преобразователей. В приближении, которое используется при получении расчетных коэффициентов преобразователя, основными параметрами являются кинетические коэффициенты в уравнении переноса.

Библиографические ссылки

1. Схема замещения электрокинетического преобразователя на сдвиговом потоке / Д. А. Гринюк [и др.] // Труды БГТУ. Сер. 3. 2023. № 1 (266). С. 46–53.

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И УЛИЦ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

А. В. КОРОНЧИК

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С. Е. КРАВЧЕНКО, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;
Е. М. ЖУКОВСКИЙ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В рамках исследований проводился обширный анализ связи между неблагоприятными атмосферными условиями зимы и образованием дефектов на дорогах. Также были определены основные положения по применению традиционных методов аварийного ремонта, дополнительно включая использование специализированных ремонтных материалов, подготавливаемых с использованием асфальтобетонных смесей специального типа.

Ключевые слова: дефекты покрытия; дорожные композиты; дорожное покрытие; зимний ремонт.

Республика Беларусь имеет развитый нефтедобывающий и нефтеперерабатывающий комплекс. Действия по добыче, транспортировке и переработке нефти и нефтепродуктов неизбежно сопряжены с образованием отходов – нефтешламов (рис. 1).



Рис. 1. Общий вид нефтешлама

По своему происхождению, нефтешламы могут быть как отходами очистки емкостей, так и отходами очистки сточных вод. В любом случае они представляют собой сложную смесь, состоящую из нефти и нефтепродуктов и минеральных материалов.

Нефтяные шламы, которые образуются на предприятиях нефтепереработки и транспорта, в том числе на железной дороге, в настоящее время утилизируются путем складирования их в шламонакопителях (рис. 2).

Однако данное решение нельзя рассматривать как постоянное и отвечающее времени, поскольку такое хранение нефтешламов вызывает ряд проблем, связанных с экологией и охраной окружающей среды.

В процессе хранения нефтешламов в шламонакопителях происходит процесс фильтрации нефтяных фракций в грунт, с последующим загрязнением почв, грунтовых и поверхностных вод, исключая их из последующего хозяйственного оборота [1].



Рис. 2. Очистные сооружения ОАО «Мозырский НПЗ»
(координаты 51.877918, 29.313915)

На сегодняшний день имеются производственные комплексы, позволяющие перерабатывать нефтяные шламы. Такой комплекс имеется в том числе и на Белорусской железной дороге и размещен на промывочно-пропарочной станции Барбаров (рис. 3) [2]. Основной принцип работы таких установок – сжигание шлама с последующим использованием минеральных остатков. Недостатком данного способа является необходимость значительных затрат на приобретение данной установки, а также загрязнение окружающей среды продуктами сгорания.



Рис. 3. Промывочно-пропарочная станция Барбаров
РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги»

Таким образом, ключевым направлением в утилизации нефтяного шлама является его использование без дополнительного технологического воздействия, например, нагревания или сжигания [1, 3].

Одним из возможных способов использования нефтешлама является его применение при устройстве конструктивных слоев из асфальтогранулята [4, 5]. На сегодняшний день при использовании асфальтогранулята в качестве материала основания для уплотнения добавляется вода. При этом асфальтогранулят выступает в роли инертного материала и его свойства, как материала, содержащего органическое вяжущее, не используются в полном объеме. Устройство слоев с асфальтогранулятом методом смешения, пропитки или полупропитки, где в качестве жидкости используется нефтешлам, позволяет включить каждую частицу асфальтогранулята в совместную работу, тем самым получив монолитный слой. Это происходит из-за того, что легкие фракции нефти, содержащиеся в нефтешламе, временно размягчают битумные пленки в асфальтогрануляте и фильтруются вглубь частиц.

Наиболее актуальным на сегодняшний день стоит вопрос обеспечения безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах вследствие образования ямочности. Ежегодно на асфальтобетонных покрытиях образуется большое количество выбоин. Ключевая проблема заключается в том, что на сегодняшний день скорость заделки выбоин не столь высокая, как это необходимо. Это объясняется в первую очередь существующими материалами и технологиями, которые не могут обеспечить заданные показатели. Это и объясняет необходимость разработки материала для ремонта дорог, который позволит максимально быстро и без лишних трудозатрат решить вопросы ремонта.

Поддержание транспортно-эксплуатационного состояния покрытий автомобильных, обеспечивающее безопасность дорожного движения, является основной задачей эксплуатирующих организаций. Условия, при которых необходимо проводить данные мероприятия не всегда являются благоприятными как для дорожных рабочих, так и для используемых материалов [6]. Так, в условиях зимнего содержания, необходимо проводить экстренный ремонт при пониженных температурах, для недопущения дальнейшего разрушения асфальтобетонных покрытий. Использование при этом традиционных ремонтных материалов, таких как горячие асфальтобетонные смеси, невозможно. Необходимо отметить, что в весенне-осенний период не возникает особых сложностей для производства работ, и для этого используют традиционные способы, такие как заделка выбоин горячими смесями с нарезкой карт, струйно-инъекционной технологией с применением битумной эмульсии [7].

Таким образом, условия зимнего содержания требуют особого подхода к производству работ и предъявляют особые требования к материалам для ремонта. На безопасность дорожного движения в зимних условиях оказывают значительное влияние погодно-климатические факторы, что в конечном итоге предъявляет повышенные требования и к безопасности производства работ. Так для проведения работ должно быть задействовано минимально необходимое количество машин, механизмов и рабочих.

На сегодняшний день, в Республике Беларусь, для устранения выбоин применяют такие материалы и технологии как: складированные органоминеральные смеси СОМС, битумоминеральные литые смеси, струйно-инъекционная технология, эмульсионно-минеральные складированные смеси СЭМС, смеси, укладываемые способом пропитки и теплые смеси, а в условиях зимнего содержания нарезку карт и заполнение ее очищенной полости литыми асфальтобетонными смесями [7-9]. Недостатком данных технологий является то, что они являются временными ремонтными мероприятиями, требующие замены на горячие асфальтобетонные смеси. При этом использованные материалы, для производства которых были затрачены качественные исходные материалы, подлежат утилизации, что делает эти технологии не эффективными.

Литые смеси – специфические по своей природе, но широко распространены для использования в зимнее время. Эти смеси позволяют буквально их вылить в заранее подготовленную дорожную карту. Однако данная технология требует большого количества специализированного оборудования.

Складированные органоминеральные смеси применяются, как правило, в теплый период, что не дает возможности использовать его в зимнее время. Смеси типа «сделай сам» или «patch» требуют хорошего предварительного уплотнения, использования виброплощадки, и в большинстве своем основаны на замешивании раствора на месте производства работ.

Перспективным ремонтным материалом являются смеси типа «патч». По своей сути они являются холодными смесями и широко применяются в Японии, США, Канаде, Германии, Нидерландах и др. Ликвидация выбоин происходит путем заполнения всего пространства выбоины ремонтным материалом с запасом на уплотнение, поливом водой и последующим уплотнением [5]. Основное преимущество – это выполнение работ в дождливую погоду, а также при отрицательных температурах окружающего воздуха.

Автором предлагается использование специальных смесей, которые не требуют выполнения большинства стандартных операций и нацелены в первую очередь на повышение скорости устранения проблемных участков и восстановление их конструктивно-технологической безопасности. В условиях ограниченного времени и большого количества запланированного объема работ, необходимо при минимальных затратах и большой скорости достичь высоких результатов, и в таком случае возникает необходимость применения принципиально новых материалов.

Это будет удовлетворять потребностям как владельцев автомобильных дорог, так и их пользователей. Предлагаемый ремонтный состав в своей основе содержит шлам очистки резервуаров нефти (нефтешлам) [1]. Кроме нефтешлама, в составе ремонтной смеси содержится песок и ряд специальных добавок. Технологический процесс по заделке выбоины новым ремонтным составом можно представить следующим образом: заполнение выбоины ремонтным материалом с запасом на уплотнение, увлажнение водой при необходимости (в случае если выбоина осушена), уплотнение. Причем в условиях ограниченного времени для производства работ первоначальное уплотнение может производиться притаптыванием, а затем уже доуплотняется под воздействием транспортной нагрузки. Особенностью данной технологии является то, что при ее использовании не требуется осушение выбоины (смесь может укладываться в воду), не требуется подгрунтовка и очистка (должен быть только удален мусор, не относящийся к разрушенному покрытию). На рис. 4 показано состояние выбоины до и после заделки.



Рис. 4. Выбоины до и после ремонта

На рис. 5 представлены образцы-цилиндры, сделанные по стандартной методике.



Рис. 5. Образцы, полученные при формовании органоминеральной смеси на основе нефтешлама

Для получения конечного продукта необходимо применять ряд специальных добавок, увеличивающие адгезию и сплошность, достигая заданных характеристик. Смесь на выходе получается готовой к применению и не требует предварительного перемешивания. Применение данных смесей играет важную роль для экологической безопасности, поскольку решает в том числе вопросы утилизации нефтяного шлама.

Данный материал является временным, и не сможет достаточно долго подвергаться воздействию высокой транспортной нагрузки, а также многочисленным циклам замораживания-оттаивания, продолжительного насыщения материала водой. Поэтому данный материал следует применять в наиболее неблагоприятных условиях, когда необходимо повысить безопасность движения и не допустить дальнейшего разрушения дороги с последующей его заменой на горячие асфальтобетонные смеси. Использованный материал может быть использован повторно, в качестве добавки при приготовлении новых партий для последующего ремонта.

Хотелось бы отметить, что в условиях зимнего содержания и поддержания безопасности дорожного движения в первую очередь важно применение качественных материалов и одновременно с этим технологически простых в устройстве и использовании. Уникальность предложенного материала может стать альтернативой для подрядных и обслуживающих организаций в целях проведения быстрого, неотложного ремонта на месте, но не исключает проведение полноценного ремонта в последующем.

Использование материала позволит предотвратить развитие существующей выбоины, тем самым улучшить безопасность участка для движения. Литературный анализ подтверждает, что проведенные исследования являются актуальными и необходимыми для решения совместных проблем дорожной и нефтедобывающей отраслей при применении отходов производства. Однако данный материал требует дальнейшего, более глубокого изучения для внедрения в производство.

Библиографические ссылки

1. Жуковский Е. М., Куприянчик А. А. Способы утилизации отходов нефтепереработки в дорожном строительстве // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 17-й междунар. науч.-техн. конф. (72-й науч.-техн. конф. проф.-преподавательского состава, науч. работников, докторантов и аспирантов БНТУ) / Белорус. нац. техн. ун-т, Факультет транспортных коммуникаций ; редкол.: С. Е. Кравченко (гл. ред.) [и др.]. Минск : БНТУ, 2019. С. 21.
2. Нефешламы – в дело, цистерны – в помывку [Электронный ресурс]. URL: https://www.rw.by/corporate/press_center/reportings_interview_article/2014/03/nefeshlami_v_delo_cisterni_v_ (дата обращения: 23.08.2021).
3. Куприянчик А. А., Жуковский Е. М., Добрынович Я. А. Использование нефтяных шламов в дорожном строительстве // Проблемы и перспективы развития автомобильных дорог СНГ [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Леоновича Ивана Иосифовича / ред.: С. Н. Соболевская, Е. В. Богданова. Минск : БНТУ, 2019. С. 146–149.
4. Жуковский Е. М., Добрынович Я. А., Куприянчик А. А. Использование отходов отчистки емкостей нефти и нефтепродуктов (нефешлама) для устройства конструктивных слоев дорожных одежд на автомобильных дорогах Республики Беларусь // Дорожное строительство и его инженерное обеспечение : материалы Междунар. науч.-техн. конф. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол.: С. Е. Кравченко (гл. ред.) [и др.]. Минск : БНТУ, 2020. С. 39–42.
5. Жуковский Е. М., Добрынович Я. А. Применение нефешлама при устройстве конструктивных слоев дорожных одежд // Новые горизонты – 2021 : сб. материалов VIII Белорус.-Китайского молодежного инновационного форума, Минск, 11–12 ноября 2021 г / Белорус. нац. техн. ун-т. Минск : БНТУ, 2021. Т. 1. С. 117–119.
6. Жуковский Е. М., Ковалев Я. Н., Кравченко С. Е. Повышение срока службы ремонтной карты // Автомобильные дороги и мосты. 2021. № 1 (27) С. 89–94.
7. Зленко Л. В., Шохалевич Т. М. Основы технологий ямочного ремонта на дорожных покрытиях нежесткого типа // Дорожное строительство и его инженерное обеспечение : материалы Междунар. науч.-техн. конф. Минск : БНТУ, 2021. С. 72–75.
8. Козлова Е. Н. Холодный асфальтобетон. М. : Автотрансиздат, 1958.
9. Игошкина А. Ю. Складируемые органоминеральные смеси для ямочного ремонта асфальтобетонных покрытий // Вестн. Белорус. нац. техн. ун-та. 2007. № 2. С. 15–19.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ CONCRETE CANVAS В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И СОДЕРЖАНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЗАГРАЖДЕНИЙ

Е. Ю. КУЛЕША

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. РЫЛИК, НАЧАЛЬНИК ЦИКЛА

В статье рассмотрена сущность технологии concrete canvas, проанализированы ее характеристики, изучены способы и особенности применения бетонного полотна.

Ключевые слова: concrete canvas; инженерные сооружения; инженерные заграждения; ремонт; содержание.

Занимаясь теорией и практикой укрепления местности, а также восстановления инженерных сооружений после ведения боевых действий, прошедших катаклизмов и естественных природных явлений, возникли определенные сомнения связанные с вопросами целесообразности применения новых средств, позволяющих повысить эксплуатационный срок того или иного инженерного сооружения: а именно:

Сколько людей понадобится для возведения инженерной конструкции? Является ли новая технология лучше имеющихся старых средств? На долго ли продлится срок эксплуатации? На сколько широка область применения новых конструкций?

Для ответа на данные вопросы рассмотрим один из видов фортификационных сооружений для укрепления местности, защиты личного состава и техники, – бетонное полотно concrete canvas.

Concrete canvas (далее – СС) представляет собой гибкую пропитанную бетоном ткань, затвердевающую при смачивании и формирующую тонкий, но прочный водонепроницаемый и огнеупорный слой бетона [1].

Спецификация и сферы применения БП – пока еще мало изученный, но уже довольно востребованный материал. Сфера использования холста достаточно широка – от покрытия рельефа и укрепления береговой линии до создания палаток и специальных военных объектов. Ввиду особенностей и преимуществ материала он может использоваться там, где обычный бетон не актуален.

Анализ изученных характеристик материала СС (бетонный холст) позволяет сделать вывод о том, что его применение при оборудовании и содержании различных элементов оборонительных сооружений.

Таким образом, проведенный анализ характеристик СС, показал целесообразность применения для повышения срока эксплуатации, укрепления сооружений различного предназначения. При использовании вышеуказанной конструкции повысится степень защиты инженерных сооружений, военных объектов, при этом затраты на возведение потребуются минимальные. Рассматриваемое фортификационное сооружения проявляет себя намного лучше и эффективнее при совместном их использовании с другими элементами защиты. Следует отметить, что для создания действительно надежных сооружений необходимо тщательно изучить местность, на который будут возводиться фортификационные объекты и только после этого подготавливать план монтажа бетонной технологии.

Однако вопрос применения новой инженерной технологии требует проведения более глубокого исследования, реализации научных экспериментов и организации испытаний.

Библиографические ссылки

1. *Кулеша Е. Ю.* О применении технологии «Бетонное полотно» // Актуальные вопросы развития инфокоммуникационных технологий : сб. IX Молодежной межвузовской науч.-техн. конф. курсантов и магистрантов факультета связи и автоматизированных систем управления, Минск, 14 мая 2020 г. Минск : УО «ВА РБ», 2020. С. 27.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ОСВОЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
АРМАТУРНОГО ПРОФИЛЯ № 6 А500С ФОРМЫ 2Ф
В УСЛОВИЯХ ЛИНИИ КАТАНКИ СТАНА 370/150 ПО ГОСТ 34028-2016**

А. А. КУЧКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. АСТАПЕНКО, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

В процессе исследований разработана технология и освоено производство арматуры периодического профиля номинального диаметра 6 мм формы 2ф класса прочности А500С в бунтах по требованиям ГОСТ 34028-2016 в линии катанки стана 370/150 ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» в связи с необходимостью перехода с 2019 года на новый нормативный документ для сохранения и расширения рынков сбыта в зоне стран СНГ.

Ключевые слова: арматурная сталь; химический состав; деформационно-кинематический режим; двухстадийное охлаждение; мартенсит отпуска.

Объектом исследования является технологический процесс горячей прокатки арматуры № 6 класса прочности А500С конфигурации формы 2ф по ГОСТ 34028-2016 в условиях прокатки на линии катанки стана 370/150 ОАО «Белорусский металлургический завод».

Цель исследования – разработка технологии и освоение производства арматуры периодического профиля номинального диаметра 6 мм формы 2ф класса прочности А500С в бунтах по требованиям ГОСТ 34028-2016.

В процессе работы проводились:

- оптимизация химического состава стали для производства непрерывнолитых заготовок [1, с. 125];
- разработка технологического режима двухстадийного поточного охлаждения в линии катанки стана 370/150 [1, с. 128];
- разработка калибровки валков чистовых клетей для профиля № 6 [2, с. 40];
- определение оптимальной длины концевой обрезки, влияющей на равномерность механических свойств по длине бунта [2, с. 43].

В исследовательской работе разработаны и проверены в условиях производства: оптимальный химический состав заготовок с углеродным эквивалентом $S_{экв} = 0,48$; геометрия калибров чистовых клетей; режим термообработки и установлена длина дефектных концов, позволившие производить арматуру № 6 в соответствии с требованиями ГОСТ 34028.

Степень внедрения - акт постановки продукции на производство ОАО «Белорусский металлургический завод» от 27.02.2023. В результате исследований разработана технология и освоено производство экспортноориентированной продукции.

По внедренной методике в 2023 году на стане 370/150 также освоено производство арматурного бунтового проката арматуры № 7 класса прочности А400С формы 4ф по ГОСТ 34028 [3, с. 70].

Библиографические ссылки

1. Кучков А. А., Слепнев Г. А. Оптимизация химического состава и режима двухстадийного охлаждения при освоении производства арматуры № 6 класса А500 // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XXIII Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 27–28 апр. 2023 г. : в 2 ч. Ч. 1 / М-во образования Респ. Беларусь, Гомельский гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2023. С. 125–129.
2. Разработка технологии и освоение производства арматуры № 6 класса прочности А500С формы 2ф в бунтах по требованиям ГОСТ 34028-2016 / А. А. Кучков [и др.] // Литье и металлургия. 2024. № 1. С. 39–46.
3. Разработка технологии и освоение производства арматуры № 7 класса прочности А400С формы 4ф в бунтах по требованиям ГОСТ 34028-2016 / А. А. Кучков [и др.] // Вестн. ГГТУ им. П. О. Сухого. 2023. № 4. С. 70–80.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОБЪЕМНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ОДНОЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В. М. ЛОКТЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю. Г. СТЕПИН, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Транспортная инфраструктура играет существенную роль в развитии национальных и мировой экономик. При применении экономико-математического моделирования в рамках оптимизации логистической инфраструктуры региона возникают модели дискретной оптимизации. В работе рассмотрена задача оптимального объемного планирования в трех эквивалентных постановках: задачи смешанного целочисленного линейного программирования, задачи о потоке минимальной стоимости, задачи обучения с подкреплением. Для каждой из постановок предложен алгоритм поиска решения, проанализированы результаты их применения, а также выделены направления их дальнейшего развития.

Ключевые слова: транспортная задача; смешанное целочисленное программирование; поток в сети; обучение с подкреплением; метод ветвей и границ.

Согласно постановлению Совета Министров № 165 от 28 марта 2021 г. утверждена Государственная программа «Транспортный комплекс» на 2021–2025 годы, целью которой является обеспечение устойчивой мобильности и удовлетворение потребности экономики в конкурентоспособных и эффективных транспортных услугах. Подпрограмма 5. «Обеспечение функционирования системы транспортного комплекса» нацелена на повышение научного потенциала и общее обеспечение функционирования транспортного комплекса. Развитие транспортной инфраструктуры на территории Беларуси способствует росту ее инвестиционной привлекательности, ее совершенствование приводит к снижению издержек в сети распределения товаров, поддержанию требуемого уровня качества обслуживания потребителей.

При применении экономико-математического моделирования в рамках оптимизацией логистической инфраструктуры региона на основе методологического подхода формирования логистической инфраструктуры была построена модель дискретной оптимизации [1]. Целью работы являлась разработка подходов к решению задачи оптимального объемного планирования и оценка возможности их применения при различных модификациях исходной задачи.

В первую очередь исходная задача была сведена к задаче смешанного целочисленного линейного программирования, решение которой осуществлялось методом ветвей и границ. Реализация алгоритма была выполнена с применением библиотеки GLPK. Данный подход позволил с наименьшими затратами получить оптимальное решение для оценки качества следующих подходов.

Далее линейная модель была приближена к постановке задаче о потоке минимальной стоимости, однако в точности привести к ней не удалось из-за многогранности целевой функции и ограничений. С помощью дополнительных эвристик удалось адаптировать алгоритм поиска потока минимальной стоимости к полученной постановке задачи. Данный алгоритм позволил получить допустимое решение, которое на тестовых данных оказалось оптимальным, несмотря на отсутствие гарантий оптимальности.

Для третьего подхода исходная задача была рассмотрена как задача о принятии решения и сформулирована, как задача обучения с подкреплением. Этот подход использует меньше информации о структуре задачи и позволяет использовать более сложные целевую функцию и ограничения. Отправной точкой применения данного подхода стал алгоритм MCTS, который позволил найти допустимое решение с относительной погрешностью менее 2 %.

Работа выполнена при финансовой поддержке задания 1.2.04.4 Государственной программы научных исследований «Конвергенция-2025».

Библиографические ссылки

1. Локтевич В. М., Степин Ю. Г., Цехан О. Б. О подходах к решению задач объемного планирования для одной транспортно-логистической системы // Экономика, моделирование, прогнозирование. 2023. Вып. 17. С. 120–131.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ С РАЗЛИЧНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ

П. С. ЛУЗЯНИН, В. А. БРЕНЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П. Ф. ЯНЧИЛИН, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Важными аспектами любого технологического оборудования является его экономичность и актуальность использования в различных процессах. Поэтому так важно подобрать правильную и нужную компоновку для тех или иных задач. Цель работы заключается в сравнении различного оборудования системы кондиционирования воздуха в теплый и холодный периоды года, а именно выяснить, какое оборудование будет более эффективно и экономично поддерживать заданные параметры микроклимата в помещении. Объектом исследования является система кондиционирования воздуха общественного здания на примере кинотеатра.

Ключевые слова: центральный кондиционер; рекуператор; камера орошения; воздухоохладитель; теплый период года; холодный период года; технико-экономические характеристики.

Кондиционирование воздуха – это автоматическое поддержание в закрытых помещениях всех или отдельных параметров воздуха (температуры, относительной влажности, чистоты, скорости движения) на определенном уровне, для обеспечения оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей [1].

Системы кондиционирования снабжаются средствами для очистки воздуха от пыли и запахов; подогрева, охлаждения, увлажнения и осушения; перемещения, распределения и автоматического регулирования температуры воздуха, его относительной влажности, а также средствами дистанционного управления и контроля.

В данной научной работе было выяснено каким оборудованием максимально эффективно и экономично производить охлаждение воздуха в теплый период и нагрев воздуха в холодный период года.

В теплый период года лучше всего использовать для охлаждения воздуха фреоновый воздухоохладитель с первой рециркуляцией. Для его обеспечения нужен только фреоновый воздухоохладитель. Рециркуляционный воздух подмешиваем в количестве 11484 кг/ч. Для обеспечения данного процесса требуется отвод теплоты в количестве 83800 кДж/ч, с затратами электроэнергии 23,28 кВт/ч. Недостатком данной схемы является осуществления подмеса удаляемого воздуха из помещения, что ограничивает использования в зданиях с высокой степенью чистоты помещения.

В холодный период года отлично помогает сэкономить электроэнергию и при этом достиг необходимых параметров роторный рекуператор с первой рециркуляцией воздуха. Для его обеспечения нужен только роторный рекуператор. Рециркуляционный воздух подмешиваем в количестве 12929 кг/ч. Затраты на электроэнергию необходимы только для работы двигателя самого рекуператора. Недостатком данной схемы является осуществления подмеса удаляемого воздуха из помещения, а также осуществляется частичное смешения непосредственно через ротор, что ограничивает использования в зданиях с высокой степенью чистоты помещения.

Однако для того, чтобы добиться более эффективной работы центрального кондиционера, так же необходима его «грамотная» эксплуатация и наладка оборудования на заданные параметры. Так же отлично помогает автоматизация центрального кондиционера и оборудования в целом, за счет которой при изменении входящих или выходящих параметров воздуха, момент срабатывания на изменения градуса закрытия/открытия заслонок, а также изменение температур в основных блоках кондиционера наступает максимально быстро.

Библиографические ссылки

1. *Богословский В. Н., Кокорин О. Я., Петров Л. В.* Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1985.

ОЦЕНКА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТКАНЕЙ С ПОЛИУРЕТАНОВЫМ ПОКРЫТИЕМ

Ю. И. МАРУЩАК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. Н. ЯСИНСКАЯ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлены результаты разработки номенклатуры показателей качества для тканей с полиуретановым покрытием. Изучены физико-механические свойства композиционных текстильных материалов с микропористым полиуретановым покрытием, установлены закономерности изменения свойств под действием внешних факторов с учетом условий эксплуатации готовых изделий. В рамках исследований спрогнозированы физико-механические свойства композиционного текстильного материала в зависимости от условий формирования полимерного покрытия. Разработаны проекты технических условий для тканей с PU покрытием одежного и галантерейного назначения, которые позволят контролировать качество готовой продукции и выпускать ее в соответствии с требованиями законодательства и потребителей.

Ключевые слова: композиционный материал; полиуретановое покрытие; номенклатура качества; технические условия; физико-механические свойства; микропористое покрытие; гигиенические показатели.

1. ВВЕДЕНИЕ

Главным направлением развития текстильной и легкой промышленности является создание инновационных материалов и изделий с улучшенными потребительскими и эксплуатационными характеристиками. Широкие возможности в этом направлении лежат в переходе к многослойным структурам, в том числе композиционным текстильным материалам. Особое место среди таких материалов занимают текстильные структуры с полимерными покрытиями. В частности, искусственные кожи, покрытие которых формируется посредством пропитки волокнистой основы или нанесением полимера на поверхность основы [1].

Большинство искусственных кож с покрытием из высокомолекулярных соединений, как гидрофильных, так и гидрофобных, не обеспечивают материалу необходимых гигиенических показателей и физико-механических свойств, поскольку на поверхности образуется сплошная пленка полимера [2], перекрывающая поры текстильного материала, делая его непроницаемым для воздуха, пара и влаги. Гигиенические показатели искусственной кожи для одежды повседневной носки должны обеспечивать в пододежном пространстве микроклимат для нормального функционирования организма человека и быть для него безвредны [3, с.134]. Поэтому важное место среди искусственных кож занимает группа материалов на основе полиуретанов – экокожи с микропористым покрытием, напоминающие по своему виду натуральную кожу, в наибольшей степени приближающиеся к ней по комплексу показателей гигиенических свойств и обеспечивающие наибольший комфорт при их использовании в качестве материалов для производства одежды. Термин «экокожа» все чаще встречается в описании современных материалов и изделий, в интернет-изданиях и научных публикациях. Однако международное кожевенное сообщество, специалисты многих стран мира встали на защиту натуральной кожи, объявив незаконным и некорректным применение терминов «экокожа», «веган-кожа», «искусственная кожа», «синтетическая кожа». В белорусском законодательстве отсутствует понятие «экокожа». Поэтому в рамках данной работы полученный тканый материал с лицевым микропористым полиуретановым покрытием будем называть как композиционный текстильный материал (далее – КТМ) или ткань с PU покрытием.

В Республике Беларусь подобный ассортимент текстильных материалов для пошива одежды и галантерейных изделий импортируется из-за рубежа, в основном из Китая, Турции, России. В рамках совместного с «Барановичское производственное хлопчатобумажное объединение» инновационного проекта «Создание и внедрение технологии нанесения покрытий на хлопчатобумажные ткани» авторами и представителями предприятия разработана и внедрена технология, а также выпущены опытные партии КТМ с полиуретановым покрытием.

Поскольку создание материала находится на стадии становления и развития, технология нанесения покрытий нуждается в совершенствовании и оптимизации, актуальным является исследование эксплуатационных и потребительских свойств КТМ, влияния внешних факторов на свойства таких материалов, а также прогнозированию физико-механических свойств в зависимости от условий формирования полимерного покрытия.

Объект исследования – текстильные композиционные материалы с микропористым полиуретановым покрытием.

Цель работы – оценка эксплуатационных и потребительских свойств композиционных текстильных материалов с полиуретановым покрытием отечественного производства, установление закономерностей изменения свойств под действием внешних факторов с учетом условий эксплуатации готовых изделий, а также разработка методов прогнозирования физико-механических свойств в зависимости от условий формирования полимерного покрытия.

2. ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В качестве объектов исследования выбраны образцы тканей с полиуретановым покрытием различной толщины, производства ОАО «Барановичское производственное хлопчатобумажное объединение». Исследуемые образцы представляют собой композиты, образованные сочетанием двух слоев. В качестве основы использовали хлопчатобумажная ткань поверхностной плотностью 166,0 г/м². В качестве полимерного покрытия использовали вспененную полиуретановую композицию, обладающую высокой износостойкостью, морозостойкостью и малым удельным весом (СНТ, Германия).

Физико-механические и эксплуатационные свойства определяли в соответствии со стандартными методиками. Обработку экспериментальных данных осуществляли методами математической статистики.

3. РАЗРАБОТКА НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТКАНЕЙ С ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Требования к качеству композиционных текстильных материалов с микропористым полиуретановым покрытием не регламентированы, а показатели качества искусственных кож с монолитными полимерными покрытиями, устанавливаемые нормативной документацией являются устаревшими и требуют дополнения, поскольку современные материалы обладают улучшенными свойствами, многие из которых превосходят характеристики искусственных кож. За основу показателей при разработке номенклатуры были выбраны ГОСТы, распространяющиеся на искусственную кожу: ГОСТ 28461 «Кожа искусственная одежная. Общие технические условия», ГОСТ Р 56621 «Кожа искусственная одежная. Общие технические условия». Требования безопасности текстильных материалов включают: по показателям химической безопасности ткань должна соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза 017/2011. Для выявления наиболее значимых показателей качества одежных тканей (юбки, брюки, жилеты, пиджаки) и разработки номенклатуры показателей качества проведен опрос специалистов. Экспертам предлагалось дать ранговую оценку заранее определенного количества показателей. Ранговая оценка сводится к обозначению степени важности каждого показателя рангом. В результате статистической обработки экспертных оценок определены наиболее значимые показатели качества тканей с полиуретановым покрытием одежного назначения (таблица 1) [4, с. 103].

Таблица 1. Номенклатура качества тканей с полиуретановым покрытием

Наименование показателя	Метод испытания
Паропроницаемость, г/(м ² ·ч)	Гравиметрический метод
Прочность связи полимерного покрытия с основой, Н/см	ГОСТ 17317-88
Жесткость, сН	ГОСТ 8977-74
Устойчивость к многократному изгибу, число изгибов	ГОСТ 13868-74
Воздухопроницаемость, дм ³ /(м ² ·с)	ГОСТ 12088-77
Устойчивость окраски к стирке: максимальное изменение оттенка, баллы	ГОСТ ISO 105-C 10
Устойчивость окраски к трению, баллы	ГОСТ 9733.27-83
Разрывная нагрузка: в продольном и в поперечном направлении	ГОСТ 17316-71

Для рассмотренных групп материалов эксперты прежде всего выбирают показатели определяющие прочностные характеристики и эластичность материалов. Преимуществом разработанной номенклатуры является то, что предложенный комплекс показателей качества может быть использован для управления технологическими параметрами формирования полиуретанового покрытия с заданными свойствами на текстильном полотне, а также разработки нормативно-технических документов (технических условий, стандартов организаций и др.), которые предъявляют требования к качеству и безопасности аналогичной продукции. Оценка качества тканей с PU покрытием по всему представленному перечню показателей даст полное представление о качественных характеристиках продукта.

4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИМЕРНОГО ПОКРЫТИЯ

С целью прогнозирования свойств материала и оптимизации процесса нанесения покрытия проведены экспериментальные исследования влияния кратности пены полиуретановой композиции и продолжительности сушки на физико-механические свойства готового материала. Эксперимент проводился по матрице Коно с двумя повторностями в каждой серии опытов. Входные параметры: время сушки варьировали от 4 до 10 минут, интервал варьирования – 3, кратность от 1,25 до 1,75, интервал варьирования – 0,25. Выходные параметры: воздухопроницаемость, устойчивость лицевого покрытия к истиранию, паропроницаемость, жесткость. В результате обработки экспериментальных данных в программе Statistica for Windows получены теоретико-экспериментальные и графические зависимости (рис. 1) эксплуатационных свойств экокож от технологических режимов их получения, позволяющие выявить области рациональных решений при выборе эксплуатационных свойств в соответствии с требованиями заказчика [5, с. 148].

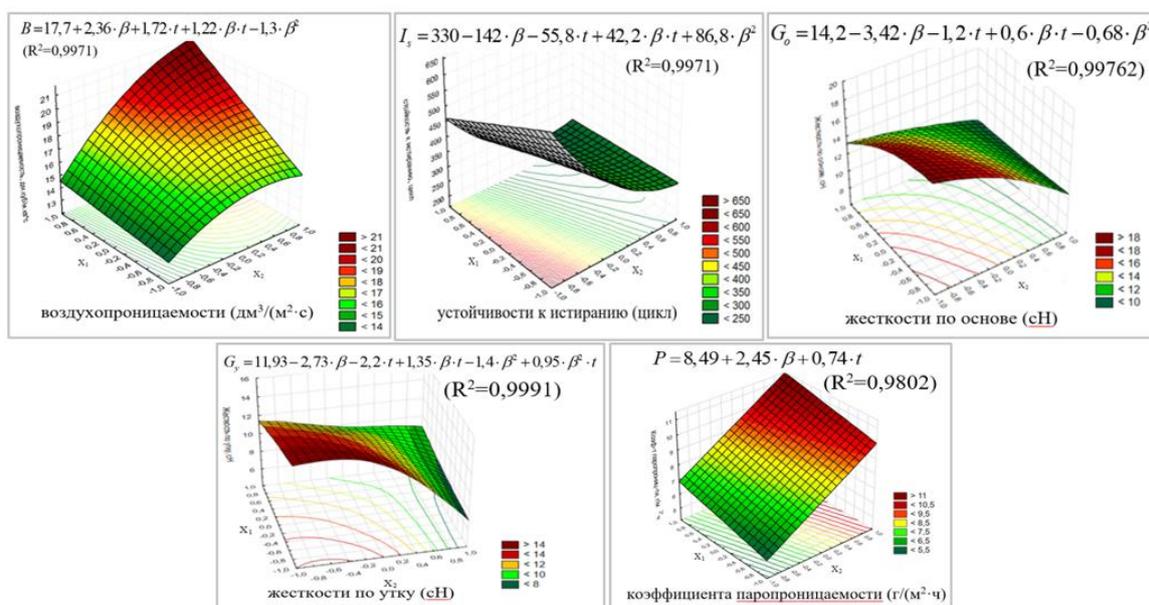


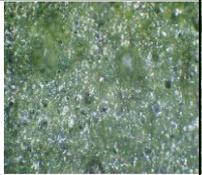
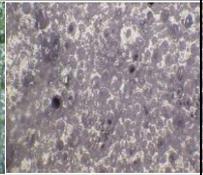
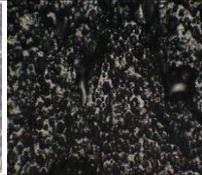
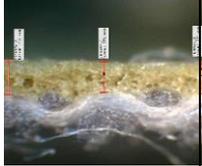
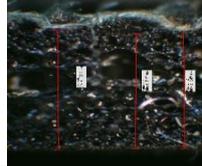
Рис. 1. Зависимости показателей от кратности пены и продолжительности сушки

Экспериментальные данные по воздухопроницаемости и устойчивости к истиранию, аппроксимируются моделями второго порядка, характеризующими минимальные и максимальные значения параметров в исследованном диапазоне влажного привеса. Показатель жесткость по утку имеет сложный характер взаимосвязи со свойствами пены и длительности сушки – неполные модели третьего порядка, однако очевидно, что с увеличением кратности пены жесткость материала снижается одновременно в двух направлениях (по основе и утку). Данные коэффициента паропроницаемости описываются линейной зависимостью от анализируемых факторов. Для получения образцов с высоким показателем воздухопроницаемости кратность пены должна составлять 1,75, а время сушки – 10 минут. Выбор значений технологических параметров на верхней границе варьирования позволит также повысить коэффициент паропроницаемости и снизить жесткость материала по основе и утку. Однако при этом снижается стойкость к истиранию до 300 циклов. С увеличением кратности пены уменьшается объем жидкости в ней, что приводит к уменьшению жесткости материала, улучшению его паро- и воздухопроницаемости. Полученные зависимости можно рекомендовать при производстве тканей с полиуретановым покрытием в зависимости от области их применения и требований заказчика [5].

5. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУР НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТКАНЕЙ С ПОКРЫТИЕМ

Для оценки качества текстильных материалов с покрытием проведены исследования потребительских свойств на основе разработанной номенклатуры показателей качества. В таблице 1 представлены результаты измерений.

Таблица 1. Потребительские свойства тканей с полиуретановым покрытием

Показатель	Значения показателей			Методика
	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	
Толщина всего материала, мм	0,47	0,88	1,35	микроскоп Альта-ми МЕТ 5Т
Толщина полимерного слоя, мм	0,22	0,61	1,13	
Разрывная нагрузка, Н основа/уток	1213/759	1253/788	770/619	ГОСТ ISO 1421
Разрывное удлинение, % основа/уток	16,5/23,5	18/25,5	11,5/25,5	
Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² ·с	38,7	43,9	64,7	ГОСТ 12088
Коэффициент паропроницаемости, мг/см ² ·ч	15,8	15,4	16	Гравиметрический метод
Жесткость, сН основа/уток	14,7/12,8	18,5/16,7	21,1/18,1	ГОСТ 8977
Микрофотографии поверхности				микроскоп Альта-ми МЕТ 5Т
Микрофотографии срезов				

По результатам установлено, что воздухопроницаемость опытных образцов является достаточно хорошей в сравнении с другими искусственными кожами, не пропускающими воздух. Опытные образцы с PU покрытием обладают лучшей паропроницаемостью, чем, например, лаковые и хромовые кожи с покрытием, что дает преимущество исследуемому материалу перед некоторыми видами кож.

Для исследования влияния пониженных и повышенных температур на физико-механические свойства КТМ часть образцов подвергалась 10 циклам воздействия «замораживание – оттаивание» при -20 °С, а часть образцов – «нагревание-охлаждение» при +35 °С и +70 °С. Интервалы заморозки/нагревания и оттаивание/охлаждение составили 8 часов. На рис. 2 представлены диаграммы, отражающие результаты измерения разрывной нагрузки и разрывного удлинения [5].

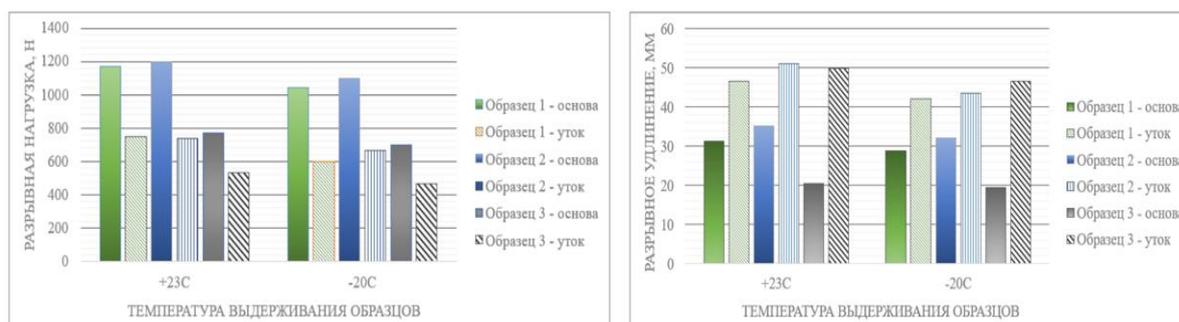


Рис. 2. Разрывная нагрузки и разрывное удлинение образцов

В условиях пониженных температур (-20 °С) значения разрывной нагрузки и разрывного удлинения снижаются. При понижении температуры движения молекулярных сегментов замораживаются, и материал становится жестким, с малым удлинением при разрыве. Результаты исследований показали, что снижение температуры до -20 °С не является критичным и числовые значения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве находятся в диапазоне допустимых. Влияние пониженной температуры не оказывает существенного влияние на воздухопроницаемость, значение показателя варьируется в рамках нормы. Падение коэффициента паропроницаемости для образцов не превышает 7 %. Повышение температуры до 35 °С не оказывает существенного влияния на физико-механические свойства образцов. При нагреве образцов до 70 °С прочность снижается примерно на 14 % для образца № 1, на 20 % для образца № 2 и на 12 % для образца № 3. Наиболее негативное воздействие повышенной

температуры сказывается на воздухопроницаемости, падение которой составляет около 35 %. Снижение коэффициента паропроницаемости образцов составило 4–5 %. Такие изменения физико-механических свойств происходят под влиянием тепла, так как происходит деструкция полимерного слоя [5].

На основании разработанной номенклатуры показателей качества и результатах проведенных исследований разработаны и внедрены технические условия ТУ ВУ 200166488.205-2023 «Ткани одежные с полиуретановым покрытием» [4, 5].

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследованы физико-механические и гигиенические показатели тканей с полиуретановым покрытием белорусского производства. Доказано, что такие материалы, производимые по современной технологии, приближены по свойствам к натуральным кожа, не уступают по качеству зарубежным аналогам и успешно заменяют кожи натурального происхождения при изготовлении изделий легкой промышленности.

Библиографические ссылки

1. Бузов Б. А., Г. П. Румянцева *Материалы для одежды. Ткани* : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Изд. центр «Академия», 2012.
2. Бекашева А. С. Характеристики и свойства экокожи – материала, имитирующего натуральную кожу // *Вестн. Казанского технол. ун-та.* 2015. № 16. С. 134–136.
3. Кербер М. Л., Виноградов В. М., Головкин Г. С. *Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология* : учеб. пособие / под ред. А. А. Берлина. 3 изд., испр. СПб. : Профессия, 2011.
4. Марущак Ю. И., Ясинская Н. Н., Петюль И. А. Разработка номенклатуры показателей качества и оценка свойств экокож // *Известия высш. учеб. заведений. ТТП.* 2023. № 2 (404). С. 103–111.
5. Марущак Ю. И., Ясинская Н. Н. Многослойный композиционный текстильный материал одежного и галантерейного назначения // *Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы* : сб. материалов XXVI Междунар. науч.-практ. форума «SMARTEX-2023», Иваново, 4–5 октября 2023 г. / ИВГПУ. Иваново, 2023. С. 148–153.

УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ТРАВМООПАСНОЙ СИТУАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

А. В. МАТУСЕВИЧ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Л. В. МИСУН, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР;
А. Л. МИСУН, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Сделан анализ основных конструктивных и эксплуатационных свойств мобильной сельскохозяйственной техники, направленных на снижение травмоопасных ситуаций. Дана оценка уровня пассивной конструктивной безопасности технического средства, проанализированы технические решения и предложены патентные технические устройства для ее повышения.

Ключевые слова: условия труда; мобильная сельскохозяйственная техника; безопасность; травмоопасная ситуация; технические решения.

Основные механизированные работы в сельскохозяйственном производстве выполняются мобильной сельскохозяйственной техникой (МСХТ) (тракторы, зерноуборочные, кормоуборочные, льноуборочные комбайны, транспортные средства сельскохозяйственного назначения и др.). При этом следует отметить, что безопасность труда операторов зависит и от сложности управления МСХТ, состояния ее активной и пассивной безопасности при выполнении технологических процессов возделывания сельскохозяйственных культур.

Изучению этих вопросов уделяется, на наш взгляд, недостаточно внимания. Так, наибольшее развитие получили исследования, направленные на локализацию вредных производственных факторов, таких как низкочастотная вибрация, повышенная температура, влажность, запыленность и загазованность воздуха, шум на рабочем месте оператора МСХТ и значительно меньше имеется научных работ, где рассматриваются вопросы предотвращения травмоопасной ситуации при эксплуатации МСХТ, снижения вероятности травмирования оператора, хотя эти направления исследований весьма актуальны и заслуживают всестороннего изучения [1–4].

Для предотвращения травмоопасных ситуаций при эксплуатации МСХТ проанализированы ее основные конструктивные и эксплуатационные свойства (тормозные, тяговые, устойчивость, управляемость, проходимость, информативность), а также соответствующих технических решений, что позволило предложить патентные технические устройства для повышения конструктивной безопасности МСХТ при эксплуатации [5–6].

Библиографические ссылки

1. Мисун Л. В., Мисун А. Л., Матусевич А. В. Повышение безопасности управления транспортным средством сельскохозяйственного назначения // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, март 2023 г. / редкол.: В. Я. Груданов [и др.] ; Белорус. гос. аграрный техн. ун-т. Минск, 2023. С. 289–290.
2. Мисун Л. В., Матусевич А. В., Ходосок Т. В. Снижение вибронагруженности на рабочем месте оператора транспортного средства сельскохозяйственного назначения // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества : материалы респ. науч.-практ. конф., Горки, апрель 2021 г. / редкол.: В. Н. Босак (гл. редактор) [и др.] ; Белорус. гос. с.-х. акад. Горки, 2021. С. 56–57.
3. Мисун Л. В., Матусевич А. В., Ходосок Т. В. Безопасная съемная нескользящая подошва обуви для оператора мобильной сельскохозяйственной техники // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества : материалы респ. науч.-практ. конф., Горки, март 2020 г. / редкол.: В. Н. Босак (гл. редактор) [и др.] ; Белорус. гос. с.-х. акад. Горки, 2020. С. 80–81.
4. Мисун В. Л. Мисун А. Л., Матусевич А. В. Улучшение санитарно-гигиенических условий труда в кабине транспортного средства сельскохозяйственного назначения // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства : сб. науч. тр. Вып. 5. С. 230–232.
5. ВУ патент № 12365 В, МПК G62Д 1/11, В 60 R 21/20, 2020.
6. ВУ патент № 12586 А, МПК43С 15/00, 2021.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ КОАГУЛЯЦИИ ПРИМЕСЕЙ ПРИРОДНЫХ ВОД

О. А. МАЦКОВИЧ, К. И. ПАЦКО

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Г. А. ВОЛКОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ,
С. В. АНДРЕЙОК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Выполнены исследования процесса коагуляции природных вод при регулировании оптимальных условий. Проведен сравнительный анализ показателей качества воды из поверхностных источников и изучены факторы, влияющие на процесс искусственного осветления и обесцвечивания природных вод коагулированием.

Ключевые слова: водоподготовка; коагуляция; доза коагулянта; щелочность; реагенты.

Целью выполненных научных исследований является изучение факторов, влияющих на процесс коагулирования примесей природных вод, и регулирование оптимальных условий процесса коагуляции. Установлено, что на процесс коагуляции примесей воды оказывают влияние следующие факторы: доза коагулянта и доза флокулянта, в том числе – при использовании полимерных высокомолекулярных флокулянтов, интенсифицирующих процесс хлопьеобразования; концентрация ионов H^+ в воде; рН, температура, щелочность, анионный состав воды; условия перемешивания и быстрота смешения воды с реагентами; содержание в воде естественных взвесей. Был проведен анализ показателей мутности, цветности, запаха и привкуса, рН, температуры, перманганатной окисляемости, общей минерализации, щелочности, биомассы фитопланктона исходной воды из поверхностного источника и воды с добавленными алюминийсодержащими коагулянтами дозой от 3,0 до 5,5 мг/дм³ (полиоксихлорид алюминия марки «АКВА-АУРАТ™», гидроксихлорид алюминия марки «Pro-AQUA SB» и др.), осветленной по этапам очистки (вода после горизонтальных отстойников и после фильтров). Качество очищенной воды, подаваемой в систему питьевого водоснабжения, соответствует показателям безопасности воды централизованных систем питьевого водоснабжения, установленным гигиеническим нормативом «Показатели безопасности питьевой воды» № 37 [1, 2].

Показатели качества воды в поверхностных источниках водоснабжения изменяются в зависимости от сезона года, в связи с этим, расчетные дозы реагентов устанавливаются на основании инженерных изысканий для различных периодов года и корректируются в период наладки и эксплуатации сооружений, согласно п.9.3.1 [3]. При этом учитываются допустимые остаточные концентрации реагентов в обработанной воде, предусмотренные [1], в том числе остаточный алюминий. В результате сравнительного анализа показателей качества воды из поверхностных источников и экспериментальных данных изучены факторы, влияющие на процесс искусственного осветления и обесцвечивания природных вод коагулированием, и определена эффективность использования солей алюминия в качестве коагулянтов. В зависимости от показателей качества поверхностной воды, поступающей на водоочистные сооружения, применяется постоянная подача коагулянта или периодическая подача (дробная). Периодическую подачу коагулянта целесообразно применять в холодное время года, когда снижается мутность поверхностной воды, но сохраняются более высокие значения показателей цветности, перманганатной окисляемости и биомассы фитопланктона.

Библиографические ссылки

1. Гигиенический норматив «Показатели безопасности питьевой воды» : утв. Постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 25.01.2021 № 37.
2. *Мацкович О. А., Острейко А. А.* Мониторинг показателей качества воды хозяйственно-питьевых водопроводов централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения // Сб. конкурсных науч. работ студентов и магистрантов / УО «Брестский государственный технический университет» ; редкол.: Н. Н. Шалобыта [и др.]. Брест: Изд-во БрГТУ, 2022.
3. СН 4.01.01-2019 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Минск, 2020.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА, АНАЛИЗИРУЮЩЕГО СОСТОЯНИЕ МОТОРНОГО МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

А. В. МЕЛЕШКО

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

В работе предложено применение эффективных экспресс-тестов для определения срока замены отработанного масла в виде программного продукта для защиты населения от чрезвычайных ситуаций на транспорте.

Ключевые слова: защита населения на транспорте; двигатель внутреннего сгорания; система смазки; моторное масло; экспресс-тест; моюще-диспергирующая присадка.

Изучено влияние технологических параметров на синтез моюще-диспергирующей присадки к моторным маслам на основе высокощелочного сульфоната кальция на основной показатель качества моюще-диспергирующих присадок к моторным маслам – щелочное число, которое в эксплуатационных условиях работы двигателя внутреннего сгорания может служить эффективным индикатором замены отработанного моторного масла; всесторонне изучена и апробирована процедура проведения экспресс диагностики состояния моторного масла в системе смазки двигателя методом бумажной хроматографии по капельной пробе, на основе данного метода разработан программный продукт в виде мобильного приложения на языке программирования Java с использованием нейронной сети Tensorflow и ее машинного обучения в облачном сервисе Google Colab, которое можно использовать для защиты населения от аварийных ситуаций на дорогах общего пользования [1, с. 100; 2, с. 130; 3, с. 129; 4, с. 106; 5, с. 83; 6, с. 297; 7, с. 99; 8, с. 137; 9, с. 96; 10, с. 118].

Библиографические ссылки

1. Мелешко А. В., Булавка Ю. А. Повышение уровня защиты населения на транспорте путем использования программного продукта анализирующего состояние моторного масла в двигателе // Обеспечение безопасности жизнедеятельности: проблемы и перспективы : сб. материалов XVII междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых : в 2 т. Т. 1. Минск : УГЗ, 2023. С. 99–101.
2. Мелешко А. В., Булавка Ю. А. Повышение основности сверхщелочных присадок для продления срока службы моторного масла // Материалы XV науч.-практ. конф. «Актуальные задачи нефтегазохимического комплекса», итогового заседания технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» и I Науч. школы молодых ученых «Низкоуглеродные энергоносители и продукты нефтегазохимии». М. : РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, 2023. С. 130–131.
3. Мелешко А. В. Влияние температуры карбонатации на качество высокощелочных сульфонатов // Вестн. Полоцкого гос. ун-та. Сер. В, Промышленность. Прикладные науки. 2022. № 10. С. 128–135.
4. Булавка Ю. А., Мелешко А. В. Анализ эффективности экспресс-тестов для определения срока замены отработанного моторного масла // Вестн. Полоцкого гос. ун-та. Сер. В, Промышленность. Прикладные науки. 2023. № 1. С. 100–107.
5. Мелешко А. В. Продление срока службы моторного масла путем повышения основности моюще-диспергирующих присадок // Актуальные проблемы недропользования : тез. докл. участников XIX Междунар. форума-конкурса студентов и молодых ученых / Санкт-Петербургский горный ун-т. СПб., 2023. С. 83–86.
6. Мелешко А. В., Булавка Ю. А. Анализ эффективности экспресс-тестов и разработка проекта мобильного приложения для определения срока замены отработанного моторного масла // Нефтяная столица : сб. материалов Шестого междунар. молодежного науч.-практ. форума. М., 2023. С. 296–300.
7. Мелешко А. В., Булавка Ю. А. Влияние качества моторного масла на безопасность дорожного движения // Электрон. сб. тр. молодых специалистов Полоцкого гос. ун-та им. Евфросинии Полоцкой. Новополоцк : Полоцкий гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой, 2023. Вып. 50 (120), Промышленность. С. 98–100.
8. Мелешко А. В., Булавка Ю. А. Влияние основы для синтеза моюще-диспергирующей присадки (синтетических либо дистиллятных линейных алкилбензолсульфоновых кислот) на показатели качества продукта // Электрон. сб. тр. молодых специалистов Полоцкого гос. ун-та им. Евфросинии Полоцкой. Новополоцк : Полоцкий гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой, 2022. Вып. 45 (115), Промышленность. С. 137–140.
9. Мелешко А. В., Булавка Ю. А. Повышение уровня защиты населения на транспорте путем использования программного продукта, анализирующего состояние моторного масла в двигателе // Электрон. сб. тр. молодых специалистов Полоцкого гос. ун-та им. Евфросинии Полоцкой. Новополоцк : Полоцкий гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой, 2023. Вып. 50 (120), Промышленность. С. 95–97.
10. Мелешко А. В., Булавка Ю. А. Мобильное приложение для определения срока замены отработанного моторного масла // Новые горизонты – 2022 : сб. материалов IX Белорус.-Китайского молодежного инновационного форума, 10–11 ноября 2022 г. / Белорус. нац. техн. ун-т. Т. 1. Минск : БНТУ, 2022. С. 118–120.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕЧИСНОЙ ФЛОТАЦИЕЙ**А. С. МИХНОВЕЦ****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. А. ГРИНЮК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье представляется предложения по совершенствованию перечисной флотации для ОАО «Белоруськалий».

Ключевые слова: флотация; автоматизация.

1. ВВЕДЕНИЕ

Обогащение – наиважнейшее промежуточное звено между добычей полезных ископаемых и использованием извлекаемых веществ. Обогащение позволяет существенно увеличить концентрацию ценных компонентов. Из всех известных методов обогащения в производстве хлорида калия из сильвинитовых руд наиболее широкое распространение получил флотационный метод обогащения.

2. ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Практически все возмущения флотационного процесса, за исключением управляющих воздействий, являются стохастическими. Часть из них формируется в процессе добычи полезного ископаемого (содержание извлекаемых минералов, состав пустой породы и т.п.), часть – в процессе подготовки руды к флотации (гранулометрический состав, содержание шламов, ионный состав жидкой фазы, плотность пульпы, расход твердого вещества и объемный расход пульпы), и, наконец, часть – в процессе самой флотации (степень аэрации пульпы, уровень пульпы во флотационной машине и т.п.). В ходе технологического процесса между возмущениями возможно возникновение сложных взаимодействий, последствия которых отражаются на показателях процесса.

Существующая система управления перечисной флотацией не учитывает стохастический характер возмущающих воздействий, например, плотность пульпы, из-за чего стационарный режим работы флотомашин нарушается, что приводит к ухудшению качества выходного продукта, а иногда требует проведения процедур по наладке работы установки.

С учетом сложности адекватного описания непосредственно процесса флотации, а также стохастического характера возмущающих воздействий, система управления должна наиболее точно вывести процесс (флотацию) на стационарный режим – минимизировать отклонения основных возмущений на объект (флотомашину).

В качестве проектируемой системы управления предлагается построить систему управления плотностью пульпы за счет изменения ее подачи во флотомашину.

Данное решение позволит стабилизировать твердое вещество, подвергающееся флотации, что в свою очередь позволит вывести работу флотомашин на стационарный уровень, т.к. любая флотомашин отработывает по полезному продукту, т.е. твердому веществу.

Задачей системы управления является снижение влияния стохастических воздействий, подаваемых на объект. От чего далее в проекте будет рассмотрена реакция объекта не на ступенчатое входное воздействие, а его реакция на стохастическое возмущение.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение выше представленных решений в полной мере может позволить регулирование промышленных систем управления. Современная теория управления вместе с промышленными цифровыми средствами управления могут в полной мере обеспечить глубокий уровень автоматизации. Основным сдерживающим фактором, кроме объективных экономических систем, является низкое качество менеджмента и технических специалистов на местах.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКВАСОЧНИКА В ЛИНИИ ПРОИЗВОДСТВА КЕФИРА КАК ОБЪЕКТА ПОДДЕРЖАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

А. А. МОЙСЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. С. ЯКУБОВСКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Исследован заквасочник в линии производства кефира как объект регулирования температуры пастеризации молока. Получено математическое описание САР температуры в заквасочнике, проведено компьютерное моделирование работы САР с помощью пакета Matlab, подобраны параметры программного регулятора для обеспечения оптимального поддержания температурного режима пастеризации в заквасочнике. Разработана программа управления на базе контроллера с учетом результатов моделирования и особенностей современных технических средств.

Ключевые слова: кефир; закваска; поддержание температуры; моделирование.

Качество продукции при переработке молока определяется точностью поддержания технологических параметров [1, с.5]. Так при производстве кефира требуется приготовить кефирную закваску, для чего используют заквасочники.

Для нормального протекания процесса созревания закваски требуется качественно подготовленное исходное сырье – молоко, прошедшее пастеризацию при определенной температуре определенное время. Пастеризацию молока проводят в самом заквасочнике после его заполнения с помощью водяной рубашки, в которой поддерживается температура горячей воды за счет подачи пара. Точность поддержания режима пастеризации влияет на качество закваски и может быть обеспечена с помощью эффективной системы автоматического управления на базе контроллера. Увеличению точности способствует плавное регулирование подачи пара. Это же условие влияет на энергосбережение в процессе пастеризации. Реализация программного регулятора требует установки приемлемых параметров настройки, которые могут быть найдены в процессе моделирования работы системы автоматического регулирования.

В процессе приготовления кефирной закваски система автоматического регулирования должна обеспечивать точное дозирование компонентов, поддержание температуры пастеризации с отслеживанием времени пастеризации, контроль температуры охлаждения молока, периодическое включение мешалки в процессе выдержки молока, контроль готовности закваски.

В результате проведенного исследования было выявлено, что заквасочник как объект регулирования температуры пастеризации является апериодическим звеном с запаздыванием, а также получено математическое описание других звеньев модели системы автоматического регулирования. Регулятором выступает контроллер SIEMENS S7-1200. В программе контроллера аналоговый сигнал для управления клапаном подачи пара для поддержания температуры пастеризации формируется по ПИД-закону регулирования. Найденные в процессе моделирования параметры настройки регулятора ($k_p=1,06$; $k_i=0,002$; $k_d=11,5$) должны быть установлены в программе контроллера и обеспечат приемлемое качество регулирования, выражаемое параметрами: статической ошибки нет, время регулирования составляет 85 с, перерегулирование составляет 15 %.

Основные технико-эксплуатационные показатели системы автоматического регулирования на базе контроллера: обеспечение требований по температурному режиму пастеризации в заквасочнике, высокое качество регулирования, снижение энергопотребления за счет плавного регулирования подачи пара.

Библиографические ссылки

1. Фурсенко С. Н., Якубовская Е. С., Волкова Е. С. Автоматизация технологических процессов : учеб. пособие. Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-м, 2015.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ДЕТСКОЙ СПОРТИВНОЙ КУРТКИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ГРЕБЛЕЙ НА КАНОЭ

А. Ю. МОЙСЕЙЧИК

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Д. К. ПАНКЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;
С. С. АЛАХОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В результате исследования проведена оценка свойств мембранных материалов и подобраны соответствующие назначению материалы, разработана конструкция и технология изготовления детской спортивной куртки для занятий греблей на каноэ, изделие изготовлено в материале и апробировано в условиях тренировочной деятельности гребцов. Разработанная куртка по результатам экспериментальной носки обладает высоким уровнем комфортности, защитных свойств, эргономична и недорога в производстве.

Ключевые слова: спортивная экипировка; каноэ; мембранные материалы.

Особую актуальность на сегодняшний день имеет проектирование водозащитной одежды для занятий гребными видами спорта, т.к. они являются одними из самых массовых и развивающихся в Республике Беларусь. В работе изучены условия спортивно-тренировочной деятельности гребцов, проведено комплексное исследование свойств материалов для подбора материалов в пакет изделия, разработана модель и рациональная конструкция изделия.

Для спортивной водозащитной одежды показателями, определяющими уровень комфорта, являются водонепроницаемость, паропроницаемость и тепловое сопротивление. В работе исследованы 7 образцов различных мембранных материалов и определены значения показателей их свойств. По результатам комплексной оценки материалов выявлено, что наилучшими показателями свойств обладает образец материала № 6. Для проектирования новой модели отобраны два образца исследуемых материалов: основной – образец материала № 6, отделочный – образец материала № 7. Образец материала № 6 является одним из лидеров по показателям водопаропроницаемости, чем и обусловлен его выбор в качестве основного материала. Образец материала № 1 обладает высоким уровнем водозащитных свойств и хорошо сочетается с основным материалом по фактуре и цвету. Основные результаты исследования свойств материалов изложены в источнике [1].

На основе анализа моделей-аналогов, конструктивно-функциональных элементов спортивных курток и особенностей выполняемых спортсменом движений разработана модель детской спортивной куртки. Из функциональных элементов модели куртки можно выделить проектирование ластовицы из трикотажной эластичной сетки, обработку встречной складки на спинке, обработку вентиляционных элементов в шве соединения кокетки спинки со спинкой, подробное описание особенностей проектирования указанных элементов представлено в источнике [2], технология обработки освещена в источнике [3].

После разработки всей необходимой конструкторской документации, изготовлен первичный образец детской спортивной куртки, который прошел экспериментальную носку и получил положительные отзывы носчика. Модель куртки может быть использована для дальнейшего продолжения темы работы по проектированию водозащитной спортивной экипировки каноисток.

Библиографические ссылки

1. Панкевич Д. К., Мойсейчик А. Ю. Исследование паропроницаемости мембранных материалов различных структур // Вестн. УО «ВГТУ». 2023. № 2 (45). С. 27–32.
2. Панкевич Д. К., Алахова С. С., Мойсейчик А. Ю. Разработка модели и конструкции спортивной водонепроницаемой экипировки // Инновации в текстиле, одежде, обуви (ИСТАИ-2022) : материалы докл. междунар. науч.-техн. конф., Витебск, 23–24 ноября 2022 г. / Витебский гос. технол. ун-т. Витебск, 2022. С. 65–70.
3. Панкевич Д. К., Мойсейчик А. Ю. Особенности проектирования водозащитной спортивной экипировки // Новации в процессах проектирования и производства изделий легкой промышленности : материалы I Всероссийской науч. конф. с междунар. участием / Мин-во образования и науки Российской Федерации, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. Казань : Изд-во КНИТУ, 2023. С. 231–237.

ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

И. Л. НАЙДЕНОК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. Т. НАСКОВЕЦ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе была рассмотрена структура транспортной системы Республики Беларусь и роль транспортной системы лесного комплекса при осуществлении грузоперевозок и выполнении погрузочных работ. Разработано актуальное направление современного развития лесной отрасли, заключающееся в совершенствовании классификации лесных грузов и транспортных систем. В работе также рассматривается вопрос применения для достижения цели эффективных лесотранспортных систем перевозки грузов с учетом их классификационных принципов.

Ключевые слова: транспортные системы; лесной комплекс; транспортная сеть; грузоперевозки.

Транспортный комплекс играет ключевую роль в экономико-социальной инфраструктуре страны и служит для своевременного и качественного обеспечения потребности населения в перевозках и транспортных услугах. Благодаря ему все отрасли экономики, функционируют в нормальном режиме и гарантируется национальная безопасность государства. Транспортный комплекс включает в себя следующие виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный, трубопроводный, городской электрический и метрополитен. Кроме того, в его составе находится транспортная инфраструктура, к которой отнесены: транспортные коммуникации, инженерные сооружения, создаются условия для деятельности транспорта в нормальном режиме.

Реконструкция транспортных коридоров на сегодняшний день в связи с развитием транспортных сетей соседних стран продолжается, как и модернизация дорог по маршрутам международных транспортных коридоров в соответствии со стандартами Европы и Таможенного союза. Как сказал глава государства, «мы - транзитная страна, и нам есть от чего выиграть». И поэтому, являясь неотъемлемой частью единой транспортной системы Республики Беларусь, процесс перевозки лесных грузов должен в полной мере учитывать это обстоятельство.

При определении понятия «груз» к нему обычно относят готовую продукцию, подготовленную к перевозке конкретным видом транспорта с учетом всех правил погрузки, транспортировки и хранения [1].

Грузы классифицируются по размерам, форме, массе, способу погрузки и выгрузки, виду тары, признакам определенных характеристик, степени опасности при перевозке и полноте использования грузоподъемности железнодорожного транспортного средства.

Под грузами в лесопромышленном комплексе понимается вся лесопродукция, предназначенная для транспортировки, полученная при заготовке древесины и различных стадиях ее переработки (механической и химической). Виды их весьма разнообразны. Существует более 40 различных наименований групп грузов, получаемых из древесного сырья.

В качестве основных видов лесовозного транспорта предлагается рассматривать: первичный лесовозный транспорт (форвардеры, прицепные или полуприцепные тележки), подвижной состав для вывозки и поставки древесного сырья (лесовозные автопоезда, автомобили-щеповозы) и погрузочно-транспортные машины и оборудование (челюстные погрузчики и гидроманипуляторы).

Погрузочно-разгрузочные работы следует рассматривать как одну из ключевых составляющих развития транспорта в лесных районах. Погрузочно-разгрузочные работы являются своеобразным звеном (буфером) между заготовкой и транспортировкой древесины. Эти работы выполняются на специально отведенных площадках в границах лесосеки (делянки). Такие многофункциональные пункты в лесных массивах называются лесными терминалами.

Библиографические ссылки

1. *Насковец М. Т.* Транспортное освоение лесов Беларуси и компоненты лесотранспорта : учеб.-метод. пособие. Минск : БГТУ, 2010.

МЕТОДЫ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ ФОРМАТА SVG

А. Н. НИКОЛАЙЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П. П. УРБАНОВИЧ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Стеганографический метод на основе использования формата SVG, использующий уникальные характеристики – особенности отображения графических объектов в файлах SVG-формата, суть которого заключается в размещении кривой, не отображающейся в изображении. Предложенный метод позволяет получить неограниченную длину сообщения, а также позволяет повысить устойчивость стеганоконтейнера к операциям сдвига изображения.

Ключевые слова: стеганография; SVG; векторная графика.

Информация, передаваемая по открытым каналам связи, подвергается угрозам раскрытия, изменения и уничтожения. Одним из возможных решений проблемы угрозы раскрытия является использование стеганографических методов. Актуальной является задача поиска новых алгоритмов и каналов стеганографического встраивания информации.

В качестве используемого для исследований формата был выбран SVG. SVG-изображение может содержать в себе контейнеры разного типа в виду особенностей структуры документа: текст, координаты, растровые изображения, теги и т.д. При сравнении стеганографических методов, один из которых использует как контейнер невидимую область изображения [1], а другой координаты точек кривой Безье [2], обнаружено следующее:

внедряя информацию методом добавления координат существенно увеличивается размер файла, когда как при внедрении сообщения в невидимую область размер файла практически не меняется;

время выполнения внедрения сообщения в невидимую область в 10 раз меньше;

особенности внедрения информации в невидимую область, позволяют использовать неограниченный размер исходного сообщения.

Недостатки в виде низкой надежности системы компенсируются применением комбинации методов, которая позволяет добавить возможность проверки подлинности осажденного сообщения в цифровом файле формата SVG. Применение сочетания методов позволяет не только увеличить стеганографическую стойкость системы, но и добавить возможность проверки осажденного сообщения в цифровом файле формата SVG [3].

Созданное программное средство, реализующее описанную систему стеганографического преобразования документа зарегистрировано в государственном регистре информационных ресурсов РБ. Разработанный стеганографический метод и программное средство внедрены в учебный процесс по дисциплинам «Защита информации и надежность информационных систем» и «Криптографические методы защиты информации» для студентов факультета информационных технологий БГТУ, а также используются при выполнении НИР ГБ 21-127 в рамках ГПНИ «Цифровые и космические технологии, безопасность общества и государства».

Библиографические ссылки

1. *Николайчук А. Н., Урбанович П. П.* Стеганографический метод на основе использования особенностей отображения элементов в формате SVG // Труды БГТУ. Сер. 3, Физико-математические науки и информатика. 2023. № 1 (266). С. 64–70.
2. *Блинова Е. А., Урбанович П. П.* Стеганографический метод на основе встраивания дополнительных значений координат в изображения формата SVG // Сер. 3, Физико-математические науки и информатика. 2018. № 1. С. 104–109.
3. *Николайчук А. Н., Блинова Е. А.* Комбинированное применение двух стеганографических методов для размещения цифрового водяного знака в файлах формата SVG // Информационные технологии : материалы 87-й науч.-техн. конф. проф.-преподавательского состава, науч. сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января–17 февраля 2023 г. / Белорус. гос. технол. ун-т. Минск : БГТУ, 2023. С. 57–60.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

И. М. ОЛЬХОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. А. ВАБИЩЕВИЧ, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

В работе рассмотрено практическое применение компьютерного зрения в различных сферах: в материаловедении на примере анализа изображений поверхности кремния с точечными дефектами и дефектами упаковки, в медицине на примере качественного анализа препарата крови лягушки.

Ключевые слова: компьютерное зрение; python; обработка изображений.

Данная научная работа включает в себя обзор методов применения компьютерного зрения в производственной деятельности на примере материаловедения и медицины, разработку общего алгоритма обработки изображения с дальнейшими дополнениями структурного анализа.

Используем метод обработки изображения посредством анализа «количества цвета в пикселе». Такой метод удобно использовать для определения границ объектов, явно отличающихся от общего фона.

До начала основной обработки (определение качественных характеристик образца) необходимо провести предварительную обработку, включающую в себя: медианное сглаживание изображения и перевод изображения в серое цветовое пространство. После предварительной обработки дефекты нужно выделить и обвести. Выделять контуры будем с помощью метода Канны – `cv2.Canny()` [1].

Для обработки изображения препарата крови лягушки был применен метод анализа «количества цвета в пикселе», однако структурные элементы стали плохо различимы. Так как в нашем наборе данных есть определенные цветные объекты (разные), то была использована цветовая сегментация: выделяем определенные цветовые каналы на изображении, присвоив им предварительно название структурного элемента. После обработки изображения (см. рис. 1) по количеству выделенных элементов в определенном цветовом канале производим подсчет клеток определенного типа [2].

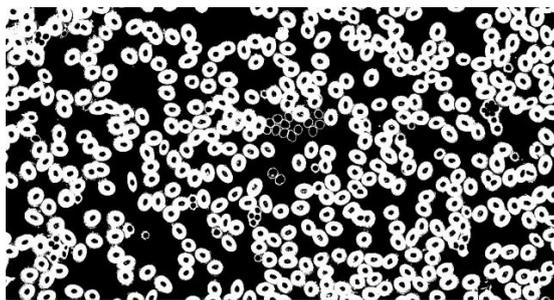


Рис. 1. Изображение препарата крови лягушки после обработки

Использование алгоритма в материаловедении позволит повысить достоверность и объективность обработки визуальной информации при определении количества и плотности дефектов на образце. Использование алгоритма в медицине сможет повысить достоверность постановки диагноза, а соответственно ускорит процесс выздоровления пациента.

Библиографические ссылки

1. Кобенко В. Ю., Фролов С. О., Талаев В. И. Разработка алгоритма сегментации рукописного текста с использованием маски / Омский науч. вестн. 2020. № 4 [172]. С. 47–52.
2. Романова Е. Б., Шاپовалова К. В., Рябинина Е. С. Лейкоцитарный состав крови и микроядра в эритроцитах амфибий загрязненных водных объектов Нижегородской области // Принципы экологии. 2018. № 2. С.125–139.

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ И КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ МУКИ

А. С. ОРПИК, Е. А. ВИНЦКУСЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. С. НОВОЖИЛОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Получена нативная и термообработанная мука из зерна гороха белорусской селекции, изучены ее органолептические, физико-химические показатели качества. Установлена возможность использования до 15 % нативной гороховой муки при получении заварного хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки, исследовано ее влияние на ход технологического процесса и качество хлебобулочного изделия. Термообработанная гороховая мука применена взамен 50 % пшеничной муки при получении мучных кондитерских изделий из песочного теста, изучено ее влияние на качество выпеченного песочного полуфабриката. Предложены новые наименования ржано-пшеничного хлеба и песочного полуфабриката с введением соответственно 15 % нативной и 50 % термообработанной гороховой муки. Отмечено улучшение пищевой ценности предлагаемых мучных изделий по содержанию белка, пищевых волокон, минеральных веществ.

Ключевые слова: нативная гороховая мука; ржано-пшеничный хлеб; термообработанная гороховая мука; песочный полуфабрикат.

Химический состав зернобобовой муки более сбалансирован по содержанию белка, пищевых волокон, минеральных веществ по сравнению с пшеничной мукой. Для снижения анти-питательных свойств семян бобовых культур широко используется их термообработка, что позволяет расширить область использования бобовой муки в пищевых продуктах [1].

Из семян гороха сорта Миллениум белорусской селекции и зоны выращивания в лабораторных условиях получены образцы нативной и термообработанной гороховой муки, исследованы их показатели качества и гранулометрический состав. Разработаны два новых наименования мучных изделий – заварной хлеб с использованием 15 % нативной гороховой муки и песочный полуфабрикат с внесением 50 % термообработанной гороховой муки.

Использование гороховой муки взамен 10 % ржаной и 5 % пшеничной муки в рецептуре ржано-пшеничного хлеба, вырабатываемого на сухой заварке, позволило интенсифицировать процесс кислотонакопления в ржано-пшеничном тесте и расширить ассортимент заварного хлеба. При приготовлении ржано-пшеничного теста с добавлением гороховой муки отмечено достижение более высокого уровня титруемой кислотности теста за более короткий период брожения, снижение влажности теста, сокращение продолжительности выпечки и затрат на упек. При оценке качества готовых изделий отмечено, что внесение 15 % гороховой муки не повлияло на изменение вкуса, аромата ржано-пшеничного хлеба, приготовленного на сухой заварке. Установлено незначительное снижение удельного объема и формоустойчивости хлеба и, вместе с тем, улучшение состояния поверхности, мякиша и окраски корок.

Введение термообработанной гороховой муки взамен 50 % пшеничной муки при получении песочного полуфабриката для тортов и пирожных способствовало улучшению цвета и рассыпчатости изделий, получению свойственного песочным изделиям вкуса и запаха, с легким приятным ореховым привкусом. Органолептические и физико-химические показатели качества изделий соответствовали требованиям действующих стандартов.

Разработанные наименования заварного хлеба и песочного полуфабриката с использованием нетрадиционной муки рекомендованы для расширения ассортимента хлебобулочных и кондитерских изделий массового спроса. Расчеты пищевой ценности и себестоимости сырья разработанных изделий показали социальную значимость и экономическую эффективность нового ассортимента мучных изделий с использованием местного нетрадиционного сырья.

Библиографические ссылки

1. Ружицкая Л. В., Новожилова Е. С. Технология переработки и перспективы использования зернобобовых культур белорусской селекции: монография. Могилев : БГУТ, 2022.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ СТАТИЧЕСКОГО НАПОРА ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ

В. В. ПАВЛОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. КАПАНСКИЙ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Исследование экономического эффекта от внедрения частотного-электропривода на центробежные насосы основывается на классических формулах подобия, в соответствии с которыми мощность в кубической степени зависит от изменения скоростей вращения ротора насосного агрегата. Авторы работы показывают, что известные зависимости являются частным случаем, в котором не учитывается геометрический уровень водопроводной сети. В статье приводится оценка влияния статического напора сети на изменение мощности потребления насоса при частотном регулировании.

Ключевые слова: энергетическая эффективность; характеристики насосных агрегатов; частотный электропривод.

Объектом исследования является энергетическая эффективность насосных агрегатов станции первого подъема городского водоснабжения в условиях влияния статической характеристики водопроводной сети.

Цель исследования было поставлено моделирование процессов энергетической эффективности насосных агрегатов в условиях изменяющегося статического напора системы водоснабжения.

В результате исследования получена система аналитических уравнений (1), способствующих повышению точности оценки экономического эффекта от внедрения частотного-регулируемого электропривода при изменении эксплуатационных режимов.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{N_1}{N_2} = \left(\frac{f_1}{f_2} \right)^k \\ k(f^*, H_c^*) = \frac{\ln\left(\sqrt{\frac{(f^*)^2 - H_c^*}{1 - H_c^*}} \cdot \left[a \cdot H_c^* + (1 - a \cdot H_c^*) \cdot \frac{(f^*)^2 - H_c^*}{1 - H_c^*} \right]\right)}{\ln(f^*)} \end{array} \right. \quad (1)$$

где N_1 и N_2 – мощность в начальный и в конечный момент времени соответственно; f_1 и f_2 – частота сети в начальный и в конечный момент времени соответственно; f^* H_c^* – относительная частота и статический напора; a – коэффициент учитывающий тип перекачиваемой жидкости.

Степень внедрения: внедрен в производственный процесс ООО «Центр Инжиниринга» и в учебный процесс ГГТУ Сухого, по курсу «Основы энергосбережения», актами от 26.10.2023 и 27.09.2023 соответственно.

Библиографические ссылки

1. Павлов В. В., Капанский А. А. Исследование степени влияния статического напора сети на изменение активной мощности потребления насоса // Современные проблемы машиноведения : сб. науч. тр. : в 2 ч. / под общ. ред. А. А. Бойко. Ч. 2. Гомель : Гомельский гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, 2023. С. 61–64.
2. Грунтович Н. В., Капанский А. А. Расчетно-аналитический метод нормирования расходов электрической энергии в технологических системах водоснабжения и водоотведения // Вестн. Гомельского гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. 2015. № 2 (61). С. 70–79.
3. Капанский А. А., Павлов В. В. Влияние статической составляющей сети водоснабжения на изменение мощности электропотребления насосного агрегата при частотном регулировании // Известия высш. учеб. заведений. Проблемы энергетики. 2023. Т. 25, № 4. С. 29–40.

ПОДБОР УСЛОВИЙ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО И ГЛУБИННОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ШТАММА *PLEUROTUS OSTREATUS* С ЦЕЛЮ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩЕГО ФЕРМЕНТА

Е. Е. ПАВЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. Д. ЖЕРНОСЕКОВ, ДОКТОР БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В процессе работы проводились экспериментальные исследования по влиянию различных агаризованных и жидких субстратов на рост промышленного штамма *P. ostreatus*; а также подбор условий (срок культивирования, концентрация CaCl_2 и кислотность среды) на молокосвертывающую активность фермента из культуральной жидкости *P. ostreatus*. В результате исследования были выявлены наилучшие условия для поверхностного и глубинного культивирования штамма вешенки и подобраны оптимальные условия для получения препарата молокосвертывающего фермента из культуральной жидкости. Полученный препарат может найти практическое применение на предприятиях молочной промышленности Республики Беларусь.

Ключевые слова: вешенка обыкновенная; молокосвертывающий фермент.

Актуальной задачей сыродельных предприятий Республики Беларусь является производство качественной и конкурентоспособной продукции. Вместе с развитием отрасли повышается спрос на необходимые для сыропроизводства материалы, к которым относится молокосвертывающий препарат. На ранних стадиях коагуляции молока правильно подобранный, к ассортименту выпускаемых сыров, молокосвертывающий препарат является одним из важнейших факторов, определяющих качество готовой продукции и влияющих на ее себестоимость.

Исходный штамм *Pleurotus ostreatus x floridanus*, гибрид (*P. ostreatus x P. florida*) 462 был предоставлен Государственным научным учреждением «Институтом леса Национальной академии наук Беларуси» из коллекции грибов ГНУ «Института леса НАН Беларуси».

Условия культивирования и определение молокосвертывающей активности фермента подробно описаны в работе [1].

Нами показано преимущество использования промышленного штамма *P. ostreatus* для получения препарата молокосвертывающего фермента по сравнению с диким штаммом (более высокая молокосвертывающая активность).

Для поверхностного культивирования *P. ostreatus* могут использоваться недорогие агаризованные среды: картофельно-сахарозная и сусло-агаровая среды, также возможно использование среды Мурасиге-Скуга.

Для глубинного культивирования мы предлагаем использование жидких сред с добавлением недорогих источников углерода: картофельно-сахарозную среду и среду Чапека-Докса с винассированным жомом в качестве основного источника углерода, что позволяет эффективно использовать промышленные отходы сахарорафинадного производства (на примере ОАО «Слущкого сахарорафинадного комбината»)

Нами подобраны оптимальные условия для проявления наиболее высокой активности молокосвертывающего фермента культуральной жидкости *P. ostreatus*: pH – 7,9; концентрация хлорида кальция 0,0015 М; рекомендуемый срок культивирования 14 суток при $t=28\text{ }^\circ\text{C}$; рекомендуется использовать сухое молоко в качестве субстрата для получения стабильных результатов молокосвертывающей активности фермента из культуральной жидкости *P. ostreatus*.

Библиографические ссылки

1. Подбор условий для поверхностного и глубинного культивирования промышленного штамма *Pleurotus ostreatus* с целью получения молокосвертывающего фермента / Д. Д. Жерносеков [и др.] // Весн. Віцебскага дзярж. ун-та. 2023. № 4. С. 11–16.

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНЫХ ФОРМ МЕТОДОМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СВОЙСТВ

И. С. ПЕНТКОВСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. САДОВСКАЯ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

В работе проведено моделирование изделий сложной геометрии с помощью средств компьютерных программ, изготовлены образцы изделий из полимерных материалов и исследованы свойства изделий, полученных при 3D-печати (анализ точности 3D-печати на тестовых моделях, оценка внешнего вида, шероховатости поверхности).

Ключевые слова: 3D-печать; моделирование; сувенирная статуэтка; сложная геометрия; шероховатость.

Объект исследования – объекты, имеющие геометрическую форму повышенной сложности, внешняя конфигурация которых является асимметричной. Предмет исследования – моделирование объектов сложной геометрической формы с применением компьютерных программ и последующим их прототипированием методом аддитивных технологий, исследование триботехнических свойств полученных изделий.

Выполнено моделирование изделия сложной геометрии на примере статуэтки «Аист-боксер» для Белорусской федерации бокса с применением компьютерной программы для создания трехмерной графики Blender. Создана цифровая модель изделия, проведена ее допечатная подготовка (экспорт 3D модели в STL-формат, генерирование G-кода), выбран подходящий тип поддержек для данной модели, которые строятся под нависающими частями изделия и служат для них опорными точками [1]. Напечатан образец изделия «Аист-боксер» из PLA-материала, проведена обработка полученного изделия (удаление поддержек и очистка поверхности) и исследованы свойства статуэтки (см. рис. 1).



а б
Рис. 1. Внешний вид модели «Аист-боксер»:
а – модель прототипа в формате STL;
б – напечатанный образец статуэтки

Установлена линейная зависимость среднего арифметического отклонения профиля шероховатости полученного изделия (R_a , мкм) от высоты слоя материала (h от 0,08 мм до 0,3 мм) для исследуемых образцов ($R_a = 81,72h + 0,3673$).

Изучена точность соблюдения формы и отклонение размеров при моделировании в компьютерной программе к размеру напечатанного образца: поправочные коэффициенты 3D-модели при печати составили: по высоте – 1,016, по ширине – 1,05, по длине – 0,992, что свидетельствует о текучести материала в горизонтальной плоскости при подогреве стола и об усадке материала при печати и необходимо учитывать при проектировании для соблюдения точных геометрических параметров изделий.

Библиографические ссылки

1. Современные технологии изготовления изделий сложных форм методом аддитивных технологий/ А. В. Садовская [и др.] // Потребительская кооперация. 2023. № 3 (82). С. 18–21.

ЗАХВАТ АВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ РАЗБОРКИ ЗАВАЛОВ**Н. В. ПРАЦУКЕВИЧ****НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – О. О. СМИЛОВЕНКО, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;
Т. М. МАРТЫНЕНКО, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК**

Данная работа посвящена совершенствованию оборудования для аварийно-спасательных работ. Задача заключается в том, чтобы сократить время на спасение людей и уменьшить риск получения травм спасателями при аварийно-спасательных работах.

Ключевые слова: разборка завалов; уменьшения риска; подъемное устройство.

Целью работы является повышение безопасности личного состава при разборке завалов, снижение времени и трудоемкости ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Предложен способ подъема элементов разрушенной конструкции путем введения в просверленное отверстие самораскрывающегося грузозахватного устройства, совмещенного с корончатый сверлом [1].

Перед началом разборки завалов определяют строительные конструкции, которые могут быть удалены. В сложенном состоянии грузозахват (рис. 1) представляет собой коническое сверло с режущими зубьями на боковой поверхности и торцевым кольцевым сверлом. Внутри конического сверла находится 8 гидравлических цилиндров одностороннего действия с пружинным возвратом, которые будут открывать и закрывать стенки конусного сверла. Конусное сверло приводят во вращение и сверлят отверстие в обломке разрушенной конструкции. При достижении отверстием наибольшего диаметра сверла, грузозахват в сложенном состоянии опускают ниже нижней кромки обломка и раскрывают стержни путем приведения в действие гидроцилиндров на всех стержнях одновременно (рис. 2). Захваченный элемент конструкции переносят для складирования или погрузки в транспорт.

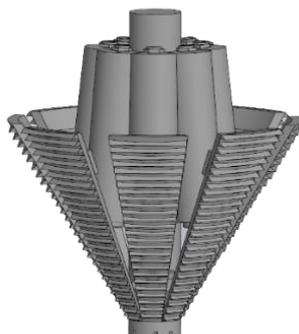


Рис. 1. Грузозахват в сложенном состоянии является сверлом



Рис. 2. Грузозахват в раскрытом состоянии является подъемным устройством

Исследован процесс алмазного сверления. Установлено, что наиболее перспективным является изготовление режущих алмазных гребенок на боковых поверхностях конического сверла методом электроконтактного спекания [2]. Повышение алмазоудержания позволит увеличить скорость сверления технологического отверстия, а, следовательно, сократить время проведения аварийно-спасательных работ.

Библиографические ссылки

1. Грузозахват автоматического действия с функцией сверления, предназначенный для разборки завалов / *Т. М. Мартыненко* [и др.] // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация. 2023. № 1 (53). С. 76–85.
2. *Працукевич Н. В.* Устройство с алмазным сверлом для разборки завалов // Интеграция науки и практики в современных условиях (Integration of science and practice in modern conditions) : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Прага, 28 сентября 2023 г. М. : НИЦ «Мир науки», 2023. С. 29–34.

А. С. ПЫРХ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. Н. КАЗАРОВЕЦ, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

В научной работе проведен анализ возможностей применения новых технологий в различных направлениях производства продукции животноводства: идентификация и мониторинг отдельных особей с использованием современных информационных технологий (рацион кормления, удой, прирост, температура тела, активность), удовлетворение их индивидуальных потребностей; автоматическое регулирование микроклимата и контроль за вредными газами; мониторинг состояния здоровья стада; мониторинг качества продукции животноводства; электронная база данных производственного процесса; роботизация различных технологических процессов и др.

Ключевые слова: точное животноводство; мониторинг; продуктивность; идентификация.

Перед АПК стоят многочисленные проблемы. Он критически важен в плане обеспечения занятости и источников средств к существованию. В прошлом сельское хозяйство пережило несколько революций, каждая из которых выводила эффективность, урожайность и доходность на недостижимый ранее уровень. Рыночные прогнозы на ближайшее десятилетие сходятся в том, что «цифровая революция в сельском хозяйстве» породит сдвиг, который позволит аграрному сектору удовлетворить будущие потребности населения Земли [1, 2].

Точное животноводство (Precision livestock farming) – общее требование ко всем животноводческим процессам, которое создает возможности для экономически эффективного выполнения новых требований с помощью современной техники, электронной идентификации отдельных животных или групп содержания, регистрации данных о процессах и о продукции, переработке информации [3].

Фермеры используют технологии точного животноводства не для того, чтобы заменить практические методы, а чтобы обеспечить дополнительный уровень наблюдения. Постоянный присмотр позволяет на раннем этапе сработать системе предупреждения, однако именно фермер реагирует на него. Для этого фермеру необходимо иметь опыт и определенный уровень знаний, чтобы понять причины поведения животного, и сделать выводы о необходимости их устранения. Информация, получаемая устройствами, может быть относительно простой, но способ представления, интерпретации и верификации данных может дать глубокое представление о многих аспектах здоровья и репродуктивной способности животных [4, 5, 6].

Сегодня большинство хозяйств могут реализовать только около 50-70 % генетического потенциала своего стада, данная функция раннего предупреждения может позволить повысить производительность более чем на 10 %.

Библиографические ссылки

1. Никола М. Т., Самуэль В. Цифровые технологии на службе сельского хозяйства и сельских районов : справочный документ. Рим : Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2019.
2. Мониторинг и прогнозирование нацнотехнологического развития АПК в области точного сельского хозяйства, автоматизации и роботизации / Е. В. Труфляк [и др.]. Краснодар : КубГАУ, 2017.
3. Труфляк Е. В., Креймер А. С., Курченко Н. Ю. Точное сельское хозяйство: вчера, сегодня, завтра // British J. of Innovation in Science and Technology. 2017. Vol. 2, № 4. P. 15–26.
4. Средства индивидуального и группового учета молока при доении коров : учеб.-метод. пособие для студентов биотехнологического факультета по специальности 1-74 03 04 «Зоотехния» / А. В. Гончаров [и др.]. Витебск : ВГАВМ, 2017.
5. Федоренко В. Ф. Научно-информационное обеспечение инновационного развития в сфере сельского хозяйства : науч. издание. М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2011.
6. Точное сельское хозяйство (Precision Agriculture) : учеб.- практ. пособие / под ред. Д. Шпаара, А. В. Захаренко, В. П. Якушева. СПб. : Пушкин, 2009.

УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА В КАБИНЕ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

А. П. РУДКОВСКАЯ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Л. В. МИСУН, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР,
А. Л. МИСУН, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Сделан анализ исследований по созданию комфортных условий труда в кабинах мобильной сельскохозяйственной техники (МСХТ). Рассмотрены показатели безопасности труда оператора МСХТ, предложены инженерно-технические решения для их улучшения.

Ключевые слова: безопасность; оператор; мобильная сельскохозяйственная техника; кабина; обзорность; микроклимат; инженерно-технические решения для улучшения условий труда.

Показатели условий труда в кабине мобильной сельскохозяйственной техники (МСХТ) – микроклимат, запыленность, шум, вибрация и др., существенно влияют на работоспособность оператора МСХТ [1–2]. Так, микроклимат на рабочем месте оператора оказывает влияние на тепловое состояние организма и его терморегуляторные реакции. При этом основная роль в определении теплового состояния организма отводится температуре воздуха и интенсивности теплового воздействия. Большое значение при оценке условий труда имеет и запыленность воздуха (наличие в нем вредных примесей).

Для обеспечения требуемых показателей безопасности труда на рабочем месте оператора МСХТ должны учитываться и особенности агропроизводства и, в частности, параметры состояния производственной среды при возделывании сельскохозяйственных культур, разрабатываться инженерно-технические решения и организационные мероприятия для улучшения условий труда [3–6]. Для снижения травматизма оператора МСХТ, повышения работоспособности и внимательности за рулем МСХТ, нами предлагается патентное техническое решение [7].

Библиографические ссылки

1. Мисун И. Н., Кузнецов А. Г., Рудковская А. П. К вопросу коррекции психофизических нагрузок оператора транспортного средства сельскохозяйственного назначения // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции : сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф., Минск, март 2021 г. / редкол.: В. Я. Груданов [и др.] ; Белорус. гос. аграрный техн. ун-т / г. Минск, 2021. С. 190–192.
2. Дзюба М. А., Рудковская А. П., Мисун А. Л. Повышение работоспособности и внимательности оператора при управлении транспортным средством сельскохозяйственного назначения // Техсервис – 2021 : материалы науч.-практ. конф., Минск, май 2021 г. / редкол.: Д. А. Жданко [и др.] ; Белор. гос. аграрный техн. ун-т. Минск, 2021. С. 76–78.
3. Дашков В. Н., Мисун Л. В., Рудковская А. П. Устройство для снятия утомления и предупреждения от засыпания за рулем транспортного средства // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства : сб. науч. тр. 2021. Вып. 6. С. 17–19.
4. Мисун Л. В., Мисун А. Л., Рудковская А. П. Инженерно-техническое решение для повышения безопасности управления транспортным средством сельскохозяйственного назначения // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества : материалы респ. науч.-практ. конф., Горки, апрель 2022 г. / редкол.: В. Н. Босак (гл. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. с.-х. акад. Горки, 2022. С. 89–91.
5. Мисун Л. В., Гаркуша А. В., Рудковская А. П. Техническое решение для снижения уровня воздействия источников шума на акустические характеристики кабины трактора в послегарантийный период эксплуатации // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества : материалы респ. науч.-практ. конф., Горки, апрель 2022 г. / редкол.: В. Н. Босак (гл. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. с.-х. акад. Горки, 2022. С. 92–94.
6. Мисун Л. В., Ильиных, Н. А., Рудковская А. П. Повышение безопасности движения транспортных средств сельскохозяйственного назначения // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества : материалы респ. науч.-практ. конф., Горки, апрель 2023 г. / редкол.: В. Н. Босак (гл. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. с.-х. акад. Горки, 2023. С. 96–98.
7. ВУ патент № 12555 G, МПК G 02C 1/00, G 08B 21/06, F 24F 6/02, 2021.

**ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И РЕЖИМНО-КОНСТРУКТИВНЫХ
ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
ОПЕРАТОРА КРУПНОГАБАРИТНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ
О ПРИБЛИЖЕНИИ К ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

В. В. РУССКИХ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Г. И. БЕЛОХВОСТОВ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;
В. Г. АНДРУШ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В научной работе проанализировано состояние производственной безопасности при проведении работ с использованием крупногабаритной сельскохозяйственной техники (КСХТ) вблизи линий электропередачи (ЛЭП), проведены экспериментальные исследования по заявленной тематике, обоснованы технологические и режимно-конструктивные параметры устройства для предупреждения оператора КСХТ о приближении к ЛЭП.

Ключевые слова: сельское хозяйство; обнаружение линий электропередачи (ЛЭП); крупногабаритная сельскохозяйственная техника (КСХТ); сигнализатор; электромагнитное поле.

Сельское хозяйство входит в число отраслей с вредными и опасными условиями труда. В своей профессиональной деятельности операторы КСХТ подвергаются влиянию разного рода опасных производственных факторов, нередко приводящих к потере трудоспособности и гибели. По ходу движения техники возникают опасные зоны, границы которых определяются скоростью движения, габаритами и массой транспортного средства, временем реакции водителя, эффективностью тормозного устройства и коэффициентом сцепления шин с поверхностью дороги [1]. Одна из опаснейших ситуаций возникает при приближении внешнего габарита КСХТ к проводу ЛЭП, что может привести к электротравме. Причинами электротравм в зоне ЛЭП при выполнении работ на МТА являются непосредственный контакт с провисшими, оборванными проводами или приближение к проводам на недопустимое расстояние [2].

За период 2019–2023 гг. произошло 12 несчастных случаев, связанных с поражением электрическим током от линий электропередач (ЛЭП), в том числе 6 – со смертельным исходом. Данная статистика отражает не полную картину несчастных случаев, но из нее видно, что с каждым годом проблема не становится менее острой (рис. 1). Согласно собранной статистике электротравматизма наибольшее количество несчастных случаев зафиксировано под ЛЭП классом напряжения 110 кВ и 10 кВ [3].

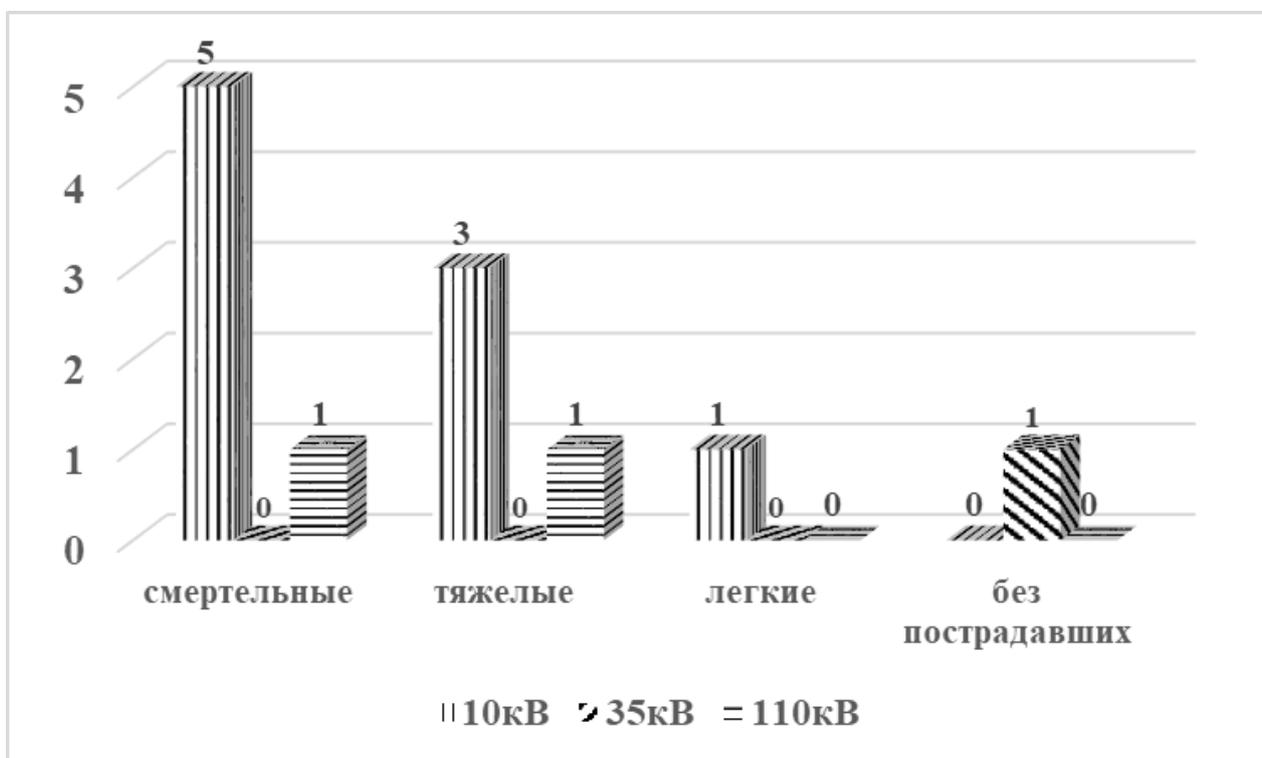


Рис. 1. Информация по травматизму в зоне ЛЭП за 2019–2023 гг.

Для предотвращения приближения КСХТ на недопустимое расстояние до нижнего провода ЛЭП используются устройства, способные их обнаруживать. На рис. 2 приведена классификация устройств, сигнализирующих о приближении к ЛЭП, составленная на основе аналитического обзора:



Рис. 2. Классификация устройств, сигнализирующих о приближении к ЛЭП

Согласно нашим исследованиям [4, с. 35] использование сигнализаторов электромагнитного поля является, наиболее целесообразным для сельского хозяйства, так как при относительно небольших финансовых затратах позволяет получить систему обнаружения приближения к ЛЭП с удовлетворительными характеристиками.

Для достижения безопасного движения наземных транспортных средств (ТС) под ЛЭП, необходимо их обнаружение на расстоянии, превышающем тормозной путь ТС. Опираясь на агротехнические требования [4, 5], можно рассчитать тормозной путь комбайна (S_0), который при однократном нажатии на педаль рабочего тормоза и холодных тормозах должен быть не более, м

$$S_0 \leq 0,18 \cdot v_0 + v_0^2 / 90 \quad (1)$$

где v_0 – скорость в момент начала торможения, м/с [5, с. 162]; 0,18 (с) и 1/90 (с²/м) – корректирующие коэффициенты [5, с. 162].

В случае нагрева тормозов до температуры, превышающей 100 °С, расчетные значения S_0 следует увеличивать на 25 %.

Используя формулу (1) и рекомендации по выбору рабочей скорости комбайна [4–6], получим значение тормозного пути $S_0 = 2,15$ м (с учетом нагрева тормозов $S_0 = 2,69$ м).

Для определения эффективности обнаружения ЛЭП по наводимому электрическому полю разработанным устройством [7], опытным путем было зафиксировано расстояние до ЛЭП (S), при котором прибор начинает срабатывать (порог срабатывания) – 11 м.

Проведем сравнение полученного значения S_0 и порога срабатывания прибора: $S/S_0 = 11/2,69 = 4,08$ раза.

Экспериментальными исследованиями установлено, что метод обнаружения ЛЭП по наводимому электрическому полю оказался наиболее оптимальным и доказал свою эффективность. Порог срабатывания разработанного сигнализатора был выше, чем тормозной путь комбайна, в 4,08 раза, что позволяет своевременно предупредить оператора крупногабаритной техники о приближении к ЛЭП, обеспечив тем самым его защиту от поражения электрическим током.

Для экспериментального определения напряженности электрического и магнитного поля ЛЭП использовался сертифицированный в Республике Беларусь измеритель напряженности электрических и магнитных полей ПЗ -80 (рис. 3).



Рис. 3. Измеритель напряженности электрических и магнитных полей ПЗ-80

Для измерений была выбрана ЛЭП Северная - Восточная напряжением 110 кВ. Высота замера составляла 1,8 м.

Зависимости напряженности электрического и магнитного полей от расстояния до оси ЛЭП отражены на рис. 4, 5.

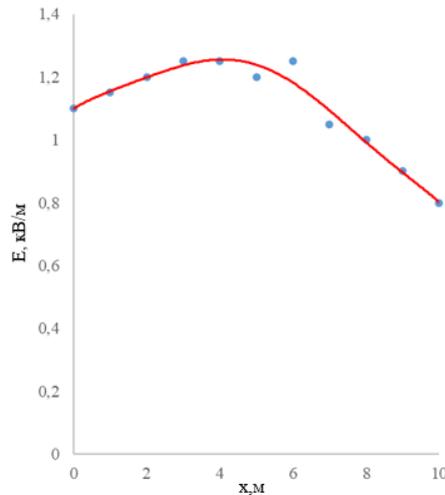


Рис. 4. Экспериментальные данные распределения напряженности электрического поля ЛЭП в поперечном направлении к оси ЛЭП

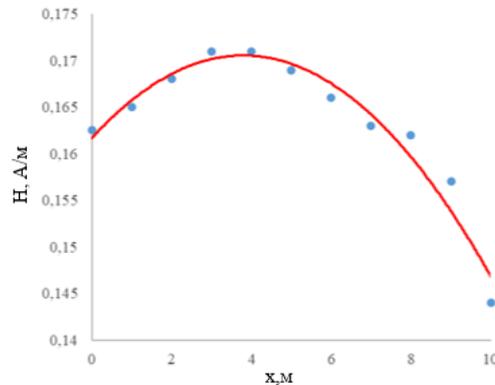


Рис. 5. Экспериментальные данные распределения напряженности магнитного поля ЛЭП в поперечном направлении к оси ЛЭП

Анализ полученных данных распределения напряженности электрического и магнитного полей ЛЭП 110кВ в поперечном направлении к оси ЛЭП (рис. 4, 5) (рис. 6, 7) показывает высокую степень соответствия теоретическим.

Согласно собранной статистике электротравматизма наибольшее количество несчастных случаев зафиксировано под ЛЭП 110 кВ и 10 кВ, поэтому требуется детальное рассмотрение этих линий в будущих исследованиях.

Среди множества различных способов обнаружения ЛЭП целесообразным является обнаружение ЛЭП по наводимому электрическому полю, т.к. данный способ применяется на небольших расстояниях, а поля от различных проводов на большом расстоянии взаимно компенсируются.

По результатам эксперимента с применением прибора ПЗ-80 можно сделать выводы, что полученные данные имеют нелинейную зависимость. Картина распространения напряженности электромагнитного поля показывает, что с увеличением расстояния от проводов ЛЭП его величина убывает. При измерениях магнитного поля наблюдается разброс показаний прибора, влияние на которые оказывают условия измерения и техногенная обстановка окружающей среды.

Если аппроксимировать полученные нами данные (рис. 4–5), то наблюдается достаточная сходимость результатов с теоретическими, но для уточнения влияния помех от работы техники и получения большего массива экспериментальных данных, необходимо провести серию опытов в полевых условиях с использованием КСХТ.

Обоснованы технологические и режимно-конструктивные параметры устройства для предупреждения оператора КСХТ о приближении к ЛЭП.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ 12.2.002-91. Система стандартов безопасности труда. Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности. Взамен ГОСТ 12.2.002-81 ; введ. 1992-07-01. Минск : Госстандарт, 2011.
2. ГОСТ ISO 4254-1–2013 Машины сельскохозяйственные. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования.
3. Русских В. В., Квятковский П. С., Белохвостов Г. И. Обоснование выбора для исследований ЛЭП классом напряжения 110 и 10 кВ // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества : материалы междунар. студенческой науч.-практ. конф. / редкол.: В. Н. Босак (гл. ред.) [и др.]. Горки: БГСХА, 2024 С. 185–186.
4. К вопросу распознавания воздушных линий электропередачи по наводимому электромагнитному полю / В. В. Русских [и др.] // Агропанорама. 2024. № 1. С. 33–38.
5. Технологии и техническое обеспечение производства : учеб. пособие / Т. А. Непарко, А. В. Новиков, И. Н. Шило ; под общ. ред. Т.А. Непарко. Минск : ИВЦ Минфина, 2015.
6. Рекомендации по подготовке зерноуборочной техники и зерносушильного хозяйства к уборке урожая 2024 года. URL: <https://belagromech.by/rekomendacii-2/rekomendacii-po-podgotovke-zernouborочноj-tehniki-i-zernosushilnogo-hozjajstva-k-uborke-urozhaja-2024-goda> (дата обращения: 15.05.2024).
7. Регулировки зерноуборочного комбайна [Электронный ресурс]. URL: <https://www.arsagro.ru/regulirovki-zernouboгочноgo-kombajna> (дата обращения: 15.05.2024).
8. К вопросу разработки устройства для сигнализации приближения к воздушным линиям электропередач / В. В. Русских [и др.] // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции : сб. ст. VI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30–31 марта 2023 г. Минск : БГАТУ, 2023. С. 303305.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА ТРАКТОРА С РЕВЕРСИВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Д. В. СЕМАШКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. АНАНЧИКОВ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе описан электрогидравлический привод навесного устройства трактора с реверсивным управлением, который включает в себя: основной и выносной пульта управления, микропроцессорный контроллер и датчики физических величин. Указанный привод позволяет в ручном режиме осуществлять 4 функции управления навесным устройством: нейтраль, подъем, опускание под собственным весом и принудительное опускание.

Ключевые слова: трактор; навесное устройство; структурная схема; обратная связь; компьютерное моделирование.

1. ВВЕДЕНИЕ

Современная концепция развития сельскохозяйственного производства, предполагающая повышение качества функционирования машинно-тракторных агрегатов и экономии топлива при выполнении технологических операций точного земледелия, требует от производителей постоянного совершенствования разрабатываемой техники.

Системы управления навесными устройствами тракторов содержат в основном гидроцилиндры одностороннего действия и электроуправляемые регуляторы расхода, функционирующие согласно трехпозиционному закону переключения электромагнитов. Однако требования рынка определяют необходимость использования для некоторых моделей тракторов «Беларус», мощностью двигателя 90...120 л.с. приводов с гидроцилиндрами двухстороннего действия для реализации коммутационной схемы «принудительное опускание» заднего навесного устройства при его дистанционном управлении. Это позволяет расширить функциональные возможности трактора за счет применения ряда дополнительного рабочего оборудования, например, шнековых буров и т.д., а также обеспечить выполнение эргономических требований к агрегатированию [1].

Использование указанных гидроагрегатов зарубежных производителей требует дополнительных компоновочных решений для их адаптации к конструкции трактора. В составе электрогидравлического привода переднего навесного устройства некоторых модификаций энергонасыщенных тракторов «Беларус» применяются гидроцилиндры двухстороннего действия. При этом для выполнения функции принудительного опускания навесного устройства под действием давления рабочей жидкости от насоса к электрогидравлическому регулятору фланцевого исполнения *EHR5-LS* фирмы «*Bosch-Rexroth*» присоединяется клапанно-золотниковый модуль, содержащий два электроуправляемых распределительных элемента и предохранительный клапан, ограничивающий давление в полости опускания силового гидроцилиндра на уровне 3,0 МПа [2]. Это позволяет повысить безопасность при работе навесного оборудования, требующего использования указанного гидроцилиндра. Гидроблок такой комплектации в целом содержит 4 электромагнита, что снижает надежность функционирования, а его установка для управления задним навесным устройством практически невозможна из-за компоновочных ограничений. Поэтому разработка импортозамещающего электрогидравлического привода с возможностью компоновки на тракторе и 3 электромагнитами является важной научно-технической задачей.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В состав электрогидравлического привода входят: пульт управления, управляющий микропроцессорный контроллер с соответствующим программным обеспечением, датчики усилия, бесконтактный датчик положения с кулачком, устанавливаемым на поворотном валу заднего навесного устройства, а также датчик высоты (ультразвуковой датчик расстояния). Структурная схема системы реверсивного управления навесным устройством трактора изображена на рис. 1.

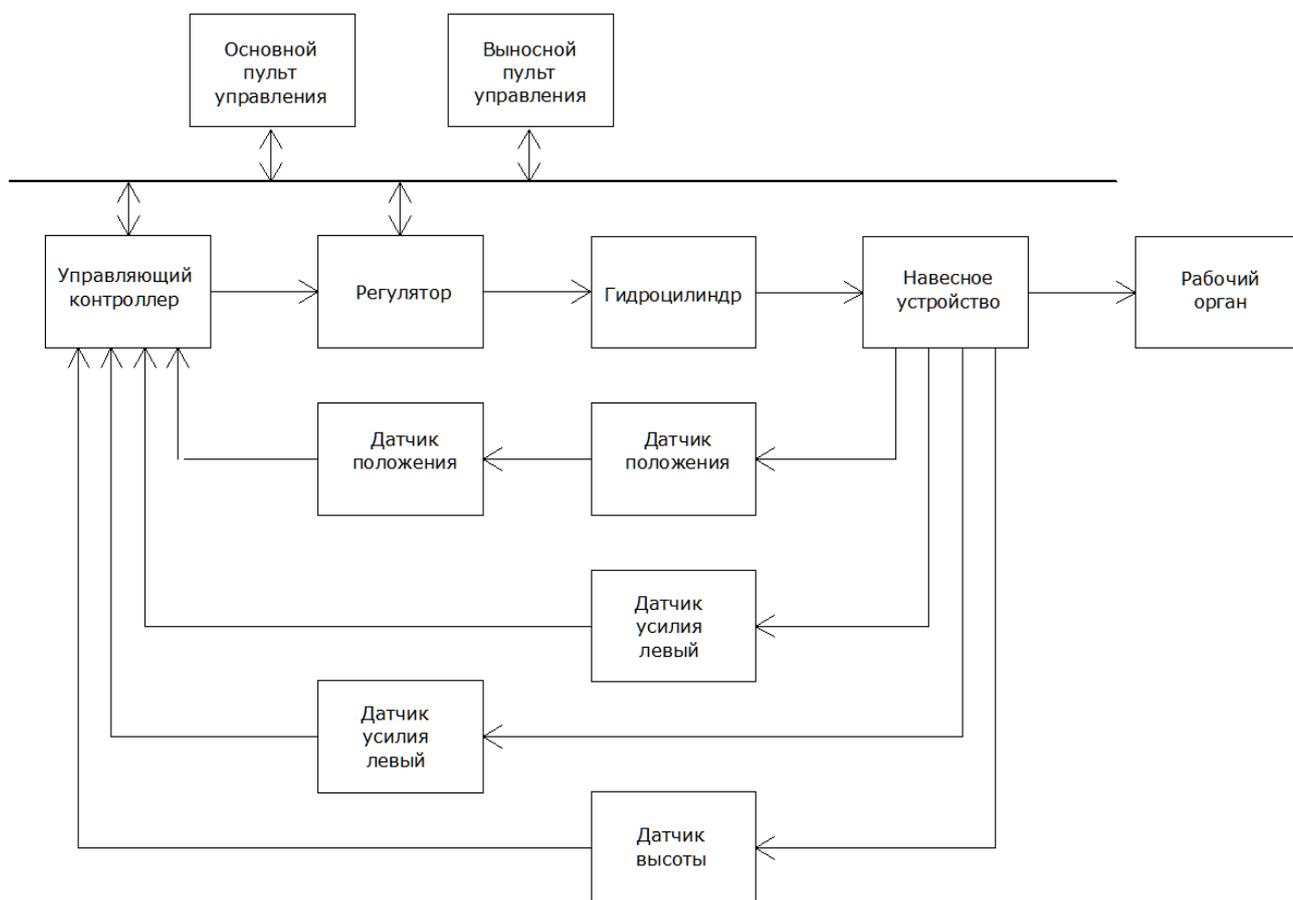


Рис. 1. Структурная схема системы реверсивного управления навесным устройством трактора

Структура системы предполагает управление по замкнутому контуру, где в результате измерения выходных сигналов датчиков обратной связи (датчика положения, датчика высоты, а также левого и правого датчиков усилия), их сравнения с заданным при помощи пульта управления значением регулируемой величины в управляющем контроллере определяется величина и знак указанных управляющих сигналов для формирования по определенному алгоритму управляющего воздействия в виде потока рабочей жидкости, поступающего в исполнительный механизм. Для передачи информационных сигналов между компонентами системы управления используется *CAN*-шина. Пульт управления расположен в кабине трактора и служит также для выбора водителем способов регулирования положения рабочих органов. Для дистанционного управления навесным устройством предназначены выносные пульта управления, установленные на крыльях задних колес трактора. В качестве исполнительного механизма для заднего навесного устройства используются силовые гидроцилиндры двухстороннего действия.

Регулятор обеспечивает функционирование чувствительной к нагрузке гидросистемы трактора с дроссельным регулированием скорости исполнительного механизма в составе гидроблока с многосекционным распределителем внешних потребителей при питании от насоса постоянной подачи при его разгрузке в холостых режимах. Причем приоритет управления сохраняется за внешними потребителями. Электроуправляемый регулятор реализует такие функции управления навесным устройством трактора, как фиксирование в заданном положении, подъем, опускание под собственным весом и принудительное опускание под давлением рабочей жидкости от насоса.

При фиксировании навесного устройства в заданном положении обмотки электромагнитов Э1, Э2 и Э3 обесточены, и поток рабочей жидкости от насоса поступает в полость управления клапана разности давлений, пружинная полость которого посредством дросселя и золотника подъема соединена со сливом *R1*. Под действием давления указанного потока клапан перемещается в сторону пружинной полости, обеспечивая прохождение потока из гидравлической магистрали питания в сливную магистраль *R2* для осуществления разгрузки насоса. Полость опускания гидроцилиндра *B* соединена со сливной магистралью *R1* посредством реверсивного золотника. При этом обратный клапан и клапан опускания прижаты к седлам, а навесное устройство фиксируется в заданном положении.

При подаче управляющего сигнала на обмотку пропорционального электромагнита Э1 золотник подъема перемещается в сторону пружинной полости пропорционально току управления и отсоединяет пружинную полость клапана разности давлений от сливной магистрали R1. Давления рабочей жидкости в полости управления и пружинной полости упомянутого клапана выравниваются, что приводит к его перемещению под действием пружины в сторону полости управления и разобщению магистралей питания и слива R2. При этом поток рабочей жидкости поступает через золотник подъема, реверсивный золотник и обратный клапан в полость подъема A гидроцилиндра. При этом полость опускания гидроцилиндра B посредством реверсивного золотника соединена со сливом R1. Навесное устройство перемещается в сторону подъема с заданной скоростью, а рабочая жидкость из полости B опускания вытесняется через кромки реверсивного золотника в сливную магистраль R1.

Опускание навесного устройства под собственным весом происходит при подаче управляющего сигнала на обмотку пропорционального электромагнита Э2. В этом случае клапан опускания перемещается пропорционально току управления в сторону пружинной полости, сообщая полость подъема A гидроцилиндра со сливной магистралью R1. При этом магистраль питания разгружена по давлению вследствие ее соединения посредством клапана разности давлений со сливной магистралью R2.

Принудительное опускание навесного устройства под действием давления рабочей жидкости из магистрали питания происходит при подаче управляющих сигналов на пропорциональные электромагниты Э1, Э2 и релейный электромагнит Э3. При этом перепускной клапан закрывается и поток рабочей жидкости из магистрали питания через золотник подъема и реверсивный золотник, которые перемещаются под действием электромагнитных сил в сторону своих пружинных полостей, поступает в полость опускания B гидроцилиндра. Рабочая жидкости из полости подъема A гидроцилиндра отводится в сливную магистраль R1 через открытый с помощью электромагнита Э2 клапан опускания. При выполнении указанной функции управления гидросистема работает в режиме, чувствительном к нагрузке, что дает возможность изменения скорости перемещения навесного устройства пропорционально управляющему сигналу на электромагнит подъема. Это повышает надежность функционирования и безопасность при агрегатировании трактора с сельскохозяйственными орудиями, проведении буровых работ и т.д.

При работе электрогидравлического привода в режиме автоматического регулирования положения навесного устройства трактора в составе системы управления используются такие функции, как фиксирование в заданном положении, подъем и опускание под собственным весом. Для подъема навесного устройства требуется включение только одного электромагнита золотника подъема, что повышает быстроедействие и надежность функционирования системы управления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Определена структура гидравлического привода, которая предполагает управление по замкнутому контуру, где в результате измерения выходных сигналов датчиков обратной связи (датчика положения, датчика высоты, а также датчиков усилия), их сравнения с заданным при помощи пульта управления значением регулируемой величины в управляющем контроллере определяется величина и знак указанных управляющих сигналов для формирования по определенному алгоритму управляющего воздействия в виде потока рабочей жидкости, поступающего в исполнительный механизм.

Наличие функции принудительного опускания расширяет функциональные возможности трактора. При этом за счет использования новых конструктивных решений компонентов указанного привода будут достигнуты высокие эргономические показатели и надежность работы, герметичность, технологичность конструкции, а также снижены требования к степени очистки рабочей жидкости для электрогидравлических компонентов.

Библиографические ссылки

1. Бельчик Л. Д., Ананчиков А. А., Семашко Д. В. Выбор конструктивных параметров регулятора расхода реверсивного электрогидравлического привода навесного устройства // Актуальные вопросы машиноведения. 2023. Т. 12. С. 231–237.
2. Hitch control valves EHR5-OC, EHR5-LS, EHR24-EM2, EHR24-EHS. URL: boschrexroth.com/documents/12605/25209273/re66126_2020-04-27.pdf/941210b1-e53c-2eee-8d26-4a06d61a6cb1?routed=true (date of access: 19.05.2023).

Д. С. СИВАЦКИЙ**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Ф. ЯНУШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Трубопроводы из полимерных материалов в настоящее время получили массовое распространение во многих инженерных сетях, включая газовые. При отсутствии проектной документации такие трубопроводы достаточно сложно обнаружить, поскольку некоторые аппаратные способы оказываются неэффективными. Проведен анализ методов и устройств поиска. Изучены свойства грунтов, имеющие определяющее значение для успешного опознавания объектов поиска; Рассмотрены закономерности теории геоакустики для распространения упругой волны в подземной слоистой среде. Изучено распространение электромагнитной волны в подповерхностном пространстве. Разработана структурная и функциональная схема прибора подповерхностной локации. С помощью компьютерного моделирования в программном пакете «MATLAB» были получены графики распространения ЭМВ в двухслойной среде грунта с различными характеристиками слоев.

Ключевые слова: трубопроводы; линейно-частотная модуляция; георадар, радарограмма.

1. ВВЕДЕНИЕ

В ходе поисковых работ применяются акустические и радиоволновые методы, а также зонды-трассоискатели [1]. Акустические методы используют генераторы звуковых волн или генераторы звуковых импульсов, прикрепляемых непосредственно к отводу трубопровода. Зонды-трассоискатели вводятся непосредственно внутрь магистрали и принимают или излучают детектируемый сигнал. Радиоволновые методы используют отражение электромагнитных высокочастотных импульсов от различных поверхностей и слоев грунта.

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Изучены структурные схемы акустических локаторов и георадаров. Рассмотрен принцип функционирования линейно-частотно модулированного радара подповерхностного зондирования. Предложен квазинепрерывный режим зондирования для минимизации маскировки слабых сигналов от удаленных объектов в исследуемой среде сигналами, получаемыми из-за сильной связи между антеннами в режиме непрерывного сигнала и отражений от поверхности среды. Построены структурные и функциональные схемы георадара ЛЧМ с повышенным разрешением [2]. Рассмотрены диэлектрические свойства грунта при различной влажности для выбора оптимальной частоты сканирующих сигналов. Промоделировано распространение электромагнитной волны в подповерхностном слое грунта с использованием волновых электродинамических систем уравнений Максвелла в программном пакете Matlab [3].

Библиографические ссылки

1. *Сивацкий Д. С., Янушкевич В. Ф.* Методы поиска подземных пластмассовых трубопроводов с газом // Актуальные проблемы физики, электроники и энергетики : сб. ст. I Междунар. науч.-практ. конф., Новополоцк, 27–28 окт. 2022 г. / Полоцкий гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой. Новополоцк, 2023. С. 151–156.
2. *Малевич И. Ю., Лопатченко А. С.* Портативный ЛЧМ радар подповерхностного зондирования // Доклады БГУИР. 2019. № 1 (119). С. 75–82.
3. *Камалов И. Ф., Сулейманов И. Н.* Моделирование распространения электромагнитного импульса в среде с помощью MATLAB // Вестник научных конференций. 2019. № 10-1 (50). С. 50–54.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ДОЕНИЕМ КОРОВ

Д. Д. СЛИМАКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. И. ГИРУЦКИЙ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Объектом исследования являлись интеллектуальные, компьютеризированные и роботизированные технологии, а также оценка кратности доения на молочно-товарных фермах. В результате исследования была проведена оценка 3-х разового доения коров при применении роботизированных систем, разработана компьютерная модель оценки влияния роботизации доения, с точки зрения увеличения числа доений, на продуктивность конкретной коровы.

Ключевые слова: скотоводство; молочная робототехника; молочная продуктивность; доильные установки.

Современные технологии производства молока при высоком уровне технологической дисциплины позволяют максимально реализовать потенциал продуктивности молочных коров.

Работа по переходу на современные интенсивные технологии продолжается. Этой задаче наиболее полно отвечают крупные молочные комплексы с беспривязно-боксовым содержанием, оснащенные современными высокопроизводительными машинами и оборудованием, позволяющими автоматизировать трудоемкие процессы и существенно повысить производительность труда, обеспечить более комфортные условия содержания животных, привлекательные и менее трудоемкие условия труда для обслуживающего персонала.

Основными достоинствами роботизированных комплексов доения, наряду с существенной экономией затрат труда, исследователи считают высокий уровень физиологичности доения вследствие строгого соблюдения технологии [1].

Исследования отечественных и зарубежных ученых при доении коров роботами показали, что число доений, выбираемое животными, зависит, главным образом, от их продуктивности. Так, коровы со средним суточным надоем 16,3–26,7 л посещали доильный бокс до двух раз в сутки (35 % от общего количества животных), со средним суточным надоем 30,1 л – три раза (48 % от общего поголовья).

Среди разных последствий роботизации доения существенный интерес представляет его влияние на продуктивность коров [2]. Но проведение реальных экспериментов в условиях действующего производства требуют значительных затрат труда и времени и требуют адекватности подбора и содержания сравниваемых групп коров.

В процессе исследования были разработаны компьютерная модель оценки влияния роботизации доения, с точки зрения увеличения числа доений, на продуктивность конкретной коровы. При использовании компьютерной модели было установлено, что пик продуктивности, при применении роботизированного доения, соответствует трехразовому доению.

Также следует учитывать наличие небольшой группы животных, которых нужно подгонять (<5–10 %): коровы, которые не идут добровольно (ленивые или больные животные); новотельные, которых нужно еще приучать. Поэтому рекомендуется в системах сводного доступа создание временных заграждений накопителя (зоны ожидания) для небольшой группы (10 % от всех животных), которые сразу после доения этой группы необходимо убирать.

Библиографические ссылки

1. Григорьев Д. А., Король К. В. Технология машинного доения коров на основе конвергентных принципов управления автоматизированными процессами : монография. Гродно : ГГАУ, 2017.
2. Тихомиров И. А., Скоркин В. К. Технологические особенности использования доильных роботов в молочном скотоводстве // Техника и технологии в животноводстве. 2020. № 1 (37). С. 32–37.

3D-СКАНИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ МЕТОДАМИ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В. Е. СМЕЯН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г. Н. ДЬЯКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе рассмотрена возможность применения аддитивных технологий для изготовления идентичных копий имеющихся изделий. Актуальность работы обусловлена возможностью создания макетов, моделей или тренажеров различной сложности для учреждений профильного образования.

Ключевые слова: 3D-сканирование; аддитивные технологии; 3D-печать; анатомические модели.

Для подготовки студентов-медиков в университетах и учебных центрах стали использовать трехмерные детальные макеты скелета, костей и внутренних органов – анатомические модели. На белорусском рынке они представлены в основном зарубежного производства в единичных экземплярах, имеют высокую стоимость и недостаточный объем выбора. Поэтому стоит вопрос копирования имеющихся моделей в неограниченном количестве [1].

Создание копий моделей производится по следующим этапам: 3D-сканирование исходных объектов, обработка полученных сканов в специализированном программном обеспечении (ПО), создание точной копии макета с помощью 3D-печати. Объекты изготовления – макеты основания черепа и костей мозгового отдела черепа человека, используемые в УО «БГМУ».

Сканирование исходных макетов выполняли на стационарном сканере David SLS-3, работающего по технологии структурированного света. Объекты сканирования имеют сложную геометрию со «слепыми» зонами для сканера, поэтому процесс производился в двух положениях: горизонтальном и вертикальном.

Обработка данных сканирования осуществляется в ПО HP 3D Scan Pro 5.2.1, при этом сканы, полученные за один процесс сканирования, совмещаются автоматически, вторая группа сканов, полученных позднее, объединяется вручную, по ранее установленным меткам. Возникшие сложности с элементами, расположенными глубоко внутри в тени, например, перегородка носа, решались за счет дополнительного сканирования вручную с последующей сшивкой их с предыдущими группами сканов.

Печать полученной модели производили по технологии лазерной стереолитографии (SLA) на 3D-принтере Formlabs Form 2. В качестве материала для изготовления использовали фотополимерную смолу White Resin (Formlabs). Она позволяет получить макет необходимого качества с матовой поверхностью, что в точности передает текстуру исходных макетов.

После печати изделие подвергается постобработке: удаление поддержек, промывка изопропиловым спиртом в УЗВ Form Wash и доотверждение в УФ-камере Form Cure.

Основное требование к изделиям такого рода – высокая точность, следовательно, имеется необходимость в проведении контроля геометрии с помощью повторного 3D-сканирования напечатанного изделия и специализированного ПО. Процесс осуществляется за счет измерения дистанции между двумя сетками и визуализации расхождений в виде цветовой карты. Для выполнения измерений выбираются контрольный (первоначальный) и тестовый (вновь созданный) объекты. Контрольный объект импортируется в программу в формате *.stl и совмещается с тестовым по меткам. Перед запуском задается диапазон погрешности (± 1 мм).

В результате контроля геометрии выявлено, что отклонения детали не превышают $\pm 0,3$ мм, за исключением некоторых небольших отверстий и места установки детали при сканировании. Это может быть связано с некачественным совмещением сканов или их недостатком.

Проведенная работа показала возможность изготовления макетов анатомических моделей различной сложности с применением технологий 3D-сканирования и печати.

Библиографические ссылки

1. Дьякова Г. Н., Смян В. Е., Кордикова Е. И. 3D-сканирование и последующее изготовление анатомических моделей методами аддитивных технологий // Труды БГТУ. Сер. 2, Химические технологии, биотехнологии, геоэкология. 2023. № 1 (265). С. 15–20.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПР ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКЦИЙ ОБУВИ И КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ УКЛАДЫВАЕМОСТИ И ПАРАМЕТРОВ ГРАДИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САПР АСКО-2Д

А. В. СОХОВА

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Т. М. БОРИСОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;
Ю. В. МИЛЮШКОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В работе рассматриваются современные системы автоматизированного проектирования, в частности, Аско-2Д, а также возможности их применения для определения укладываемости деталей. Выполнено 3D-сканирование колодок для дальнейшего моделирования, рассмотрены способы ввода чертежей в САПР Аско-2Д. Выполнен анализ использования САПР Аско-2Д для оценки экономичности разрабатываемых моделей обуви, для проектирования кожгалантерейных изделий.

Ключевые слова: САПР; оценка экономичности; АСКО-2Д; укладываемость; кожгалантерейные изделия.

Для упрощения и ускорения процесса построения новых моделей наилучшим вариантом является использование систем автоматизированного проектирования. Они позволяют в значительной степени снизить трудовые и материальные затраты на подготовку производства, что позволяет сделать продукцию белорусского производства более конкурентоспособной. Представляет интерес оценка использования САПР для проектирования и оценка укладываемости и градирования деталей с использованием САПР АСКО-2Д.

Использование формата 3D в системе непосредственного проектирования обуви позволяет расширить круг автоматизации конструкторско-технологических работ. Для работы необходимо получить 3D-копию колодки. Для сканирования колодок в работе использовалась технология бесконтактного трехмерного лазерного сканирования. Установлено, что для обувной САПР 3D-модель сканера должна обладать следующими характеристиками: зона сканирования по габаритам должна соответствовать максимальному размеру колодки; формат данных вывода – OBJ, STL; точность сканирования не более 0,5 мм погрешности по любой оси. На основе данных, полученных в результате сканирования, производится модификация формы в среде программного обеспечения для работы с 3D-объектами.

Существует несколько способов ввода чертежей в САПР Аско-2Д. Использование дигитайзера для переносаgrund-модели в САПР является наиболее предпочтительным, так как практически не требует корректировок, однако из-за высокой стоимости оборудования предприятия с малой мощностью зачастую используют ввод чертежей при помощи сканера или фото.

Для модельера-конструктора обувной промышленности очень важно еще на этапе проектирования модели оценить укладываемость деталей, чтобы при необходимости, можно было сразу откорректировать контуры деталей и улучшить данный показатель. Показано, что система автоматизированного проектирования АСКО-2Д позволяет значительно упростить и ускорить процесс оценки экономичности модели. Определение укладываемости может производиться в автоматическом, полуавтоматическом и интерактивном режиме. Любой из рассмотренных режимов является более эффективным и менее трудоемким, чем ручной способ определения укладываемости. Наиболее рациональным оказался автоматический режим, имеющий наибольшую производительность и скорость, а, следовательно, наилучший экономический эффект. САПР Аско-2Д также может быть использован при моделировании и оценке технико-экономических показателей кожгалантерейных изделий.

ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО СЕРВИСА ДЛЯ ЕДИНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

И. А. СТАРОВОЙТОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. И. ПАРАМОНОВ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Изучено понятие, сущность, структура удаленного взаимодействия вуза со студентом в условиях цифровизации, проведен обзор аналогичных решений; разработана модель и структура личного кабинета студента, представлено техническое задание для создания электронного сервиса для единой образовательной платформы.

Ключевые слова: информационные технологии; высшее образование; веб-сервис.

Развитие и совершенствование системы образования является залогом успешного государства. 14.01.2022 г. вступил в силу Закон Республики Беларусь № 154-З, которым предусмотрено изменение в новой редакции Кодекса об образовании. Новая редакция направлена на совершенствование норм и принципов образовательной системы с учетом практики применения Кодекса в современных условиях, а также приведение отдельных предписаний в соответствие с законодательством Республики Беларусь.

В Кодексе впервые как самостоятельная форма получения образования закрепляется дистанционное обучение, а также устанавливается возможность реализации образовательных программ посредством сетевой формы взаимодействия между учреждениями образования. Эти и ряд других нововведений дают толчок для развития дистанционной формы получения образования, которая на сегодняшний день востребована на рынке образовательных услуг. Таким образом, создаются определенные предпосылки и возможности для индивидуализации обучения студента и раскрытия его творческой самореализации.

Анализ ключевых проблем и рисков, возникших в связи с переводом вузов в дистанционный режим образовательной деятельности в период введения жестких ограничений, связанных с недавней пандемией коронавируса, позволил выявить отдельные проблемы в сфере образовательного неравенства, качества образования, трудоемкости образовательного процесса. Ключевые сложности, с которыми столкнулось высшее образование при переходе на дистанционный режим работы, в первую очередь касаются роста образовательного неравенства студентов, что выражается в виде зависимости качества получаемого образования не только от возможностей образовательных учреждений, но и от ИТ компетенций и технических возможностей участников процесса, повышенной нагрузки, как на студентов, так и преподавателей. Теория и практика дистанционного образования в Беларуси насчитывает уже более 20 лет. Однако, именно активное его использование в условиях пандемии дало возможность определить и сформулировать основные требования, выдвигаемые к образовательному веб-сервису с точки зрения эффективности его применения в образовательном процессе.

Учитывая все условия и требования, поставленные перед университетами и системой образования Беларуси в целом, возникла задача по внедрению соответствующей платформы, которая даст возможность комплексно мониторить и контролировать все этапы образовательного процесса. В научной работе разработан и представлен прототип электронного сервиса для единой образовательной платформы вузов Республики Беларусь «Novysh.by».

Система «Novysh.by» даст возможность вузу прослеживать все учебные процессы, такие как создание академических календарей, распределения учебных дисциплин по преподавателям, расчет часов по кафедрам, запись студентов на элективные дисциплины, создание рентабельных академических потоков, проведения тестирования, автоматическое формирование отчетов по разным критериям. Использование разрабатываемой автоматизированной информационной системы будет способствовать более эффективной организации учебного процесса в университете.

МОДЕЛЬ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

И. А. СТАРОВОЙТОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. НОВИКОВА, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Рассмотрены теоретические подходы к получению аэрокосмических изображений земной поверхности для создания топографических специальных карт и планов в цифровой и графической форме, разработана модель обработки изображений и предложен процесс ее внедрения и тестирования.

Ключевые слова: геоинформационные технологии; python; tensorflow; machine learning.

В современном мире аэрокосмические изображения земной поверхности стали неотъемлемой частью множества сфер деятельности, начиная от картографии и заканчивая экологическим мониторингом и гражданским инжинирингом. Эволюция информационных технологий привела к росту объемов данных, получаемых с использованием аэрокосмических изображений земной поверхности. Эти изображения не только стали неотъемлемой частью многих отраслей, но и являются источником ценных информационных ресурсов для научных исследований и коммерческих проектов.

Начиная от мониторинга климата и окружающей среды, заканчивая планированием городской инфраструктуры и агрокультур, аэрокосмические изображения предоставляют нам уникальную возможность получить обширное представление о нашей планете. Однако объем данных, получаемых с использованием таких изображений, стал столь огромным, что обработка и анализ этой информации стали сложной задачей для человека. В связи с этим, использование моделей машинного обучения для обработки земной поверхности приобрело критическое значение.

Модели машинного обучения позволяют автоматизировать процесс обработки изображений, увеличивая скорость анализа, повышая точность распознавания объектов и снижая трудозатраты. Использование моделей машинного обучения для обработки аэрокосмических изображений земной поверхности открывает новые перспективы для автоматизации этого процесса.

Эти модели могут обрабатывать огромные объемы данных в режиме реального времени, анализировать их и выделять важные объекты и события. Благодаря глубокому обучению и нейронным сетям, модели способны распознавать сложные образы и шаблоны, что повышает точность и надежность анализа. Кроме того, они могут быть обучены адаптироваться к различным условиям съемки, учитывать изменения в освещении, а также применяться для распознавания объектов и событий на видеозаписях.

В проекте была рассмотрена модель машинного обучения, обладающая набором возможностей для последовательной фрагментации и дешифрирования аэрокосмических изображений. Благодаря учету недоработок, выявленных в процессе рассмотрения аналогичных решений, итоговое программное решение является современным инструментом для работы с данными, превосходящее аналоги по скорости и точности выполнения процесса.

Результатом работы разработанной модели машинного обучения является изображение, представляющее собой обработанный снимок соответствующего типа съемки, с выделенным на нем необходимыми секторами, представленный в оттенках серого. Это позволяет в дальнейшем корректно идентифицировать соответствующие зоны на снимке и использовать данную информацию как для улучшения отклика рассматриваемых моделей, так и для автоматизации процесса разделения карты на необходимые участки.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ПО FDM ТЕХНОЛОГИИ

И. В. СУДЬКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Ф. ЯНУШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье проводится исследования и анализ прочностных характеристик объекта от внутреннего заполнения материалом. Объектом исследования являются образцы из трех материалов с различной степенью и типом внутреннего заполнения. В результате выполнения работы, были изучены различные технологии 3D-печати, а также проведены испытания на прочностные характеристики трех филаментов: PLA, PETG, ABS. Проведена сравнительная характеристика данных материалов.

Ключевые слова: 3D-принтеры; 3D-печать; пластмассы; аддитивные технологии.

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА ПРОЧНОСТЬ

Испытания проводились на 3 образцах из каждого материала с разным типом заполнения, изготовленных в соответствии с ГОСТ 11262–2017 (ISO 527–2:2012).

Анализ полученных результатов испытаний позволяет сделать вывод о том, что тип используемого материала, вид и степень заполнения оказывают ключевое влияние на прочность полученных изделий. Влияние типа и степени заполнения в отдельных группах материалов показывает, что в случае образцов из PLA наибольшей прочностью обладали образцы с заполнением типа «сетка» и степенью заполнения 60 %, наименее прочным образцом, оказалось изделие с типом заполнения «сетка» и степенью заполнения 10 %. В случае образцов из PETG наибольшей прочностью обладали образцы с «сотовым» и «линейным» заполнением и степенью заполнения 30 %, затем шли изделия со следующими типами и плотностью заполнения: «сетка» 60 %, «сетка» 30 % и «сетка» 10 %. В случае образцов из ABS наибольшей прочностью обладали образцы с «сотовым» заполнением и степенью заполнения 30 %, затем по уменьшению прочности, идут образцы со следующими типами и плотностью заполнения: «сетка» 60 %, «линейная» 30 %, сетка 30 % и «сетка» 30 %. Обобщая результаты испытаний, можно сделать вывод, что при определении статической прочности на растяжение наиболее растяжимым материалом является PLA, затем ABS, затем PETG. При тестировании статической прочности на растяжение образцов из PLA было выявлено, что аналогичную прочность моделей, напечатанных в 3D с «сетчатым» типом заполнения и плотностью 60 % от общего объема, можно получить, используя «линейное» или «сотовое» заполнение с плотностью в 2 раза ниже, что позволяет экономить время в процессе 3D-печати. В случае образцов, изготовленных из ABS и PETG, образцы с «сотовым» и «линейным» заполнением для PETG и «сотовым» заполнением для ABS показали лучшие прочностные параметры по отношению к «сетчатому» заполнению плотностью 60 %. Исследование показало, что 3D-печать сложный процесс и выбор параметров для каждого изделия могут быть самыми разнообразными и не очевидными [1; 2]. Используя специальную структуру заполнения печатных элементов, можно уменьшить расход материала, что приводит к сокращению времени изготовления деталей и снижению стоимости напечатанного элемента и производственного процесса [3]. Благодаря этому область 3D-печати является одной из самых быстрорастущих отраслей промышленности.

Библиографические ссылки

1. Смирнов М. А., Рыбкин Н. О., Ксенофонтова О. Л. FDM-технология: особенности применения, преимущества, недостатки // Проблемы экономики, финансов и управления производством : сб. науч. тр. вузов России. 2021. № 48. С. 115–122.
2. Прочность изделий, изготовленных на 3D принтере / В. К. Коротовских [и др.] // Высокие технологии в машиностроении. 2012. С. 331–333.
3. Балашов А. В., Маркова М. И. Исследование структуры и свойств изделий, полученных 3D-печатью // Инженерный вестн. Дона. 2019. № 1 (52). С. 66.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ИЗМЕРЕНИЮ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ

В. С. ТОМАШОВ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – В. В. КАСЬЯНИК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ;
В. С. РАЗУМЕЙЧИК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Работа посвящена созданию кроссплатформенного пользовательского приложения для управления робототехническим комплексом по измерению кислотности почвы, выполненного на базе коллаборативного робота Universal Robots 10. Робототехнический комплекс характеризуется небольшими габаритами, безопасностью работы с коллаборативным роботом, возможностью удаленной связи с единой геоинформационной системой.

Ключевые слова: коллаборативный робот; кислотность почвы; иономер; автоматизация.

Кислотность почвы (рН) – ключевой фактор, оказывающий значительное воздействие на доступность питательных элементов для растений. Проведение анализа кислотности почвы позволяет более точно определить количество необходимых удобрений. Существующие комплексы по анализу кислотности почвы характеризуются технической устарелостью и низкой скоростью работы, требуют постоянного присутствия оператора. С целью автоматизации процесса измерения кислотности почвы был разработан робототехнический комплекс, включающий аппаратный модуль для регистрации значений рН и программу для их обработки, хранения и визуализации, а также для управления самим комплексом.

Робототехнический комплекс реализован на базе коллаборативного робота Universal Robots 10, длиной 1300 мм, массой 33,5 кг. В качестве измерительного прибора используется иономер И-160М, работающий с электродной парой, способный измерять кислотность в диапазоне ± 20 рН с точностью 0,02 рН, имеющий интерфейс подключения UART. Конструкция робототехнического комплекса предполагает наличие матрицы 5×10 ячеек, в которые помещаются исследуемые образцы, заранее подготовленные в соответствии с ГОСТ 26483-85 – ГОСТ 26490-85, а также буферные растворы для калибровки измерительного прибора.

Использование кроссплатформенного приложения делает управление робототехническим комплексом удобным и понятным для обычного пользователя, позволяет обрабатывать и сохранять полученные значения рН для их дальнейшей обработки [1].

Робототехнический комплекс внедрен на станции химизации в г. Пружаны. После 40 дней работы в реальных условиях было установлено, что при наличии достаточного количества подготовленных для анализа образцов за 8-часовую рабочую смену проводится анализ в среднем 550–600 образцов. Этот показатель оказался выше, чем до внедрения РТК. Выявлено, что стеклянные электроды иономера являются уязвимым звеном, снижающим производительность всей системы при их износе. Включение в пользовательское приложение функции анализа времени измерения одного образца, как показателя качества электродной пары, позволит своевременно информировать о необходимости замены электродной пары.

Разработанный робототехнический комплекс может использоваться не только как самостоятельное устройство, но также и в составе сложной системы, объединенной единой геоинформационной системой. Робототехнический комплекс упрощает задачу анализа огромного количества образцов почвы, взятых с некоторым шагом в результате сканирования сельскохозяйственного поля, что делает возможным построение карты кислотности поля и выделение по ней внутрипольных участков, различающихся по своему плодородию [2].

Библиографические ссылки

1. *Томашов В. С., Лукашевич Е. А., Пеньковский А. В.* Программное обеспечение для робототехнического комплекса по измерению кислотности почвы // Сб. конкурсных науч. работ студентов и магистрантов / УО «Брестский государственный технический университет»; редкол.: Н. Н. Шалобьга [и др.]. Брест : Изд-во БрГТУ, 2023. Ч. 1. С. 186–190.
2. *Томашов В. С.* Применение робототехнического комплекса в сфере точного земледелия // Современные проблемы математики и вычислительной техники : сб. материалов XIII Респ. науч. конф. молодых ученых и студентов, Брест, 23–24 ноября 2023 г. Брест : БрГТУ, 2023. С. 65–68.

**КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕРКВИ-КРЕПОСТИ В Д. МУРОВАНКА
КАК ОБЪЕКТА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ****В. В. ТРИЧИК, Е. Ю. РУСАК****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Э. А. ТУР, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Важнейшей частью проекта по реставрации объектов, включенных в Перечень недвижимых объектов историко-культурного наследия Республики Беларусь, является раздел «Комплексные научные изыскания». Он включает в себя архивную справку об объекте и результаты физико-химических исследований штукатурных растворов и окрасочных составов, обнаруженных на отобранных пробах фасадов и/или внутренних поверхностей исследуемого объекта. Целью работы являлось проведение физико-химических исследований минеральных строительных растворов и окрасочных составов церкви-крепости в д. Мурованка Гродненской области, которая является объектом категории «0» (объектом всемирного культурного наследия), и разработка рекомендаций по проведению ремонтно-реставрационных работ.

Ключевые слова: реставрация; физико-химические исследования; строительные растворы.

Свято-Рождества-Богородицкая церковь-крепость оборонительного типа в д. Мурованка Щучинского района Гродненской области возведена в 1524 г. Она является недвижимым объектом историко-культурного наследия категории «0». Реставрация объекта, внесенного в Перечень объектов историко-культурного наследия Республики Беларусь, опирается на многосторонние комплексные лабораторные исследования. Они включают в себя: изучение химического состава штукатурных и кладочных растворов; гранулометрический анализ заполнителя минерального строительного раствора; петрографический анализ – изучение под микроскопом шлифов раствора [1; 2]. Обязательное проведение химико-физических исследований помогает принять правильные проектные решения по применению отделочных материалов на историко-культурных ценностях.

Целью настоящей работы являлось проведение физико-химических исследований минеральных строительных растворов и окрасочных составов и разработка рекомендаций по проведению ремонтно-реставрационных работ. Цвета окрасочных составов указаны по современному каталогу «3D plus System», который используется в настоящее время архитекторами. Были исследованы известково-песчаные штукатурные и кладочные растворы. Минеральный состав заполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Исследованные аутентичные кладочные и штукатурные растворы (1524 г.) отличаются более высоким содержанием вяжущего (известки). Во многих составах отмечены отдельные вкрапления известки размером 1-2 мм, а также присутствие крупных частиц полевого шпата размером от 4 до 10 мм. Первоначально нервюра в молельном зале (1524 г.), основная плоскость наружной стены (1524 г.), цоколь (1524 г.) были окрашены составом белого цвета на минеральной основе. Цвет близок к образцу «Natur-Weiß». Пятна зеленого и черного цвета, имеющие место на поверхностях образцов, представляли собой микроскопические зеленые водоросли рода *Pleurococcus* и микроскопические грибы рода *Alternaria*. Анализ результатов обследования объекта дал основание предположить, что причиной таких масштабных биоповреждений, является целый комплекс факторов, а именно: дефекты кровли, отсутствие водосточных труб, отскок дождевой воды и т.д.

В результате проведенных исследований была выработана концепция сохранения историко-культурной ценности [3].

Библиографические ссылки

1. *Ивлиев А. А., Калыгин А. А.* Реставрационные строительные работы. М. : ПрофОбрИздат, 2001.
2. *Брок Т., Гротеклаус М., Мишке П.* Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям / пер. с англ. под ред. Л. Н. Машляковского. М. : Пэйнт-Медиа, 2004.
3. *Фрессель Ф.* Ремонт влажных и поврежденных солями строительных сооружений. М. : ООО «Пэйнт-медиа», 2006.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ В ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

О. Д. ХАДАРОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. И. КАЛЬКО, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается разработка мобильного приложения с использованием технологий дополненной реальности (AR) для отображения информационных ресурсов. Основная цель проекта заключается в создании интерактивной системы, способной в реальном времени предоставлять дополнительную информацию пользователям через взаимодействие с буклетами.

Ключевые слова: информация; дополненная реальность; vuforia; unity; мобильное приложение.

Необходимо отметить перспективность AR технологий в сфере образования (возможность в будущем увидеть в вузах и школах виртуальные интерактивные иллюстрации) и медицины (максимально наглядное обучение студентов медвузов; визуализация данных прямо на пациенте, вместо расставленных вокруг экранов; максимально наглядное УЗИ).

Объектом исследования является программное обеспечение для отображения различного рода важной информации в дополненной реальности.

Предметом исследования являются основные теоретические аспекты, алгоритмические механизмы и программный продукт, обеспечивающий методы и алгоритмы для создания автоматизированной системы с дополненной реальностью.

Задача данного проекта заключается в разработке приложения с дополненной реальностью (AR), предназначенного для отображения разнообразной информации на буклете. Главной целью проекта является создание интерактивной и информативной AR-системы, способной в режиме реального времени отображать дополнительную информацию при взаимодействии пользователя с буклетом.

Результаты проекта будут представлены в виде готового мобильного приложения и базы данных, которые будут внедрены на мобильных устройствах пользователей. Предполагается, что мобильное приложение будет доступно для загрузки через мобильные магазины приложений, такие как App Store и Google Play.

Область применения результатов проекта широка и включает туристический, культурный, образовательный, научный и коммерческий секторы. Мобильное приложение может быть использовано туристами для получения дополнительной информации о местах, которые они посещают. Оно также может быть использовано в образовании и науке для дополнительного обучения и исследования. В коммерческом секторе приложение может использоваться для рекламы и продвижения продуктов и услуг.

Практическая значимость проекта заключается в том, что мобильное приложение с информационными ресурсами в дополненной реальности позволит пользователям получать дополнительную информацию о различных объектах и местах, которые они посещают. Это особенно полезно для туристических и культурных мероприятий, а также для учебных и научных целей.

Социальный и экономический эффект от использования мобильного приложения с информационными ресурсами в дополненной реальности будет проявляться в улучшении качества образования, туризма, культуры и науки. Приложение также может стимулировать экономический рост через повышение культурной активности и увеличение продаж продуктов и услуг.

Библиографические ссылки

1. Калько А. И. Макет приложения для демонстрации виртуальных 3D-объектов с дополненной реальностью средствами Unity // Материалы докл. 56-й Междунар. науч.-техн. конф. преподавателей и студентов, Витебск, 19 апреля 2023 г. : в 2 т. Т. 2. Витебск : Витебский гос. технол. ун-т, 2023. С. 46–48.
2. Калько А. И., Хадарович О. Д. Приложение для демонстрации данных в виде виртуальных 3D-объектов с дополненной реальностью // BIG DATA и анализ высокого уровня : сб. науч. ст. IX междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–18 мая 2023 г. : в 2 ч. Ч. 1. Минск : БГУИР, 2023. С. 351–358.

РАЗРАБОТКА АССОРТИМЕНТА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОФОРМОВАНИЯ ДВУХСЛОЙНЫХ НАНОВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

И. И. ЧЕРНИКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. Б. РЫКЛИН, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В данной работе осуществлена разработка ассортимента двухслойных нановолокнистых материалов медицинского и косметологического назначения. На основании анализа литературных источников осуществлен выбор волокнообразующих полимеров, а также активных таргет-компонентов. Разработаны рецептуры прядильных растворов с активными таргет-компонентами. Определены основные характеристики прядильных растворов. Произведены опытные образцы функциональных двухслойных нановолокнистых материалов с различными компонентами. Приведена характеристика областей применения полученных материалов.

Ключевые слова: электроформование; наноматериалы, медицина, функциональные материалы.

В настоящее время наблюдается устойчивый интерес к применению нановолокнистых материалов, полученных методом электроформования в биоинженерии и медицине для создания изделий санитарно-гигиенического, косметологического и лечебного назначения. Нановолокнистые материалы, как лечебное средство, применяются в качестве различных повязок, в которых они выполняют как защитные, так и лечебные функции при повреждениях, например, кожного покрова. В таких изделиях могут сочетаться слои: активный (биodeградирующий), непосредственно контактирующий с повреждением и обладающий сорбционными, кровоостанавливающими и заживляющими свойствами, и защитный (биоинертный), обеспечивающий стерильные условия и свободный обмен с окружающей атмосферой.

На основании анализа литературных источников осуществлен выбор активных таргет-компонентов, а также волокнообразующего полимера для получения прядильных растворов. Таким образом, в качестве волокнообразующего полимера выступает поливиниловый спирт (ПВС), а в качестве активных компонентов определены: янтарная кислота, глицерин, наночастицы серебра (AgNP), гиалуроновая кислота, фиброин шелка. Отработка технологии получения нановолокнистых материалов из прядильных растворов с вышеуказанными компонентами осуществлялась на лабораторной установке для электроформования FLUIDNATEK LE-50.

В ходе исследований были определены основные характеристики прядильных растворов, которые влияют на стабильность процесса электроформования. Таким образом, значения динамической вязкости растворов с активными таргет-компонентами находятся в диапазоне от 322 до 1376 мПа·с. Анализ результатов, указывает на то, что значения динамической вязкости растворов находятся в диапазоне рекомендуемых значений. Определены диаметры нановолокон в полученных покрытиях, значения находятся в диапазоне от 150 до 270 нм, коэффициент вариации по диаметру в среднем составляет 25 %. На основе теоритических и экспериментальных данных установлено, что распределение диаметров нановолокон, полученных методом электроформования из разработанных прядильных растворов, подчиняется логнормальному закону распределения, что, в свою очередь, указывает на то, что процесс электроформования протекает стабильно.

Приведены рекомендации по использованию полученных двухслойных нановолокнистых материалов. Таким образом, благодаря своим увлажняющим и антиоксидантным свойствам, нановолокнистые материалы с глицерином, янтарной кислотой, гиалуроновой кислотой и фиброином шелка рекомендуется использовать в качестве косметологических масок для кожи. В свою очередь, нановолокнистый материал с наночастицами серебра, благодаря своему бактерицидному действию, рекомендуется использовать в качестве раневого покрытия при лечении травм и ожогов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ АЛГОРИТМОВ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ РАНеным ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ БОЕВЫХ ЗАДАЧ В ПРОЦЕССЕ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЛОКАЛЬНЫХ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ

Е. С. ШАМКО, М. М. АСЛАНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. В. ЧИЖ, ДОЦЕНТ

Статья посвящена разработке практических рекомендации последовательности выполнения алгоритмов первой помощи раненым при выполнении боевых задач в процессе ликвидации последствий локальных военных конфликтов.

Ключевые слова: культура безопасности жизнедеятельности спасателя; боевая травма; боевой стресс; оперативно-тактическая деятельность по спасению раненых; ликвидация последствий локальных военных конфликтов.

Актуальность исследования обуславливается готовностью спасателей к выполнению боевых задач по оказанию первой помощи раненым при ликвидации последствий локальных военных конфликтов; культурой безопасности жизнедеятельности, отражающей гармоничность и целостность личности спасателя.

Разработанные практические рекомендации последовательности выполнения алгоритмов первой помощи раненым при боевой травме являются основой для приобретения спасателями высокого уровня стрессоустойчивости, преодоления стрессовых ситуаций с минимизацией психологических последствий в условиях боевого стресса. Выполнение боевых задач с применением разработанных практических рекомендаций по оказанию первой помощи раненым при боевой травме формирует боевой опыт, являющийся основой высоких профессиональных качеств спасателей.

В ходе реализации разработанных практических рекомендаций осуществляется повышение работоспособности спасателей, приобретение высокого уровня стрессоустойчивости и преодоления стрессовых ситуаций при выполнении боевых задач при ликвидации последствий локальных военных конфликтов.

Практические рекомендации являются одной из основ профилактики стрессовых реакций боевого стресса и социально-психологической дезадаптации; одной из основ профилактики неоправданного рискованного поведения и минимизации психологических последствий боевой деятельности в условиях боевого стресса.

Выполнение разработанных практических рекомендаций формирует повышение общей готовности личного состава к выполнению боевых задач по спасению раненых при ликвидации последствий локальных военных конфликтов.

Специфика профилактических мероприятий формирования психологической готовности спасателя к ликвидации локальных военных конфликтов результативно только самой личностью спасателя посредством самовоспитания и самообразования.

Библиографические ссылки

1. *Чиж Л. В., Воробей А. В., Полевода И. И.* Первая помощь в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие. Минск : Колорград, 2017.
2. *Чиж Л. В.* Первая помощь пострадавшим : учеб. пособие. Минск : УГЗ, 2021.

АВТОМАТИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ РЕКТИФИКАЦИИ**И. С. ШЕТЬКО****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. А. ГРИНЮК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье представляется предложения по совершенствованию перечисной флотации для ОАО «Белоруськалий».

Ключевые слова: флотация; автоматизация.

1. ВВЕДЕНИЕ

Химические лаборатории остро нуждаются в эффективной поддержке человеческой деятельности при проведении экспериментов. Управление процессами и сбор данных в лабораторных масштабах по-прежнему остаются практическими проблемами, среди прочего, из-за цен на оборудование и относительной сложности различных научных дисциплин.

2. ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Цель процесса – разделение многокомпонентной спиртосодержащей смеси на чистые фракции, имеющие разную температуру кипения, путем многократного испарения жидкости и конденсации пар.

Установка состоит из: перегонного куба (процесс нагревания), царги (процесс фильтрации), дефлегматора (процесс конденсации), холодильника (процесс конденсации) и узла отбора (процесс отбора).

Для разработки новой микрокомпьютерной системы сбора и управления данными была выбрана ректификационная колонна лабораторного масштаба. Проблема контроля над ним хорошо известна и всесторонне изучена. Существуют решения промышленных проблем, а также улучшения. Типичные проблемы могут быть связаны с большой разницей в постоянных времени различных переменных процесса (PV), определенными задержками, приводящими к жесткости процесса, взаимодействием между контурами управления и т. д. Проблемы изучали Скогестад и Морари. История методов и стратегий контроля развивалась вместе с качеством и эффективностью процесса дистилляции. Часть упомянутых проблем возникает только при управлении ММО (множественный вход, несколько выходов), однако другие возникают и в системе SISO.

В случае ректификационных колонн лабораторного размера их контроль является проблемой, если учитывать как цену, так и производительность.

В этой работе была применена децентрализованная структура управления для ректификационной колонны лабораторного размера, а также построены и применены контуры управления с одним входом и одним выходом (SISO). Был использован новый вид применения недорогих микроконтроллеров с открытым исходным кодом в лаборатории.

Экспериментальную установку, программно-аппаратную архитектуру и применяемые химикаты можно легко приобрести. Мы повторили эксперимент трижды. Решение также было реализовано на отдельном испытательном стенде для лабораторных занятий студентов. Решение использовалось как в наших стандартных образовательных, так и в наших исследовательских лабораториях.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Связь процесса и программного обеспечения через микроконтроллер обеспечивает базовое и расширенное управление. Можно организовать экономичное и простое в использовании индивидуальное управление лабораторным оборудованием. Дальнейшие разработки могут быть направлены на внедрение в любой другой процесс лабораторного масштаба.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЖИМОВ ТЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННОЙ ПЕНЫ В АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

К. Е. ШИНКОРЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. ГРАЧУЛИН, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье обоснована актуальность исследования режимов течения компрессионной пены. Проведен анализ конструктивных особенностей автоматических установок пожаротушения пеной низкой кратности, а также методик определения режимов течения газожидкостных смесей в цилиндрическом канале. На основе проведенного анализа разработаны конструкция экспериментальной установки и методика проведения экспериментальных исследований движения компрессионной пены в автоматических установках пожаротушения.

Ключевые слова: компрессионная пена; автоматическая установка пожаротушения; трубопровод; газожидкостная смесь; режим течения.

В современном мире автоматические установки пожаротушения являются одним из наиболее эффективных элементов системы противопожарной защиты благодаря возможности автоматической подачи огнетушащего вещества в очаг пожара, что позволяет его локализовать и даже ликвидировать на начальной стадии без участия человека с минимальным ущербом [1].

Перспективной технологией тушения пожаров автоматическими установками пожаротушения являются установки, генерирующие компрессионную пену. Такая пена формируется вследствие принудительного введения воздуха (инертного газа) под давлением в поток раствора пенообразователя. Рассматриваемые установки позволяют уменьшить расход воды и пенообразователя, а также время тушения пожара [2], благодаря чему получили широкое распространение в зарубежных странах [3]. Вместе с тем, отсутствие нормативной методики гидравлического расчета автоматических установок пожаротушения, генерирующих компрессионную пену, не позволяет их проектировать на объектах Республики Беларусь.

Компрессионная пена представляет собой газожидкостную смесь (вода, пенообразователь и воздух), а существующие методики гидравлического расчета автоматических установок пожаротушения не учитывают режимы движения двухфазных течений, от которых зависят гидравлические потери в трубопроводе [4].

Режимы течения газожидкостных смесей, экспериментальные методики определения данных режимов, а также их взаимосвязь и влияние на существующий гидравлический расчет автоматических установок пожаротушения подробно рассматриваются в [4]. Авторами описывается конструкция экспериментальной установки и методика проведения экспериментальных исследований движения компрессионной пены в автоматических установках пожаротушения.

Разработанная методика позволит установить закономерности падения давления по длине трубопровода при движении по ней компрессионной пены и определить на их основе величины удельных потерь давления для различных значений объемного расхода раствора пенообразователя, а также при каких параметрах формируется вспененный режим течения и создаются оптимальные условия для работы автоматической установки пожаротушения.

Библиографические ссылки

1. Камлюк А. Н., Лихоманов А. О., Грачулин А. В. Пенные оросители для автоматических установок пожаротушения: монография. Минск : УГЗ, 2023.
2. Камлюк А. Н., Грачулин А. В. Компрессионная пена для нужд пожарных подразделений : монография. Минск : УГЗ, 2019.
3. CAFS – Straight answers for the beginner or the experienced user [Электронный ресурс]. URL: http://compressedairfoamsystem.com/compressed_air_foam_systems.htm (дата обращения: 31.05.2024).
4. Шинкоренко К. Е., Грачулин А. В., Рябцев В. Н. Методика экспериментального определения режимов течения компрессионной пены // Вестн. Ун-та гражданской защиты МЧС Беларуси. 2023. № 2 (7). С. 188–201.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУХИХ КОНЦЕНТРАТОВ НА ОСНОВЕ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО ЗЕРНА ГРЕЧИХИ

Л. В. ШУСТОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Н. УРБАНЧИК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Актуальной задачей является расширение ассортимента отечественных продуктов питания, в производстве которых используется местное растительное сырье. Согласно литературным источникам, гречиха является одной из основных крупяных культур в Республике Беларусь. Посевные площади гречихи в Беларуси значительно изменяются по годам. В Республике Беларусь за последние 3 года гречиха высевалась на площади 20–30 тыс. га. Урожайность гречихи не имеет значительных отклонений и составляет 10,3 ц/га. В статье изучен процесс проращивания зерна зеленой гречихи белорусской селекции. Проведен анализ качества пророщенной гречихи, как сырья для получения сухого концентрата. Получены новые данные о режимах проращивания. Отмечены высокие показатели семенных свойств зеленой гречихи белорусской селекции, которые составили: жизнеспособность 86–98 %, энергия прорастания 80–89 %, всхожесть 87–95 %. Проведено математическое моделирование процесса проращивания зеленой гречихи и установлены оптимальные режимы проращивания зеленой гречихи.

Ключевые слова: пророщенное зерно; гречиха; растительное сырье; биологически активное сырье; сухие концентраты.

1. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире возрастает интерес потребителей к продуктам здорового питания, содержащим функциональные компоненты, благоприятно влияющим на физиологические функции организма. При производстве пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами широкие перспективы имеет использование растительного сырья. Растительное сырье представляет большую ценность благодаря специфичным сочетаниям биологически и физиологически активных компонентов.

Пророщенное зерно набирает все большую популярность за счет своих полезных свойств. Однако в Республике Беларусь имеется небольшое количество отечественных продуктов питания из пророщенного зерна, так как данный процесс является длительным и затратным. В связи с этим наша страна отстает от зарубежных стран по производству полезных продуктов питания [1].

Проращивание является простым, недорогим и эффективным методом повышения питательной ценности семян, особенно зерновых и бобовых культур, используемых в рационе человека [2]. При проращивании происходит процесс распада белков, углеводов и жиров до более простых веществ, синтез минералов в связи с расщеплением фитиновой кислоты, так же происходит повышение витаминов группы В и Е [3]. Пророщенные семена можно отнести к функциональным продуктам питания, способным оказывать оздоровительное действие, как на состояние желудочно-кишечного тракта, так и на организм в целом.

Гречка является хорошим источником минеральных соединений, также является хорошим источником белка с благоприятным аминокислотным составом, липидов, богатых ненасыщенными жирными кислотами, и сахаридов, среди которых следует отметить количество резистентного крахмала и клетчатки [4]. В пищевой промышленности зерно гречихи чаще всего перерабатывается в муку, крупу и хлопья, но работа над новыми продуктами еще ведется [5]. Белок зеленой гречки обладает составом близким к белку куриного яйца, который считается наиболее приближенным к «идеальному белку». Его аминокислотный состав можно сравнить с белком бобовых культур. Среднее содержание белка в гречневой крупе составляет 13–15 %, крахмала – 70 %, жира – 2,5–3 %, сахарозы – 2,0–2,5 %, 1,1–1,3 клетчатки, 2,0–2,2 % зольных элементов. Гречка богата минеральными веществами: кальций (18 мг), железо (2,2 мг), магний (231 мг), калий (460 мг), натрий (1 мг), цинк (2,4 мг), медь (1,1 мг), марганец (1,3 мг), селен (8,3 мг) [6,7,8]. Гречка имеет в своем составе витамин Е, который обладает антиоксидантными свойствами, что способствует длительному хранению зерна, а также витамин В6, рибофлавин, тиамин, никотиновую кислоту, фолиевую кислоту [9, 10].

Целью работы являлось исследование физико-химических показателей качества нативной и пророщенной зеленой гречки и проведение математического моделирования процесса проращивания.

2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве объектов исследования использовали районированное на территории Республики Беларусь зерно зеленой гречихи 2021 (далее гречиха 2021) и 2022 года урожая (далее гречиха 2022).

Исследования проводились в 2022–2023 годах. Основной эксперимент выполнялся на базе кафедры технологии хлебопродуктов и научной отраслевой лаборатории зерновых продуктов

учреждения образования «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий».

Для исследования применяли общепринятые методы исследования.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Энергия прорастания считается важным показателем посевных качеств семян, она характеризует одновременность роста и развития растений, а также созревания и налива зерна, что улучшает его качество и облегчает уборку. Количество нормально развитых проростков подсчитывают в сутках. Семенные свойства представлены в таблице 1.

Таблица 1. Семенные свойства зерна гречихи

Показатели		Гречиха 2021	Гречиха 2022
Жизнеспособность, %		86±6	86±6
Энергия прорастания, %		80±5	80±5
Всхожесть, %	нормально проросшие	87±4	95±5
	ненормально проросшие	6±3	2±2
	набухшие	3±2	2±2
	загнившие	4±2	1±1

В ходе проращивания установлено, что зерно гречихи 2021 года урожая обладает высокой энергией прорастания и всхожестью и составляет 87 % и 80 % соответственно. Однако зерно гречихи 2022 года селекции имела наибольшие показатели. Таким образом энергия прорастания составила 89 %, а всхожесть 95 %.

Так же в ходе исследований была изучена жизнеспособность семян на анализаторе GermPro, благодаря чему можно определить экспресс методом количество проросших зерен. Жизнеспособность для зерна гречихи 2021 года составила 86 %, 2022 года – 98 %.

Проведено математическое моделирование процесса проращивания зерна гречихи. Выходным параметром оптимизации принят показатель активность роста. Активность роста – критерий, комплексно характеризующий процесс прорастания зерна, определяемый по формуле 1:

$$A_p = k_n / \tau_n, \quad (1)$$

где k_n – количество проросших зерен с длиной ростка не более 3-5 мм, %; τ_n – время прорастания зерна (в момент подсчета количества проросших зерен), ч.

Результаты исследований процесса проращивания зерна гречихи 2021 и гречихи 2022 представлены на рис. 1 и 2.

Значимость коэффициентов определяли по диаграмме Pareto. Анализ результатов позволил установить, что факторы «Вода» и «Воздух» являются значимыми. Локализована область значений факторов, в которой активность роста гречихи (Var_1) является максимальной. Построен график поверхности отклика представленный на рис. 1.

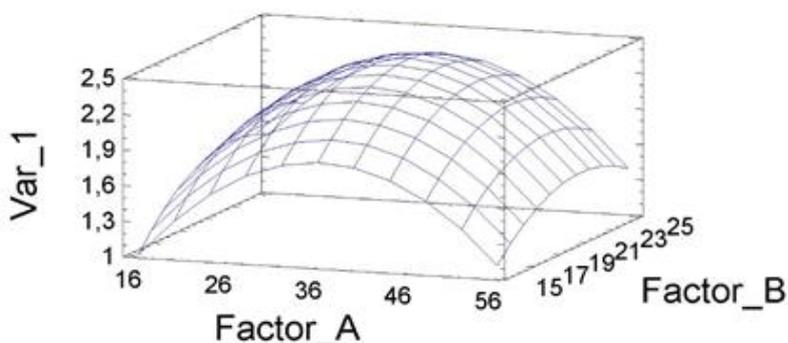


Рис. 1. График поверхности отклика

Для более полного детального рассмотрения области максимума применили контурный график, представленный на рис. 2.

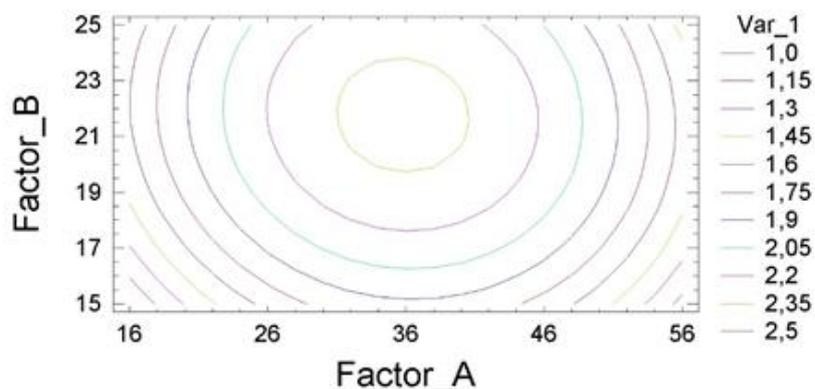


Рис. 2. Контурный график

При температуре проращивания 20 °С и 25 °С наилучшая продолжительность проращивания составила 32 часа, для 15 °С – 48 часов проращивания.

Определены оптимальные режимы для проращивания зерна гречихи. При этом продолжительность проращивания составила от 34 до 38 часов, температура проращивания – от 21 до 23 °С.

Результаты исследований процесса проращивания зерна гречихи 2022 представлены на рис. 3 и 4.

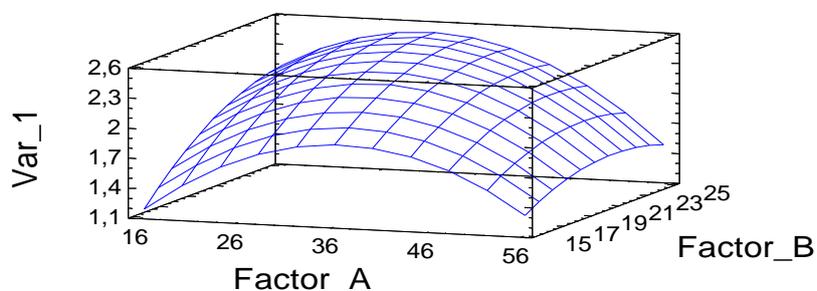


Рис. 3. График поверхности отклика

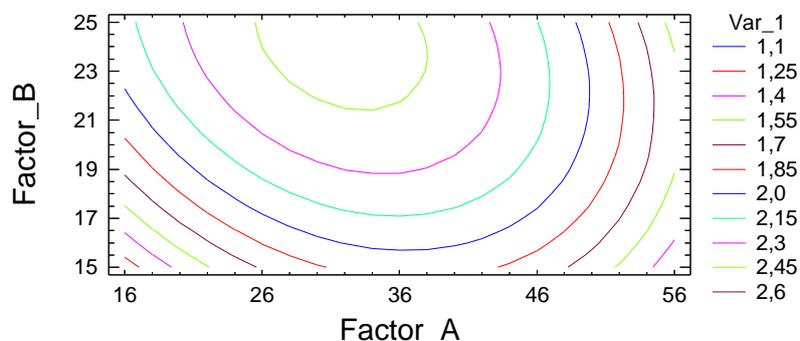


Рис. 4. Контурный график

При температуре проращивания 20 °С и 25 °С наилучшая продолжительность водной паузы составила 32 часа, для 15 °С – 48 часов проращивания.

Оптимальные режимы для проращивания зерна гречихи составили: продолжительность проращивания от 24 до 38 часов, температура проращивания – от 20 до 28 °С.

Целью данного этапа исследований являлся подбор ферментного препарата, который позволит сократить время проращивания зерна гречихи.

Для проведения эксперимента по проращиванию был выбран воздушно-водяной способ замачивания. Для замачивания зерна использовали дистиллированную воду с температурой 8 – 12 °С, время замачивания зерна 6 часов. Для проведения эксперимента было отобрано 42 образца зерна гречихи 2021 и 2022 года массой по 20 г.

Проращивание образцов проводилось с использованием следующих ферментных препаратов: Сахзайм Плюс 2Х (амилолитическая активность – 250±19,4 ед/мл), Ликвафло (амилолитическая ак-

тивность – 1342,1±23,8 ед/мл), Дельтазим APS 2X (ксилазная активность – 5547±888 ед/мл), Вискоферм (Бета-глюканазная активность - 2217±355 ед/мл).

При использовании в процессе проращивания всех исследуемых ферментных препаратов активность роста зерна гречихи 2021 превышает контрольный показатель, составляющий 3,21 %·ч⁻¹ при обработке зерна ферментным препаратом Сахзайм Плюс 2X в концентрации 0,01 %, длительность процесса проращивания сокращается на 7 часов, выход зерна увеличивается на 8 %.

Активность роста зерна гречихи 2022 составляет 3,22 %·ч⁻¹ при обработке зерна ферментным препаратом Сахзайм Плюс 2X в концентрации 0,005 %, длительность процесса проращивания сокращается на 6,6 часов, выход зерна увеличивается на 3 %.

Для исследуемых культур проведена оптимизация процесса проращивания с использованием ферментных препаратов. В ходе оптимизации процесса проращивания с использованием ферментного препарата Сахзайм Плюс 2X были установлены оптимальные значения факторов температура воздуха 20 – 25 °С; продолжительность замачивания в ферментном растворе 5,8 – 9 ч, при которых достигается максимальное значение активности роста зерен гречихи 2021г ($A_p = 3,12 \% \cdot \text{ч}^{-1}$). Для зерна гречихи 2022 г: температура воздуха 20 – 24 °С; продолжительность проращивания 6,6 – 8,2 ч, при которых достигается максимальное значение активности роста зерен гречихи ($A_p = 3,14 \% \cdot \text{ч}^{-1}$).

Одним из основных этапов было проведение пробных лабораторных смешиваний концентратов напитков. Для приготовления концентрата использовали измельченную пророщенную зеленую гречиху. Помимо основного компонента в виде зернового сырья концентраты включали: сахарную пудру, краситель, ароматизатор, соевые сливки, измельченные фрукты и ягоды (яблоко, клубника, черная смородина, вишня, малина).

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что напитки на основе пророщенной зеленой гречихи, а именно рецептура 1 (малина и смородина) и рецептура 5 (вишня) получили наибольшую сумму баллов – по 28 и 27 балла соответственно. Максимальное число баллов было установлено по показателям консистенция, цвет, вкус и прозрачность.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе исследований были изучены семенные свойства зерна зеленой гречихи белорусской селекции.

Проведено математическое моделирование процесса проращивания зерна гречихи. Установлены оптимальные режимы проращивание зерна гречихи 2021 года и 2022 года.

Подобраны ферментные препараты, которые позволили сократить время проращивания зерна гречихи. При использовании всех исследуемых ферментных препаратов активность роста зерна гречихи 2021 превышает контрольный показатель, составляющий 3,21 %·ч⁻¹ при обработке зерна ферментным препаратом Сахзайм Плюс 2X в концентрации 0,01 %. Длительность процесса проращивания сокращается на 7 часов, выход зерна увеличивается на 8 %. Активность роста зерна гречихи 2022 составляет 3,22 %·ч⁻¹ при обработке зерна ферментным препаратом Сахзайм Плюс 2X в концентрации 0,005 %. Длительность процесса проращивания сокращается на 6,6 часов, выход зерна увеличивается на 3 %.

В ходе оптимизации процесса проращивания с использованием ферментного препарата Сахзайм Плюс 2X были установлены оптимальные значения факторов, при которых достигается максимальное значение активности роста зерен гречихи 2021г ($A_p = 3,12 \% \cdot \text{ч}^{-1}$). Для зерна гречихи 2022 максимальное значение активности роста зерен гречихи ($A_p = 3,14 \% \cdot \text{ч}^{-1}$).

Проведены пробные смешивания концентратов напитков. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что напитки на основе пророщенной зеленой гречихи, а именно рецептура 1 (малина и смородина) и рецептура 5 (вишня) получили наибольшую сумму баллов – по 28 и 27 балла соответственно. Максимальное число баллов было установлено по показателям консистенция, цвет, вкус и прозрачность.

Библиографические ссылки

1. Jan R., Saxena D., Singh S. Effect of germination on nutritional, functional, pasting, and microstructural properties of chenopodium (*Chenopodium album*) flour // J. of Food Processing and Preservation. 2017. № 41 (3).
2. Урбанчик Е. Н., Сапунова Л. И., Галдова М. Н. Интенсификация процесса получения пророщенного зернового сырья с использованием ферментных препаратов комплексного действия // Весті Нац. акад. навук Беларусі. 2019. Т. 64, № 1. С. 82–91.
3. Прорастание зерна [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bibliotekar.ru/5-biohimiya-zerna/81.htm> (дата обращения 31.05.2024).
4. Комплексная оценка качества зерна гречихи белорусской селекции в процессе замачивания и проращивания / В. А. Шаршунюв [и др.] // Вестник БГСХА. 2022. № 2. С. 97–100.

5. *Klepacka J., Najda A., Klimek K.* Effect of Buckwheat Groats Processing on the Content and Bioaccessibility of Selected Minerals // *Foods*. 2020. № 9 (6).
6. Питательная ценность гречихи [Электронный ресурс]. URL: <https://www.botanical-online.com/plantas-medicinales/trigo-sarraceno-composicion> (дата обращения 16.01.2024).
7. Germinated Buckwheat: Effects of Dehulling on Phenolics Profile and Antioxidant Activity of Buckwheat Seeds / *A. Živković [et al.]* // *Foods*. 2021. № 10 (4).
8. *Асенова Б. К., Касымов С. К., Муратбаев А. М.* Полезные свойства и состав гречневой муки // Сб. III Всероссийской науч.-практ. конф. молодых ученых и аспирантов. Краснодар : Всероссийский науч.-исслед. ин-т табака, махорки и табачных изделий Российской акад. с.-х. наук, 2016. С. 124–126.
9. Химический состав гречки и пищевая ценность [Электронный ресурс]. URL: https://health-diet.ru/base_of_food/sostav/19914.php (дата обращения 16.01.2024).
10. *Гужевская Е. М., Еришова Т. А.* Изучение возможности использования зеленой гречки в персонализированном питании современного человека // Первая науч.-практ. школа-конф. Ин-та наук о жизни и биомедицины ДВФУ : материалы конф., Владивосток, 8–10 июня 2022 г. Владивосток : Изд-во ДВФУ, 2022. С. 36.

РАЗРАБОТКА ВАРЕННОЙ КОЛБАСЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ ИЗ ЖМЫХА ЛЬНЯНОГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. В. ЯЛОВЕЦКАЯ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – З. В. ВАСИЛЕНКО, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР;
Е. Н. КУЧЕРОВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Разработана технология и рецептура вареной колбасы с использованием муки из жмыха льняного отечественного производства. Установлено оптимальное количество и способ подготовки данного компонента, вносимого в состав фаршевых систем, составлена аппаратурно-технологическая схема производства вареной колбасы из мяса птицы с использованием муки из жмыха льняного. Проведены исследования органолептических показателей качества разработанных вареных колбас, представлены результаты исследований физико-химических (влагосвязывающая способность (ВСС), влаговыделяющая способность (ВВС), влагоудерживающая способность (ВУС)) показателей качества модельных фаршевых систем, а также показатели качества готовой колбасы. Установлено, что введение муки из жмыха льняного в разрабатываемую вареную колбасу обеспечивает ее белкам более высокую биологическую ценность.

Ключевые слова: жмых льняной; органолептические показатели качества; химический состав; технологические показатели качества; водосвязывающая способность; водоудерживающая способность; модельные фаршевые системы; вареные колбасы.

Для разработки рецептуры и технологии колбасы вареной из мяса птицы с использованием муки из жмыха льняного за основу была взята традиционная рецептура колбасы вареной «Оливье» высшего сорта по СТБ 1060-97, РЦ ВУ 700453018.446-2017. Для рационального использования жмыха льняного в мясных изделиях в работе были исследованы его технологические свойства в сравнении с соевой мукой, которая более всего используется в производстве мясных изделий во всем мире.

Так как при измельчении частички жмыха льняного получают с разными размерами, в работе была исследована мука из жмыха льняного в зависимости от различной степени измельчения. Поскольку степень измельчения муки из жмыха льняного влияла на ее технологические свойства, то в работе исследовали влияние степени измельчения на структурно-механические и органолептические показатели качества мясной системы. Показано, что лучшими технологическими свойствами обладает мука из жмыха льняного со степенью измельчения 0,3–0,4 мм.

Для исследований были выбраны следующие концентрации муки из жмыха льняного: 2 %, 4 %, 6 %, 8 % и 10 %, вводимые в состав мясных фаршевых систем взамен мясного сырья. Лучшими показателями качества характеризовался образец с добавлением муки из жмыха льняного в количестве 6 %. Далее муку из жмыха льняного вводили взамен основного сырья в состав фаршевой системы следующими способами: в сухом и гидратированном виде. Лучшими показателями качества характеризовался образец с использованием муки из жмыха льняного, подвергнутой горячей гидратации.

Исследования аминокислотного состава белков колбасы с использованием муки из жмыха льняного позволили установить, что они превосходят контрольный образец по содержанию таких незаменимых аминокислот, как изолейцин, лейцин, фенилаланин+тирозин, а также по содержанию многих заменимых аминокислот: аспарагиновой кислоте, серину, глицину, аргинину, пролину, гистидину.

Следовательно, введение муки из жмыха льняного в разрабатываемую вареную колбасу обеспечивает ее белкам более высокую биологическую ценность.

Разработанная вареная колбаса с использованием муки из жмыха льняного отечественного производства может быть рекомендована для обогащения и расширения ассортимента колбасных изделий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ТЕОРИИ БАЗИРОВАНИЯ ДЛЯ ОРИЕНТАЦИИ МОДЕЛЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПРИ ИХ АДДИТИВНОМ СИНТЕЗЕ НА 3D-ПРИНТЕРАХ

Д. А. ЯСНЕВ, М. Э. ЭБАКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. В. БЕЛЯКОВ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

На основе сформулированных положений, терминов и определений теории базирования для аддитивного производства разработано методическое, алгоритмическое и программное обеспечение для ориентации моделей деталей машин в рабочей зоне 3D-принтера. Суть обеспечения заключается в последовательном определении и идентификации возможных составов баз ориентации поверхностей, определении параметров геометрической точности 3D-принтера, формировании базовой системы координат за счет наложения на модель геометрических связей и привязке этой системы к системе координат принтера на основе сопоставления параметров его геометрической точности с допусками расположения поверхностей.

Ключевые слова: базирование; точность; допуск расположения; 3D-принтер; подготовка производств.

На машиностроительных предприятиях 3D-принтеры применяются для прототипирования изделий, создания литейной модельной оснастки и производства деталей машин. Важнейшим параметром качества деталей является точность допусков расположения. На взаимное расположение слоев при 3D-печати и, как следствие, на обеспечение точности допусков расположения поверхностей особое влияние оказывают такие факторы, как: компоновочная схема принтера; качество сборки и калибровки принтера; конструкция и точность механических передач и приводов; ориентация (базирование) модели детали при печати и др. Решение задачи обеспечения допусков расположения в аддитивном производстве должно начинаться уже на этапе ориентации модели детали в рабочей зоне принтера с помощью программ-слайсеров за счет правильного выбора баз. Однако, проведенный анализ показывает, что вопросы влияния различий в базировании модели детали в рабочей зоне 3D-принтера на обеспечение допусков расположения поверхностей до настоящего времени не изучались.

Одной из причин такого положения является то, что теория базирования, изложенная пятьдесят лет назад в ГОСТ 21495-77, часто не отвечает актуальным потребностям сегодняшнего дня, обусловленным цифровой трансформацией бизнес-процессов, алгоритмизацией и автоматизацией процессов проектирования и производства, гибкостью производства и развитием аддитивных технологий. Решение современных задач автоматизации процессов проектирования вызывает необходимость совершенствования понятийного аппарата теории базирования, а на его основе – алгоритмического сопровождения.

В работе для превращения теории базирования в инструмент автоматизации проектирования уточнены и сформулированы основные положения, термины и определения теории для аддитивного производства, а на их основе – предложено методическое, алгоритмическое и программное обеспечение для базирования моделей деталей машин в рабочей зоне 3D-принтера. Суть работы обеспечения заключается в последовательном определении и идентификации возможных составов баз ориентации поверхностей, определении параметров геометрической точности 3D-принтера, формировании базовой системы координат за счет наложения на модель детали геометрических связей и привязке этой системы к системе координат принтера на основе сопоставления параметров его геометрической точности с допусками расположения поверхностей. Такой подход дает возможность прогнозировать обеспечение точности допусков расположения поверхностей при 3D-печати деталей, а также рекомендовать варианты базирования моделей деталей в рабочей зоне принтера.

Результаты работы могут использоваться: для модернизации ГОСТ 21495-77; в проектных бюро предприятий, использующих 3D-принтеры; ИТ-компаниях для создания и совершенствования программ-слайсеров; учебном процессе для подготовки специалистов в области производства изделий на основе трехмерных технологий.

Сельско-
хозяйственные
науки.

Ветеринария

СКРИНИНГ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ЗИМОСТОЙКОСТИ И УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНА

О. В. ДРУГОМИЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А. ДУКТОВА, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

Проведена оценка коллекции образцов озимой мягкой пшеницы и выделены образцы с отдельными и комплексом хозяйственно-ценных признаков, для дальнейшего создания сортов в наибольшей мере отвечающих современным требованиям производства.

Ключевые слова: озимая пшеница; зимостойкость; урожайность; скрининг; исходный материал.

Главные направления селекции озимой пшеницы в Республике Беларусь – выведение зимостойких и высокоурожайных сортов [1, 2]. Сочетание этих ценных хозяйственных признаков в одном сорте – трудная задача. Поэтому огромная роль отводится подбору исходного материала для селекции озимой пшеницы.

Исследования по теме проводились в 2021–2022 гг., полевые опыты закладывались на опытном участке «Тушково» УНЦ «Опытные поля БГСХА». В качестве объектов исследования была использована коллекция образцов мягкой озимой пшеницы различного эколого-географического происхождения (36 образцов из 8 стран мира). В качестве контрольного использовали сорт мягкой озимой пшеницы Ядвіся. Посев питомника исходного материала проводили в один день (14.09.2021 г.) вручную, в однократной повторности на делянках в 1,0 м², с междурядьями 15 см, норма высева – 450 зерен/м². Уборка проводилась вручную 2.08.2022 г. в фазу восковой (полной) спелости. Предшествующая культура – озимый рапс на семена. Агротехника возделывания соответствовала отраслевому регламенту.

В условиях 2021–2022 года 72 % изучаемых образцов имели высокую оценку перезимовки на уровне контрольного сорта Ядвіся (BLR) – 4 балла. Образцов, превысивших контроль по зимостойкости, не выявлено.

В результате скрининга образцов озимой мягкой пшеницы в условиях северо-восточной части Беларуси выделены образцы, представляющие интерес для селекции на продуктивность в качестве источников следующих признаков: густота продуктивного стеблестоя (более 800 шт/м²) – Lord (UKR) и Kalita (UKR); длина колоса (более 10,5 см) – НПЦ-2 (BLR), НПЦ-3 (BLR), Велена (BLR), Проза (RUS), Цефей (RUS), Левобережная (RUS), Naysel (UKR); количество колосков в колосе (более 20 шт.) – НПЦ-3 (BLR), Kalita (UKR), Istina odes'ka (UKR), Велена (BLR), НПЦ-1 (BLR), НПЦ-4 (BLR), НПЦ-5 (BLR), Гирлянда (BLR); количество и масса зерна с колоса (соответственно более 50 шт. и более 2,0 г) – Цефей (RUS), НПЦ-2 (BLR), Велена (BLR), НПЦ-3 (BLR), Kalita (UKR); количество и масса зерна с растения (соответственно более 150 шт. и более 5,0 г) – Kalita (UKR), Цефей (RUS), Unfrunok (UKR), Велена (BLR), Проза (RUS); масса 1000 зерна (более 45 г) – Lupus (AUT), Элегия (BLR), Влади (BLR, RUS), Unfrunok (UKR), Велена (BLR), Sagaidak (UKR), FTWonder (CAN), Vidrada (UKR), Ядвіся (BLR), Левобережная (RUS); урожайность (более 750 г/м²) – Istina odes'ka (UKR), Sagaidak (UKR), Catalus (DEU), Яворина (UKR), Богданка (RUS), Влади (BLR, RUS), Kalita (UKR), Мроя (BLR), Lord (UKR), Unfrunok (UKR), Велена (BLR), НПЦ-5 (BLR), Магия (RUS), Элегия (BLR); по комплексу признаков продуктивности – Велена (BLR) и Kalita (UKR).

Библиографические ссылки

1. Гордей С. И., Сацюк И. В., Урбан, Э. П. Направления и основные результаты селекции озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) в Республике Беларусь // Вест. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. аграр. наук. 2019. № 4. С. 444–453.
2. Коледа К. В. Озимая мягкая пшеница: методы селекции, технология возделывания : моногр. – Гродно, 2004.

ВЛИЯНИЕ ОБОГАЩЕНИЯ КОМБИКОРМА ВИТАМИНОМ С НА ПРОДУКТИВНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Т. С. КУЗЬМЕНКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Г. МАРУСИЧ, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты исследований по изучению интенсивности роста цыплят-бройлеров кросса РОСС-308 в различные возрастные периоды выращивания, а также результаты контрольного убоя птицы и анатомической разделки тушек при введении в состав финишного комбикорма витамина С в количестве 3 % на 1 т комбикорма. Установлено положительное влияние витамина С на интенсивность роста цыплят-бройлеров, а также и улучшению качества мяса птицы.

Ключевые слова: кормление; комбикорм; цыплята-бройлеры; интенсивность роста; витамин С; мясо.

Исследования проводились в ЗАО «Серволукс-Агро» Могилевского района на цыплятах-бройлерах кросса РОСС-308. Для проведения научно-хозяйственного опыта по принципу аналогов были сформированы две группы цыплят-бройлеров (опытная и контрольная) по 70 голов в каждой группе. Добавление витамина С в виде кристаллического порошка белого цвета производилось на заключительной стадии откорма цыплят-бройлеров (35–42 дня) путем ступенчатого смешивания с комбикормом в количестве 3 % на 1 т комбикорма.

Исследования показали, что интенсивность роста цыплят-бройлеров до 35 дня выращивания была практически одинаковой без достоверных различий. В последний период выращивания (35–42 дня) под влиянием добавки в комбикорм витамина С абсолютный прирост живой массы одной головы цыплят-бройлеров в опытной группе был выше, чем в контрольной на 63,3 г, а среднесуточный прирост живой массы был выше, чем в контрольной, на 9,1 г.

С целью оценки мясной продуктивности бройлеров по окончании эксперимента провели контрольный убой птицы и анатомическую разделку тушек. Учитывали их живую массу перед убоем (предубойная выдержка: 12 часов без корма и 4 часа без воды), массу непотрошенной (убойная масса) и потрошенной тушки, а также массу мышц – грудных, ног и туловища.

Увеличение живой массы цыплят-бройлеров опытной группы положительно сказалось на параметрах тушки. Масса потрошенной тушки в контрольной группе в среднем составил 2024,3 г, а в опытной группе, получавшие витамин С в состав комбикорма, соответственно 2087,1 г. Анатомическая разделка тушек показала, что убойный выход в контрольной группе в среднем составил 72,0 %, а в опытной группе – 72,6 %, что на 0,6 % выше. По массе мышц в тушках в целом бройлеры в опытной группе превосходили контрольную группу соответственно на 105,2 г.

Скармливание комбикорма с добавлением витамина С оказало положительное влияние на показатель доли съедобных частей к живой массе, что выразилось более высоких значениях этого показателя – в опытной группе этот показатель составил 50,06 % против 47,92 % в контрольной группе.

Для определения пищевой ценности мяса и дегустационной оценки было взято белое мясо грудной мышцы цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп.

По результатам органолептической оценки мясо цыплят-бройлеров опытной группы по внешнему виду, аромату, вкусу, консистенции и сочности превосходило мясо цыплят-бройлеров из контрольной группы. По общей оценке, мясо цыплят-бройлеров опытной группы превосходило на 0,25 балла мясо цыплят-бройлеров контрольной группы. при дегустационной оценке бульона из мяса цыплят-бройлеров, наибольшие значения получил бульон из мяса цыплят-бройлеров опытной группы – 8,45 балла против 8,06 балла (бульон из мяса цыплят-бройлеров контрольной группы), что на 0,39 балла больше.

Таким образом, добавление витамина С в комбикорм на последней стадии выращивания оказывает стимулирующее действие на интенсивность роста и биологическую и пищевую ценность мяса цыплят-бройлеров.

ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА УЧЕТА ЗАГОТОВЛЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

М. П. РУСАКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. И. МИНКЕВИЧ, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

Работа посвящена анализу баз данных технических нормативно-правовых актов. Выполнен анализ методов таксации и технологий хозяйственного учета круглых лесоматериалов. Учет и таксация лесоматериалов регламентированы техническими нормативно-правовыми актами как национального, так и межгосударственного уровня. В работе приводятся результаты исследования технических и технологических аспектов работы единой государственной автоматизированной системы учета заготовленной древесины и сделок с ней (ЕГАИС). Представлено описание принципа работы модулей системы (стационарная часть (на рабочем месте), мобильная часть). На основе личного опыта работы с ЕГАИС автора научной работы и материалов опроса специалистов лесхозов (сбор сведений от практических работников лесного хозяйства о работе с ЕГАИС), проанализированы и обобщены основные проблемы и недостатки в работе ЕГАИС, разработаны предложения по устранению основных возникающих проблем. На примере Стародорожского опытного лесхоза выполнены расчеты основных затрат на внедрение (закупка технических средств) и техническую поддержку (услуги РУП «Белгослес») системы ЕГАИС. Представлены основные результаты оценки преимуществ использования системы ЕГАИС.

Ключевые слова: лесопользование; круглые лесоматериалы; технологии учета; электронный учет.

В соответствии с действующими нормативно-правовыми актами основной объем древесины реализуется лесхозами Беларуси в заготовленном виде. Вопросы таксации круглых лесоматериалов (КЛМ), технологий хозяйственного учета заготовленной лесопродукции регламентированы техническими нормативно-правовыми актами (ТНПА) как национального уровня (например, СТБ), так и межгосударственного (ГОСТы) и международного (СТБ EN) уровней. Результаты анализа баз данных (БД) ТНПА по направлению «Национальные ТНПА и ТНПА, гармонизированные с требованиями Европейских стандартов (EN)» (определение сортности деловых КЛМ) свидетельствуют о том, что в лесхозах используются как национальные СТБ (с подразделением по сортам I III), так и СТБ, гармонизированные с требованиями Европейских стандартов (EN) (по сортам A D). В научной работе выполнен анализ методов таксации и технологий хозяйственного учета древесины, исследованы технические и технологические аспекты работы ЕГАИС. Представлено описание принципа работы модулей системы (стационарная часть (на рабочем месте), мобильная часть). Автор научной работы имеет собственный опыт работы с ЕГАИС; также выполнен опрос специалистов лесхозов (сбор сведений от практических работников лесного хозяйства о работе с ЕГАИС), в результате были получены ответы с 17 лесхозов Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь (Минлесхоза). Краткие результаты анализа основных возникающих проблем и недостатков в работе ЕГАИС:

- 1) отсутствие хорошей связи на участках лесного фонда;
- 2) отсутствие автоматического обновления приложения на мобильных устройствах;
- 3) проблема «закрепления новых бирок» за мастерами;
- 4) сбой географических координат промежуточных лесоскладов (промскладов);
- 5) несоответствие координат фактическому местоположению;
- 6) необходимость оформления ТН (ТТН) и ТД-ЛЕС на каждый рейс вне зависимости от объема;
- 7) дублирование грузо-сопроводительных документов (ТД-ЛЕС, ТН (ТТН)).

В процессе написания работы было определено, что часть поднятых вопросов уже решаются, часть вопросов имеют более сложный технологический аспект. В работе также представлены краткие результаты анализа затрат на внедрение и техническую поддержку ЕГАИС (на примере Стародорожского опытного лесхоза). В работе представлены результаты оценки преимуществ использования системы ЕГАИС.

Отмечено, что использование системы ЕГАИС позволит повысить уровень и своевременность оперативного учета объемов лесозаготовок и движения лесопродукции; использование системы электронного учета направлено на дальнейшее совершенствование отраслевой системы принятия оптимальных лесопромышленных решений.

Медицинские науки

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КРАСНОГО ПЛОСКОГО ЛИШАЯ

О. Ю. АЛЕХНА, Д. Д. КУХЛЕНКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. А. ПОРОШИНА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье представлены клинико-лабораторные особенности течения красного плоского лишая, патогенетические особенности метаболического синдрома у пациентов с красным плоским лишаем, также отображена роль инфекции в этиопатогенезе данного заболевания.

Ключевые слова: красный плоский лишай; метаболический синдром; слизистая оболочка полости рта; ожирение; индекс массы тела.

Красный плоский лишай – хроническое воспалительное заболевание кожи и слизистых оболочек, которое характеризуется зудящими мономорфными высыпаниями блестящих, фиолетового цвета полигональных папул с сетчатой поверхностью на сгибательной поверхности конечностей, в области крестца, на слизистой оболочке рта [1].

Цель исследования – изучить особенности течения, коморбидную патологию и изменение основных клинико-лабораторных данных у пациентов с красным плоским лишаем.

Исследование проводилось на базе УЗ «Гомельский областной клинический кожно-венерологический диспансер» путем ретроспективного анализа карт пациентов за 2021–2022 гг. Возраст пациентов варьировал от 22 до 84 лет, средний возраст составил $51 \pm 17,5$ лет.

Результаты исследования:

1. В настоящий момент недостаточно изучен этиопатогенез КПЛ и коморбидные состояния при данной патологии.

2. Преобладающей клинико-морфологической формой КПЛ является типичная, которая встречается у 96,8 % исследуемых пациентов.

3. У мужчин КПЛ встречается в более раннем возрасте, по сравнению с женщинами, при этом частота заболеваемости у лиц женского пола выше. У 19 (59,4 %) человек наблюдалась избыточная масса тела.

4. Наиболее часто высыпания локализуются в области туловища, верхних и нижних конечностей (34,3 %), зачастую так же поражая слизистую оболочку полости рта. Отмечена связь ИМТ с поражением слизистой полости рта и чем больше показатель ИМТ, тем выше вероятность поражения слизистой рта.

5. Наибольшее число сопутствующих заболеваний наблюдается со стороны сердечно-сосудистой системы (43,75 %), следующие по частоте встречаемости патологии эндокринной (15,62 %) и пищеварительной системы (9,37 %).

6. Средний показатель ИМТ равен $27,6 \pm 6$ кг/м², при этом у 19 человек наблюдалось повышение ИМТ. 5 (15,7 %) человек имели избыточную массу тела (ИМТ 25–29,99 кг/м²), 11 (34,3 %) человек ожирение I степени (ИМТ 30–34,99 кг/м²), 2 (6,3 %) человека ожирение II степени (ИМТ 35–39,99 кг/м²), 1 (3,1 %) ожирение III степени (ИМТ более 40 кг/м²) и 1 (3,1 %) недостаточную массу тела (ИМТ менее 18,5 кг/м²). У 12 (37,5 %) человек наблюдался нормальный показатель ИМТ (ИМТ 18,5–24,99 кг/м²). Таким образом, ожирение имели 14 пациентов (43,7 %).

7. Наблюдается увеличение числа пациентов, имеющих КПЛ совместно с МС. У 18 (56,3 %) пациентов можно заподозрить МС, при этом 10 случаев из них приходится на лица женского пола. Средний возраст пациентов с МС был выше (61,5 лет), чем у пациентов без МС (38,2 лет).

Библиографические ссылки

1. Бакалец Н. Ф., Порошина Л. А. Метаболический синдром как фактор риска кожной патологии // Проблемы здоровья и экологии. 2018. № 4 (58). С. 9–15.

ТЕЧЕНИЕ И ОСЛОЖНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Е. В. АСИРЯН, А. Д. КУРЯКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Г. КОСЕНКОВА, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье приводятся результаты изучения характера течения, клинические проявления и клинические проявления и симптомы осложнений коронавирусной инфекции у детей. Полученные данные о клинических проявлениях, течении, лабораторных изменениях, фармакотерапии, осложнениях коронавирусной инфекции позволят улучшить качество оказания помощи детскому населению, а также улучшат знания студентов о данной патологии.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция; дети; осложнения.

Коронавирус 2 тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV2) является вирусом, ответственным за пандемию коронавирусного заболевания 2019 года (COVID-19). SARS-CoV2 распространился по всему миру, заразив миллионы людей и вызвав сотни тысяч смертей (коэффициент смертности (CFR) – 0,9 %) по данным от 9 ноября 2023 года) [1].

Целью настоящего исследования явилось изучение характера течения, клинические проявления коронавирусной инфекции у детей, проведение оценки эффективности проводимой терапии, изучить влияние SARS-COV-2 инфекции на дебют СД 1 типа у детей и течение СД 1 типа у детей с ранее установленным диагнозом при заболевании данной инфекцией, а также изучить характер течения, клинические проявления и симптомы постковидного синдрома, в том числе мультисистемного воспалительного синдрома у детей.

Был проведен ретроспективный анализ 200 историй болезней стационарного больного и опрос пациентов в возрасте от 5 дней до 17 лет, перенесших COVID-19 и проходивших обследование и лечение в УЗ «ВОДКЦ» в период с марта 2020 по май 2022 года. Так же в исследование вошли 19 детей с сахарным диабетом 1 типа (СД 1 типа) с SARS-COV-2 инфекции и 11 пациентов, перенесших мультисистемный воспалительный синдром.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

У детей до года коронавирусная инфекция протекает малосимптомно, как клинически так и лабораторно, у детей старше года основными клиническими проявлениями были катаральные симптомы ($p < 0,05$), лейкоцитоз. Подходы фармакологической коррекции Covid-19 у педиатрических пациентов базируются на использовании антибактериальных препаратов, представленных преимущественно цефалоспорины III поколения.

Дебют СД 1 типа в пандемичный период чаще сопровождается кетоацидозом, причем высока доля тяжелого кетоацидоза и необходимости лечения в ОИТ и Р. Covid-19 и сахарный диабет взаимно отягощают друг друга. Доза инсулина после выведения из кетоацидоза остается выше средней, так как Covid-19 приводит к некоторой инсулинорезистентности.

Учитывая большое количество людей, перенесших COVID-19 и болеющих им в настоящее время, возрастает обеспокоенность его долгосрочными последствиями. Хотя риск развития осложнений у детей и тяжелых состояний вследствие инфицирования коронавирусом ниже, необходимо помнить, что выраженные интоксикационные и воспалительные синдромы с повышением уровня лабораторных показателей воспаления, развившиеся в поздние сроки респираторной инфекции или уже после перенесенного заболевания, могут быть проявлением MIS-C. Мультисистемный воспалительный синдром у детей проявляется сочетанием множеством клинических симптомов: лихорадкой, конъюнктивитом, кожной сыпью, нарушениями функции ЖКТ, сердца, нервной системы и другими. Принимая во внимание недостаточную изученность патогенеза и неизвестность последствий МВС, ассоциированного с SARS-CoV-2, за пациентами необходим длительный катамнестический мониторинг.

Библиографические ссылки

1. Пандемия коронавируса (COVID-19) [Электронный ресурс] / Х. Ричи [и др.] // Наш мир в данных. URL: <https://ourworldindata.org/coronavirus> (дата обращения: 31.05.2024).

РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ И МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛЕКУЛЯРНЫХ ПОДТИПОВ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Д. И. БЕЛЯЕВА

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е. А. ШЛЯХТУНОВ, ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ; О. В. ЛЕСНИЧАЯ, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассматривается заболеваемость раком молочной железы в г. Витебск и Витебской области в период с 2019 по 2021 годы, количественные и качественные характеристики различных гистологических типов рака, молекулярных подтипов рака, стадий, частота рецидива в зависимости от объема радикальной хирургической операции в 2015-2017 годы. Установлено, что наиболее часто за исследуемый период встречается люминальный А подтип РМЖ (27,34 %) в сравнении с другими молекулярными подтипами, при этом подтипе РМЖ можно делать органосохранное лечение, проведение органосохранного лечения при люминальном В подтипе РМЖ не рекомендуется. Чаще всего диагностировалась инвазивная карцинома неспецифического типа (Grade 2) по сравнению с другими формами РМЖ.

Ключевые слова: рак молочной железы.

В современном мире рак молочной железы (РМЖ) является одной из наиболее распространенных, наиболее изученных с научной точки зрения форм рака, и занимает первое место, как в структуре онкологической заболеваемости женского населения, так и в структуре смертности женщин от злокачественных новообразований [1].

Целью исследования явился клинико-морфологический и иммуногистохимический анализ РМЖ в Витебске и Витебской области. Определение потенциального клинического влияния молекулярно-биологического подтипа РМЖ на частоту рецидива в зависимости от объема радикальной хирургической операции в 2015–2017 годы в Витебске и Витебской области.

Материалом для научного исследования явились выписки из 1354 медицинских карт пациентов с раком молочной железы канцер-регистра УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер» за 2015–2017 годы. Были изучены 1218 направлений на патогистологическое исследование в отдел онкоморфологических исследований Витебского областного клинического патологоанатомического бюро за 2019–2021 годы.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Наиболее часто встречался люминальный А подтип РМЖ (27,34 %) в сравнении с другими молекулярными подтипами. Чаще всего выявлялась инвазивная карцинома неспецифического типа (Grade 2) по сравнению с другими формами РМЖ.
2. При определении гистологической степени злокачественности рака молочной железы в 2019–2021 годах чаще всего определялся Grade 2 (в 52,63 %).
3. Лимфоваскулярная стромальная инвазия была выявлена у 32,51 % пациентов.
4. Наиболее часто при органосохранном и органосохранном лечении встречался ЛА подтип РМЖ (33,15 % и 32,97 %) в сравнении с другими молекулярными подтипами.
5. Частота возникновения рецидивов, прогресса, смерти при органосохранном лечении составила 10,15 %, при органосохранном лечении – 4,8 %.
6. Наименьшее количество случаев возникновения рецидива, прогресса и смерти отмечалось при люминальном А РМЖ: в 7,74 % – при органосохранном лечении, в 2,65 % – при органосохранном лечении.

Библиографические ссылки

1. *Parkin D. M., Bray F., Ferlay J.* Global cancer statistics, 2002 // *CA Cancer J Clin.* 2005. Vol. 55. P. 74–108.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МУЖЧИН 18–19 И 50–60 ЛЕТ

П. В. БИЛОДИД, А. С. ЦИОЛТА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. К. УСОВИЧ, ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Проведен анализ морфометрических показателей щитовидной железы (ЩЖ) в двух группах мужчин разного возраста.

Ключевые слова: дети; нормативная документация; щитовидная железа.

Актуальность. В РБ более 30 лет используются национальные нормативы объема ЩЖ, которые имеют преимущество перед параметрами, рекомендованными ВОЗ, так как имеют нижнюю и верхнюю границы показателей объема, меняющиеся в зависимости от возраста. Необходимо актуализировать национальные нормативы с учетом выявленных на практике изменений объема ЩЖ.

Цель: сравнение размерных показателей ЩЖ мужчин 18–19 и 50–60 лет.

Материал и методы исследования. Проведен анализ морфометрических показателей ЩЖ у мужчин в юношеском возрасте (18–19 лет; n=75) и среднего возраста (50–60 лет; n=35). В группе пациентов 18–19 лет мы изучили параметры: рост в см, вес в кг, ИМТ в кг/м². Исключены пациенты с ожирением (ИМТ более 30) и дефицитом массы тела (ниже 18,5). У всех пациентов был эутиреоз (ТТГ=0,27–4,2 мкМЕ/мл). Отобранные 56 пациентов с ИМТ 18,5–30 кг/м², распределены на 3 группы в зависимости от объема ЩЖ: 1 подгруппа 7,46–11,53 см³; 2 подгруппа 11,54–15,6 см³ и 3 подгруппа 15,7–19,68 см³.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ измерений по группам показал, что морфометрические параметры ЩЖ у юношей и у мужчин зрелого возраста имеют колебания. У мужчин 50–60 лет выявили незначительное увеличение размеров ЩЖ в сравнении с юношами, но различие двух обследованных групп статистически незначимы.

Объем правой доли ЩЖ у мужчин 50–60 лет больше на 28,9 %, левой на 18,24 %, а общий объем ЩЖ больше на 24,62 % (p<0.01). В сформированных подгруппах мы получили следующие результаты. Первая подгруппа n=38 объем 7,46–11,53, рост 174,4 см +/-, вес 69,25 кг +/- и ИМТ 21,56 +/- . Вторая подгруппа n=17 объем 11,54–15,6, рост 181,1 см +/-, вес 75,5 кг +/- и ИМТ 23,02 +/- . Третья подгруппа n=1 объем 15,7–19,68, рост 177 см, вес 79 кг и ИМТ 25,22.

Вывод. В показателях объема ЩЖ людей мужского пола в возрасте 18–19 лет и 50–60 лет существуют достоверные различия. У юношей выявлено параллельное увеличение показателей объема ЩЖ с ростом, весом и ИМТ. Отсутствия пациентов в третьей подгруппе (с «большим» объемом ЩЖ) позволяет сделать вывод что в возрасте 18–19 лет интервал нормы очень широкий (дельта составляет 12,22 см³).

Библиографические ссылки

1. Дедов И. И., Мельниченко Г. А. Эндокринология : Национальное руководство. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. С. 116.
2. Анатомия человека / под ред. М. Р. Сапина. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. Т. 2. С. 93–95.

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА МЕТАБОЛИЗМ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ У ЖИВОТНЫХ

А. А. ВИШНЕВЕЦ

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

Статья посвящена исследованию влияния настоя таволги вязолистной на биохимические показатели сыворотки крови и естественную резистентность организма.

Ключевые слова: настой таволги вязолистной; цыплята-бройлеры; кролики; обмен веществ; естественная резистентность.

Полученные результаты исследования позволяют углубить имеющиеся знания об изменениях биохимических показателей и показателей фагоцитарной активности лейкоцитов и гуморальных факторов естественной резистентности.

Целью работы является изучение влияния настоя таволги вязолистной на биохимические показатели сыворотки крови и естественную резистентность организма.

Исследования проводились на цыплятах-бройлерах в возрасте 21 день и кроликах. В экспериментальных исследованиях были определены показатели белкового обмена и его продуктов, активности ферментов, глюкозы и липидного обмена в сыворотке крови цыплят-бройлеров, а также влияние настоя таволги вязолистной на клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности (фагоцитарная активность, фагоцитарное число, фагоцитарный индекс, лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови).

В результате исследования влияния настоя таволги вязолистной на биохимические показатели сыворотки крови и естественную резистентность организма можно сделать следующие выводы:

1. Настой таволги вязолистной усиливает уровень белкового обмена на 25 % ($P < 0,05$), способствует приросту массы цыплят-бройлеров, за счет чего увеличивается креатинина на 18 % ($P < 0,05$). Альбумин возрастает на 24 % ($P < 0,01$) в соответствии с увеличением показателя общего белка, так как тот является его составной частью. Альбумин относится к транспортным белкам, поэтому можно предположить, что, связываясь с лекарственными веществами, содержащимися в составе таволги, например, аскорбиновой кислотой, увеличивается содержание биологически активных форм альбумина. Выявлено, что настой таволги вязолистной снижает уровень глюкозы в сыворотке крови цыплят-бройлеров на 25 % ($P < 0,001$), а холестерина на 18,7 % ($P < 0,05$), что позволяет рекомендовать его при гипергликемии и гиперхолестеринемии. Настой таволги вязолистной не оказывает влияния на показатели мочевой кислоты, триглицеридов, АсАТ и АлАТ. Из чего можно сделать вывод, что у настоя таволги вязолистной отсутствует негативное воздействие на организм цыплят-бройлеров.

2. В ходе эксперимента на кроликах было выяснено, что настой таволги вязолистной оказывает стимулирующее влияние на клеточные факторы естественной резистентности у кроликов, повышает фагоцитарную активность лейкоцитов на 39,5 % ($P < 0,05$) и фагоцитарный индекс в 2,2 раза. Кроме того, данный настой повышает уровень гуморальных факторов естественной резистентности, а именно лизоцимную активность сыворотки крови на 12,8 % и бактерицидную активность сыворотки крови на 6,5–7 %.

3. Настой таволги вязолистной не оказывает отрицательного влияния на показатели метаболизма, так как все изменения остаются в пределах нормы. Также настой таволги обладает стимулирующим действием на факторы естественной резистентности, что дает возможность рекомендовать его для повышения общей резистентности организма при вирусных и бактериальных инфекциях.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА МОДЕЛИ ЛЕГОЧНЫХ ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ

М. В. ВИШНЕВСКАЯ

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

Легочные пресноводные моллюски – относятся к бентосному сообществу пресноводной фауны. Под влиянием неблагоприятных факторов нарушаются их адаптационные системы. Анализ биохимических показателей, сопряженный с определением гистопатологического статуса моллюсков, позволит определить диапазоны этих показателей в условиях нормы и при патологических процессах.

Ключевые слова: метаболизм гидробионты; модельные организмы; легочные пресноводные моллюски; моделирование патологического процесса.

Легочные пресноводные моллюски, отличающиеся по молекулярным механизмам транспорта кислорода, часто используются в качестве тест-организмов для фармакодинамических и биоэкологических исследований. В качестве модельных организмов они служат для экологического тестирования загрязнения водоемов, действия различных физических (температура, ультрафиолетовое излучение, ионизирующее излучение и др.), химических (свободно-радикальные процессы) и биологических (бактериальные инфекции, паразитирование личинок трематод) факторов.

Изменения параметров тканей внутренней среды являются наиболее достоверным отражением механизмов адаптации организмов к изменяющимся условиям. Гемолимфа моллюсков, отвечающая за формирование физиологических адаптаций, поддержание гомеостаза и обеспечение иммунной защиты, выступает одним из наиболее перспективных и доступных объектов для диагностики здоровья этих организмов. Анализ биохимических показателей, сопряженный с определением гистопатологического статуса моллюсков, позволит определить референсные диапазоны показателей в условиях нормы и при патогенетических процессах.

Целью работы является моделирование патологических процессов на легочных пресноводных моллюсках и оценка изменений биохимических показателей в гемолимфе и гистологических изменений в гепатопанкреасе при введении этилового спирта, глюкозы и стрептозотоцина.

В работе использованы два вида легочных пресноводных моллюсков – *L. stagnalis* и *Pl. Corneus* (400 особей). В эксперименте определяли содержание белка, нуклеиновых кислот в гепатопанкреасе и содержание общего белка, мочевины, мочевой кислоты, глюкозы, общего холестерина в гемолимфе, кроме того проводили гистологическое исследование ткани гепатопанкреаса моллюсков. Результаты исследования позволили сделать следующие выводы:

1. Опыт с введением глюкозы показал, что прудовики и катушки роговые могут служить модельными организмами для оценки состояния метаболизма при физиологической стимуляции метаболизма введением циркулирующих источников энергии (глюкозы).

2. Установлено, что прудовик обыкновенный и катушка роговая могут рассматриваться как модельные организмы для исследования негативных эффектов этанола с использованием концентраций в диапазоне 0,1–5,0 %.

3. При введении возрастающих доз стрептозотоцина на протяжении 48 часов увеличивается концентрация глюкозы, мочевой кислоты, мочевины и уменьшается концентрация общего белка в гемолимфе обоих видов моллюсков.

Библиографические ссылки

1. Чиркин А. А., Данченко Е. О. Биохимия : учеб. руководство. М. : Мед. лит., 2010. С. 624.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОКЛИНИЧЕСКОЙ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

А. А. ВОЛКОВИЧ, Д. В. МИХАЙЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. МИШИН, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Врожденные пороки развития центральной нервной системы (ВНР ЦНС) представляют достаточно большую по численности и гетерогенную по этиологии группу тяжелых, часто некурабельных состояний. В зависимости от причин возникновения все ВНР делятся на наследственные (эндогенные), экзогенные и мультифакториальные, причем последняя группа встречается значительно чаще. В данной работе представлен анализ нозологической структуры и морфологических особенностей различных вариантов ВНР ЦНС по данным патологоанатомических вскрытий.

Ключевые слова: врожденные пороки развития; врожденные пороки развития центральной нервной системы; факторы риска; патоморфологические особенности.

На сегодняшний день, несмотря на высокий уровень развития медицинской науки и наличия высококвалифицированных кадров, наблюдаются достаточно высокие показатели рождаемости детей с врожденными пороками развития (ВНР), это представляет колоссальную проблему, учитывая их частоту, высокий процент летальности, а также психологическую и эмоциональную нагрузку на семью и общество в целом, в котором рождаются такие дети.

По данным Н. Н. Володина (2007), удельный вес врожденной и наследственной патологии в структуре заболеваемости и смертности новорожденных и детей раннего возраста в конце XX – начале XXI в. неуклонно растет: 3–5 % живорожденных появляются на свет с врожденными пороками развития, 20–30 % новорожденных умирает вследствие генетических заболеваний, 30–50 % детской смертности постнеонатального периода обусловлено врожденными пороками развития [1, с. 749].

Согласно нашему исследованию, по данным ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро» за период с 2015 по 2022 гг. в структуре всех ВНР пороки развития головного мозга, спинного мозга и позвоночника занимают одно из ведущих мест, составляя ежегодно от 19,6 до 32,3 % от всех случаев прерывания беременности по медико-генетическим показаниям. В нозологической структуре преобладали пороки развития конечного мозга, представленные анэнцефалией и экзэнцефалией, а также спинного мозга и позвоночника в виде рахисхиза и кистозной расщелины позвоночника.

Результаты исследования могут быть использованы для разработки мероприятий по снижению риска развития врожденных пороков развития. На основании результатов исследования можно разработать программы вмешательства, направленные на профилактику возникновения врожденных пороков развития центральной нервной системы, а также принять конкретные меры по снижению риска их формирования.

Библиографические ссылки

1. *Володин Н. Н.* Национальное руководство по неонатологии. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007.

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ПОПАДАНИЯ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ В ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ И ОРГАНЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А. О. ЖАРИКОВА, О. И. АНАНЧЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А. СКУРАТОВА, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Проведен сравнительный морфологический и клиничко-анатомический анализ 64 медицинских карт пациентов детского возраста У «ГОДКБ» с клиническим диагнозом «инородное тело» (дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта). На основании анализа данных разработан алгоритм дифференциальной диагностики инородного тела и воспалительных заболеваний дыхательных путей у детей, что позволяет существенно облегчить процесс диагностики, дифференциации и дальнейшего лечения респираторных патологий, а также добиться уменьшения числа осложнений.

Ключевые слова: инородное тело; желудочно-кишечный тракт; дыхательные пути; бронхоскопия; эндоскопия.

1. ВВЕДЕНИЕ

Предметы, попадающие в организм ребенка в процессе игры, несут в себе существенную опасность для здоровья. Принимая во внимание необходимость к снижению детской смертности и заболеваемости от неинфекционных заболеваний, данная аналитическая работа внесет ощутимый вклад для здравоохранения Республики Беларусь.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведен сравнительный морфологический и клиничко-анатомический ретроспективный анализ 64 медицинских карт детей (33 пациента (51,6 %) мужского пола, женского пола – 31 пациент (48,4 %), средний возраст 2,0 [1,0÷3,0] года), находившихся на лечении в У «ГОДКБ» с клиническим диагнозом «инородное тело» (дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта). Инородные тела с одинаковой частотой встречаются как у лиц мужского, так и у лиц женского пола ($p=0,59$). Инородные тела, вне зависимости от пола, преимущественно локализовались в желудочно-кишечном тракте (64,1 % случаев – 41 пациент), при этом чаще они обнаруживались в желудке (85,3 % случаев). В дыхательных путях инородные тела значимо чаще локализовались в правых отделах бронхов. Наблюдается тенденция к увеличению количества несъедобных предметов в структуре инородных тел – 90,3 % в желудочно-кишечном тракте и 52,2 % в дыхательных путях. Доля осложнений после удаления инородных тел желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей составляет 26,5 % (17 пациентов).

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные клинические случаи доказывают, что клиническая картина аспирации инородного тела многообразна, неспецифична и иногда далека от классической, что затрудняет своевременную диагностику и скорейшее удаление инородного тела.

На основании проведенного анализа и соответствующих выводов разработан и внедрен в практическое здравоохранение (У «ГОДКБ») алгоритм дифференциальной диагностики инородного тела и воспалительных заболеваний дыхательных путей у детей, что позволяет существенно облегчить процесс диагностики, дифференциации и дальнейшего лечения респираторных патологий, а также позволит добиться уменьшения числа осложнений.

ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

Е. Д. ЗАЙЦЕВА, Д. А. ДЯТЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ОСТРОВСКИЙ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данном исследовании представлены результаты анализа особенностей постковидных осложнений у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию с учетом гендерного аспекта, возраста, степени тяжести перенесенного COVID-19 и времени, прошедшего после выздоровления от SARS-CoV-2 инфекции. Результаты нашего исследования могут быть использованы в разработке алгоритма диагностики, лечения и профилактики «постковидного синдрома» у пациентов, перенесших COVID-19.

Ключевые слова: постковидный синдром; новая коронавирусная инфекция; COVID-19.

Постковидный синдром (ПКС) – относительно новая для здравоохранения проблема, вызывающая беспокойство и требующая междисциплинарного участия. ПКС широко распространен во всем мире, но информированность медицинских работников о его последствиях недостаточна, что обуславливает актуальность дальнейшего исследования.

Цель исследования – оценить влияние гендерного аспекта и возраста на возникновение постковидных осложнений, проанализировать частоту встречаемости «постковидного синдрома» у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию в зависимости от степени тяжести, а также рассмотреть эволюцию постковидных проявлений в зависимости от времени, прошедшего после выздоровления от SARS-CoV-2 инфекции.

Для выполнения поставленной цели был выбран социологический метод. Выборку составили респонденты в возрасте от 18 до 70 лет, среди которых 202 (64,13±2,7 %) респондента женского пола и 113 (35,87±2,7 %) – мужского. Средний возраст респондентов женского пола составил 32,23±15,42 года, мужского – 40,44±16,47 лет. По результатам исследования была выявлена наибольшая распространенность изменений кожи и слизистых оболочек спустя полгода ($\chi^2 = 15,29$; $p = 0,000$) после тяжелой степени перенесенного COVID-19 у мужчин ($\chi^2 = 4,44$; $p = 0,035$) статистически значимо увеличивающаяся с возрастом ($\chi^2 = 13,37$; $p = 0,000$). Ведущими кожными проявлениями постковидного синдрома у обследуемых пациентов были сыпь и сухость кожных покровов. В процентном соотношении респонденты мужского пола перенесли новую коронавирусную инфекцию в более тяжелой форме и отмечали ухудшение состояния чаще, по сравнению с респондентами женского пола. Такие проявления ПКС, как ощущение «неполноты вдоха» ($\chi^2 = 7,03$; $p = 0,008$), нарушение сна ($\chi^2 = 7,54$; $p = 0,006$), боль в суставах и ломота в костях ($\chi^2 = 6,65$; $p = 0,010$), проблемы с контролем действий ($\chi^2 = 13,71$; $p = 0,000$) статистически значимо чаще встречались у пациентов мужского пола. Ведущими статистически значимыми проявлениями ПКС у респондентов женского пола были загрудинные боли, жажда и сухость во рту. Частота встречаемости постковидных проявлений со стороны дыхательной системы, ССС, ЖКТ, когнитивной сферы, системные проявления статистически значимо увеличивалась с утяжелением формы перенесенного COVID-19. Статистически значимо осложнения со стороны дыхательной системы чаще встречались у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию 7-12 месяцев назад, осложнения со стороны ССС, ЖКТ – у пациентов, перенесших COVID-19 полгода назад. Степень тяжести перенесенного COVID-19 возрастала у пациентов с увеличением возраста, ухудшение состояния после SARS-CoV-2 инфекции также отмечалось у пациентов с увеличением возраста.

Библиографические ссылки

1. Зайцева Е. Д., Васильева М. А. Гендерная характеристика постковидного синдрома у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию // Проблемы и перспективы развития современной медицины : сб. науч. ст. XV Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 4–5 мая 2023 г. : в 9 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол.: И. О. Стома [и др.]. Гомель : ГомГМУ, 2023. Т. 4. С. 149–152.

ИМПЛАНТАЦИЯ ХРЯЩЕВЫХ АЛЛОГРАФТОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ НОСА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ И В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

В. С. ИВАНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. А. ИВАНОВ, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье представлены результаты сравнения заживления раны при имплантации свежемороженого хрящевого аллогraftа и хрящевого аутографта в ткани кожного лоскута.

Ключевые слова: рана; заживление; кожный лоскут; хрящевой аллогraft; хрящевой аутографт.

Реконструкция наружного носа (НН) у пациентов с приобретенными дефектами решает задачи замещения утраченных тканей, воссоздания естественного вида, обеспечения стабильной формы и нормальной функции. В настоящее время для этой цели используются кожные лоскуты из соседних анатомических частей лица и хрящевые графты (ХГ). При этом дефект кожи и внутренней выстилки НН замещают лоскутом, а с помощью ХГ формируют каркасные структуры. Авторы предлагают различные варианты включения ХГ в структуру восстановленного носа: одновременно с кожным лоскутом или после приживления перемещенного кожного лоскута, простое наложение лоскута на графт или имплантацию графта в тоннель между тканевыми слоями лоскута. В каждом случае после завершения реконструктивного вмешательства хрящевой имплант находится в непосредственном контакте с раневой поверхностью кожного лоскута. Важное влияние на заживление раны НН после хирургического вмешательства оказывает кровоснабжение лоскута и параметры ХГ.

Исследование проведено на группе животных, включавшей 36 беспородных белых крыс обоего пола массой 180–200 г.

Всем животным было выполнено формирование пластического материала (ПМ), включавшего лоскут из кожи спины и ХГ из ребра.

Животные были разделены на две группы по 18 особей. В группе 1 использован аутографт из ребра, полученный непосредственно перед трансплантацией, в группе 2 – использован аллогraft из биопрепарата свежемороженого реберного хряща другого животного. В послеоперационном периоде животные находились под контролем, им ежедневно выполняли туалет раны и смену асептической повязки. Выведение из эксперимента проводилось на 7, 14 и 21 сутки после операции по XX животным в каждой из групп. Исследование одобрено этическим комитетом Гомельского государственного медицинского университета.

Результаты морфологического исследования показали, что трансплантация аллогенного хрящевого материала с формированием единого кожно-хрящевого лоскута не отличается по выраженности изменений со стороны реципиентного ложа от аутотрансплантации при подобной технике формирования пластического материала. Это подтверждается тем, что оценка воспаления и тканевой реакции на имплантацию не имела статистически значимого различия в группах животных по сумме баллов, соответственно, на 7 сутки ($p=0.899$), 14 сутки ($p=0.899$) и на 21 сутки ($p=0.999$) после формирования пластического материала.

Аллогенный хрящевой материал, включенный в состав комбинированного кожно-хрящевого лоскута, имеет преимущества перед применением собственных тканей в случаях, когда получение материала от пациента связано с высоким риском осложнений или собственный хрящ имеет выраженные инволютивные изменения.

Библиографические ссылки

1. Thornton J. F., Griffin J. R., Constantine F. C. Nasal Reconstruction: An Overview and Nuances. *Semin Plast Surg.* 2008 Nov. 22 (4). P. 257–268.

КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ

В. В. КАВЕЦКАЯ, А. Д. КАВЕЦКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А. СКУРАТОВА, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данном исследовании оценивались клинические критерии и факторы риска развития энцефалопатии у новорожденных, в том числе у маловесных детей. Результаты данной работы позволят повысить уровень профилактики и своевременной диагностики различных заболеваний у новорожденных детей и способствуют снижению вероятности рождения маловесных детей с функциональными нарушениями со стороны головного мозга.

Ключевые слова: новорожденные; маловесные; энцефалопатия; факторы риска.

Перинатальная энцефалопатия – это обширная группа состояний, синдромов и заболеваний нервной системы плода и новорожденного, развивающихся вследствие действия повреждающих факторов в перинатальный период, что особенно актуально у маловесных детей [1].

Цель: оценить клинические критерии и факторы риска развития энцефалопатии у новорожденных, в том числе у маловесных детей.

Исследование проводилось на базе ГОДКБ. Ретроспективно проанализировано 100 медицинских карт новорожденных детей с клиническим диагнозом: «Энцефалопатия новорожденных токсико-гипоксического генеза».

На основании полученных результатов исследования можно сделать следующие выводы:

1. Токсико-гипоксическая энцефалопатия у маловесных новорожденных чаще регистрировалась у девочек в сравнении с мальчиками. При этом среди сопутствующих заболеваний у детей преобладали открытое овальное окно, внутриутробная инфекция, аномальные хорды левого желудочка и врожденная пневмония;

2. В структуре факторов риска развития заболевания значительное место занимали различные антенатальные (хронические и инфекционные заболевания матери, наличие вредных привычек) и интранатальные (беременность, протекающая на фоне осложнений, патология плода) причины;

3. Клинические проявления токсико-гипоксической энцефалопатии новорожденного включали в себя синдром угнетения центральной нервной системы и гипертензионный синдром;

4. По данным нейросонографии у большинства детей зарегистрированы кисты и вазоконстрикция по артериальному типу, а также функциональные изменения головного мозга в виде увеличения размеров передних рогов головного мозга, при этом ИР был в пределах нормы. Данные изменения могут свидетельствовать о перенесенной внутриутробной гипоксии плода и наличии признаков незрелости головного мозга;

5. На основании представленного клинического случая маловесного ребенка с геморрагической болезнью с сопутствующей энцефалопатией, доказана необходимость раннего диагностирования патологии с целью улучшения качества жизни пациента и индивидуальной тактики ведения данной группы детей;

6. Основополагающими путями решения проблемы рождения маловесных детей с функциональными изменениями со стороны головного мозга являются своевременное выявление и коррекция возможных факторов риска, а также проведение образовательных программ и бесед с матерями, что нашло отражение в разработке информационных буклетов: «Влияние курения на плод», «Профилактика железодефицитной анемии у будущих мам», «Здоровая мать – здоровый малыш» и проведении Акции, направленных на профилактику рождения маловесных детей с энцефалопатией.

Библиографические ссылки

1. Пальчик А. Б. Современные представления о перинатальной энцефалопатии // Рос. педиатрический журн. 2014. № 1. С. 31–35.

К. А. КАРМАЗИНА**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. А. ПОРОШИНА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

В данном исследовании представлены результаты анализа данных клинико-лабораторных изменений у пациентов с псориазом и псориатическим артритом. Также изучены влияние ожирения на проявления данных патологий и эффективность кислородотерапии в комплексном лечении псориаза. Полученные данные могут быть использованы для профилактики и недопущения развития осложнений у пациентов с псориазом.

Ключевые слова: псориаз; псориатический артрит; кислородотерапия.

В Республике Беларусь количество пациентов, страдающих псориазом, составляет около 3,5 % населения, при этом на долю данного заболевания приходится 5 % от всех кожных патологий [1]. Псориаз является актуальной проблемой медицины и одним из наиболее часто встречаемых дерматозов в популяции. Рецидивирующее течение, недостаточная эффективность терапии, стигмация, социальная дискриминация из-за внешнего вида, поражения опорно-двигательного аппарата вплоть до инвалидизации приводит к значительному снижению качества жизни.

Цель работы: выявить клинико-лабораторные изменения у взрослых и детей, страдающих псориазом и псориатическим артритом, определить влияние ожирения на течение псориаза, а также оценить эффективность кислородотерапии при лечении псориаза.

В процессе работы ретроспективно был проведен анализ медицинских карт 120 пациентов с псориазом, на базе У «Гомельский областной клинический кожно-венерологический диспансер» за период с 09.04.2021 по 13.10.2022, из которых 49 мужчин (40,9 %) и 71 женщина (59,1 %).

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Результаты исследования показали, что распространенным клиническим вариантом псориаза является вульгарный средне- и крупнобляшечный псориаз, внесезонного типа. Частыми коморбидными состояниями при псориазе являются ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, ожирение, эндокринные патологии.

2. Дети с псориазом должны быть обследованы на наличие хронической инфекции, учитывая статистически более значимую долю каплевидного псориаза в детской популяции ($p=0,002$). Отягощенная наследственность чаще встречалась у детей (33,8 %) чем у взрослых (10,9 %) ($p=0,002$).

3. Псориаз у пациентов с избыточной массой тела и ожирением протекает более тяжело: чаще возникают псориатический артрит (29,6 %/3,8 % ($p=0,02$)) и ониходистрофия (48,1 %/19 % ($p=0,04$)), а также наблюдаются более частые обострения ($p<0,001$). Пациентам с псориазом рекомендуется немедикаментозные, а в некоторых случаях и медикаментозные мероприятия по нормализации массы тела.

4. Пациенты с псориазом должны обращать внимание на уровень СОЭ ($p=0,02$) и С-реактивный белок ($p=0,02$), так как данные показатели могут свидетельствовать о наличии псориатического артрита.

5. Применение кислородотерапии эффективно при комплексном лечении псориаза, что подтверждается статистически значимым более выраженным снижением индекса PASI ($p<0,001$) и уменьшением длительности пребывания в стационаре ($p=0,02$).

Библиографические ссылки

1. Плотников А. В. Особенности течения псориаза у детей // Polish journal of science. 2020. № 23. С. 48–50.

НЕАЛКОГОЛЬНАЯ ЖИРОВАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ КАК ПРОАТЕРОГЕННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

Д. Д. КУХЛЕНКОВА, Н. И. ШАБЛЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Л. КАЛИНИН, ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В работе представлены изменения основных клинико-лабораторных показателей у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени и ассоциированных с ней состояний. Полученные результаты доказывают актуальность проблемы и дальнейшие исследования необходимы для разработки алгоритма диагностики, что позволит усовершенствовать диагностику НАЖБП, разработать медицинскую профилактику прогрессирования болезни в неблагоприятные исходы (цирроз и гепатокарциному), дифференцированно подойти к выбору метода лечения и улучшить качество жизни пациентов.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени; метаболический синдром; коморбидность.

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – это широко распространенное хроническое неинфекционное заболевание печени, при котором более 5 % гепатоцитов аккумулирует жир, что происходит в отсутствие чрезмерного употребления алкоголя. Спектр патологических изменений при НАЖБП включает в себя простой стеатоз, который в большинстве случаев имеет доброкачественное течение, а также неалкогольный стеатогепатит, характеризующийся потенциалом к прогрессированию в цирроз печени и гепатоцеллюлярную карциному [1].

Цель: изучить особенности клинической картины неалкогольной жировой болезни печени и ассоциированных с ней состояний.

Исследование проводилось на базе ГУ «Республиканский научно-практический Центр Радиационной Медицины и экологии человека» путем ретроспективного анализа индивидуальных историй болезни пациентов в период с 2018-2023 гг. Общее количество – 400 индивидуальных историй болезни пациентов.

Результаты исследования:

1. Пациенты с НАЖБП претерпевают сильные изменения основных клинико-лабораторных показателей, а в совокупности патогенетической взаимосвязи между такими процессами, как центральное ожирение, ИР, НАЖБП и СД тип 2 наблюдается достоверное увеличение уровня глюкозы, гликированного гемоглобина, маркеров цитолитического синдрома, холестерина, липопротеидов низкой плотности и липопротеидов очень низкой плотности.

2. Системы гемостаза и фибринолиза у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени также претерпевают изменения по уровню: фибриногена (у пациентов с НАЖБП составил 4,04 г/л, что на 10,4 % больше среднего показателя фибриногена у контрольной группы), снижение показателей тромбинового времени и протромбина (по Квику). Все выявленные изменения подразумевают наличие высокого риска развития тромбозомболических осложнений у пациентов.

3. Изучив особенности клинико-лабораторных и инструментальных проявлений у пациентов с НАЖБП можно выделить особое место такому показателю как АЛТ (у пациентов, страдающих одновременно от НАЖБП и ожирения, превышает пределы нормы). Также отмечены изменения следующих показателей: холестерина, билирубина, АСТ, глюкозы, ЛПВП, ЛПНП.

Библиографические ссылки

1. *Маев И. В., Андреев Д. Н., Кучерявый Ю. А. Распространенность неалкогольной жировой болезни печени в России: метаанализ // Consilium Medicum. 2023. Т. 25, № 5. С. 313–319.*

УРОВНИ НЕЙРОСПЕЦИФИЧЕСКИХ БЕЛКОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ

В. А. МАЛАШКОВА

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – В. Е. ПОТАПОВА, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;
О. А. ПРИЩЕПЕНКО, АССИСТЕНТ

В статье представлены данные об изменении уровней нейронспецифической енолазы, нейротрофического фактора головного мозга и белка S100B у новорожденных с гипоксически-ишемической энцефалопатией.

Ключевые слова: новорожденный; повреждение головного мозга; нейронспецифическая енолаза; нейротрофический фактор головного мозга; белок S100B.

Нейроспецифические белки, как маркеры повреждения головного мозга привлекают все большее внимание и исследуются по всем направлениям заболеваний центральной нервной системы. Инфекция ЦНС, травма, гипоксия, воспаление или дегенерация приводят к повреждению клеток и скоплению продуктов распада во внеклеточной жидкости головного мозга, а также к повышению проницаемости гематоэнцефалического барьера. Проникая в спинномозговую жидкость и в кровотоки, эти белки могут быть измерены доступными способами. Степень повышения концентрации этих биомаркеров отражает тяжесть травмы; клеточная специфичность намекает на характер и, возможно, на место повреждения; а последовательный отбор проб дает информацию об эволюции повреждения [1].

Целью исследования было изучение уровней нейроспецифических белков сыворотки крови у новорожденных детей с гипоксически-ишемической энцефалопатией.

Исследование проводилось на базе УЗ «Витебский областной детский клинический центр». Было обследовано 69 новорожденных детей, из которых были сформированы группы: 33 пациента с гипоксически-ишемической энцефалопатией в возрасте от 5 до 10 дней жизни, 36 человек контрольной группы – условно здоровых новорожденных в возрасте от 5 до 7 дней жизни. В качестве биологического материала использовали сыворотку крови. Исследование концентрации нейроспецифических белков выполнялось методом твердофазного ИФА.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Установлено статистически значимое повышение уровня нейронспецифической енолазы сыворотки крови у пациентов с гипоксически-ишемической энцефалопатией по сравнению с практически здоровыми новорожденными ($p=0,03$).

2. Уровни BDNF у новорожденных контрольной группы и пациентов с гипоксически-ишемической энцефалопатией статистически значимо не отличаются ($p=0,601$).

3. Уровень белка S100B в сыворотке крови у пациентов с гипоксически-ишемической энцефалопатией статистически значимо выше, чем в группе практически здоровых новорожденных ($p<0,001$).

4. Полученные данные могут свидетельствовать о том, что у пациентов с гипоксически-ишемической энцефалопатией имеются повреждения головного мозга.

5. Нейроспецифические белки могут рассматриваться как перспективные лабораторные маркеры для диагностики повреждений головного мозга у новорожденных.

6. Изучение нейроспецифических белков дает дополнительные возможности для прогноза раннего и отдаленного развития детей, отбора групп риска по возникновению неврологических нарушений и, впоследствии, контроля за проводимой терапией.

Таблица 1. Концентрации нейрон-специфической енолазы в исследуемых группах

Группа	Me	LQ	HQ	P
1. Энцефалопатия (n=33)	2,799	2,106	12,02	P=0,031 Z=2,157
2. Группа сравнения (n=36)	2,322	1,923	2,94	

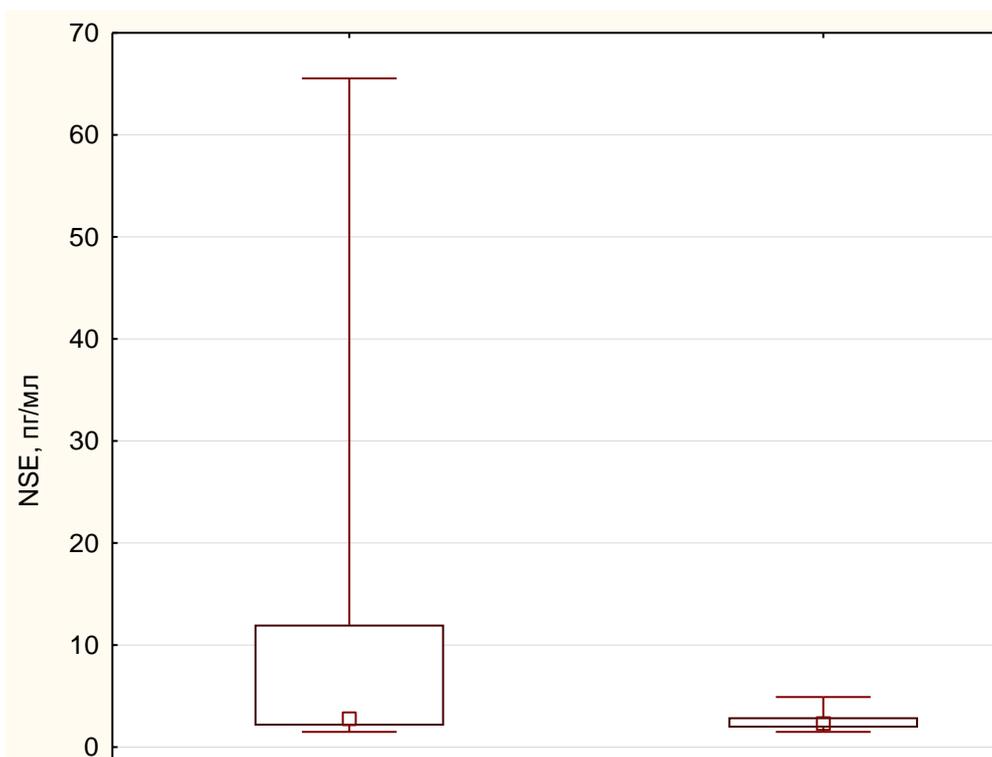


Рис. 1. Сравнение уровней NSE в исследуемых группах

Таблица 2. Концентрации нейротрофного фактора в исследуемых группах

Группа	Me	LQ	HQ	P
3. Энцефалопатия (n=33)	8472,521	7447,015	13872,91	P=0,601 Z=-0,523
4. Группа сравнения (n=36)	8655,239	7894,242	13081,94	

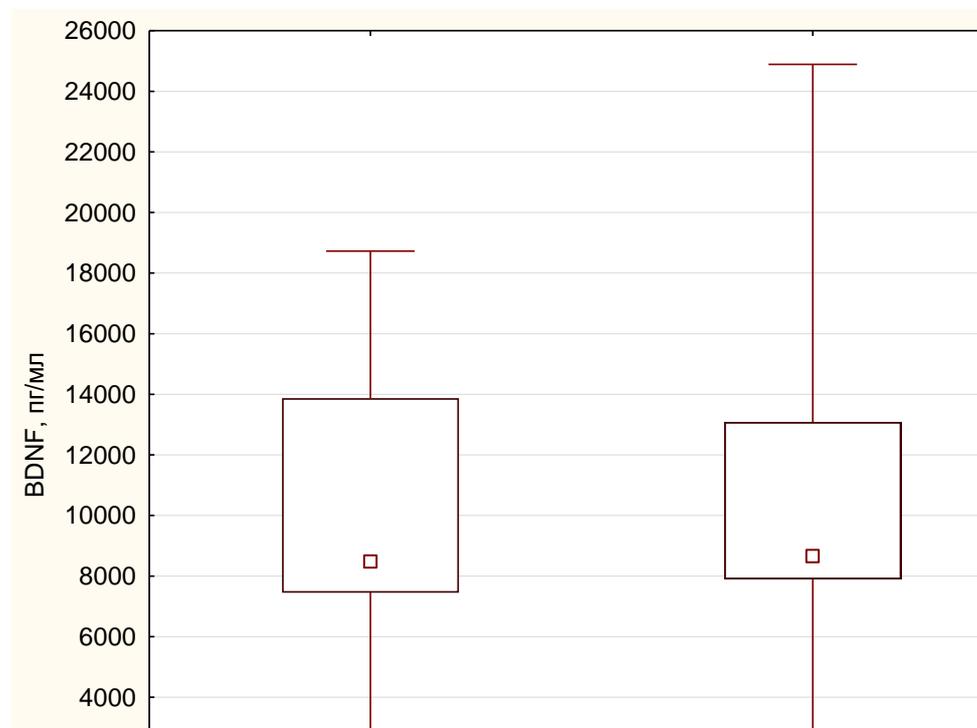


Рис. 2. Сравнение уровней BDNF в исследуемых группах

Таблица 3. Концентрации белка S100B в исследуемых группах

Группа	Me	LQ	HQ	P
5. Энцефалопатия (n=33)	27,666	22,204	33,68	P=0,000 Z=6,283
6. Группа сравнения (n=36)	2,787	0,000	3,86	



Рис. 3. Сравнение уровней S100B в исследуемых группах

Библиографические ссылки

1. Figaji A. A., Sandler, S. J., Adelson P. D. Clinical applications of biomarkers in pediatric traumatic brain injury // Childs Nerv Syst. 2010. V. 26. P. 205–213.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ, РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

В. О. МАРКОВСКИЙ, В. И. МАРКОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. А. ЧАЙКОВСКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Результаты исследования можно использовать для диагностики синдрома эмоционального выгорания (СЭВ), обоснования и разработки профилактических мероприятий по своевременному выявлению и предупреждению данного заболевания у медицинских работников; при проведении информационно-образовательной работы врачами медицинской профилактики санитарно-эпидемиологической службы региона, профессорско-преподавательского состава учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» с будущими и настоящими медицинскими работниками.

Ключевые слова: синдром эмоционального выгорания; профилактика; психогигиена труда и отдыха; медицинские сестры.

Сохранение здоровья основного кадрового ресурса системы здравоохранения (сестринского персонала) – актуальная проблема психогигиены. При несоблюдении профилактических мер СЭВ среди медицинских работников будет и далее занимать одно из лидирующих мест по сравнению с другими профессиями.

Целью исследования является изучить выраженность симптомов синдрома эмоционального выгорания у настоящих и будущих медицинских работников для разработки профилактических рекомендаций развития синдрома эмоционального выгорания и их применения в области психогигиены труда и отдыха медицинского персонала. В исследовании приняли участие 288 человек (закончивших среднее медицинское учреждение по различным профилям). Проведенное исследование синдрома эмоционального выгорания у медицинских работников включало следующие методики: опросник и шкалы МВИ (Maslach Burnout Inventory); диагностики акцентуаций характера Леонгарда – Шмишека; ретроспективного анализа состояния здоровья медицинских сестер.

Проявления эмоционального выгорания в III фазе были выявлены у 53 % обследуемых медицинских сестер хирургического отделения и отделения реанимации и интенсивной терапии. Ведущими симптомами в синдроме эмоционального выгорания стали: «редукция профессиональных обязанностей», «неадекватное избирательное эмоциональное реагирование», «переживание психотравмирующих обстоятельств» и «эмоциональный дефицит». Выгоранию подвержены не только специалисты со стажем, но и медицинские сестры, недавно начавшие свою трудовую деятельность (стаж работы до 5 лет). Самый высокий средний показатель фазы истощения и таких симптомов этой фазы, как «эмоциональная отстраненность» и «деперсонализация», зарегистрирован у медицинских сестер отделений реанимации и интенсивной терапии.

На основании проведенного исследования наиболее выраженным СЭВ является в группе фельдшеров скорой помощи со стажем работы до 5 лет. Полученные данные показывают, что уровень профессионального стресса, который испытывают работники скорой помощи, зависит от стажа работы: у работников со стажем до 5 лет СЭВ наблюдается намного чаще (проявления эмоционального выгорания в III фазе были выявлены у 39 % обследуемых), что может быть объяснено текучестью кадров, возрастом специалистов, спецификой работы, к которой молодой специалист еще не готов. Факторами риска для здоровья медицинских сестер отделения реанимации и интенсивной терапии являются повышение уровня общего холестерина в крови, табакокурение и избыточный вес. В структуре заболеваемости медицинских сестер преобладает патология дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. Установлена зависимость их заболеваемости от возраста, массы тела, стажа работы, наличия вредных привычек. Самый высокий средний показатель I и III фазы – «эмоциональная отстраненность» и «редукция личных достижений» – зарегистрирован у медицинских сестер

с соматической патологией отделения реанимации и интенсивной терапии. Проявления эмоционального выгорания в III фазе были выявлены у 48 % обследуемых медицинских сестер с соматической патологией.

ВЛИЯНИЕ ОЛЬФАКТОРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА ЛАВАНДЫ НА ПАРАМЕТРЫ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Е. В. НЕСОН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. И. ЕФРЕМЕНКО, КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Ольфакторные воздействия обладают многосторонним влиянием на функциональное состояние и психические процессы организма человека. В условиях психоэмоционального стресса применение эфирных масел растений, содержащих компоненты, близкие по химической структуре, фармакологическому действию эндогенным биорегуляторам, может быть перспективным путем адаптации организма. При подборе эфирных масел, с учетом индивидуальных особенностей организма, учитывать вегетативный статус, выражающий соотношение уровней активации парасимпатической и симпатической нервной систем. Изменение параметров variability сердечного ритма, характеризующих баланс между тонусом симпатического и парасимпатического отделов ВНС может служить критерием в определении реакций человека в условиях психоэмоционального стресса.

Ключевые слова: эфирное масло; нервная система; сердечный ритм; вегетативный статус.

Цель исследования: проанализировать изменение показателей, характеризующих функциональное состояния организма учащихся в состоянии психоэмоционального стресса (перед экзаменом) при обонятельном воздействии эфирного масла лаванды.

В исследовании приняли участие 35 студентов ВГУ имени П.М. Машерова (средний возраст $19\pm 3,3$ года), среди них было 14 юношей (40 %) и 21 девушка (60 %). Обследование проводилось во время экзаменационной сессии. Все студенты входили в основную группу здоровья и не имели сердечно-сосудистой патологии, что подтверждено результатами устного опроса. Перед проведением исследований учащиеся получали информацию о целях и методах исследования, при этом в течение 20 минут достигалась адаптация к температуре ($22\pm 2^{\circ}\text{C}$) и влажности (55–70 %) помещения для проведения измерений.

Обонятельное воздействие осуществляли при ультрадисперсном распылении ЭМ лаванды (производство «Арома», Украина) с помощью ультразвукового распылителя «Эфа» (ТУ 5156-006-44240337-01) в течение 10 минут (2 капли ЭМ на площадь 18 кв. м). Данные представлены как $M\pm m$. Т.к. выборки зависимы, при сравнении их по одному признаку использовали критерий Вилкоксона. Критический уровень значимости p при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Проведенные в нашей работе исследования показали следующие особенности:

1. 10 минутная экспозиция эфирного масла лаванды не сопровождалась статистически значимыми различиями между исходными параметрами гемодинамики (частота сердечных сокращений, артериальное давление) и конечными параметрами после обонятельного воздействия ($p>0,05$) в целой группе учащихся ($n=35$) во время экзаменационной сессии.

2. С учетом вычисленного вегетативного индекса Кердо выделены подгруппы: парасимпатикотония (ВИК $-13,2\pm 3,6$) выявлена у 9 (25,7 %) студентов, нормотония (ВИК $0,07\pm 0,03$) – у 14 (40 %), симпатикотония (ВИК $11,1\pm 2,6$) – у 12 (34,3 %).

3. После обонятельного воздействия с помощью эфирного масла лаванды выявлено статистически значимое повышение частоты сердечных сокращений, артериального давления ($p<0,05$) при парасимпатикотонии; при нормотонии показатели гемодинамики достоверно не изменялись; при симпатикотонии отмечено снижение систолического артериального давления ($p<0,05$). Учет вегетативного тонуса может быть в основе индивидуального подбора обонятельных воздействий с помощью эфирных масел для адаптации учащихся в условиях психоэмоционального стресса.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛЬНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР И АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛОПАТКИ ЧЕЛОВЕКА

С. О. НИКОЛЕНКО, И. В. РУБАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. А. ПЕТЬКО, КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье приведены результаты антропометрического анализа отдельных структур лопатки человека. Изучались форма суставной впадины, формы акромиона, степень развитости мускулатуры плечевого пояса.

Ключевые слова: лопатка; акромион; суставная впадина; остеология.

Актуальность настоящего исследования проявляется в клинической деятельности из-за наиболее частого повреждения области вокруг плечевого сустава, а также в антропологии.

Цель исследования - изучить антропометрические показатели отдельных структур лопатки, определить степень развитости мышц плечевого пояса и проанализировать полученные показатели.

Материалом для настоящего исследования послужили 42 мацерированные человеческие лопатки из фонда кафедры анатомии человека УО ВГМУ. Проводились измерения при помощи штангенциркуля, на основе использования методики антропологических исследований В. П. Алексеева, структур лопатки, определялась форма суставной впадины лопатки и форма акромиона лопатки, степень развитости мышц плечевого пояса по Чертовских А.А. [1;2]. Статистическая обработка выполнялась в программах обработки электронных таблиц «Microsoft Excel 2007» и STATISTICA 10 (StatSoft, США, лицензия учреждения образования «ВГМУ» sta 999k347156-w).

Проанализировав полученные данные, можно сделать следующие выводы:

1. Акромион имеет различные типы форм. Чаще всего выявлялся плоский тип формы акромиона, который встречается в 62 % исследуемых случаев, гораздо реже обнаруживался закругленный тип формы в 24 % исследуемых случаев и крючковидный тип формы установили только в 15 % исследованных случаев.

2. Были выявлены следующие типы форм суставной впадины: грушевидный тип, овальный тип и тип формы в виде перевернутой запятой. Наиболее часто встречаемым типом формы является грушевидный, обнаруженный в 55 % исследуемых случаев. Более редко обнаруживался тип формы в виде перевернутой запятой в 31 % исследуемых случаев. Наиболее редким типом формы является овальная форма, которая обнаружилась в 14 % исследуемых случаев.

3. Было выяснено, что из исследуемой группы лопаток, лопаток с суммарным баллом <7, т.е. со слабым развитием мускулатуры, оказалось всего две. Остальное количество (14) – лопатки с сильной степенью развития мускулатуры. Следовательно, можно предположить, что данные лопатки принадлежат либо мужчине, либо человеку с хорошо развитой скелетной мускулатурой.

Библиографические ссылки

1. *Чертовских А. А.* Определение степени развитости мускулатуры плечевого пояса по лопатке // Вестн. судебной медицины. 2019. Т. 8, № 4. С. 30–33.
2. *Ершова Е. С.* Морфометрия акромионового процесса // Региональный вестн. 2020. № 7 (46). С. 24–25.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРВОЦВЕТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

Д. В. ПИЛИПЕНКО, Л. Я. ТИЛОВА

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

Статья посвящена оценке антиоксидантной активности спиртовых экстрактов раннецветущих растений и возможности их использования для снижения и предупреждения последствий окислительного стресса с учетом системного экологического анализа по установлению взаимосвязи между содержанием показателей неферментативной антиоксидантной системы, состоянием фотосинтетического аппарата, активностью антиоксидантной системы и видом, органом растения, а также разведением экстракта.

Ключевые слова: антиоксидантная система; раннецветущие растения; спиртовые экстракты.

Стрессоры при воздействии на биологические объекты формируют неспецифичную ответную реакцию, которая определяется избыточностью прооксидантных процессов, либо недостаточностью существующей антиоксидантной системы.

Цель работы – обосновать возможность использования спиртовых экстрактов первоцветов для снижения и предупреждения последствий окислительного стресса на основе исследования их антиоксидантных свойств.

Спиртовые экстракты готовили из раннецветущих растений – лук медвежий (*Allium ursinum* L.); первоцвет весенний (*Primula veris* L.); лук шнитт (*Allium schoenoprasum* L.). Образцы растений отбирались из популяций, произрастающих в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова. В ходе работы были проведены исследования антиоксидантной активности спиртовых экстрактов и определены следующие биохимические показатели: сумма флавоноидов, сумма фенольных соединений, содержание аскорбиновой кислоты, диеновых конъюгатов, малонового диальдегида, хлорофиллов и каротиноидов.

Исходя из полученных результатов, можно сделать следующие выводы:

1. Разведение раствора снижает степень экстракции веществ из вегетативных и генеративных органов первоцветов. Во всех органах первоцветов содержание показателей уменьшается в ряду: растение – 70 % спиртовой экстракт – 40 % спиртовой экстракт.

2. Наибольшей антиоксидантной активностью и возможностью противодействовать последствиям окислительного стресса обладает 70 % спиртовой экстракт листьев *Primula veris*. Выявлено, содержание фенольных соединений выше у первоцвета весеннего в экстрактах стебля, у медвежьего лука и лука шнитт в экстрактах листьев (в экстрактах стебля первоцвета весеннего в 2,2 и в 3,6 соответственно); содержание флавоноидов выше у первоцвета весеннего в экстрактах цветка у медвежьего лука и лука шнитт в экстрактах листьев (в экстрактах цветов первоцвета весеннего в 2,7 и в 3,4 соответственно); содержание аскорбиновой кислоты выше у *Primula veris* в экстрактах цветка у *Allium ursinum* и *Allium schoenoprasum* в экстрактах листьев в экстрактах цветов первоцвета весеннего в 3,9 и в 8,8 соответственно); содержание диеновых конъюгатов выше у *Allium schoenoprasum* в экстрактах корня, у *Allium ursinum* в экстрактах корня и у в экстрактах листьев *Primula veris* (в экстрактах корней *Allium schoenoprasum* в 6,5 и в 1,1 раза).

3. Наибольшее содержание продуктов перекисного окисления липидов отмечено в экстрактах стебля медвежьего лука, экстрактах корня лука шнитта, у первоцвета весеннего наибольшее содержание данного показателя наблюдалось в экстрактах цветов (в 1,5; 1,8 соответственно); наибольшее содержание хлорофилла фиксируется у первоцвета весеннего в экстрактах цветка, у медвежьего лука в экстрактах корня, у лука шнитта в экстрактах стебля (в 6,7; 10,7 раз соответственно); наибольшее содержание каротиноидов фиксируется у первоцвета весеннего в экстрактах цветов, у медвежьего лука в экстрактах корня, у лука шнитта в экстрактах стебля (в 2,3; 38,3 раз соответственно).

ХРОНИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ

Я. А. РУМАКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Г. КОСЕНКОВА, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Аннотация. В статье приводятся результаты изучения причинно-следственных связей развития хронических расстройств питания у детей. Результаты исследования можно использовать для улучшения качества оказания профилактической помощи детскому населению, а также улучшат знания студентов о данной патологии.

Ключевые слова: дети; хронические расстройства питания; ожирение.

Здоровье детского населения не сводится только к отсутствию заболеваний, но также зависит от уровня их физического развития, который считается одним из наилучших индикаторов состояния здоровья детей. Хронические расстройства питания – это патологические состояния, характеризующиеся нарушениями физического развития, метаболизма, иммунитета, морфофункционального состояния внутренних органов и систем организма в результате недостаточного или избыточного поступления и усвоения питательных веществ [1, с. 52]. К ним относятся белково-энергетическая недостаточность и ожирение. Такие патологические состояния представляют собой серьезную угрозу здоровья и жизни детей, так как влияет не только на физическое развитие, но и на различные органы и системы органов, что является не только следствием хронического заболевания у ребенка, но и предрасполагающим фактором для развития тяжелой патологии в зрелом возрасте [2, с. 52].

Целью настоящего исследования: провести анализ состояния здоровья детей с хроническими расстройствами питания на амбулаторном этапе, в учреждениях закрытого типа, а также выявить возможные предикторы развития данной патологии.

Был проведен анализ амбулаторных карт 36 детей, имеющих хронические расстройства питания (основная группа): ожирение 2 степени – 6 детей, ожирение 1 степени – 15 пациентов, белково-энергетическую недостаточность 1 степени – 11 детей, белково-энергетическую недостаточность 1 степени – 4 исследуемых; группу сравнения составили 30 детей, не имеющих нарушений в физическом развитии. В исследовании проведено наблюдение за состоянием здоровья 44 пациентов в возрасте от 6 месяцев до 3 лет, которые находились в УЗ «Витебский областной специализированный дом ребенка» не менее 3 месяцев (имели одинаковые условия питания и режима дня) за период с января 2021 по май 2023 года. А также было проведено анкетирование 106 детей, обучающихся в школах Октябрьского района города Витебска в возрасте от 12 до 17 лет. Анкета включала вопросы: антропометрические данные, характер и режим питания, физическая активность, влияния стрессовых факторов.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Высокая частота хронических расстройств питания у детей и подростков, а также значительный риск осложнений, которые могут ухудшить качество и продолжительность их жизни, подчеркивают необходимость ранней профилактики и коррекции.

2. Расчет индекса массы тела является наиболее показательным методом оценки физического развития детей и подростков. Современный образ жизни, включая снижение физической активности, неправильное питание, эмоциональные стрессы и неправильный режим дня, оказывает негативное влияние на физическое развитие детей и подростков.

3. Физическое состояние детей, находящихся в учреждениях закрытого типа, зависит от многих факторов, включая употребление алкоголя и никотина беременными женщинами и наличие инфекционных заболеваний в анамнезе.

Библиографические ссылки

1. Миняйлова Н. Н., Ровда Ю. И., Черных Н. С. Хронические расстройства питания у детей раннего возраста – ожирение (паратрофия): патогенетические механизмы, факторы риска, профилактика и коррекция питания при избыточной массе //Мать и Дитя в Кузбассе. 2021. № 2 (85). С. 52–63.
2. Ожирение и его роль в патогенезе заболеваний кожи / А. В. Таганов [и др.] // Эндокринология: новости, мнения, обучение. 2021. Т. 10, № 4. С. 52–61.

П. С. САДЧЕНКО, Д. С. ИЛЬЮШЕНКО**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Л. А. ПОРОШИНА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ;
А. Л. КАЛИНИН, ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**

В данной статье представлены результаты исследования современных особенностей течения атопического дерматита, которые могут помочь осуществлять более эффективную диагностику и лечение аллергических заболеваний, уделяя должное внимание состоянию респираторного и пищеварительного трактов.

Ключевые слова: атопический дерматит; зуд; аллергодерматозы; современность.

В связи с очевидным ухудшением экологической обстановки во всем мире, повышением приверженности замены натуральных компонентов пищи на синтетические, увеличением доли коморбидной патологии на душу населения стимулируется развитие аллергодерматозов, в том числе и атопического дерматита (АтД).

Цель исследования – изучить особенности течения атопического дерматита в наши дни, эпидемиологические характеристики заболевания за 5 лет.

Для реализации цели исследования была использована статистическая база данных и отчетной документации ГОККВД за 2018–2022 гг., а также ретроспективно проанализировано 150 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в аллергологическом отделении У «ГОКБ» в период с 2015 по 2022 год.

Заболеваемость атопическим дерматитом в Гомельской области за 2018 – 2022 годы составила 120 – 130 случаев на 100 тысяч населения. Доминирующая группа пациентов – детская. Отмечается преобладание мальчиков и мужчин в соотношении мужчин и женщин 2,6:1, а мальчиков и девочек – 1,1:1 [1]. Наиболее часто госпитализируемой группой пациентов в У «ГОКБ» стали лица женского пола в возрасте 18–35 лет [2]. У пациентов с АтД наиболее часто встречались положительные реакции на аллергены цельного куриного яйца, мяса курицы и цитрусовых. Кроме того, у пациентов с АтД в 7,5 % случаев может выявляться эозинофилия и в 17,2 % случаев базофилия периферической крови, а также изменение ряда биохимических показателей и белковых фракций крови: альфа-2-глобулинов в 24,7 % случаев, бета-глобулинов в 11,8 % случаев и гамма-глобулинов в 17,2 % случаев [3]. Среди сопутствующих заболеваний у пациентов с АтД 37,8 % приходится на патологию респираторного тракта (риниты, поллинозы, бронхиальная астма), и 33,7 % на патологию желудочно-кишечного тракта (гастриты, дисбактериоз, язва двенадцатиперстной кишки). У пациентов с АтД в 50,0 % случаев наблюдается нормальная масса тела, у 20,0 % человек выявлено ожирение и 13,3 % дефицит массы тела [4].

Библиографические ссылки

1. Садченко П. С., Ильюшенко Д. С. Заболеваемость атопическим дерматитом в гомельской области за 2018–2022 годы // Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста : сб. науч. ст. IX Всерос. науч. конф. молодых специалистов, аспирантов, ординаторов, Рязань, 19–20 октября 2023 г. / Ряз. гос. мед. ун-т ; ред.: Р. Е. Калинин., И. А. Сучков. Рязань, 2023. С. 62–63.
2. Садченко П. С., Ильюшенко Д. С. Определение тенденции многолетней динамики возникновения атопического дерматита // Проблемы и перспективы развития современной медицины : сб. науч. ст. XV Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 4–5 мая 2023 г. : в 9 т. / Гом. гос. мед. ун-т ; редкол.: И. О. Стома [и др.]. Гомель, 2023. Т. 9. С. 121–122.
3. Ильюшенко Д. С., Садченко П. С. Особенности клинико-лабораторных показателей у пациентов с атопическим дерматитом // Проблемы и перспективы развития современной медицины : сб. науч. ст. XV Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 4–5 мая 2023 г. : в 9 т. / Гом. гос. мед. ун-т ; редкол.: И. О. Стома [и др.]. Гомель, 2023. Т. 9. С. 103–105.
4. Ильюшенко Д. С., Садченко П. С. Коморбидная патология при атопическом дерматите // Инновационные технологии в медицине: взгляд молодого специалиста : сб. науч. ст. IX Всерос. науч. конф. молодых специалистов, аспирантов, ординаторов, Рязань, 19–20 октября 2023 г. / Ряз. гос. мед. ун-т ; ред.: Р. Е. Калинин., И. А. Сучков. Рязань, 2023. С. 132–134.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

А. А. СИНЬКЕВИЧ, И. И. КРИВЕЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А. СКУРАТОВА, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Были изучены и обработаны архивные данные историй болезней детей за 2017 и 2022 гг. с различной кардиологической патологией: артериальной гипертензией (АГ), малыми аномалиями развития сердца (МАРС) и врожденными пороками сердца (ВПС). Проведен анализ результатов функционально-диагностических исследований сердечно-сосудистой системы (ССС), включающих суточное мониторирование артериального давления (СМАД) и велоэргометрию (ВЭМ).

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания; артериальное давление; суточное мониторирование артериального давления; велоэргометрия.

В настоящее время АГ является одной из актуальных и часто встречаемых патологий в современном мире. АГ – это устойчивое повышение систолического и/или диастолического артериального давления в покое. Повышение АД у детей четко коррелирует с вероятностью развития ранних сосудистых катастроф [1].

При анализе среднедневных и средненочных значений АД у детей с кардиологической патологией за 2017 и 2022 гг. выявлено, что нормотензия САД и ДАД у детей с АГ, МАРС и ВПС превалировала как в 2017 г., так и в 2022 г., что свидетельствует о своевременной и адекватной терапии у детей с данной кардиологической патологией. Однако у детей с АГ по данным СМАД за пятилетний период выявлена негативная тенденция в виде увеличения частоты встречаемости пациентов со стабильной АГ САД как в дневное, так и в ночное время. При анализе показателей суточного индекса у детей с кардиологической патологией у большинства пациентов с АГ в 2017 г. наблюдалось недостаточное снижение СИ САД в ночное время. За пятилетний промежуток времени количество пациентов с недостаточным снижением АД снизилось на 12 %. Суточный индекс ДАД за 2017 и 2022 гг. оставался в пределах нормы. Среди пациентов с ВПС к 2022 г. увеличилось преобладание детей – «non-dipper» по суточному индексу САД. По суточному индексу ДАД среди этой группы пациентов наблюдалась тенденция к избыточному снижению ДАД в ночное время. При сравнительной оценке данных ВЭМ у детей с АГ выявлена незначительная тенденция к увеличению процента пациентов с низкой толерантностью к ФН с 40 % до 48 %, при этом показатель высокой толерантности к ФН снизился. Динамика типов сосудистой реакции на нагрузочную пробу существенно не изменилась. Проведение велоэргометрии следует включать в перечень обследований детей с АГ с целью оценки функциональных резервов, контроля динамики и эффективности лечения.

Обобщая результаты исследования, следует отметить, что среди детей с кардиологической патологией наиболее обосновано использование СМАД у пациентов с АГ. По клиническим показаниям СМАД также рекомендовано проводить детям с ВПС. Детям с МАРС в большинстве случаев не показано проведение данного вида обследования

Библиографические ссылки

1. *Делягин В. М., Румянцев А. Г.* Артериальная гипертензия у детей и подростков : рук-во. М. : ГЭОТАР Медиа, 2021.

СИНДРОМ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ПОСТКОВИДНЫЙ ПЕРИОД

Т. А. СУКОВА, А. С. ГОРБАТ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А. А. МАЗАНЧУК, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ,
Н. Ф. БАКАЛЕЦ, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Представлены результаты исследования уровня патологической усталости у 267 студентов 1–6 курсов 2 медицинских университетов УО «ГомГМУ» и УО «БГМУ» в постковидный период. Проведено проспективное одномоментное исследование путем онлайн анкетирования студентов. Была изучена распространенность синдрома патологической усталости и его гендерные различия у студентов медицинского университета, которые перенесли коронавирусную инфекцию.

Ключевые слова: ковидный статус; синдром патологической усталости; постковидный период.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что по состоянию на 21 октября 2023 г. согласно данным ВОЗ в Республике Беларусь зафиксировано 994037 подтвержденных случаев инфицирования и 7118 случаев летального исхода [1]. Последствия заражения вирусом SARS-CoV-2 для организма человека является одной из самых обсуждаемых тем во всем мире за последние несколько лет.

Целью работы было изучить синдром патологической усталости у студентов медицинского университета в постковидный период.

Было проведено проспективное одномоментное исследование путём онлайн анкетирования студентов-медиков с помощью авторской анкеты, которая состояла из нескольких частей:

- 1) паспортная (пол, возраст, место учебы, курс, факультет);
- 2) ковидный статус (положительный, отрицательный тест на SARS-CoV-2);
- 3) клинические симптомы течения инфекции COVID-19 и постковидного периода;
- 4) вопросы для оценки симптомов усталости, тревоги и депрессии.

Результаты выполненного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Частота встречаемости студентов с признаками патологической усталости в группе с положительным ПЦР-тестом достоверно выше, чем в группе не болевших COVID-19. Анализ компонентов патологической усталости показал преобладание физической усталости над умственной в двух группах. Гендерные различия выявлены в группе с положительным ПЦР-анализом и были выше у девушек, чем у юношей.

2. Синдром патологической усталости по шкале FAS чаще встречался у респондентов с признаками тревожности по шкале HADS. Физическая патологическая усталость встречалась чаще в 3 раза, чем умственная у студентов с признаками тревоги. В группе респондентов без клинически и субклинически выраженной депрессии отсутствовали признаки усталости чаще, чем у студентов с депрессией по шкале HADS. По результатам оценки компонентов патологической усталости физическая усталость отмечалась в 2,7 раза чаще, чем умственная среди студентов с депрессией.

3. Частота встречаемости синдрома патологической усталости у студентов с аносмией наблюдалась чаще в группе с положительным ПЦР-тестом, в сравнении с группой без ПЦР-анализа. Статистически значимых различий по уровню патологической усталости среди респондентов без нарушения обоняния с различным ковидным статусом не выявлено. В группе студентов с аносмией различия субклинически и клинически выраженных признаков тревоги отмечались в группах с положительным ПЦР-тестом и без ПЦР-теста. Значимых различий по уровню депрессии у студентов с аносмией в группах с разным ковидным статусом не выявлено.

Библиографические ссылки

1. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Электронный ресурс] // World health organization. URL: <https://covid19.who.int/> (дата обращения: 21.10.2023).

Экономические науки

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА**П. И. АГЕЙЧИК****НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А. И. КОРОТКЕВИЧ, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР,
А. В. ВЕРИГО, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Оценка эффективности деятельности банка является сложным и многогранным процессом. Она включает в себя как анализ абсолютных показателей работы банка, таких как актив, обязательства, собственный капитал, прибыль банка, так и рассмотрение коэффициентов, описывающие оценку эффективности деятельности банка. Каждый банк может разрабатывать свои методы оценки опираясь на отечественные и зарубежные методы. Оценка эффективности деятельности банка с целью повышения чистой процентной прибыли имеет ряд преимуществ. Во-первых, она позволяет банку определить сильные и слабые стороны своей деятельности и скорректировать свою стратегию в соответствии с этими результатами. Во-вторых, эта оценка помогает банку определить зоны роста и потенциал для увеличения чистой процентной прибыли, а также выделить ключевые факторы, влияющие на ее уровень. В-третьих, она служит основой для мониторинга и контроля выполнения поставленных целей и задач банка.

Ключевые слова: эффективность; банк; чистая прибыль; процентные доходы; процентные расходы; рентабельность активов; рентабельность.

Оценка эффективности деятельности банка является ключевым инструментом для определения его финансового состояния и конкурентоспособности на рынке. Использование различных методов оценки позволяет выявить сильные и слабые стороны банка, что в свою очередь помогает разработать стратегию развития и улучшить финансовые показатели.

Успешное совершенствование банковской деятельности требует комплексного подхода, включающего в себя не только внедрение новых технологий, но также их гармоничное сочетание с управлением персоналом, процессами и рисками. Проведенный анализ показал, что оценка эффективности деятельности банка является ключевым инструментом для определения его финансового состояния и конкурентоспособности на рынке.

Можно сделать вывод о том, что эффективность деятельности банка напрямую зависит от уровня его адаптации к современным вызовам и изменениям в экономической среде. Более того, активное внедрение инновационных подходов, автоматизация процессов, разработка индивидуальных продуктов для клиентов и улучшение сервиса позволяют банку не только оставаться конкурентоспособным, но и расширять свою долю на рынке финансовых услуг.

Таким образом, дальнейшее повышение эффективности деятельности банка требует постоянного анализа трендов и развития сферы финансов, а также гибкости в принятии решений и быстрой реакции на изменения.

Были выявлены основные преимущества и недостатки существующих методов оценки эффективности деятельности банков. Это позволяет более глубоко понять, какие аспекты необходимо принимать во внимание при разработке и применении методов оценки для достижения максимальной объективности и информативности.

Данное исследование помогает более глубоко понять методы и инструменты, используемые для оценки эффективности деятельности банков, а также понимать их значимость для обеспечения финансовой стабильности и успешного развития в современной экономике. Следует отметить, что дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на более глубокое изучение различных моделей оценки эффективности, включая применение передовых методов анализа данных и использование статистических моделей для прогнозирования результатов банковской деятельности в долгосрочной перспективе.

РАЗВИТИЕ МЕТОДИК УЧЕТА АНАЛИЗА И АУДИТА ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПОКУПАТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

В. Ю. АКСЁНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. Н. КИРЕЕНКО, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются слабые места в организации учета расчетов с покупателями и заказчиками и предлагаются решения для их устранения. Разработанный калькулятор скидок помогает определять необходимый объем продаж при различных уровнях скидок для сохранения целевой прибыли. Предлагается пересмотр учетной политики, а также внедрение аудиторских программ.

Ключевые слова: покупатели; заказчики; расчеты; дебиторская задолженность; учет; аудит.

При нестабильности рыночных отношений многие контрагенты не имеют возможности расплачиваться по своим обязательствам своевременно и в полном объеме. Наличие дебиторской задолженности в расчетах с покупателями и заказчиками может стать не только причиной простоев на производстве, но и привести к несвоевременной поставке продукции, что может негативно сказаться на репутации предприятия и впоследствии привести к ощутимым финансовым потерям. Следовательно, учет, анализ и аудит расчетов с покупателями и заказчиками имеет важное значение для современных организаций, так как позволяет повысить эффективность и надежность их бизнеса, улучшить финансовое состояние и укрепить позиции на рынке.

Наиболее слабыми местами в организации являются следующие: низкий спрос на товары, низкий контроль за задолженностью покупателей, неэффективность учетной политики, низкая автоматизация учетно-аналитической деятельности, а также аудита.

Для улучшения спроса на товары предприятию необходимо составить грамотную скидочную систему. Для решения данного вопроса был разработан калькулятор скидок в программе Excel. Применение которого позволяет решать задачу определения необходимого объема продаж при каждом уровне скидок для сохранения планируемого финансового результата и повлияет на: оперативность вычисления необходимого объема продаж при каждом уровне скидок, обнаружение условий для достижения целевой прибыли, применение экономически обоснованной суммы покупки каждым клиентом, разработку рациональной системы скидок, точность расчета цены товара, учитывая желаемую норму рентабельности.

В целях недопущения отражения в учетной политике недействующих нормативных правовых актов рекомендуем ее пересмотр. В отношении расчетов с покупателями и заказчиками предлагаем закрепить в учетной политике следующие моменты: виды первичных документов, применяемых при расчетах с покупателями и заказчиками, порядок их заполнения и принятия к учету, а также процесс документооборота по данным расчетам, порядок и момент начисления дебиторской задолженности и ее погашения, основные корреспонденции счетов, используемые для отражения расчетов с покупателями и заказчиками, проведение инвентаризации дебиторской задолженности, порядок признания дебиторской задолженности просроченной, а также ее списание за счет резервов, процесс погашения покупателями просроченной дебиторской задолженности и отражение в учете данной операции.

Основным направлением совершенствования контроля расчетов с покупателями и заказчиками выступает автоматизация аудиторской деятельности в целом. Предлагается введение таких аудиторских программ как «Ассистент аудитора», «ЭкспрессАудит: ПРОФ», «Аудит Мастер», «Помощник аудитора», «IT Audit: Аудитор».

С целью своевременного реагирования на изменения законодательства рекомендуем установить аналитическую правовую систему «Бизнес-Инфо».

Таким образом, предложенные совершенствования повысят эффективность и надежность бизнеса, улучшат финансовое состояние и укрепят позиции на рынке.

ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СРОЧНЫХ ТРУДОВЫХ ДОГОВОРОВ ДЛЯ РАБОТНИКОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Д. А. АНТИПЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. СЕВЕРЦОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье приводятся результаты исследования на тему прекращения срочного трудового договора. Особое внимание уделено рассмотрению понятия об уважительности причин для прекращения трудовых отношений.

Ключевые слова: срочный трудовой договор; прекращение трудового договора; трудовой спор; уважительные причины для прекращения трудовых отношений.

В настоящее время самым актуальным вопросом, с которым обращаются граждане, является вопрос увольнения, в частности расторжения трудового договора по требованию работника. Так, согласно п. 3 ч. 2 ст. 35 Трудового кодекса Республики Беларусь (далее – ТК) одним из оснований прекращения трудового договора является требование работника.

Из содержания ст. 41 ТК усматривается, что болезнь и инвалидность, препятствующие продолжению работы по трудовому договору, относятся к уважительным причинам для увольнения. Однако приведенный перечень не является исчерпывающим, так как в этой же статье указано, что срочный трудовой договор может быть досрочно расторгнут по требованию работника и по другим уважительным причинам. В действующем законодательстве отсутствует исчерпывающий перечень уважительных причин. На практике к другим уважительным причинам относятся: необходимость ухода за больными членами семьи или за инвалидом 1 группы; беременность женщины; направление мужа (жены) на работу (службу) за границу; переезд на другое постоянное место жительства в другой населенный пункт; выход на пенсию; избрание на должность, занимаемую по выборам или конкурсу; зачисление на дневное отделение в учебные заведения и др. Уважительность причины досрочного расторжения срочного трудового договора в каждом конкретном случае оценивает наниматель. Поскольку уважительность причины оценивает наниматель, до принятия решения нанимателем о расторжении срочного трудового договора (контракта) по требованию работника последний не вправе прекращать работу [2, с. 112].

На работника возлагается обязанность представить нанимателю документы, подтверждающие наличие соответствующей уважительной причины, например, заключение врачебно-консультационной комиссии или медико-реабилитационной экспертной комиссии о состоянии здоровья, препятствующем продолжению работы по трудовому договору. Если возникает спор относительно оценки уважительности причины увольнения по ст. 41 ТК, работник вправе обратиться за его разрешением в соответствующий орган по рассмотрению индивидуальных трудовых споров – комиссию по трудовым спорам (при условии ее наличия) и (или) суд [1, с. 209].

Таким образом, увольнение – прекращение трудовых отношений между работником и нанимателем, когда одна из сторон трудового договора не желает или не имеет возможности продолжать в дальнейшем рабочие отношения на действующих условиях. Срок уведомления в законодательстве не обозначен. Однако на основании заявления работника наниматель обязан его уволить.

Библиографические ссылки

1. *Томашевский К. Л., Волк Е. А.* Трудовое право : учеб. пособие. Минск : Амалфея, 2020.
2. *Томашевский К. Л., Волк Е. А.* Трудовое право : учеб.-метод. комплекс. Минск: МИТСО, 2016.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛЛЕКТИВНОГО ДОГОВОРА И СОГЛАШЕНИЙ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА (НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК)

К. Р. БАБИНИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. В. СУХОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье раскрыта и доказана важность коллективного договора в системе социального партнерства как основного инструмента защиты работников своих прав и гарантий.

Ключевые слова: коллективный договор; профсоюз; наниматель; социальное партнерство.

Сегодня, когда обострены проблемы в социальной сфере, когда государство, да и многие наниматели стремятся к сокращению уровня и объемов социальных гарантий, перекладыванию многих жизненных вопросов на плечи граждан, приоритет сохранения жизни и здоровья рабочего человека очень и очень важен. Страх потери работы, заработка заставляет работника соглашаться на работу в опасных условиях и условиях, которые могут вызвать профессиональные заболевания, связанные с работой [1].

Коллективный договор устанавливает права и гарантии, улучшающие положение работников по сравнению с законодательством. Работникам следует понимать, что в ситуации, существующей на рынке труда, большинство из них не смогут в одиночку получить те условия труда, которых можно добиться в процессе коллективных переговоров. Условия коллективного договора, ухудшающие положение работников по сравнению с законодательством, являются недействительными.

Необходимо отметить, что коллективный трудовой договор имеет большое народнохозяйственное и правовое значение. Он является разновидностью локальных правовых актов в социально-партнерских отношениях [2].

Коллективные договоры, заключаемые между нанимателями и профсоюзными организациями, являющимися представителями трудящихся, являясь важным локальным документом, выполняются на основе социального партнерства. Следовательно, коллективный договор – главный инструмент реализации защитных функций.

Проведя анализ норм права Республики Беларусь, регулирующих отношения в сфере заключения, действия и исполнения коллективных договоров, а также на основе обобщения практики применения этих норм, предлагаем следующие меры по совершенствованию норм действующего права и правоприменительной практики:

1) следует законодательно закрепить категории представительных органов, действующих на основании актов законодательства, которые помимо соответствующих профсоюзов могут осуществлять представительство интересов работников при заключении коллективных договоров. Таким образом, в тексте ст. 354 ТК Республики Беларусь, полагаем, необходимо законодательно определить другие, помимо профсоюзов, категории представительных органов работников, например, совет трудового коллектива, переговорная комиссия;

2) необходимо в целях реализации социального партнерства закрепить в действующем законодательстве ответственность за отказ от начала коллективных переговоров или прекращение в одностороннем порядке их проведения, а также ответственность за нарушение положений коллективных договоров (соглашений), либо перечень видов ответственности, из которых стороны выберут условия, наиболее для них приемлемые, то есть, чтобы минимальная ответственность была законодательством закреплена.

Библиографические ссылки

1. *Литень Л. И.* Коллективный договор (образец с комментариями). Минск : Амалфея, 1994.
2. *Чесалина О. В.* Коллективные трудовые отношения в Республике Беларусь на современном этапе: правовые вопросы [Электронный ресурс]. URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/28897> (дата обращения: 07.05. 2024).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ САНКЦИИ КАК ВНЕШНИЙ ВЫЗОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Я. С. БАРВЯНКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. И. ТАРАРЫШКИНА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Экономические санкции – дестабилизирующий фактор в экономическом взаимодействии стран. В статье рассмотрены генезис и современные механизмы применения санкций, проанализирован эффект действующих экономических санкций на экономическую безопасность и стабильность Республики Беларусь, даны рекомендации по совершенствованию антисанкционной политики страны.

Ключевые слова: экономические санкции; экономическая безопасность; противодействие санкциям.

Экономические санкции – это меры экономического принуждения, связанные с наказанием одного государства другим за его политическое поведение или с исправлением его политического курса. Статья XXI Генерального соглашения по тарифам и торговле составляет правовую основу введения экономических санкций, но подвергается довольно свободному толкованию. И. Н. Тимофеев отмечает: «С точки зрения международного права, единственным легитимным источником санкций является Совет Безопасности ООН» [1]. Исторически экономические санкции эволюционировали как альтернатива военной силе через такие формы, как «всеобъемлющие», «ограниченные», «умные». Сейчас выделяем следующие тенденции в их применении: отдается предпочтение ограниченным и продуманным мерам, участилось введение вторичных санкций. Получатель экономических санкций может рассчитывать на перенаправление торговых каналов, стимулирование других видов внешнеэкономической деятельности, обход навязанных ограничений в качестве механизмов противодействия.

Беспрецедентное санкционное давление на Россию и Беларусь вызвало необходимость внутренних реформ и адаптации хозяйственных связей в целях поддержания экономической стабильности. Считаем, что сдерживать эффект внешних вызовов можно только уделяя повышенное внимание внутренним точкам опоры, особенно на фоне уменьшения деловой активности в мире и соответственном снижении спроса на экспортные товары.

Республике Беларусь с момента введения экономических санкций предстояло возместить потери в импорте, переориентировать часть экспортных потоков, найти новые способы международных расчетов. Некоторые аспекты качественно урегулированы, удалось избежать существенного ущерба для экономической безопасности страны. Однако остаются факторы риска: возросшая связь с экономической динамикой Российской Федерации, снижение транзитной привлекательности и др. В свете обозначенных причин и на основе оценки уже предпринятых мер административного регулирования, заключаем, что белорусская экономика продолжит свой рост в сдержанном темпе.

В ходе исследования установлено, что зеркальные запреты и ограничения способны поддержать, например, торговый баланс, деловую активность или отечественных производителей в среднесрочной перспективе, но не содействуют продолжительному увеличению экономического потенциала. Выигрышной позицией остается открытость к сотрудничеству с любыми контрагентами. Такие меры, как параллельный импорт, находим необходимыми в данный период времени, но имеющими существенные недостатки. Стратегией Беларуси в области антисанкционной политики должно оставаться расширение конкурентных преимуществ. Поскольку страна сотрудничает с новыми партнерами, необходимо адаптировать товары к новым рынкам, перестроить логистические цепи. Это подразумевает как опору на собственный потенциал, так и взаимовыгодную кооперацию.

Библиографические ссылки

1. Тимофеев И. Н. Санкции против России: направления эскалации и политика противодействия : доклад № 37/2018. М. : НП РСМД, 2018.

НОВЫЕ РЕСУРСЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В КОНТЕКСТЕ ПОСТКОВИДНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Я. Ю. БАРНАТОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Ю. СОЛОДОВНИКОВ, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В статье рассмотрены последствия кризиса перепроизводства, выявлены его причины и предложены меры адаптации национальной экономики к стремительным изменениям внешней и внутренней среды, вызванными негативными последствиями кризиса. В данной научно-исследовательской работе, на основе теоретического и исторического анализа причин возникновения кризиса перепроизводства, будут показаны новые ресурсы экономического роста в условиях постковидной реальности.

Ключевые слова: экономический рост; экономическое развитие; фактор экономического роста; постковидная реальность.

В условиях постковидной реальности происходят кардинальные изменения рыночной конъюнктуры, которые приводят к появлению новых возможностей для Республики Беларусь в рамках новой глобализации на рынках стран СНГ. Эти возможности, в первую очередь, направлены на преодоление политико-экономических, технологических, финансовых, экологических неопределенностей, рисков и вызовов современности.

Проблемы, которые, казалось бы, ведут только к негативным последствиям для экономической, политической, социальной и других сфер страны, на самом деле являются катализаторами в процессе качественного изменения этих сфер страны. На примере Республики Беларусь можно определить, что вызовы, с которыми столкнулась национальная экономика в результате кризиса перепроизводства и санкционного давления со стороны иностранных государств, привели к ускоренному созданию высокоэффективного сектора экономики, через развитие высокотехнологичных производств и услуг, основанных на рациональном использовании энергоресурсов, информационных технологий и человеческого капитала.

Увеличение экспортного потенциала в результате ухода с рынка Союзного государства иностранных предприятий открыло необходимые для экономического роста Беларуси возможности. Имеющиеся конкурентные преимущества национальных предприятий делают возможным рост доли отечественных товаров на иностранных рынках.

Новый подход к применению человеческого капитала основывается на совмещении принципов высокой мобильности трудоспособного населения и достойного качества жизни и высоких стандартов благосостояния белорусских граждан. Основой повышения мобильности и конкурентоспособности трудовых ресурсов является использование принципа обучения через всю жизнь, благодаря которому происходит создание кадрового потенциала с учетом будущих тенденций высокотехнологичного сектора экономики. Выбранный правительством курс по модернизации промышленности привел к возникновению новых возможностей для сектора услуг. Услуги промышленного характера, значимость которых для современных предприятий стремительно возрастает, способствуют расширению малого и среднего бизнеса, повышению экономической безопасности предприятий за счет отказа от сервисного обслуживания высокотехнологичного производства иностранными предприятиями, а также росту доли сферы услуг в структуре ВВП.

Таким образом, в условиях постковидной реальности основным ресурсом экономического роста становится способность к постоянному совершенствованию системы национального хозяйства, основанная на следующих принципах: создание высокотехнологичных производств и услуг, развитие человеческого капитала, эффективное использование энергоресурсов и внедрение информационных технологий во все сферы общественной жизни.

ГЛАБАЛЬНЫЯ ЛАГІСТЫЧНЫЯ ЛАНЦУГІ ТРАНСПАРТНА-ЭКСПЕДЫЦЫЙНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ЯК КЛЮЧАВЫ ФАКТАР РАЗВІЦЦЯ АВІЯЦЫЙНЫХ ПЕРАВОЗАК

А. М. БАРЫСЁНАК

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – В. А. АСТРОГА, ДОКТАР ГІСТАРЫЧНЫХ НАВУК, ПРАФЕСАР

Мэтай працы з’яўлялася даследаванне пытанняў уплыву COVID-19 і санкцый на авіяцыйнае параўнанне глабальных лагістычных ланцугоў міжнароднага гандлю, разлік, аналіз пераўтварэнняў замежных авіяцыйных перавозак у сучасных умовах, іх фактары канкурэнтаздольнасці, развіцця і ўплыву на эканамічнае становішча. Выяўленне пераваг і недахопаў, былі прапанаваны шляхі іх вырашэння, а таксама знаходжанне перспектыўных напрамкаў авіяцыйнай сферы, як і фарміраванне ўнікальных прапаноў.

Ключавыя словы: лагістычныя ланцугі; мультымадальныя тэхналогіі; пасажырскія і грузавыя перавозкі; міжнародны гандаль; глабалізацыя.

Практычная і сацыяльная значнасць работы пры працягу даследаванняў па дадзенай тэматыцы можа быць выкарыстана міжнароднымі мультымадальнымі кампаніямі ў якасці абгрунтавання для прапрацоўкі ініцыятыў і рэалізацыі цыфравых авіяцыйных праектаў, пры арганізацыі працы лагістычных паркаў, у якасці дапамогі для аптымізацыі дзейнасці лагістычных апэратараў.

Вынікі паказваюць, што гатоўнасць у лагістыцы з’яўляецца ключом да поспеху і нават да прыбытку, па-за залежнасці ад знешніх фактараў. Як расце аб’ём дадзеных, складанасць міжнародных мытных працэдур і іншыя праблемы, ствараюць рызыкі для лагістычных кампаній і экспедытараў. Аднак, прапанаваная новая ІТ-праграма на базе blockchain можа ліквідаваць гэтыя рызыкі, забяспечваючы празрыстую і бяспечную сістэму ўзаемадзеяння паміж удзельнікамі лагістычных працэсаў. У сувязі з эканамічнай глабалізацыяй і дынамічнымі зменамі ў асяроддзі, авіягаліна мае патрэбу ў сыходзе ад старых поглядаў і прыняцці удасканаленых, інавацыйных падыходаў мыслення для развіцця моцнага, устойлівага і доўгатэрміновага авіяцыйнага сектара ў 2023-2030 гг. пасля цяжкіх папярэдніх гадоў [1]. Ключавая роля ў гэтым працэсе належыць экспедытарам і лагістычным кампаніям, якія гатовыя інтэгравацца ў новую платформу, і забяспечыць высокую якасць паслуг.

На падставе тэарэтыка-практычных высноў прапануюцца наступныя практычныя рэкамендацыі:

1. Стварэнне новых маршрутаў перавозак і пашырэнне сеткі маршрутаў, з дапамогай стварэння новых міжнародных авіяцыйных альянсаў, якія дазваляць кампаніям-удзельнікам павялічваць аб’ём перавозак і прыцягваць новых кліентаў. Таксама магчыма распрацаваць праграму мадэлявання і ацэнкі рызык, якая дазволіць апэратарам лагістыкі праводзіць аналізы рызык і падрыхтавацца да неспрыяльных сітуацый.

2. Укараніць магчымасці выкарыстання новых тэхналагічных інструментаў, такіх як blockchain і іншыя, для павышэння эфектыўнасці і бяспекі мультымадальнай лагістыкі. У прыватнасці, аўтар прапануе ўкараніць удасканаленую інфармацыйную праграму, у якой будзе змяшчацца інфармацыя аб усіх этапах авіяперавозкі. Гэта дазволіць экспедытарам атрымліваць інфармацыю пра месцазнаходжанне груза і яго стан на кожным з этапаў транспарціроўкі.

3. Распрацаваць стратэгію для аптымізацыі мультымадальных лагістычных працэсаў і кіравання рызыкамі ў авіяцыйных перавозках, уключаючы розныя віды транспарту і складскія аперацыі.

4. Прымяніць аўтаномныя сістэмы кіравання транспартам, такія як беспілотныя лятальныя апараты або дроны, для страхавання апошняй мілі дастаўкі грузаў.

5. Удасканаліць сістэму кіравання палівам, каб паменшыць выдаткі на паліва ў авіяцыйных грузавых перавозках.

Бібліяграфічныя спасылкі:

1. International Civil Aviation Organization (ICAO) : [website]. URL: <https://www.icao.int>.

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ

И. А. БЕЛОДЕД

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К. И. КРАЕНКОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Оценка финансового состояния на сегодняшний день является необходимым инструментом для представления уровня конкурентоспособности организации, ее инвестиционной и инновационной устойчивости. В мировой практике существует множество подходов к анализу финансового состояния, каждый из которых позволяет сформировать представление и создать целостную картину о финансовой деятельности организации.

Ключевые слова: финансовое состояние; подходы; анализ.

Успешность ведения бизнеса находится в неразрывной связи со стабильным финансовым положением предприятия, с его финансовой устойчивостью. Финансовое состояние выступает главным катализатором своевременного выявления и устранения недостатков в финансовой деятельности субъекта хозяйствования, поиска резервов улучшения финансового состояния и платежеспособности.

Для оценки финансового состояния существует множество подходов. В рамках данной работы были рассмотрены показатели оценки финансового состояния на основе коэффициентного анализа, рейтингового анализа, динамического анализа и оценки вероятности банкротства на примере промышленной организации г. Витебска. В результате применения каждого из подходов были получены результаты, позволяющие многогранно оценить финансовое состояние организации. В таблице 1 представим сравнительный анализ результатов, полученных при помощи каждого из вышеуказанных подходов.

Таблица 1. Сравнительный анализ подходов к оценке финансового состояния организации

Подход	Результаты анализа
Коэффициентный	Значение всех показателей не соответствует нормативным значениям, финансовое состояние неудовлетворительное
Рейтинговый	Рейтинговая оценка показала неудовлетворительное финансовое состояние
Динамический	Динамический подход показал, что за все годы исследования финансовое состояние неудовлетворительное
Оценка вероятности банкротства	Две из трех предложенных моделей показали, что финансовое состояние неудовлетворительное и организация находится на грани банкротства

Как видно из таблицы 1, использование нескольких подходов к оценке финансового состояния позволяет более полно и достоверно предоставлять информацию о финансовом состоянии организации, как в статике, так и в динамике.

При этом, особый интерес заслуживает ситуация с расхождениями показаний моделей оценки вероятности банкротства (таблица 2).

Таблица 2. Результаты оценки вероятности банкротства с использованием разных моделей

Модель	Результат анализа
Альтмана	Комплексный коэффициент не соответствует нормативу, вероятность банкротства высокая
Лиса	Комплексный коэффициент не соответствует нормативу, вероятность банкротства высокая
Зайцевой	Комплексный коэффициент соответствует нормативу, вероятность банкротства низкая

Как видно из таблицы 2, модель Зайцевой показала отличающийся результат, по сравнению с двумя другими моделями. Подобное вызвано тем, что модель Лиса, во многом, основана на модели Альтмана. В свою очередь, модель Зайцевой наиболее приближена к белорусским реалиям в силу схожести подходов к ведению бухгалтерского учета в России и Беларуси и в общей связанности экономических моделей и подходов.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

А. Л. БОЖЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. И. СЕРЧЕНЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Обосновывается необходимость цифровой трансформации для промышленных предприятий на современном этапе развития. Раскрывается суть цифровой трансформации предприятия и ее основных технологий. Определяются преимущества и количественные показатели эффективности внедрения технологий промышленной цифровизации на предприятиях реального сектора экономики.

Ключевые слова: цифровая трансформация; промышленная цифровизация; производственные процессы; цифровой двойник; промышленный интернет вещей; организация производства.

Ключевым фактором повышения конкурентоспособности как национальной экономики, так и отдельных промышленных предприятий, является развитие цифровых технологий при тесном взаимодействии государства и промышленных предприятий. В Беларуси цифровая трансформация предприятий является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития. Программой «Цифровое развитие Республики Беларусь на 2021-2025 годы» предусматривается цифровая трансформация всех процессов предприятия – от создания продукции до продвижения ее на отечественный и зарубежные рынки [1].

Однако цифровая трансформация – это не заданный процесс с четко сформулированными шагами и инструментами действий для достижения определенного состояния, она лишь задает ориентиры будущего развития. Цифровая трансформация предприятия – это процесс внедрения новых цифровых технологий и инструментов для оптимизации бизнес-процессов, улучшения качества продукции, повышения эффективности работы и снижения затрат на предприятии. Соответственно задачи цифровой трансформации сводятся к развитию цифровой экосистемы предприятия [2].

Промышленную цифровизацию можно рассматривать с точки зрения цифровизации бизнес-модели и операционной цифровизации. Цифровизация бизнес-модели подразумевает переход к модели «умного» производства на основе многоуровневой кооперации с большой степенью интегрированности всех участников процесса производства и реализации продукта. Операционная цифровизация – это процесс внедрения цифровых технологий и инноваций в операционные процессы предприятия с целью повышения эффективности конкретного процесса. Модель операционной цифровизации предполагает: 1) использование роботов и автоматических систем для выполнения производственных задач; 2) использование ERP-систем для управления процессами жизнедеятельности предприятия; 3) развитие цифровых навыков у персонала. Внедрение технологий промышленной цифровизации позволяет предприятию: 1) увеличить эффективность использования производственных ресурсов на 10 %; 2) снизить затраты на техническое обслуживание оборудования на 10 % путем выявления неэффективных операций; 3) повысить производительность труда на 10 % [3].

Таким образом, цифровая трансформация предприятий имеет большое значение для повышения конкурентоспособности промышленных предприятий. Для оптимизации производственных процессов и улучшения качества продукции необходимо внедрять технологии умного производства, что требует значительных ресурсов, как финансовых, так и временных.

Библиографические ссылки

1. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66 [Электронный ресурс]. URL: https://www.mpt.gov.by/sites/default/files/gos-programma_post-2024.docx (дата обращения: 31.05.2024).
2. Становление и развитие цифровой трансформации и информационного общества (ИТ-страны) в Республике Беларусь / *Р. Б. Григянец* [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова; Нац. акад. наук Беларуси, Объединенный ин-т проблем информатики. Минск: Беларуская навука, 2019.
3. Цифровая трансформация экономики: теория и практика в интеграционных союзах / *А. Н. Аюпов* [и др.]; под общ. ред. М. Л. Зеленкевич, Н. Н. Бондаренко. Минск: Институт бизнеса БГУ, 2020.

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «БЕЛАЗ» – УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»)

А. С. БОРОДОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Г. ДОВЫДОВА, АССИСТЕНТ

В статье проведен анализ инновационной деятельности ОАО «БЕЛАЗ», разработаны направления развития инновационной деятельности.

Ключевые слова: инновационная деятельность; инновации; инновационные технологии; инновационное развитие.

Важнейшей социально-экономической задачей Республики Беларусь в настоящее время является повышение эффективности использования научных разработок в производстве. В связи с этим была подготовлена и утверждена стратегия «Наука и технологии: 2018–2040».

ОАО «БЕЛАЗ» управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» является одним из лидеров по производству карьерной техники на международном рынке. Оценка инновационной деятельности с помощью расчета интегрального показателя инновационной активности показала ее высокий уровень. По результатам оценки конкурентоспособности предприятия ОАО «БЕЛАЗ» является лидером на рынке, за счет инновационной деятельности. Однако, в условиях экономических и финансовых санкций возрастает острота конкурентной борьбы. В таких условиях повышается необходимость в инновационных решениях во всех сферах деятельности предприятия.



Рис. 1. Направления повышения конкурентоспособности ОАО «БЕЛАЗ»

Внедрение системы кибербезопасности и высокотехнологичных роботов-манипуляторов можно считать наиболее актуальными мероприятиями на сегодняшний день. Согласно проведенному расчету, внедрение системы кибербезопасности приведет к росту доходов компании на 3 %, а внедрение роботов-манипуляторов обеспечит увеличение доходов на 4 %. Внедрение системы кибербезопасности и роботов-манипуляторов обеспечит новые конкурентные преимущества, рост качества продукции, финансовой устойчивости и безопасности информации.

Таким образом, в современных условиях, даже учитывая рисковый характер инновационной деятельности, предприятию не рисковать, не занимаясь инновационной деятельностью, более рискованно, чем рисковать, так как отсутствие инновационной деятельности приведет к потере конкурентных преимуществ, к потере ниш на рынке, а в конечном счете – к уходу с рынка [1].

Библиографические ссылки

1. Экономика организации (предприятия) : учеб. пособие / *Л. Н. Нехорошева* [и др.] ; под ред. Л. Н. Нехорошевой. Минск : БГЭУ, 2020.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКО-МНОЖЕСТВЕННОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СОАО «КОММУНАРКА»

Д. Ю. БУДАНЧИКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. БОЛЬШАКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье описывается сущность теории нечетких множеств на примере управления деятельностью предприятия. Рассматривается решение ряда задач, возникающих в ходе производственного процесса, в том числе производится оценка риска неэффективности инвестиционного проекта, а также формулируются необходимые рекомендации по выбору поставщиков и о внедрении в производственный процесс СОАО «Коммунарка» нового оборудования, наиболее эффективное направление рекламной деятельности компании.

Ключевые слова: нечеткие множества; нечеткие треугольные числа; инвестиционный проект; управление предприятием, СОАО «Коммунарка».

В быстроразвивающемся мире потоки информации поистине огромны, что приводит к появлению информационной неопределенности, которая всегда присутствует при принятии решений. Основной целью многих предприятий является повышение конкурентоспособности производимой ими продукции, использование новых, не имеющих аналогов, методов осуществления производства, одним из которых и является нечетко-множественный подход.

Остановившись на СОАО «Коммунарка» в качестве предприятия для рассмотрения производственных задач, было сделано несколько выводов. Во-первых, большое количество возможных операций с нечеткими множествами делает нечетко-множественный подход в управлении предприятием достаточно легким для понимания и простым в применении. Во-вторых, возможность лингвистической интерпретации полученных в ходе вычислений результатов делает многие неясные, на первый взгляд, показатели более четкими для усвоения. В-третьих, недостаточное количество существующих у данной теории подходящих примеров побуждает находить собственные способы решения задач с применением нечетких множеств на практике.

Задав нечеткие множества и выделив необходимые для анализа критерии, в работе удалось отобразить процесс принятия решений по выбору поставщиков и о внедрении в производственный процесс СОАО «Коммунарка» нового оборудования, а также найти наиболее эффективное направление рекламной деятельности компании.

Центральным этапом в оценке эффективности инвестиционного проекта в рассмотренной задаче явился расчет риска неэффективности инвестиционного проекта с помощью нечетких множеств. Этот подход позволил рассмотреть все возможные сценарии инвестиционного процесса в полном объеме, принять решение на основе комплексной оценки проекта. Преимуществом явилось и то, что ожидаемая эффективность проекта не определяется конкретным числом, а представляет собой интервальное значение с распределением ожиданий.

Любая проблема, исход которой остается неизвестным до конца, несомненно, может рассматриваться с помощью теории нечетких множеств. Таковым является и процесс организации производства в целом. Ведь задачи, которые возникают на предприятии, в силу их неясности не всегда могут быть решены с помощью методов, применяемых в условиях определенности или предположения о возможном результате. Именно поэтому нечетко-множественный подход может считаться одним из наиболее прогрессивных и в то же время эффективных способов управления предприятием.

Библиографические ссылки

1. Буданчикова Д. Ю. Нечетко-множественный подход в управлении предприятием на примере СОАО «Коммунарка» // Сб. работ 79-й науч. конф. студентов и аспирантов Белорус. гос. ун-та, Минск, 10–21 мая 2022 г. : в 3 ч. Ч. 3 / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: В. Г. Сафонов (гл. ред.) [и др.]. Минск : БГУ, 2023. С. 591–595.
2. Гавриленко М. А. Применение теории нечетких множеств в оценке рисков // Аудит и финансовый анализ. 2013. № 5. С. 75–81.
3. Кондитерская фабрика «Коммунарка» : [сайт]. URL: <http://www.kommunarka.by>.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕХВАТКИ ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ РОТОРНЫХ ПАРКИНГОВ

П. Д. БУКАЛО, К. Н. ДРАГУН

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Т. А. ЗЫСЬ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ;
В. Ф. КАРПОВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В работе уделено внимание проблеме нехватки парковочного пространства для легковых автомобилей во дворах жилых районов, которая наиболее актуальна для крупных городов с высокой плотностью населения. Решением проблемы, наряду со строительством паркингов (наземных и подземных) и стоянок, является установка роторных паркингов, обладающих рядом преимуществ по сравнению с существующими видами парковок. Установка и функционирование паркингов роторного типа будут способствовать более рациональному использованию городской территории и повышению эффективности функционирования экономики крупных городов.

Ключевые слова: автомобилизация; нехватка парковочных мест; роторный паркинг; «умный» город; экономический эффект.

В столичном городе Минске за последние десятилетия значительно увеличилась численность населения за счет внутренней миграции. Кроме того, увеличение доходов граждан страны привело к появлению легковых автомобилей, как быстрому и комфортному способу передвижения. При этом темп прироста легковых автомобилей за последние 20 лет оказался выше темпа прироста городского населения. Также Минск является городом, в котором плотность населения выше по сравнению с такими мегаполисами, как Москва, Вашингтон, Пекин. В результате в городе возникла проблема дефицита парковочного пространства легковых автомобилей горожан. Имеющееся количество наземных и подземных паркингов и стоянок является недостаточным для размещения огромного количества легкового автотранспорта. Проблема особо актуальна для дворов жилых районов. Городские жители, прежде всего, ценят время и поэтому предпочитают, чтобы личный автотранспорт был рядом с домом проживания. Такое желание породило ряд проблем: парковка автомобилей на зеленой зоне, вплотную к подъездам, на крайних полосах проезжей части. Нередко между водителями возникают конфликты за места парковки; невозможность проезда службам экстренной помощи (скорая, милиция, МЧС), коммунальным службам и службам сервиса и доставки.

Решение проблемы нехватки парковочных мест во дворах жилых районов города Минска видится в установке роторных паркингов, которые обладают рядом преимуществ: располагаются в непосредственной близости от места проживания, уменьшают парковочное пространство в 5-6 раз, конструкция мобильна (можно демонтировать и перевезти в другое место), имеет низкий шумовой уровень и уровень энергопотребления. Белорусское предприятие ОАО «Могилевлифтмаш» успешно освоило технологию производства паркингов роторного типа. Однако проведенный опрос потребителей показал, что автомобилисты согласны парковать свои автомобили на подобных паркингах на условиях аренды. Таким образом, местным органам власти предстоит организовать реализацию проекта по установке роторных паркингов во дворах жилых районов Минска. Это обеспечит отечественное предприятие дополнительными заказами, позволит привлечь отечественный бизнес по транспортировке, монтажу и сервисному обслуживанию паркингов роторного типа. Городские власти и население общественную выгоду – увеличение доходов экономических субъектов.

Библиографические ссылки

1. *Зысь Т. А., Драгун К. Н.* Оптимизация парковочных мест дворовых территорий г. Минска // Новые горизонты-2021 : сб. материалов VIII Белорус.-Китайского молодежного инновационного форума, 11–12 ноября 2021 г. / Белорус. нац. техн. ун-т. Минск : БНТУ, 2021. Т. 1. С. 119–121.
2. *Букало П. Д.* Роторная парковка как инновационное решение проблемы нехватки парковочных мест в городах [Электронный ресурс] // Матрица научного познания : науч. электрон. журн. 2023. № 10-1/2023. URL: <https://os-russia.com/SBORNIKI/MNP-2023-10-1.pdf> (дата обращения: 15.11.2023).

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. В. БУЦАНЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ОМЕЛЬЯНИК, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассматривается явление теневой экономики в целом, ее влияние на общественную жизнь, вес теневой экономики в общей структуре экономики Республики Беларусь. Рассмотрены отношения между гражданами, которые выстраиваются в ходе установления неформальных рыночных отношений. Рассмотрены последствия, которые теневая экономика имеет для общества. Акцент сделан именно на институциональном анализе, с целью рассмотрения влияния неэкономических факторов на экономическое поведение хозяйствующих субъектов. Подчеркивается необходимость борьбы с явлением теневой экономики и преступностью в целом как дестабилизирующим фактором общественной жизни.

Ключевые слова: институциональная экономика; экономическое преступление; неформальные взаимоотношения; коррупция; налоги.

Существует множество определений слову теневая экономика. Причиной этому служит двусмысленность, которая содержится в этом термине. В первую очередь она представляет собой сектор экономики, который функционирует вне официальной системы контроля и регулирования государства. В теневой экономике ведутся нелегальные или полунелегальные деятельности, которые обычно не отражаются в официальных статистических данных. В «узком» смысле теневую экономику можно трактовать как социально экономические отношения между отдельными гражданами, социальными группами по использованию государственной собственности в корыстных личных или групповых интересах [1]. В более полном смысле сюда также можно включить стихийно возникающие экономические связи между людьми или предприятиями, которые не облагаются налогами и не подвержены государственному контролю. В теневую экономику включаются различные виды деятельности, такие как незарегистрированный бизнес, нелегальная торговля, контрабанда, уклонение от налогообложения, нелегальная миграция, неплатежи по социальным отчислениям и т.д. Эти виды деятельности могут быть осуществлены как физическими лицами, так и компаниями.

Существует целая группа институтов, которые так или иначе связаны с теневой экономикой. При этом важнейшим фактором, оказывающим влияние на развитие теневой экономики, является экономический институт налогообложения. Из-за большого объема налогообложения в обществе формируется соответствующая социально-психологическая атмосфера, когда уклонение от уплаты налогов – норма, следование которой не осуждается. Невысокие заработные платы и низкая средняя продолжительность жизни приводит к тому, что люди ощущают себя обделенными и оттого вместо получения нормальной зарплаты они стремятся получать ее в конвертах, хотя при этом они не получают трудовой стаж и лишены пенсии в будущем, но их и это не страшит, так как большинство из занятых «в тени» полагает, что не доживет до этой самой пенсии [2].

Трансакционные издержки, как важный объект изучения институционализма также не обошли стороной теневой сегмент экономики. Одной из форм этих издержек, наиболее характерных для «теневой» экономики, выступает коррупция. Институциональными причинами коррупции считаются высокий уровень закрытости в работе государственных ведомств, громоздкая система отчетности, слабая кадровая политика государства.

Библиографические ссылки

1. Теневая экономика [Электронный ресурс]. URL: <https://discovered.com.ua/glossary/tenevaya-ekonomika> (дата обращения: 07.04.2024).
2. Кужлина Е. А. Теневая экономика как институциональная проблема и методы государственного влияния на ее сокращение // Экономика нового мира. 2017. № 1 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tenevaya-ekonomika-kak-institutsionalnaya-problema-i-metody-gosudarstvennogo-vliyaniya-na-ee-sokraschenie> (дата обращения: 07.04.2024).

ПУТИ УСКОРЕНИЯ ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ**А. П. ВАЛЬКОВСКИЙ****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ГОЛУБИЦКАЯ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

Статья посвящена приоритетному направлению развития любого предприятия – обновлению основных средств, обусловленному естественными процессами их износа. В текущих условиях необходимо переосмыслить подходы к управлению ресурсно-технологической базой предприятия, пересмотреть устаревшие взгляды в управлении субъектами хозяйствования (на примере машиностроительной отрасли).

Ключевые слова: основные средства; механизм обновления основных средств; амортизация; нормы амортизации; износ; балансовая стоимость.

Развитие материальной базы предприятия имеет экстенсивное направление новых капитальных поступлений, связанных с приращением парка основных средств и капитальным ремонтом, тогда как полное замещение объектов, отработавших нормативный срок, практически не осуществляется.

Учитывая ключевое значение машиностроения для технологического перевооружения всех отраслей промышленности, политикой государства в сфере развития промышленной отрасли и машиностроения на краткосрочный период должно быть предусмотрено коренное технологическое перевооружение производства, которое позволит обеспечить увеличение объема произведенной продукции на одного работающего в машиностроении в 2–2,5 раза, причем опережающими темпами должны развиваться наиболее высокотехнологичные и наукоемкие отрасли машиностроительного комплекса, а также инструментальное производство.

Основой дальнейшего развития машиностроения должны стать действия по преодолению кризисных явлений и устойчивое развитие отрасли путем технологического обновления и структурной перестройки производства.

Необходимо избавиться от отсталости технической базы самого машиностроения, его фондообразующих подотраслей, обеспечить рост инвестиций в техническое перевооружение национальных предприятий, создать все необходимые условия для осуществления процессов обновления технической и технологической базы предприятий машиностроительной отрасли опережающими темпами.

Реализация представленных задач не только позволит расширить внутренний рынок, но и обеспечит развитие экспортной части машиностроения. А это возможно только благодаря переосмыслению подходов к управлению ресурсно-технологической базой предприятия, пересмотру устаревших взглядов в управлении предприятиями отрасли.

Автором представлена модель обеспечения эффективного использования и обновления основных средств отечественных машиностроительных предприятий, которая включает в себя два основных направления:

- 1) увеличение экстенсивной загрузки;
- 2) повышение интенсивной нагрузки.

Дальнейшие научные исследования должны направляться на количественное определение действия позитивных и негативных факторов, влияющих на эффективность процессов, в которых задействованы основные средства предприятий машиностроительной отрасли.

Результаты исследования могут быть использованы в качестве теоретической основы для построения комплексной системы повышения эффективности использования и обновления основных средств на отечественных предприятиях машиностроительной отрасли.

**ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАМКАХ ПРОЕКТА
«ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОЯС ШЕЛКОВОГО ПУТИ»**

В. Э. ВАСИЛЕВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. М. МАЦЕЛЬ, ДОКТОР ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В статье рассматриваются особенности белорусско-китайского сотрудничества в рамках инициативы «Экономический пояс Шелкового пути». Внимание концентрируется на роли инициативы в качестве ключевого вектора развития белорусско-китайских торгово-экономических и кредитно-инвестиционных отношений.

Ключевые слова: белорусско-китайские отношения; Великий камень; Экономический пояс Шелкового пути.

За тридцатилетнюю историю белорусско-китайских отношений удалось построить надежный фундамент в торгово-экономической и кредитно-инвестиционной сферах. Во многом столь прогрессивная динамика в сотрудничестве обусловлена поддержкой Президентом Республики Беларусь А. Г. Лукашенко китайской инициативы «Экономический пояс Шелкового пути». Сущность инициативы раскрывается в комплексном подходе к объединению евро-азиатского торгово-экономического пространства. Центральным элементом инициативы является строительство транзитного сухопутного моста, объединяющего рынок Китая и Европы.

Для Беларуси, как и для других вовлеченных стран, инициатива стала долгосрочной многовекторной стратегией развития. Экономический пояс Шелкового пути открыл для Беларуси множество возможностей в различных сферах, особую ценность имеет крупнейший в Европе Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень». Китайско-Белорусский индустриальный парк – это особый случай, непохожий на другие зарубежные проекты Китая. На встрече с Президентом Беларуси в мае 2015 года, Председатель КНР Си Цзиньпин образно назвал проект «жемчужиной» Экономического пояса [1].

Во время официальной встречи с Председателем КНР Си Цзиньпином, прошедшей в сентябре 2022 года, Президент Республики Беларусь, подчеркнул, что проект «Великого камня» продолжает расширяться, вопреки внешним препятствиям отдельных государств, и белорусская сторона решительно настроена на его развитие. Он также выразил благодарность за политическую и экономическую поддержку страны в непростое время, и подтвердил нацеленность на углубление отношений с Китаем: «Мы надежные друзья. Чего бы нам ни стоило, этой политики и практики будем придерживаться», – заявил Президент Республики Беларусь [2]. В свою очередь, Председатель КНР Си Цзиньпин заверил, что готов и далее прилагать совместные усилия для активизации всего комплекса сотрудничества с Беларусью. По итогам встречи была подписана Совместная декларация об установлении ныне самого высокого политического уровня двусторонних отношений – всепогодного и всестороннего стратегического партнерства. Согласно ст. 6 Совместной декларации, стороны договорились углублять торгово-инвестиционное и кредитно-финансовое сотрудничество для строительства «Шелкового пути», который определяется как ключевой вектор белорусско-китайских отношений.

Библиографические ссылки

1. О государственном визите Председателя КНР Си Цзиньпина в Беларусь в мае 2015 года [Электронный ресурс]. URL: <https://president.gov.by/ru/events/gosudarstvennyj-vizit-predsdatelja-krn-si-tszipina-v-belarus-11366> (дата обращения: 18.05.2024).
2. О встрече Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко с Председателем КНР Си Цзиньпином 15 сентября 2022 года [Электронный ресурс]. URL: <https://president.gov.by/ru/events/vstrecha-s-predsdatelem-kitayskoy-narodnoy-respubliki> (дата обращения: 18.05.2024).

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТА ЛАБОРАТОРИИ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Д. П. ВИЛКОВА, А. В. ШЕМЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. А. ЛАВРЕНОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Актуальность темы работы обусловлена тем, что в условиях реализации концепции цифровой трансформации «Индустрия 4.0», обозначенной в качестве одного из глобальных трендов научно-технологического развития Беларуси, стратегическое значение приобретает подготовка специалистов, обладающих знаниями и практическим опытом в области цифровых технологий, в том числе иммерсивных технологий.

Ключевые слова: иммерсивные технологии; индустрия 4.0; университет 3.0; аппаратное обеспечение; программное обеспечение; концепт лаборатории.

Объектом исследования являются иммерсивные технологии в контексте их применения в образовательной, научной и коммерческой деятельности вуза.

Предметом исследования является процесс концептуального проектирования лаборатории иммерсивных технологий.

Целью исследования является разработка концепта лаборатории иммерсивных технологий, способного обеспечить условия для обучения методам разработки и тестирования иммерсивных технологий, а также для применения готовых решений в процессе изучения общеобразовательных и специальных дисциплин в техническом вузе.

Для достижения заданной цели необходимо решить следующие задачи:

–изучить понятия и особенности иммерсивных технологий, их виды и историю создания, провести маркетинговый анализ рынка технического и программного обеспечения;

–проанализировать опыт применения существующих решений иммерсивных технологий в различных сферах деятельности, в том числе, в образовании;

–определить ключевые проблемы вуза и потребности обучающихся в рамках развития концепции «Университет 3.0» и разработать концепт лаборатории иммерсивных технологий.

В ходе исследования были изучены виды и особенности иммерсивных технологий, включая VR, AR, MR, сферы и направления их применения. Иммерсивные технологии представляют собой интеграцию виртуального контента с физической средой, позволяющую пользователям погрузиться в искусственно созданную реальность, предоставляя новые возможности для взаимодействия с окружающим миром и создания уникальных пользовательских опытов. Их развитие и применение в различных сферах деятельности по прогнозам аналитиков [1] будут расширяться, будет усиливаться спрос на квалифицированных специалистов в области разработки и применения приложений для иммерсивных технологий.

В связи с этим предложено создать учебную лабораторию иммерсивных технологий, которая будет выступать как образовательная среда для обучающихся по направлениям, связанным с программированием, робототехникой, автоматизацией производственных процессов, так и технологическая площадка для моделирования реального оборудования. На основе анализа и обобщения опыта применения иммерсивных технологий сформирован концепт цифровой лаборатории иммерсивных технологий, включая ее цели и задачи, направления деятельности, элементы инфраструктуры, состав сотрудников и требования к их квалификации.

Результаты исследования могут быть использованы для совершенствования процессов системы менеджмента качества образовательного процесса, а также для повышения мотивации обучающихся и их привлечения к изучению современных цифровых инструментов и научным исследованиям в современной образовательной среде. с применением иммерсивных технологий. Реализация концепта лаборатории иммерсивных технологий позволит получить для вуза положительные эффекты по трем составляющим: социальной, имиджевой и коммерческой.

Библиографические ссылки

1. Immersive Technology Market [Электронный ресурс]. URL: <https://www.precedenceresearch.com/immersive-technology-market> (дата обращения: 06.05.2024).

ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ НАСЛЕДОВАНИЯ ПО ЗАВЕЩАНИЮ (НА ПРИМЕРЕ ОТНОШЕНИЙ НАСЛЕДОВАНИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ)

А. В. ВОЛКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. В. МАТЮК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье раскрываются условия осуществления нотариусами нотариальных действий с выездом в сельские населенные пункты для реализации своих прав и законных интересов сельскими жителями.

Ключевые слова: нотариус; агрогородок; сельский житель.

Институт наследования по завещанию в значительной мере уступает по распространенности наследованию по закону, и одной из основных причин этого является отсутствие возможности граждан, проживающих в сельских населенных пунктах, обратиться к нотариусу. В связи с этим государством был принят ряд мер, направленных на устранение данной проблемы и оказания помощи гражданам в вопросах нотариальной деятельности.

На пути развития и реформирования нотариата, законодательство, регулирующее вопросы нотариальной деятельности по защите прав и законных интересов граждан, проживающих в агрогородках, малых и средних городских поселениях, подверглось значительным изменениям. Впервые вопросы выезда нотариуса в агрогородки, малые и средние городские поселения были урегулированы постановлением Министерства юстиции от 16 мая 2014 г. № 107. Затем они были уточнены постановлением Минюста от 8 декабря 2020 г. № 179, предусматривающим выезд нотариусов в агрогородки и сельские населенные пункты, в которых отсутствуют нотариальные конторы, в целях нотариального обслуживания физических лиц, в том числе ИП и юридических лиц, которые осуществляют свою деятельность в сельских населенных пунктах, и имеются условия для осуществления нотариальной деятельности (помещение, компьютерная и иная техника).

Постановлением № 179 предусмотрено, что нотариусы выезжают в агрогородки по графику выездов нотариусов при поступлении не менее одной заявки на совершение нотариального действия, а также вне зависимости от графика выездов в случае поступления заявки от ветерана Великой Отечественной войны или лица с нарушением функций опорно-двигательного аппарата. График выездов составляется ежеквартально.

С 3 января 2021 г., когда вступили в силу изменения, внесенные в Закон «О нотариате и нотариальной деятельности», такие вопросы как удостоверение завещаний, согласий, доверенностей, были исключены из компетенции местных исполкомов. Теперь эти действия осуществляют только нотариусы. Возможность осуществления таких действий с выездом в сельские населенные пункты, как отмечает председатель Белорусской нотариальной палаты Н. Борисенко, система нотариата готова обеспечить даже если это экономически невыгодно. Ведется постоянный мониторинг нагрузки нотариусов в каждой нотариальной конторе, что позволяет при необходимости оперативно решать вопросы увеличения количества работников. Правление БНП определило минимальный уровень доходов нотариуса, до которого им доплачивается, чтобы покрыть расходы на аренду помещений, содержание помощников и т. д. Благодаря этому, как мы полагаем, выполнение нотариальных действий в сельских населенных пунктах обеспечивается нотариусами на должном уровне без привлечения должностных лиц сельских исполкомов.

Библиографические ссылки

1. Чигир В. Ф. Сделки в гражданском праве. Минск : Амалфея, 2006.
2. Борисенко: присутствие нотариуса обеспечивается даже там, где это экономически невыгодно [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belta.by/economics/view/borisenko-prisutstvие-notariusa-obespechivaetsja-dazhe-tam-gde-eto-ekonomicheski-nevygodno-607221-2023> (дата обращения: 10.05.2024).
3. С 2021 года нотариус выезжает в агрогородки и деревни при наличии даже одной заявки [Электронный ресурс]. URL: <https://etalonline.by/novosti/korotko-o-vazhnom/vyezd-notariusa-v-derevni-agrogorodki/?ysclid=lw653hteg1336849848> (дата обращения: 10.05.2024).

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ФЕНОМЕНА ТЕОРИИ ПОИСКА РЕНТЫ**А. В. ГОЛУБЦОВА****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю. В. МЕЛЕШКО, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В работе рассматривается история и современные аспекты теории поиска ренты, предложенной американским экономистом Г. Таллоком. Данная концепция предполагает использование различных видов ресурсов для присвоения рентных доходов. Многие ученые придают данному явлению негативную коннотацию, что не во всех случаях справедливо. В современности проявление экономической ренты отражается в различных формах государственной поддержки, таких как лицензирование, квотирование, патентование и другие. Термин «рентоориентированное» поведение описывает стратегии экономических субъектов, нацеленных на получение сверхдоходов без производственной деятельности. В контексте трансформации экономической системы, «рентоориентированное» поведение становится центральным элементом, определяя ее основные цели и результаты.

Ключевые слова: теория поиска ренты; рентоискательство; рентоориентированное поведение.

Попытки категориального осмысления феномена поиска ренты были предприняты американским экономистом Г. Таллоком в 1967 году. Согласно позиции автора, данная концепция предполагает «использование ресурсов с целью получения ренты, где рента проистекает из нечто такого, что имеет негативную общественную ценность» [1, с. 79]. Необходимо отметить, что категория «поиск ренты» была введена Э. Крюгер, которая впоследствии в 1970-х годах XX века взялась за изучение на практике последствий неэффективного рентоориентированного в Индии и Турции. По ее расчетам потери индийской экономики в 1964 г. составили 7,3 % национального дохода, а потери турецкой в 1968 г. – 15 % ВВП. Слово «рента» в данном контексте относится к термину, введенному А. Смитом, который разделял доходы на прибыль, заработную плату и земельную ренту.

На данный момент проявление экономической ренты находит отражение во многих видах государственной поддержки: лицензирование, квотирование, государственные заказы, патентование и т.п. Именно в связи с данным фактом было необходимо обозначить отдельным термином данное явление – «рентоориентированное поведение», описывающее действия экономических субъектов, нацеленных на захват рентных ресурсов, которые способны приносить сверхдоходы, при этом они трансформировали характеристики своего бизнеса, чтобы получать доход без производственной деятельности. Исходно термин «поиск ренты» применен для описания действий субъектов предпринимательства в условиях проведения институциональных изменений. Тогда их индивидуальные усилия приводили к потерям для общества, а для них к новым возможностям формирования доходов. Однако, в данный момент, вместе с развитием и углублением понимания вышеназванного феномена, при трансформации его форм и последствий для общества, термин начал иметь не только отрицательную коннотацию, а в большинстве своем именно положительную. Саталкина Н. Л. указывает, что «в условиях трансформации хозяйственного социума формируется система экономических взаимодействий, в которой рентоориентированное поведение переходит в центр экономической системы, определяя основные цели и результаты ее движения» [2, с. 414]. Стоит отметить, что важно различать политическое рентоискательство и рентоориентированное поведение. Последний термин вбирает в себя более широкий спектр значений и форм. Рентоориентированное поведение может наблюдаться не только в случаях, когда субъекты стремятся манипулировать государственными органами управления, чтобы они предоставили им определенные выгоды, то есть поиск ренты может быть и без политической подоплеки.

Библиографические ссылки

1. *Таллок Г.* Общественные блага, перераспределение и поиск ренты / пер. с англ. Л. Гончаровой. М. : Изд. Ин-та Гайдара, 2011.
2. *Саталкина Н. Л.* Рентные отношения в процессе экономической трансформации субъектов хозяйственного социума // Вестн. Тамбовского ун-та. Сер. Гуманитарные науки. 2008. Вып. 11 (67). С. 414–417.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТРУДА ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ РАБОТНИКОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Д. С. ГОРБАТЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. СЕВЕРЦОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье приведены правовые различия между работниками-надомниками, работниками, работающими дистанционно, и домашними работниками для более точного разграничения данных типов занятости.

Ключевые слова: работа на дому; дистанционная работа; домашний работник; работник-надомник; трудовые отношения; удаленная работа.

Применение труда вне территории нанимателя в отраслях экономики становится все шире. Внимание к нему объясняется прежде всего тем, что такой труд предусматривает возможность экономии для субъектов хозяйствования в случаях, когда выполнение определенных работ не требует оборудования рабочих мест и финансирования некоторых сопряженных расходов.

Организация и регулирование трудовых отношений работников-надомников, дистанционных и домашних работников осуществляются в соответствии с Трудовым кодексом Республики Беларусь и коллективными договорами, соглашениями, трудовыми договорами (контрактами) [1].

Данные категории работников имеют характерную общую черту: они работают не на территории нанимателя. Однако между ними также существуют и существенные различия.

Работников-надомников необходимо отличать и от домашних работников, которые хоть и работают в похожих условиях, но выполняют иную по своей сути работу (оказывают гражданам в домашнем хозяйстве техническую помощь в литературной, иной творческой деятельности, выполняют иные работы, предусмотренные законодательством).

Главное отличие работников-надомников от дистанционных работников заключается в том, что наниматель не создает работнику рабочее место, к примеру, непосредственно в офисе или другом помещении. В связи с этим в трудовом договоре обязательно должно быть указано, что работа является дистанционной. Работник, осуществляющий дистанционную работу, сможет выполнять поручаемую ему работу с использованием информационно-коммуникационных технологий в любом месте, где будет удобно самому работнику. В этой связи работа, при которой работник, имея рабочее место, время от времени осуществляет работу вне своего рабочего места, не может быть отнесена к дистанционной работе [2].

Проведя анализ норм права Республики Беларусь, регулирующих отношения в сфере труда работников, выполняющих работу на дому, предлагаем следующие меры по совершенствованию норм действующего права: следует на законодательном уровне закрепить положения, закрепляющие возможность указывать в трудовом договоре для работников-надомников объем выполняемой работы в день. Это даст нанимателю гарантию, что ровно такое количество окончательного продукта он получит за день, а работник в свою очередь будет иметь возможность самостоятельно определять сколько времени он будет выполнять данную работу и сколько отдыхать.

Библиографические ссылки

1. Правовые основы труда на дому [Электронный ресурс] / Инспекция Мин-ва по налогам и сборам Респ. Беларусь по Осиповичскому р-ну. URL: <https://osipovichi.gov.by/uploads/files/15.12.2017-Pravovye-osnovy-truda-na-domu.pdf> (дата обращения: 10.05.2024).
2. Дистанционная работа: условия, гарантии, порядок регулирования, документооборот. Разъяснение Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://etalonline.by> (дата обращения: 10.05.2024).

ОСВОЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА НОВЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ

Д. С. ГРИВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А СЫРОКВАШ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

К одной из самых динамично развивающихся отраслей мясной индустрии можно отнести производство мясных полуфабрикатов. Производство мясных полуфабрикатов является одной из наиболее значимых отраслей пищевой промышленности любого развитого государства.

Ключевые слова: ассортимент; продукция; качество; прибыль.

Выведа на рынок новые продукты, колбаски и котлеты ОАО «Бобруйский мясокомбинат» увеличит свою рыночную долю на рынке мясных продуктов страны. Это позволит повысить эффективность производства мяса на предприятии путем выпуска востребованной на рынке Республики Беларусь продукции. Ассортимент продукции ОАО «Бобруйский мясокомбинат» представлен не так широко, поэтому в рамках реализации проекта целесообразно развитие новой группы полуфабрикатов – колбаски, а также котлеты.

Для выпуска продукции в ОАО «Бобруйский мясокомбинат» имеется необходимое оборудование: СПЛИТ-Система; мясорубка; аппарат для формовки котлет; морозильная камера для хранения сырья и готовой продукции; фаршемешалка; упаковочная машина; прочее производственное оборудование и подручные средства.

Таким образом, технология производства колбасок и котлет не потребует закупки нового оборудования.

Производство предложенной продукции не требует дополнительных капитальных вложений и продукцию можно производить на существующих технологических линиях. Мощности предприятия загружены не полностью, поэтому ОАО «Бобруйский мясокомбинат» не сокращая существующий объем производства, расширяем ассортимент. Это позволит сократить накладные расходы и получить дополнительную прибыль.

Для расчета себестоимости единицы продукции использованы технологические карты, разработанные специалистами предприятия.

На их основе рассчитаны материальные затраты. Сумма затрат на сырье для производства колбасок составит 6,5 тыс. руб. за 1 кг. Полная себестоимость колбасок составит 7,67 руб. Сумма затрат на сырье для производства котлет составит 5,82 руб. за 1 кг.

Полная себестоимость котлет составит 7,82 руб. Годовой объем выпуска – 120 тонн. Рентабельность продукции принята на уровне среднего уровня значения показателя в среднем по предприятию в категории полуфабрикаты 13,5 %.

Отпускная цена за 1 кг продукции составит: 8,7 руб.

При рентабельности 13,5 % годовая прибыль от реализации 120 колбасок составит 124,3 тыс. руб. Годовой объем выпуска – 96 тонн (среднемесячный объем выпуска 8 тонн * 12 месяцев). Рентабельность продукции принята на уровне среднего уровня значения показателя в среднем по предприятию в категории полуфабрикаты 13,5 %. Отпускная цена за 1 кг продукции составит: 8,8 руб. При рентабельности 13,5 % годовая прибыль от реализации 96 тонн котлет составит 101,4 тыс. руб. Общий прирост прибыли составит 226 тыс. руб.

Освоение производства колбасок и котлет в ОАО «Бобруйский мясокомбинат» позволит получить дополнительный объем прибыли от реализации продукции, что положительно отразится на показателях эффективности производства мяса.

ВНЕДРЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А. Е. ГРИЦУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. М. ГАРЧУК, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Изучены компоненты цифровой трансформации предприятия, а также дана характеристика ее основным инструментам. Рассмотрены категории методов машинного обучения (обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением), компоненты (датасет, признаки, алгоритмы) машинного обучения как подкатегории искусственного интеллекта, выделены этапы обработки Больших Данных при создании модели машинного обучения. С учетом результатов проведенного исследования выделены медико-биологические отрасли, внедрение машинного обучения в которые может быть наиболее перспективным.

Ключевые слова: цифровая трансформация предприятия; машинное обучение; искусственный интеллект.

Цифровая трансформация в различной степени затрагивает все сферы жизни человека. В рамках цифровой трансформации здравоохранения рассматривается комплекс технологий: робототехнические решения, нейротехнологии, дополненная и искусственная реальность, устройства биомониторинга, искусственный интеллект и машинное обучение как его подкатегория.

Целью использования технологии машинного обучения во всех сферах экономики является создание математической модели для обработки Больших Данных, способной обучаться без непосредственных инструкций. Каждая модель машинного обучения проходит пять стандартных этапов вне зависимости от сферы ее применения: обработка датасета, формирование признаков, нормализация данных, моделирование на датасете, внедрение модели.

Основные различия в работе над моделью содержатся, как правило, на первых двух этапах: на этапе обработки датасета и этапе формирования признаков. Обработка данных медицинских учреждений отличается в первую очередь разрозненностью и низкой степенью структуризации, что усложняет и затрудняет создание датасета как для обучения, так и наборов данных для дальнейшей работы модели машинного обучения.

Самым длительным по времени и наиболее трудозатратным является этап работы с только собранными, необработанными данными. Ожидаемым результатом обработки является получение конечных данных, выделенных из собранного массива, в стандартной форме записи медицинских данных. Основной проблемой медицинских данных является низкая заполненность значений признаков, из-за чего специалист по машинному обучению не может работать над данными без консультаций со специалистами соответствующих профилей. Можно выделить специальности врачей, которые могут задействовать технологии машинного обучения в большей степени: онкологи, неврологи, эндокринологи. Для создания моделей машинного обучения, которые будут работать корректно, эти специалисты могут работать с биотехнологами, биоинформатиками и биоинженерами.

Источником Больших Данных в Беларуси является программа ежегодного скрининга населения. Это означает, что люди каждый год получают двухмерное изображение своей грудной клетки, что дает врачам возможность выявить патологические процессы на ранней стадии. Использование машинного обучения и других подкатегорий искусственного интеллекта может поставить своей целью создание платформенного решения вида «умная больница» («умная поликлиника») для медицинских учреждений. Данная платформа может содержать базу данных с историями болезней, обеспечивать удаленную запись на прием, систему электронных рецептов, иметь консультативный чат-бот на основе искусственного интеллекта. Для клинических больниц такая платформа наряду со стандартными функциями могла бы стать агрегатором всей информации об исследованиях, а с помощью машинного обучения искать взаимосвязи между проводимыми исследованиями.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

У. И. ГРИШАН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А. САМОСЮК, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

К числу наиболее энергоемких отраслей экономики, обладающих значительным потенциалом энергосбережения, можно отнести железнодорожный транспорт. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь объемы и индексы грузооборота транспорта и перевозок грузов постоянно растут. Железнодорожный транспорт по перевозкам потребляет порядка 34 % топливно-энергетических ресурсов. Большая половина потребляемых ресурсов - тяга поездов. Это делает необходимыми поиск, разработку и внедрение мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов в данной отрасли народного хозяйства, что может быть достигнуто внедрением энергосберегающих технологий и мероприятий организационно-экономического характера [1].

Ключевые слова: энергетический менеджмент; энергоэффективность; модернизация.

Объект исследования – использование топливно-энергетических ресурсов на железнодорожном транспорте.

Предмет исследования – повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на железнодорожном транспорте.

Цель исследования – выявить пути повышения эффективности использования ТЭР на железнодорожном транспорте и предложить направления повышения энергоэффективности.

Снижения расхода ТЭР посредством совершенствования технологических процессов является наиболее эффективным способом энергосбережения [2].

Для сдерживания потребления ТЭР предложены мероприятия по всем видам хозяйств на Белорусской железной дороге такие, как модернизация систем вентиляции зданий вокзала Орша-центральная, замена систем тепловой автоматики приточной вентиляции станции Молодечно, внедрение рельсосмазывающих устройств, внедрение солнечного водонагревательного коллектора для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения ЭЧК-6 Борисов и другие. По данным мероприятиям были рассчитаны критерии экономической эффективности инвестиций. В ходе которых было выявлено, что самый высокий индекс доходности у мероприятия по внедрению терморегуляторов в цеху КР-1, ТР-3, который составил 3,09, динамический срок окупаемости составил 2,19 года, а самый низкий у мероприятия по замене изношенной теплотрассы на ПИ-трубы, который составил 1,18, динамический срок окупаемости – 7,60 лет.

В работе также предложены мероприятия способствующие экономии ТЭР, которые не требуют вложений денежных средств, например, снижение сопротивления движению поездов при использовании гребнесмазывателей; экономия электрической энергии за счет эксплуатации 8-ми вагонных электропоездов серии ЭР9 и другие. Реализация данных мероприятий позволит снизить расход на 2 433,6 т у.т. Это позволит повысить конкурентоспособность перевозок железнодорожным транспортом.

Для успешной реализации всех направлений и мероприятий по эффективному использованию ТЭР необходимо формировать культуру энергопотребления у работников Белорусской железной дороги.

Библиографические ссылки

1. Энергосбережение на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов / под ред. В. А. Гапановича. Екатеринбург : Изд. дом МИСиС, 2012.
2. Романькова Т. В., Гриневич М. Н., Голушкова О. В. Энергоэффективность предприятия: показатели, факторы и механизм повышения : монография. Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2013.

ИНРАЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

С. С. ГРИШАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Г. ЗАМОСТОЦКИЙ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе доказана возможность сокращения производственного цикла изготовления ковровых изделий путем сокращения длительности технологического процесса получения полуфабрикатов для их производства. Разработаны и экономически обоснованы мероприятия по совершенствованию производственной деятельности ОАО «Витебские ковры» на основе интралогистического подхода.

Ключевые слова: интралогистика; производственная деятельность; сокращение производственного цикла.

В настоящее время интралогистика является одним из прогрессивных научно-прикладных инструментов, позволяющим использовать внутренние резервы предприятия для оптимизации производственной деятельности. Сущность логистического подхода к организации производственных процессов на предприятии заключается в объединении этих процессов в единую систему и управлении ими как частями единого целого.

На основании анализа производственно-хозяйственной деятельности ОАО «Витебские ковры» и интралогистического подхода разработаны мероприятия по совершенствованию производственной деятельности, а именно:

- комплекс мероприятий по сокращению производственного цикла изготовления ковровых изделий, путем сокращения длительности технологического процесса получения полуфабрикатов для их производства (крученной жгутовой ПП нити BCF Heat-Set);
- комплекс мероприятий по снижению уровня дефектности составляющих материального потока и повышению сортности готовой продукции [1, с. 100–103].

В результате проведенных исследований доказана возможность сокращения продолжительности технологического процесса производства крученной жгутовой ПП нити BCF Heat-Set без снижения качества с 5 дней до 2 дней за счет уменьшения длительности вылеживания (релаксации) полуфабрикатов с 4 дней до 1 дня [2, с. 296–299]. При сокращении времени вылеживания полуфабрикатов крученной жгутовой ПП нити BCF Heat-Set уменьшаются запасы на всем пути движения материального потока, сокращаются транспортно-складские операции и время их выполнения. В результате себестоимость крученной жгутовой ПП нити BCF Heat-Set снизится на 5,7 %, а рентабельность производства увеличится на 6,9 п.п. Планируемый экономический эффект от внедрения разработанного комплекса мероприятий, направленных на сокращение производственного цикла изготовления коврового изделия, составит 388,3 тыс. руб. в годовом объеме производства. Себестоимость 1 м² коврового изделия с использованием такой нити снизится на 2,8 %.

На прибыль от реализации ковровых изделий сильно влияет их сортность, а разработанный комплекс мероприятий будет способствовать снижению уровня дефектности составляющих материального потока и повышению сортности готовой продукции. При увеличении процента выпуска продукции 1 сортом всего на 2 % прибыль от реализации объема произведенной продукции увеличится на 13,79 тыс.руб., а рентабельность от реализации произведенной продукции на 0,47 п.п. [1, с. 100–103].

Библиографические ссылки

1. Гришанова С. С. Совершенствование производственной деятельности предприятия на основе логистического подхода // Актуальные проблемы профессионального образования в Республике Беларусь и за рубежом : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 13 декабря 2023 г. / Витебский филиал УО ФПБ «Международный университет «МИТСО»»; редкол.: И. В. Николаева (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2023. С. 100–103.
2. Grishanova S. S., Zamostotskii E. G., Kostin P. A. Shortening of the technological process for manufacturing twisted cord HEAT-SET polypropylene bcf yarn // Fibre Chemistry. 2023. Vol. 54, № 5. С. 296–299.

КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ШАМПУНЕЙ КАК ОСНОВА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ДЛЯ МОГИЛЕВСКОГО ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ОБЩЕСТВА

П. Н. ГУРКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Е. СЫЦКО, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В статье разработаны рекомендации по формированию конкурентоспособного ассортимента шампуней, поступающих в розничную торговую сеть Могилевского потребительского общества на основе проведенного анализа их ассортимента и исследования покупательских предпочтений. Приведены результаты экспертной оценки качества и конкурентоспособности шампуней.

Ключевые слова: косметика; шампунь; качество; ассортимент; конкурентоспособность.

Анализ структуры ассортимента шампуней, поступавших в торговую сеть Могилевского райпо за 2020–2022 гг., проводили в разрезе поставщиков, целевого назначения, типу волос, половозрастному признаку, консистенции. В результате анализа структуры ассортимента и исследования покупательских предпочтений на шампуни были определены показатели качества, характеризующие покупательские предпочтения: моющая способность, блеск, пенообразующая способность, длительность чистоты, запах, рецептура, способность увеличивать объем, информативность этикетки.

Показатели качества оценивали эксперты с учетом требований ТНПА. Изучена товароведная характеристика пяти экспериментальных образцов шампуней различных производителей – Беларуси (№ 1), Румынии (№ 2, 3), Франции (№ 4), России (№ 5). За базовый образец взят шампунь, наиболее реализуемый и востребованный потребителями – «Крапива Аргинин».

Установлено, что наибольший коэффициент весомости принадлежит показателям моющая способность (0,20), запах (0,17) блеск (0,16), пенообразующая способность (0,13), длительность чистоты (0,12), рецептура (0,09).

Комплексные показатели качества и конкурентоспособности экспериментальных образцов и расчеты уровня качества и конкурентоспособности определяли по программе «ОЦЕНКА» на ЭВМ. Установлено, что отличный уровень качества имеет базовый образец № 1, хороший – образцы № 2, 3, 4 и удовлетворительный образец № 5. Уровень конкурентоспособности составил: базовый образец № 1 $K=1,0$, образец № 2 $K=0,58$, образец № 3 $K=0,49$, образец № 4 $K=0,51$, образец № 5 $K=0,66$.

Из полученных расчетов установлено, что все образцы шампуней не превосходят базовый по уровню качества и конкурентоспособности. Это объясняется приемлемой ценой и высокими показателями качества в сравнении с экспериментальными образцами.

Стоит отдельно отметить высокую конкурентоспособность отечественного шампуня «БЕЛИТА Крапива Аргинин для истонченных и секущихся волос», соотношение цены и качества которого, превзошло импортные шампуни, что позволяет сделать вывод о возможности успешного импортозамещения их шампунями отечественного производства.

Установлено, что шампуни белорусских производителей пользуются хорошим спросом, так как имеют отличную органическую основу, глубокое питание, мягкое очищение, эффективны при выпадении волос.

Сделанные выводы и предложения по совершенствованию структуры ассортимента, закупки и реализации качественной и конкурентоспособной продукции средств ухода за волосами (шампуней) позволят предприятиям Могилевского райпо обеспечить стабильный рост розничного товарооборота и выполнить планы, заложенные в Концепции развития потребительской кооперации на 2021–2025 гг.

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ МАРШРУТИЗАЦИИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

М. М. ДАЩИНСКИЙ, А. А. ГЕРАСИМОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ТУРОВЕЦ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Глобализация экономических отношений проявляется в развитии международной торговли, мобильности факторов производства, миграции капиталов и финансовых потоков. Увеличился и объем мирового экспорта, который превышает ВВП многих стран и за последние полвека вырос в 20 раз и продолжает расти. Такие современные тенденции не могут функционировать и развиваться без мировой транспортной системы. Условия жесткой конкуренции и частые изменения условий ведения бизнеса обязывает организации и фирмы представлять высокий уровень качества производимых продуктов или предоставляемых услуг. Для эффективной организации бизнеса одним из эффективных средств достижения подобного рода целей служит использование логистического подхода к управлению компанией или фирмой.

Ключевые слова: экспедиторская деятельность; алгоритмы; конкурентоспособность; издержки; эффект.

Экспедиторская деятельность обладает широким спектром предоставляемых услуг. Предприятия, которые занимаются данной деятельностью должны постоянно улучшать качество кадрового состава, для того чтобы иметь возможность обслуживать потребителей различных стран комплексно. Ведь, в соответствие с международными правилами поставки «INCOTERMS–2020», запрос потребителей может заключать в себе не только поставку товара от производителя к потребителю, но и оформление экспортной (импортной) декларации, страхование груза и уплату всевозможных пошлин. В этой связи эффективность и комплексность того или иного варианта перевозки является важнейшим аспектом выбора экспедиторской организации.

Как и любая профессиональная область в сфере логистики, экспедиторская область, обладает определенным алгоритмом действий, направленных на максимально экономически эффективное удовлетворение потребительского спроса.

Важно помнить, чтобы при выполнении экспедиторской деятельности, система, которая осуществляет ее, отражала в себе ключевые показатели эффективности, которые присущи логистическим системам в целом. Чтобы система была безопасной, отражала в себе ритмичность, регулярность, бесперебойность, а также соблюдались сроки доставки и качество продукции, при условии оптимизации затрат. При наличии таких качеств и характеристик экспедиторская организация сможет добиться высоких финансовых показателей и занять лидирующие позиции на рынке логистических услуг. Для того чтобы удерживать текущий пул клиентов и быть конкурентоспособными на рынке необходимо постоянно анализировать деятельность предприятия [1].

Для совершенствования организации грузовых автоперевозок возможны следующие решения:

- 1) сокращение издержек, возникающих во время предварительного этапа грузоперевозки, и как следствие предоставление клиенту наилучшей ставки по заданным им требованиям, посредством внедрения метода оптимальной маршрутизации грузовых автоперевозок;
- 2) сокращение временных издержек, связанных с повторяющимися или ненужными действиями и с несовершенством работы с клиентской базой, и как следствие улучшение оптимизации различных процессов посредством внедрения CRM-системы Битрикс24.

Внедрение метода оптимальной маршрутизации грузовых перевозок позволяет экономить до 55 % топлива. Экономический эффект состоит в том, что сокращаются непроизводные пробеги транспорта, снижается ставка за счет снижения дальнего пробега и уменьшение общего километража на различных маршрутах.

Библиографические ссылки

1. Курганов В. А., Миротин Л. Б. Международные перевозки : учебник. М. : Академия, 2019.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ: ОПЫТ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

В. Д. ДЕМИД, В. С. СИДОРИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А. ВАКУЛИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье представлена информация о логистическом бизнесе во время пандемии COVID-19 и ее последствиях, отразившихся на организации цепей поставок на примере конкретных стран и Евросоюза в целом, а также рассматриваются различные варианты преобразования логистики в будущем.

Ключевые слова: пандемия; логистика; цепь поставок; covid-19; логистические тенденции.

На развитие мировой внешней торговли влияет множество факторов, которые в свою очередь оказывают влияние на торговые отношения между странами. В последнее время условия развития внешней торговли складываются в весьма негативном ключе, причиной которому стала пандемия COVID-19. Негативные последствия COVID-19 затронули экономику и внешнюю торговлю всех стран без исключения. По данным Всемирной торговой организации (ВТО) объемы мировой торговли в 2020 году сократятся на 13-32 %, в связи с нарушением пандемией COVID-19 нормальной экономической активности, и по мнению экспертов коснется это всех регионов мира. Эксперты ВТО прогнозируют различные сценарии развития мировой торговли в условиях неопределенности COVID-19.

Отрицательные итоги пандемии в мировом экономическом сообществе следующие: снижение грузопотока в мировом и локальных масштабах. Причины: закрытие границ стран, рост курса доллара, изоляция населения, снижение спроса и покупательной способности; отсутствие примитивных, понятных правил игры в условиях карантина для представителей логистического рынка. Пандемия значительно повлияла на отрасли логистики: спрос, устойчивость, транспортировка и складское хранение, условия труда. По оценке Oxford Economics, мировой ВВП в 2020 году потеряет из-за коронавируса порядка 1,1 трлн долларов [1]. В Китае убытки понесли все виды перевозок: авиационные, морские, железнодорожные, автомобильные. Логистическим компаниям пришлось экстренно искать альтернативу «сломанным» звеньям: заменять автомобильные перевозки внутри провинций железнодорожными. В условиях эпидемии железнодорожный транспорт стал основным инструментом в перевозках. Эффективно работают в условиях пандемии таможенные службы китайских провинций, существенно сократив время оформления приоритетных грузов открытием «зеленых коридоров» для противоэпидемических и медицинских грузов, а также для сырья и запчастей, необходимых для восстановления производства [2].

Основные логистические тенденции в ЕС: снизился объем и внутриевропейских, и международных перевозок; в связи с режимом самоизоляции, введенным во всех странах Европы, дороги стали практически пустыми; ЕС отменили ограничения, запрещающие движение грузового транспорта в выходные дни; ставки внутри Европы снижаются. [1].

В период восстановления отрасли в целом, сфера организации цепочек поставок будет полностью пересмотрена. Компании, которые будут следить за актуальными трендами и быстро под них адаптироваться, смогут управлять ситуацией и менять бизнес к лучшему.

Библиографические ссылки

1. Логистические тренды 2020–2021 года: жизнь после пандемии [Электронный ресурс]. URL: <https://seanews.ru/2020/05/29/ru-logisticheskie-trendy-2020-2021-goda-zhizn-posle-pandemii> (дата обращения: 15.05.2023).
2. Транспорт движется сквозь карантин [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4320861> (дата обращения: 15.05.2023).

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ МАРКЕТПЛЕЙСОВ: ФИНАНСОВЫЙ АСПЕКТ

Д. Д. ДЕНЧИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. И. ЧИГРИНА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены и изучены теоретические аспекты формирования и развития маркетплейсов, их бизнес-модели современной торговли, также финансовые модели и правовое обеспечение в рамках страны – Республики Беларусь. Проведен анализ деятельности различных зарубежных (Amazon, eBay, Walmart, Alibaba, Tmall, TaoBao и др.) и отечественных маркетплейсов (Wildberries, Ozon, 21vek, lamoda и др.) на базе реальных данных. Намечены пути развития маркетплейсов в Республике Беларусь через разработку маркетплейса th2ndex, который станет онлайн-порталом электронной коммерции, предлагающим широкий выбор уникальных, эксклюзивных, винтажных и антикварных товаров.

Ключевые слова: маркетплейс; e-commerce; электронная торговая площадка; бизнес-модель; финансовая модель.

Маркетплейс – это виртуальная торговая площадка, представляющая собой веб-сайт или приложение, выступающая в роли посредника (юридического лица) между продавцом и покупателем, с помощью которого производится процесс купли-продажи товаров и услуг с использованием сети Интернет в рамках установленной площадки. Контроль торговых площадок осуществляется через Налоговый кодекс Республики Беларусь, Гражданский кодекс Республики Беларусь, закон № 57-З, № 113-З, № 226-З и другие, предварительно определив ценностное предложение, его создание и присвоение, также схему работы маркетплейса (FBS или FBO) [1].

Анализ функционирования маркетплейсов за рубежом показал, какого масштаба и уровня можно создавать маркетплейсы. Показатель GMV – общий объем оборота товаров торговых площадок – является важным показателем для анализа [2]. Так, гибридные маркетплейсы выходят на новый уровень своего развития и становятся более приоритетными в выборе у потребителя, чем чистые. Ситуация с маркетплейсами в Республике Беларусь только на пути своего развития, где следует обратить внимание на узконаправленные маркетплейсы и развитие их в разрезе мультиплатформенности, экономического потребления, а также создания и развития собственной торговой марки, не упуская из вида положительную динамику маркетплейсов b2b сферы, так как стандартные маркетплейсы не всегда являются выгодным способом продвижения и реализации товаров и услуг.

Изучив рынок маркетплейсов в Республике Беларусь была выявлена потребность в создании и развитии вертикального (узконаправленного) маркетплейса, удовлетворяющий потребность определенной категории потребителей. Исследование показывает, что маркетплейсы находятся на рекордно высоком уровне и в условиях перенасыщения нуждаются в фильтрации. Пошаговая разработка и создание маркетплейса в определенной нише показала, что при работе маркетплейса «th2ndex» по схеме FBS, модели комиссионного дохода и модели листингового сбора с заемными средствами - кредитом от ОАО «Белагропромбанка» в размере 196 000 бел. руб., также с применением грамотной маркетинговой стратегии и работой со СМИ, по предварительным данным и расчетам маржинальность маркетплейса более чем высока и говорит о ее прибыльности, а также о том, что маркетплейс способен развиваться за счет заработанных им средствами и погасить кредит в течении 24 месяцев. Также, он служит способом развития и продвижения малоизвестных брендов подобной продукции в Республике Беларусь и ее стран-соседей.

Библиографические ссылки

1. Новые поступления [Электронный ресурс] // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: <https://pravo.by/natsionalnyy-reestr/novye-postupleniya> (дата обращения: 31.05.2024).
2. *Risley J.* What are the top online marketplaces? [Электронный ресурс] // Digital commerce 360. URL: <https://www.digitalcommerce360.com/article/infographic-top-online-marketplaces> (дата обращения: 31.05.2024).

ОСОБЕННОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ФИНАНСОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

А. Д. ДОБРОВОЛЬСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К. А. МАРУСЕВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье описывается состояние международного финансового сотрудничества Республики Беларусь. На основе текущего взаимодействия страны с финансовыми организациями выделены перспективные направления, которые будут стабилизировать, развивать экономику с учетом национальных интересов.

Ключевые слова: финансы; сотрудничество; взаимодействие; финансовые организации.

Для Республики Беларусь внешняя политика – важный элемент, обеспечивающий ее развитие [1]. Страна получает возможность привлекать финансовые ресурсы, реализовывать инвестиционные проекты; получать консультативную и аналитическую помощь [2].

Во взаимодействии Республики Беларусь с международными финансовыми организациями можно условно выделить «западный» и «восточный» векторы.

Финансовая и консультационная помощь организаций «западного вектора» была эффективной. Выделялись средства на стабилизацию экономики после кризисов, поддерживался частный сектор, малое предпринимательство, модернизация инфраструктуры, энергетики и пр. Тем не менее, данное сотрудничество было прекращено по инициативе международных организаций по политическим мотивам.

В то же время сотрудничество по «восточному вектору» является достаточно продуктивным на данный момент и имеет положительные перспективы. Оно осуществляется в рамках инфраструктурных проектов, программ стабилизации экономики и поддержки бюджета.

В условиях нарастания международной политической и экономической турбулентности, разрушения традиционных взаимовыгодных финансово-экономических отношений перед Республикой Беларусь стоит задача перестройки архитектуры внешнеэкономических связей и изменения вектора международного сотрудничества.

Необходимо расширение географии международного сотрудничества, переориентация торговых путей и сотрудничества на Восточно-Азиатский регион, перераспределение международных финансовых потоков, содействие интеграционному процессу в рамках цифрового развития, участие в формировании между государствами отдельных региональных площадок для развития устойчивых партнерских отношений. Важно усиливать международную финансовую архитектуру и глобальную сеть финансовой безопасности [3, с. 32–33]. Необходимо усиление взаимодействия стран СНГ, ЕАЭС, БРИКС, ШОС. Одним из приоритетных направлений деятельности сторон является формирование и развитие финансовой инфраструктуры.

Таким образом, в условиях разрушения сложившихся международных связей новый вектор экономической политики для Беларуси становится необходимым. Это позволит стабилизировать, развивать экономику с учетом национальных интересов, в полной мере пользоваться преимуществами новой мировой финансовой системы.

Библиографические ссылки

1. *Бертош Е. В.* Необходимость участия Республики Беларусь в международных организациях // Беларусь в современном мире : материалы VIII Междунар. конф., посвящ. 88-летию образования Белорус. гос. ун-та, Минск, 30 октября 2009 г. / редкол.: В. Г. Шадурский [и др.]. Минск : Тесей, 2009. С. 130–131.
2. *Потапова П. А.* Финансовые взаимоотношения Республики Беларусь с международными кредитно-финансовыми организациями // Банковская система: устойчивость и перспективы развития : сб. науч. ст. одиннадцатой междунар. науч.-практ. конф. по вопросам банковской экономики, Пинск, 30 октября 2020 г. : в 2 ч. / Мин-во образования Респ. Беларусь [и др.] ; редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. Пинск : ПолесГУ, 2020. Ч. 1. С. 111–114.
3. *Петрова Г. В.* Саммит Группы-20 в Гамбурге 2017 г. и новые векторы стабильности, безопасности и сотрудничества в международных отношениях по инвестиционным, торговым и финансовым вопросам // Международное сотрудничество евразийских государств: политика, экономика, право. 2017. № 2 (11). С. 26–38.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «УМНЫХ ГОРОДОВ» В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

К. Н. ДРАГУН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Ф. КАРПОВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В процессе исследования, на основе применения общенаучных и специальных экономических методов, автором выявлены и обобщены теоретико-методологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности «умных городов», определены условия развития городского и пригородного сельского хозяйства в контексте решения проблемы обеспечения городских жителей продовольствием. Кроме того, автор разработал направления повышения эффективности использования земельных участков, не вовлеченных хозяйственный оборот для целей развития городского и пригородного сельского хозяйства, и обеспечения городских жителей свежей сельскохозяйственной продукцией местного производства. Дальнейшие исследования в данной области будут способствовать развитию системы самообеспечения продовольствием «умных городов» Республики Беларусь.

Ключевые слова: умный город; продовольственная безопасность; пригородное сельское хозяйство; Республика Беларусь.

Одним из главных критериев развития «умных» и устойчивых городов в мире является обеспечение продовольственной автономности и формирование стабильной системы снабжения их жителей продовольствием. Опережающие темпы роста числа жителей поселений такого типа, равно как и других показателей развития отводит вопрос обеспечения продовольственной безопасности на одно из приоритетных мест в управлении городом.

Установлено, что продовольственная независимость в городах и иных территориальных единицах Республике Беларусь измеряется по уровню обеспеченности десятиерыми категориями продуктов: зерно, рыба, молоко, яйца, мясо, фрукты и ягоды, сахар, овощи, картофель, растительное масло.

Анализ тенденций развития сельского хозяйства в Беларуси свидетельствует о наращивании его производственного потенциала. Это подтверждается увеличением числа сельскохозяйственных организаций и фермерских хозяйств, а также ростом объема производимой продукции. В целом, отечественное сельскохозяйственное производство имеет хороший задел для дальнейшего развития и обеспечения продовольственной безопасности страны, повышения экологической устойчивости и общего благополучия населения.

Развитие «умных городов» предполагает обеспечение продовольственной безопасности путем повышения эффективности городского и пригородного сельского хозяйства. В этих целях нам видится целесообразным реализация следующих инициатив:

инициация и реализация мероприятий по подготовке к передаче (продаже) в пользование пригородных земельных участков по организацию производства сельскохозяйственной продукции;

содействие диверсификации размещения производства сельскохозяйственной продукции, с целью сближения производства и переработки, улучшения имиджа фермеров, развития экологического земледелия и удовлетворения социальных и культурных потребностей общества;

содействие развитию региональных продовольственных рынков, путем устранения логистических барьеров в части доступности местного городского населения к производимой продукции.

Таким образом, важными факторами развития пригородного сельского хозяйства и системы обеспечения продовольственной безопасности являются доступность земли, развитая инфраструктура, рыночный спрос, поддержка правительства и сознательность потребителей.

ФИНАНСИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫМИ ПРОЕКТАМИ РАЗВИТИЯ «УМНЫХ ГОРОДОВ» БЕЛАРУСИ

К. Н. ДРАГУН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Ф. КАРПОВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Опираясь на систему общенаучных и специальных экономических методов, автором выявлены и обобщены теоретико-методологические аспекты формирования «умных городов», дана оценка условий их развития и определены альтернативные механизмы финансирования. Новизна исследования состоит в обосновании альтернативных подходов к финансированию инфраструктурных проектов развития «умных городов» в условиях неблагоприятной внешней среды. Практическая значимость заключается в разработке и механизма финансирования инфраструктурных проектов развития «умных городов». Внедрение механизмов проектного и государственно-частного партнерства при финансировании инфраструктурных проектов будет способствовать ускорению развития «умных городов» в Беларуси.

Ключевые слова: умный город; инфраструктурный проект; цифровизация; государственно-частное партнерство; Республика Беларусь.

Актуальность выполненного исследования обусловлена необходимостью поиска и обоснования альтернативных подходов к финансированию инфраструктурных проектов развития «умных городов» в Беларуси в условиях неблагоприятной внешней среды.

В ходе выполненных исследований обобщены теоретико-методологические аспекты становления «умных городов» мире, дана оценка среды их развития в Беларуси в контексте взаимодействия городских властей, жителей города и бизнеса в условиях цифровой экономики, определены и обоснованы альтернативные механизмы финансирования в условиях ограниченности бюджетного финансирования и неблагоприятного влияния внешнеполитических и экономических факторов.

Установлено, что «умный» город – город, основанный на широком использовании технологий в управлении городской инфраструктурой, осуществляются сбор и обработка больших объемов данных, анализ которых позволяет прогнозировать поведение отдельных объектов инфраструктуры, предотвращать опасные ситуации и предоставлять многочисленные услуги жителям и гостям города, повышая их комфорт и качество жизни [1] (рис. 1).

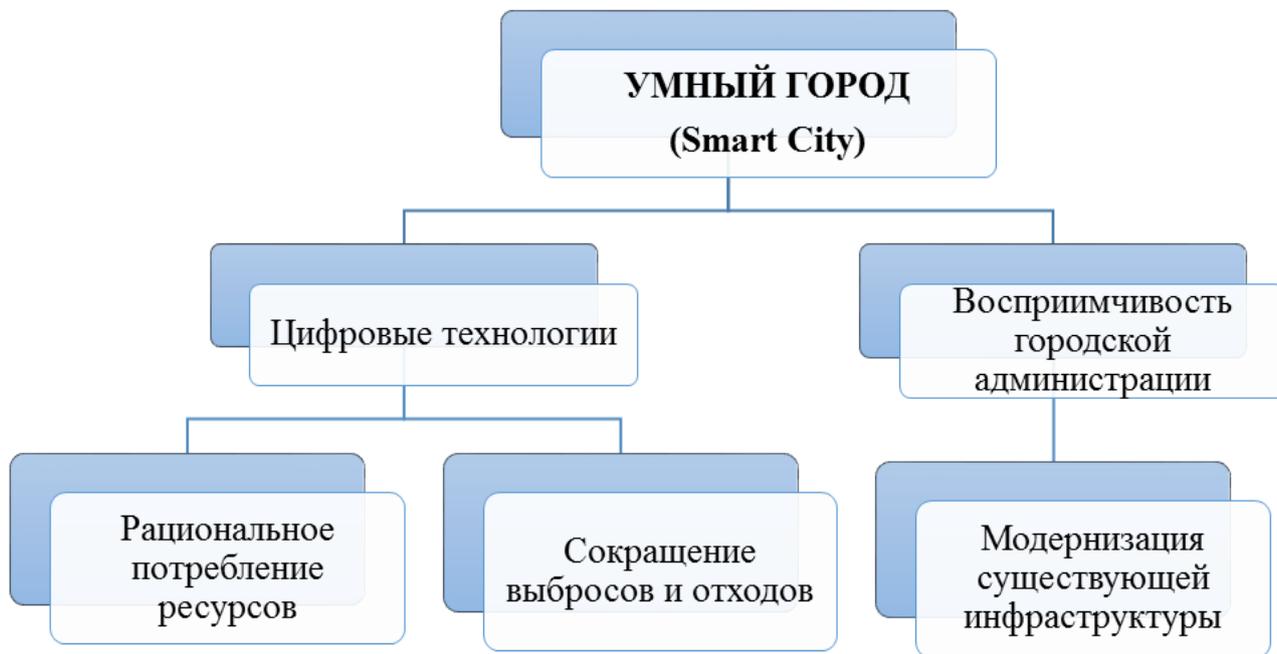


Рис. 1. Модель «умного города» по Европейской комиссии

Основа градостроительной теории заложена Хоуардом в 1903 году в Англии. В 1971 году был реализован первый проект «умного» города в Лос-Анжелесе. В Беларуси «умные» города получили развитие в 2021 году с принятием Типовой концепции и плана мероприятий по реализации комплексного «Проекта будущего» «Умные города Беларуси», предусматривающего комплекс системообразующих, инфраструктурных мероприятий, реализацию пилотных и экспериментальных проектов в городах

Орша, Полоцк, Барановичи и др., разработку нормативно-правового и научного обеспечения, реализацию организационных, образовательных и популяризационных мероприятий [2]. В настоящее время в Беларуси уже реализуются отдельные пилотные проекты. Вместе с тем, развитие «умного» города сложно представить без развития системы проектирования и строительства зданий и сооружений. Эта задача решается путем внедрения электронной исполнительной документации, системы согласования работ и использование BIM-моделей планируемых строительных объектов с использованием топосъемки и георадаринга. Кроме того, BIM-модели используются не только на стадии строительства, но и во время эксплуатации, вплоть до ликвидации [3].

Реализация инвестиционных проектов, являющихся неотъемлемым элементом развития любого государства или коммерческой бизнес-структуры, основанной на внедрении инноваций, не представляется возможной без участия коммерческих банков. Так, например, в ОАО «АСБ Беларусбанк» для анализа показателей представленных проектов и построения отчетов используется MS Power BI, для удаленной коммуникации с командой – Zoom и MS Teams, а для отслеживания статуса проекта, назначения задач команде и обмена документацией относительно недавно начали использовать Redmine. Такая программная оснащенность отвечает современным требованиям развития банковской системы [4].

Однако в настоящее время существует проблема финансирования инфраструктурных проектов, так как бюджеты Республики Беларусь и ее городов является дефицитными. Это происходит из-за того, что закупки необходимых электронных компонентов производятся через параллельный импорт и технологии репатриации. При этом возрастает количество посредников, участвующих в процессе купли-продажи, что и вызывает непрогнозируемый рост транзакционных издержек и высокую волатильность. Кроме того, в Республике Беларусь имеются проблемы с проведением некоторых платежей (например, нельзя принимать оплату в евро). Все это приводит к тому, что в начале финансового года проект невозможно заложить в определенные рамки бюджета. Также на стоимость проекта и сроки его реализации большую роль оказывает общемировая инфляция: в США на 2023 год она составила 3,7 %, в то время как в Беларуси инфляция на тот же год – 5,5 %. На 2024 год Национальный Банк заложил инфляцию в 6 %.

В мировой практике для реализации инфраструктурных проектов в «умных городах» активно применяется механизм проектного финансирования, представляющий собой особый вид финансирования проекта, где инвесторы в качестве возмещения кредита рассматривают потоки денежных средств проекта, а его активы – только как залоговое обеспечение. Однако при таком способе финансирования стоимость привлечения средств выше, чем традиционный кредит. В Республике Беларусь примером неудачной реализации с проектным механизмом финансирования является гостиницы «Кемпински» в г.Минске к Чемпионату мира по хоккею: у инвесторов закончились деньги. Поэтому в качестве основного альтернативного источника финансирования нами предлагается использование государственно-частного партнерства.

Государственно-частное партнерство (ГЧП) – это модель долгосрочного (10-30 лет) сотрудничества государства и бизнеса, позволяющая реализовывать важные социальные проекты с помощью инноваций, капитала и ресурсов частного бизнеса. Особенность этого финансирования заключается в том, что проект реализуется частной стороной за их деньги, а государство возвращает эти деньги по результату выполнения сразу или же на протяжении длительного времени с учетом инфляции. Таким образом, инвестор имеет большую выгоду выполняя проект, нежели положив эти же средства в коммерческий банк. В то же время государство получает свои выгоды: снижает нагрузку на свои бюджеты, мотивирует подрядчиков быстрее выполнять проект, развивает предпринимательский бизнес, привлекает граждан к активному участию в управлении городом с помощью цифровых технологий [5] (рис. 2).



Рис. 2. Процедура конкурсного отбора частного партнера для заключения соглашения о ГЧП в Республике Беларусь

Реализация инфраструктурных проектов «умного» города позволяет достичь улучшения следующих социально-значимых показателей:

- создание комфортных условий проживания для городских жителей на основе использования цифровых технологий;

- развитие системы видеонаблюдения и обеспечение общественной безопасности;

- использование системы отслеживания городского транспорта через стационарное электронное табло на остановках и мобильное приложение;

- внедрение общей и локальных цифровых платформ записи к врачам-специалистам;

- использование мусорных контейнеров, снабженных датчиками наполнения, для контроля своевременного вывоза мусора;

- внедрение электронного правительства для осуществления всех государственных юридических процедур без личного посещения;

- использование онлайн-карт для построения различных маршрутов, поиска объектов инфраструктуры в пределах оцифрованной местности;

- доступ к высокоскоростному широкополосному интернету [6].

Таким образом, финансирование инфраструктурных проектов на основе механизма государственно-частного партнерства для развития «умных городов» является ключевым фактором, требующим значительных инвестиций. Финансирование на основе механизма государственно-частного партнерства инфраструктурных проектов может способствовать повышению уровня качества жизни в городах, улучшению экологической устойчивости и содействовать экономическому развитию. Однако, оно также сопряжено с высокой стоимостью, сложностями в оценке и управлении проектами, а также рисками, связанными с политической и экономической нестабильностью. Тем не менее, успешная реализация финансирования инфраструктурных проектов на основе механизма государственно-частного партнерства требует тщательного планирования, оценки рисков и выбора оптимального подхода. Важно обеспечить эффективное взаимодействие между городскими властями, инвесторами и жителями, чтобы достичь устойчивого развития «умных городов», которые будут способствовать благополучию и улучшению качества жизни всех их жителей.

Библиографические ссылки

1. Smart cities. European Commission [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en (дата обращения: 06.11.2022).
2. Драгун К. Н. Развитие умных городов в Республике Беларусь // Матрица научного познания. 2022. № 10-2. С. 52–59.

3. *Драгун К. Н.* Управление строительством в умном городе на основе цифровых технологий // Студент и наука: актуальные вопросы современных исследований : сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 25 июля 2023 г. Пенза : МЦНС «Наука и Просвещение», 2023. С. 86–88.
4. *Драгун К. Н.* Развитие информационно-коммуникационных технологий организации банковского финансирования проектов «умный» город // Символ науки : междунар. науч. журн. 2023. Т. 1, № 11-2. С. 56–58.
5. *Карпович В. Ф., Драгун К. Н.* Государственно-частное партнерство как способ финансирования инфраструктурных проектов «умного» города // International Journal of Professional Science. 2023. № 4. С. 101–111.
6. *Драгун К. Н.* Умный город как концепция будущего // Образование. Наука. Производство : сб. докл. XIV Междунар. молодежного форума, Белгород, 13–14 октября 2022 г. Белгород : Белгородский гос. технол. ун-т им. В.Г. Шухова, 2022. Т. 17. С. 233–237.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «ЭЛЕМА»)

О. Д. ДУБИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Г. ДОВЫДОВА, АССИСТЕНТ

В работе проведен анализ конкурентной позиции предприятия, выявлены основные конкурентные преимущества и недостатки ОАО «Элема», смоделирована система мероприятий по обеспечению повышения конкурентоспособности промышленного предприятия.

Ключевые слова: конкурентоспособность; конкурентная стратегия; показатели конкурентоспособности; конкуренты; эффективность.

В настоящее время проблема оценки конкурентоспособности предприятий все чаще ставится актуальной и важной для экономического развития предприятий. При этом в качестве основной задачи определяется установление критических факторов, влияющих на конкурентоспособность и повышение эффективности управления конкурентоспособностью в долгосрочном периоде. Конкурентоспособность отражает эффективность функционирования предприятия, продуктивность использования всех видов ресурсов и не имеет абсолютного измерителя, она может определяться по отдельному или нескольким параметрам деятельности предприятий. Под факторами конкурентоспособности предприятия понимают те явления или процессы производственно-хозяйственной деятельности предприятия и социально – экономической жизни общества, которые вызывают изменения абсолютной и относительной величины затрат на производство, а в результате – уровня конкурентоспособности [3].

Таким образом, конкурентоспособность предприятия определяется конкурентоспособностью продукции, производимой предприятием, и конкурентным потенциалом – качеством процессов (организационно-технического уровня производства) и качеством (уровнем) менеджмента (управления) предприятия. Для достижения положительных результатов деятельности организации, необходимо точно производить оценку конкурентоспособности предприятия, используя наиболее эффективные способы и методы, доступные в современных реалиях развития экономики.

Так как процесс выбора единой методики оценки конкурентоспособности, которая подошла бы всем предприятиям, практически невозможен, то стоит сосредоточить усилия для создания общих принципов и положений, которые возможно изменить и использовать для оценки деятельности любой организации.

Исходя из проделанной научной работы, была проведена оценка конкурентоспособности ОАО «Элема» такими методами как: SWOT-анализ, комплексный метод, метод рейтинговой оценки конкурентов и графически построенный на его основе многоугольник конкурентоспособности.

Проведенный анализ показал достаточно высокий уровень конкурентоспособности предприятия. Основными недостатками, выявленными при анализе особенностей конкурентоспособности предприятия ОАО «Элема» являются – недостаточная эффективность сбытовой деятельности и организации торгово-технологического процесса; недостаточная эффективность организации рекламной политики предприятия; рост цен на покупаемые материалы, при продолжении негативных тенденций в экономике; высокая доля использования импортного сырья; недостаточное количество эксклюзивных моделей, разрабатываемых модельерами-конструкторами; низкий уровень использования технологий в разработке моделей. Предприятие ОАО «Элема» имеет достаточно конкурентных преимуществ перед настоящими и потенциальными конкурентами: высококвалифицированный управленческий и производственный персонал; крупный промышленный потенциал производства; реконструкцию и модернизацию производства; многолетний опыт работы на рынке Республике Беларусь и на международных рынках; широкую номенклатуру товаров.

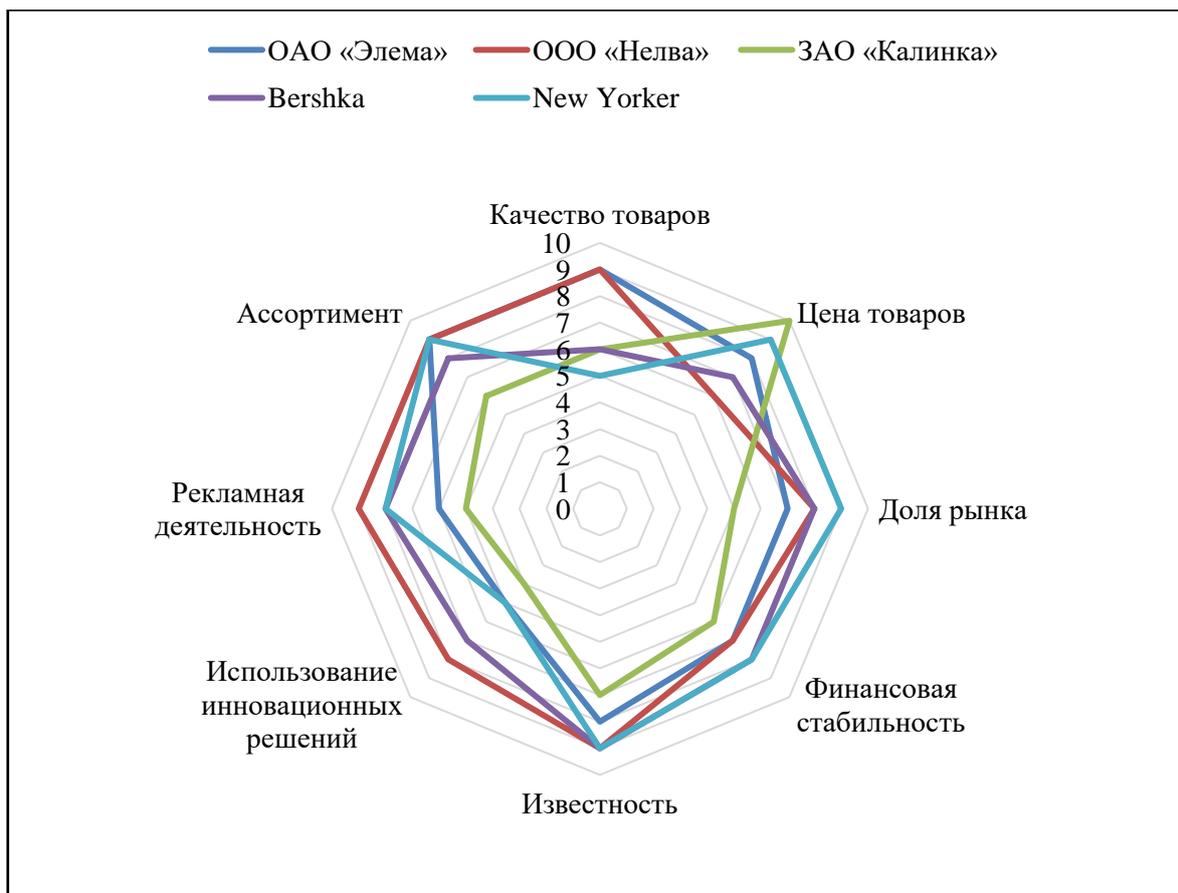


Рис. 1. Многоугольник конкурентоспособности

Ввиду проведенного анализа, следует сделать вывод о том, что на предприятии ОАО «Элема» выявлена проблема с использованием инновационных технологий на производстве и недостаточная эффективность рекламной деятельности, что приводит к снижению конкурентоспособности предприятия.

Оценка и анализ эффективности функционирования, а также конкурентоспособности ОАО «Элема» позволяет сделать вывод, что в настоящее время ассортимент данного предприятия отвечают запросам потребителей и удовлетворяет их потребности, а те параметры, которые уступают другим конкурентам можно повысить с помощью инновационных мероприятий и мероприятий в сфере маркетинга. В ходе проведенного анализа конкурентоспособности ОАО «Элема» было выявлено, что предприятие уступает своему главному конкуренту – белорусскому бренду «Нелва», зарубежным брендам Bershka и Reserved по таким показателям, как реклама, узнаваемость и использование инновационных решений. Также был сделан вывод о том, что автоматизация производства находится на должном уровне, однако есть определенные сложности, недоработки, и можно дать некоторые рекомендации по улучшению работы предприятия. Для повышения конкурентоспособности предприятия предложены следующие направления.

1. Использование высокотехнологичного оборудования. Профессиональный плоттер Graphtec SE7000-130AP специально разработан для рисования и вырезки лекал в текстильной промышленности. Плоттер способен рисовать и вырезать лекала на бумаге шириной до 1220 мм и плотностью до 250 г. Держатель двух инструментов на каретке плоттера позволяет производить две операции за один проход, например, рисовать и резать лекала. Плоттер автоматически меняет режущий или рисующий инструменты между операциями резки и рисования лекал. Представленный на рис. 2 рулонный вариант установки в большей степени подходит для крупных предприятий и работы со значительным количеством материала.



Рис. 2. Режущий плоттер для рисования и вырезки лекал (Graphtec CE7000-130AP)

С помощью плоттера для изготовления (конструирования) швейных лекал упрощается начальный этап проектирования швейных изделий, так как плоттеры для лекал GRAPHTEC имеют возможность работы с двумя инструментами: перо для черчения и нож для перфорации. Плоттер мгновенно переключается с резки на рисование, оба инструмента установлены каждый в своем держателе – это существенно экономит время [1].

Преимуществами данного оборудования являются высокая степень точности и скоростные качества устройства, что позволит сократить время изготовления лекал, за более короткий период времени произвести большее количество продукции, то есть ускорить производственный процесс. Также снизятся затраты на оплату труда конструкторов и, следовательно, ожидается снижение себестоимости продукции. Также при использовании данного плоттера будет наблюдаться экономия расхода ткани, нежели при изготовлении лекал вручную конструкторами.

2 Рекламная политика предприятия. В наши дни сложно представить себе успешную деятельность любого предприятия без хорошо организованного маркетинга и должного уровня рекламного продвижения продуктов производства. Главная функция рекламы убедить потенциального клиента в необходимости его приобретения. Она выступает как источник информации и фактор психологического воздействия на потенциальных потребителей. Иными словами, реклама влияет на спрос, может управлять им.

Одним из рекламных трюков является видеостена – мощный инструмент для повышения уровня информационного оформления магазина.

Видеостена – одно из наиболее эффективных и гибких средств отображения медийного контента, что позволяет охватить большую аудиторию для просмотра и перевести подачу информации в сферах рекламы, образования и бизнес презентаций на качественно новый уровень [2].

В магазинах «ZARA», «PUMA» крупных торговых центров в Минске уже используют видео стены. На рис. 3 представлен пример того, как может выглядеть видеостена в магазине.



Рис. 3. Пример видеостены для магазина одежды

Покупателю будет довольно сложно не заинтересоваться изображением такого масштаба, более того, на подвижных объектах, находящихся в области периферийной видимости, непроизвольно акцентируется любой человек. То, какого содержания будет представленная информация, определяет уже время, на протяжении которого будет удержано его внимание.

Также видеостена может послужить отличным примером витрины, позволяющей владельцу видоизменять имидж торговой точки с неограниченно варьируемой периодичностью. Выгодно то, что подобные нововведения не потребуют абсолютно никаких косвенных затрат.

Далее проведем анализ количественной оценки предлагаемых мероприятий. По каждому из предложенных выше мероприятий проведем подробный расчет дополнительных текущих затрат, необходимых инвестиционных вложений, дополнительной выручки, прибыли налогов и т.п. Прогноз экономической эффективности разрабатываемых мероприятий проведен на период 2023–2027 гг.

После расчета эффективности внедрения профессионального плоттера Graphtec CE7000-130AP можно сделать вывод, что данное решение является успешным, поскольку чистый дисконтированный доход на конец 2027 г. составит 1687,9 руб., при этом инвестиционные затраты на внедрение мероприятия составят 10649 руб., а планируемое увеличение выручки 13,0 %. При этом проект окупится менее чем за 4 года.

Внедрение видеостены на витрину магазина также является эффективным, поскольку чистый дисконтированный доход на конец 2027 г. составит 3549,34 руб., при этом инвестиционные затраты на внедрение мероприятия составят 11 633,78 руб., а планируемое увеличение выручки 16,0 %. При этом срок окупаемости проекта составит менее чем 4 года.

Основными мероприятиями, направленными на укрепление конкурентоспособности предприятия ОАО «Элема» должны стать – внедрение профессионального плоттера Graphtec CE7000-130AP, а также внедрение видеостены в витрину магазина. Расчет эффективности внедрения мероприятий, направленных на укрепление конкурентоспособности предприятия ОАО «Элема» показал, что затраты составят 22282,8 руб., при этом планируемое увеличение объема выручки – 14,5 %.

Библиографические ссылки

1. Graphtec CE7000-130AP – Режущий плоттер для рисования и вырезки лекал [Электронный ресурс] // Деловая инициатива. URL: <https://delinit.by/cutting-plotter/ce7000-130ap> (дата обращения: 05.04.2023).

2. Видеостена. Способы применения для бизнеса [Электронный ресурс] // IBT COMPANY: information business technology. URL: <https://ibtc.by/videostena-sposoby-primeneniya-dlya-bi> (дата обращения: 29.04.2023).
3. *Портер М.* Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. М. : Альпина Паблицер, 2020.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОАО «СЛУЦКИЙ КОМБИНАТ ХЛЕБОПРОДУКТОВ» ДУ ОАО «АГРОКОМБИНАТ «ДЗЕРЖИНСКИЙ»**Т. Г. ДУШЕВСКАЯ****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. И. СТАНКЕВИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

В научном исследовании был проведен анализ основные показатели производственно-хозяйственной деятельности ОАО «Слуцкий комбинат хлебопродуктов» и предложены пути повышения эффективности его производственной деятельности.

Ключевые слова: автоматизация; производственная деятельность; затраты; информационное обеспечение; управление; производственный процесс; эффективность производства; экономический эффект.

Развитие зернопродуктового подкомплекса предполагает совершенствование экономических взаимоотношений перерабатывающих организаций с поставщиками и потребителями. Успешная работа подкомплекса зависит от динамичного развития всех входящих в него субъектов. Для этого необходимо создание ряда организационно-экономических предпосылок. Важнейшей из них является завершение реформирования всех предприятий, которые осуществляют заготовку, хранение, и переработку зерна в целях преобразования их в полноправных и взаимно заинтересованных партнеров в создании конечного продукта.

Сегодня ОАО «Слуцкий комбинат хлебопродуктов» одно из ведущих предприятий пищевой промышленности. Современное зерноперерабатывающее многопрофильное предприятие, в состав которого входит: элеватор, мельница, комбикормовый цех, линия по приготовлению перловой и манной круп, линия по переработке маслосемян рапса.

Проведенные исследования по данным годовой отчетности позволяют сделать вывод о том, что ОАО «Слуцкий комбинат хлебопродуктов» достаточно обеспечено всеми необходимыми производственными ресурсами. Анализ всех показателей затрат на производство продукции, объемов выпускаемой продукции и выручки от реализации показывает, что предприятие увеличивает свои показатели по ряду наименований, за исключением комбикорма для птицы и свиней. Выводы по предложенным мероприятиям следующие.

Для увеличения объемов производства предлагается производить новый вид комбикорма для птицы (индюки и индюшки), следовательно, необходимо дополнительно засеять дополнительно 46 га зерновых и бобовых. Планируется производить 4173 т нового вида продукции. За счет указанного мероприятия предприятие сможет получить дополнительно 15022,8 тыс. руб. За первый год реализации нового вида продукции будет получена прибыль в размере 312,9 тыс. руб. Экономическая эффективность (рентабельность продаж) от предложенного мероприятия составит 2,1 %. Внедрение гранулятор SZLN320 окупится за три года, общая возможная прибыль составит 22 тыс. руб., затраты на внедрение оборудования составят 29,6 тыс. руб. Первоначальная стоимость составляет 28 тыс. руб. Затраты на его установку – 1000 тыс. руб. ЧДД равен 7041 руб. и индекс доходности составил 1,24. Следовательно, можно считать данное внедрение целесообразным.

Так как «1С: Предприятие 7.7» не поддерживается официальным разработчиком и в планах руководства предприятия стоит автоматизация управления предприятием и работы всех служб, то предлагается внедрение «1С:ERP: Управление предприятием 2 для Беларуси». При внедрении «1С:ERP 2» значение ЧДД положительное, индекс доходности больше 1, простой срок окупаемости составляет 694 дн., а дисконтированный – 521 дн., следовательно, проект можно считать прибыльным и за счет его реализации будет получена дополнительная прибыль.

Таким образом, правильное и точное выполнение всех мероприятий в установленные сроки позволит ОАО «Слуцкий комбинат хлебопродуктов» осуществить реализацию поставленных задач, достичь главной цели и выполнить выбранную стратегию концентрированного роста, что, в свою очередь, приведет к быстрому и значительному росту эффективности всей деятельности в целом.

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ЛОГИСТИКЕ

К. В. ЕНДЖИЕВСКАЯ, С. В. КАРПУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ТУРОВЕЦ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В современной бизнес среде, где конкуренция постоянно возрастает, эффективная логистика распределения играет решающую роль в обеспечении успешной работы предприятий. Внедрение цифровых технологий в логистику распределения предоставляет новые возможности для повышения эффективности и оптимизации процессов на предприятиях. Цифровые инструменты, такие как интернет вещей, искусственный интеллект, аналитика данных и автоматизация, предоставляют организациям средства для решения сложных проблем и совершенствования логистики распределения. Цифровые технологии являются неотъемлемой частью современного бизнеса и предоставляют предприятиям значительные преимущества в конкурентной среде.

Ключевые слова: цифровизация; трансформация бизнеса; тренды развития; цепи поставок; логистика.

Совершенствование логистики распределения имеет целью улучшить эффективность и эффективность процессов доставки товаров от производителя до конечного потребителя. Это достигается путем оптимизации и автоматизации операций, снижения затрат, сокращения времени доставки и повышения качества обслуживания. Вот некоторые из основных целей, задач, методов и технологий, связанных с совершенствованием логистики распределения.

Цифровая логистика и цепи поставок рассматриваются сегодня в качестве ключевого фактора развития новых производств инновационного типа, повышения конкурентоспособности в условиях индивидуализации требований потребителей к продукции и услугам. Однако, логистика в настоящее время все еще отстает в части цифровизации по сравнению со сферами телекоммуникаций, средств массовой информации, банковских услуг и розничной торговли. В традиционных логистических компаниях по-прежнему много ручного труда, неэффективно используются имеющиеся активы, что, по сути, является препятствием на пути цифровизации логистических процессов.

Задача цифровой трансформации бизнеса стоит на повестке дня огромного количества компаний различной отраслевой принадлежности в рамках глобального тренда развития, который является драйвером экономики [1].

Как новая тенденция, пришедшая на смену фрагментированной компьютеризации и информатизации, цифровизация вынуждает все большее число компаний разрабатывать собственные цифровые бизнес-модели с использованием передовых технологий, стимулируя тем самым инновационную составляющую бизнеса и эффективное экономическое развитие.

Анализ публикаций ученых различных стран позволил выделить существующие в настоящее время основные направления цифровизации в области логистической деятельности, к которым можно отнести следующие:

- 1) переход от «традиционных» цепей поставок к «виртуальным»;
- 2) переход от отдельных IT-решений к платформенным;
- 3) внедрение технологий и использование интернета вещей (IoT);
- 4) использование всех видов беспилотного транспорта;
- 5) применение облачных и технологий Big Data;
- 6) трехмерная 3D-печать;
- 7) автоматизация и роботизация товарных складов.

Для успешного внедрения цифровых технологий в логистику распределения на предприятии необходимо учитывать ряд факторов, таких как подготовка персонала, техническая инфраструктура, взаимодействие с поставщиками и клиентами, а также анализ рисков и оценку экономической эффективности предлагаемых мероприятий.

Библиографические ссылки

1. Афанасенко И. Д., Борисова В. В. Цифровая логистика : учебник для вузов. СПб. : Питер, 2019.

РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ С УЧАСТИЕМ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА

Е. В. ЕРМАКОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. П. ЛИСИЧЁНОК, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Исследование посвящено развитию региональных инновационных кластеров при активном участии субъектов малого и среднего бизнеса. В данной статье отражены теоретические основы формирования и функционирования кластеров, а также роль субъектов малого и среднего бизнеса в их развитии. На основе полученных данных разработаны практические рекомендации по активизации участия субъектов малого и среднего бизнеса в развитии кластеров. Работа направлена на выявление потенциала малых и средних предприятий в развитии инновационных кластеров и разработку практических рекомендаций по расширению их участия в этом процессе.

Ключевые слова: кластер; малый и средний бизнес; инновационная экономика.

Кластер представляет собой совокупность взаимосвязанных компаний, поставщиков, сервисов, институтов и других организаций, сосредоточенных географически на определенной территории, которые взаимодействуют, дополняют друг друга и способствуют увеличению конкурентных преимуществ как отдельных компаний, так и всего кластера.

В случае запуска процесса внедрения кластерной модели развития может быть достигнут значительный мультипликативный и синергетический эффект, а сама кластеризация ускорит структурную перестройку национальной экономики и повысит активность бизнес-сообщества в решении значимых социально-экономических задач страны. В идеале, и в пользу данного тезиса свидетельствует зарубежный опыт, кластеры могут стать своеобразными ячейками экономики, что позволит обеспечить повышение устойчивости национальной экономики к внешним вызовам и угрозам [1].

В настоящее время большинство инновационных кластеров состоят в основном из малых производственных предприятий, за которыми следуют крупные производственные предприятия, а замыкают тройку лидеров научно-исследовательские организации. Наименее распространенными участниками кластерной структуры являются маркетинговые и сбытовые организации, финансово-кредитные учреждения и малые инновационные предприятия.

Большая роль в деятельности инновационных кластеров отводится именно малым предприятиям, поскольку им присущ динамизм и способность оперативно реагировать на изменения требований рынка в области наукоемких технологий.

Как отмечают авторы, в настоящее время вопрос развития кластеров в Беларуси является очень актуальным. Потенциал у такой формы кооперации субъектов хозяйствования очень велик, особенно в частном секторе. Для Республики Беларусь – это перспективный путь развития малого и среднего бизнеса.

Представим основные рекомендации, направленные на повышение роли малого бизнеса в создании и функционировании кластеров в Республике Беларусь:

- активизация развития малого и среднего бизнеса в регионах Республики Беларусь;
- повышение заинтересованности субъектов малого бизнеса в их вхождении в кластер;
- наличие в кластере крупной компании лидера, вокруг которой могли бы концентрироваться малые организации.

Таким образом, развиваясь по представленным выше направлениям можно обеспечить развитие региональных инновационно-промышленных кластеров, в том числе благодаря усилению вклада малого и среднего бизнеса в развитие регионов Республики Беларусь.

Библиографические ссылки

1. Роль кластерного развития в обеспечении конкурентоспособности национальной экономики Беларуси [Электронный ресурс]. URL: <https://clusterland.by/2019/11/20/rol-klasterного-razvitiya-v-obespechenii-konkurentosposobnosti-nacjonalnoj-ekonomiki-belarusi/> (дата обращения: 23.05.2024).

Д. Н. ЖЕЛЕЗНАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. ТОМАШЕВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной статье рассматривается текущее состояние использования принципов возвратной логистики в деятельности предприятий Республики Беларусь, а также подчеркиваются перспективы развития данного направления на практике. Для этих целей определяется ряд мероприятий, способствующих повышению уровня экономического развития и экологической культуры страны. Также в статье дается оценка и прогноз развития возвратной логистики в Республике Беларусь.

Ключевые слова: возвратная логистика; циркулярная экономика; экология; рециклинг.

Использование возвратной логистики в практике современных предприятий приобретает все большее значение в следствии роста объемов реализации товаров, увеличения благосостояния населения, увеличения информированности потребителей о товарах и их требований к качеству [1]. Несмотря на то, что данное направление является одним из новых, на таких предприятиях Республики Беларусь, как ОАО «МАЗ» и ОАО «Нафтан», уже начинают применяться принципы и методы возвратной логистики на практике. Имея текущий опыт, а также опираясь на современные тренды развитие возвратной логистики в Беларуси может стать одним из действительно перспективных направлений, способствующее повышению уровня экономического развития и экологической культуры страны.

К перспективам развития возвратной логистики в Республике Беларусь можно отнести ряд мероприятий. Во-первых, увеличение осведомленности отечественных организаций. Информировав предпринимателей и аппарат управления о преимуществах и выгодах такого направления, можно стимулировать его развитие в стране. Во-вторых, развитие соответствующей инфраструктуры, подразумевающее создание специализированных центров обработки обратных потоков, пунктов сбора и утилизации отходов, а также модернизацию транспортной и складской инфраструктуры, способствующее более эффективной обработке и переработке возвратных потоков товаров. В-третьих, внедрение технологий. Применение современных информационных технологий и автоматизации может значительно улучшить эффективность и прозрачность возвратной логистики. Внедрение систем отслеживания, учета и управления возвратными потоками товаров позволит компаниям более точно контролировать и оптимизировать процессы возврата и переработки товаров. В-четвертых, улучшение сотрудничества и партнерства. Такое сотрудничество подразумевает установление связей между производителями, различными компаниями, логистическими провайдерами, организациями по утилизации отходов и государственными органами. Совместные усилия и обмен знаниями и опытом могут способствовать развитию возвратной логистики в стране.

Таким образом, в Республике Беларусь развитие возвратной логистики напрямую повлияет на эффективность перехода государства к циркулярной модели экономики, создавая благоприятные условия для обмена информацией и внедрения новых транспортных услуг, которые объединят инфраструктуру с потребностями круговой экономики [2]. В силу невысокой обеспеченности страны природными ресурсами и повышенной значимости рециклинга в современном мире, для Беларуси можно отметить большой потенциал для развития такого перспективного направления, как возвратная логистика, и применения его принципов на практике в деятельности белорусских организаций.

Библиографические ссылки

1. *Марченко А. В.* Алгоритм выбора альтернативных процессов управления возвратными потоками // Сб. конкурсных науч. работ студентов и магистрантов : в 2 ч. / Мин-во образования Респ. Беларусь, Брестский гос. техн. ун-т ; редкол.: Н. Н. Шалобыта (гл. ред.) [и др.]. Брест : БрГТУ, 2022. Ч. 2. С. 151–153.
2. Циркулярная экономика основана на логистике [Электронный ресурс]. URL: <https://www.asstra.kz/kz/news/novosti-kompanii/2018/05/cirkulyarnaya-ekonomika-osnovana-na-logistike> (дата обращения: 25.04.2024).

ТУРИСТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

К. М. ЖЕРНОСЕК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. А. КОВРЕЙ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Туризм является важнейшей отраслью мировой экономики и главной специализацией многих государств. В соответствии с Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года развитие индустрии туризма нацелено на дальнейшее формирование конкурентоспособного туристического комплекса. Одним из возможных направлений развития туризма, в том числе в регионах, является создание кластеров. Кластерная концепция представляет собой относительно новый подход к территориальной организации экономической системы, фокусирующий внимание на связях между организациями, наличии кластеров взаимосвязанных отраслей. На основе проведенного анализа выявлена необходимость создания туристического кластера в Гомельской области Республики Беларусь.

Ключевые слова: туристический кластер; туризм; конкурентоспособность.

Мировой опыт показывает, что наиболее эффективной организационной формой бизнеса, стимулирующей развитие инноваций и повышение конкурентоспособности как отдельных субъектов хозяйствования, так и региональной, национальной экономик, является кластер. В Республике Беларусь необходимость кластеризации в теоретическом плане формировалась до 2014 года. В 2014 году началось формирование нормативной, правовой и методической базы в стране.

Кластерный подход является инструментом для стимулирования регионального развития, улучшения торгового баланса региона, увеличения занятости, роста заработной платы и отчислений в бюджеты различных уровней, повышения устойчивости и конкурентоспособности региональной промышленности, а также сферы услуг.

Ввиду сложной эпидемиологической ситуации в мире и невозможностью или затрудненностью выезда за границу с 2020 года имеет место активное развитие внутреннего и въездного туризма. При этом выездной туризм также присутствует, однако темпы роста годовых показателей значительно снижены.

На основе анализа данных, представленных в Статистическом буклете «туризм и туристические ресурсы в Республике Беларусь», был сделан вывод о необходимости развития сферы туризма в Гомельской области с помощью создания туристического кластера на территории Добрушского, Ветковского, Гомельского и Речицкого районов [1]. Реализация такого проекта будет способствовать развитию различных видов туризма с целью увеличения платежеспособного спроса, а также созданию качественной туристской инфраструктуры в районах с большим количеством туристических объектов. Для популяризации данного кластера необходимо проводить рекламную кампанию в СМИ, на республиканских и международных выставках. Также необходимо разработать рекламные материалы: буклеты, баннеры, сувенирную продукцию. Также можно составить карту кластера с магнитами, которые можно найти только в соответствующих районах по примеру Литвы с изображением на них основных достопримечательностей кластера [2].

Таким образом, создание туристического кластера на территории Гомельского, Добрушского, Речицкого и Ветковского районов будет способствовать достижению целей данного проекта, привлечению инвестиций в регион, повышению узнаваемости страны на международной арене.

Библиографические ссылки

1. Туризм и туристические ресурсы в Республике Беларусь – 2021 : стат. буклет / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. Минск, 2022.
2. 22 необычные карты, которые изменят Ваше мировоззрение [Электронный ресурс] // Интернет-платформа «Яндекс.Дзен». URL: <https://dzen.ru/a/X4nOV6cNRRXnKdyA> (дата обращения: 20.03.2023).

ФИНАНСОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИЗНЕСА: ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ

Ю. Ю. ЖИХАР

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. КАСАЕВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе проведено теоретическое исследование категории «финансовая эффективность»; систематизированы существующие подходы и обоснованы показатели, обеспечивающие всестороннюю оценку финансовой эффективности деятельности коммерческой организации, сформулированы основные проблемы применения различных подходов к оценке финансовой эффективности бизнеса.

Ключевые слова: финансовая эффективность; рентабельность; денежные потоки; стоимость бизнеса; добавленная стоимость.

Финансовая эффективность в широком смысле слова может рассматриваться как результат финансовой деятельности организации, который отражает вооруженность организации финансовыми возможностями, а также структурирование, распределение и оптимальное применение финансовых ресурсов для осуществления руководством стратегических решений по дальнейшему развитию и управлению организацией. В настоящее время многие экономисты определяют финансовую эффективность бизнеса как отдельную категорию эффективности. Существует немало критериев финансового эффекта, которые заменяют и дополняют традиционные показатели прибыли: чистый денежный поток, прирост стоимости бизнеса, сформированная организацией добавленная стоимость и т. д. В связи с этим особую актуальность приобретает сравнение результатов оценки финансовой эффективности бизнеса при использовании различных критериев финансового эффекта и определение приоритетности различных подходов к оценке финансовой эффективности деятельности коммерческой организации.

Разработана авторская модель темповых нормативов для оценки динамики финансовой эффективности бизнеса и проведена ее апробация в условиях реального экономического субъекта.

В современной практике национальных компаний начинает активно внедряться в управление финансами показатель экономической добавленной стоимости (EVA). Систематизация и критический обзор предлагаемых множеством авторов и финансовых компаний методик расчета показателя EVA позволили сформулировать проблемы применения стоимостного подхода к оценке финансовой эффективности функционирования организации. Основная из этих проблем заключается в том, что расчет EVA основан на показателях, не характерных для национальной финансовой отчетности. Поэтому ведутся активные поиски адаптации показателя EVA, точнее порядка его расчета под имеющееся информационное обеспечение.

Проведенные исследования показали, что в реальной практике изменения, происходящие в финансово-хозяйственной деятельности организации, во многих случаях сопровождаются положительной динамикой одних показателей и снижением уровня других. Следовательно, при принятии того или иного управленческого решения менеджер должен определиться с приоритетами: если он отдает предпочтение мероприятиям, направленным на рост показателей денежного потока, может оказаться, что показатели прибыли и рентабельности будут снижаться. Мероприятия, направленные на улучшение структуры баланса, могут также сопровождаться снижением уровня показателей рентабельности деятельности. Достигнутый уровень финансовой устойчивости реального бизнеса, направленность на повышение инвестиционной привлекательности, решение текущих задач по пополнению оборотных средств организации и многие другие факторы будут оказывать влияние на выбор управленческих решений. Однако, в любом случае окончательное решение о выборе определенного воздействия на бизнес необходимо принимать с учетом оценки его влияния на разные критерии финансовой эффективности.

ВНЕДРЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ НА ОСНОВЕ CRM-СИСТЕМЫ

Н. В. ЖУКОВЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А СЫРОКВАШ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В современных условиях конкурентного рынка важной составляющей эффективной деятельности организации в сфере стимулирования спроса является оперативная работа сектора продаж и выстраивание качественных связей с клиентами.

Ключевые слова: эффективность деятельности; клиенты; продажи; прибыль.

В данной связи в ПУП «Стародорожский плодоовощной завод» ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» целесообразно рассмотреть возможность использования CRM-системы в составе программы 1С Организация.

Применение программы «1С:Организация 8 CRM» повысит эффективность деятельности, взаимодействия подразделений при обслуживании клиентов в розничных магазинах, а также позволит снизить трудоемкость работ и ошибок.

Общая сумма единовременных затрат составляет 19,0 тыс. руб. Закупка нового оборудования, установка и наладка сети не понадобятся, поскольку в организации полностью налажена инфраструктура управления.

Ключевая цель внедрения «1С:Организация 8 CRM» в ПУП «Стародорожский плодоовощной завод» ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» – улучшение обслуживания клиентов, повышение эффективности продаж компании путем сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов.

Затраты рабочего времени взаимодействия сотрудника отдела продаж с клиентом с применением CRM-системы составят 41 минуты и без 57 минут. Использование системы планирования «1С:Организация 8 CRM» позволит сократить время при взаимодействии сотрудника отдела продаж с клиентом. Таким образом, общая экономия времени по расчетам составит: 16 (мин).

Применение CRM-системы позволит автоматизировать взаимодействия сотрудников и отделов в процессе получения, обработки и заказов. Оценка экономии времени проводилась на примере 1 клиента. В среднем за один рабочий день менеджер оформляет 4 заказа. Таким образом, общая экономия за рабочий день составит 64 мин.

Рабочий день менеджера по продажам составляет 8 часов или 480 мин. Экономия рабочего времени составит 64 минуты. Таким образом, удельный вес экономии времени в общем объеме затрат времени составляет 13,3 %.

Численность сотрудников составляет 4 человека. Экономия численности персонала составит 1,5 чел.

Таким образом, за счет применения программы численность персонала может быть сокращена на 1 человека. Учитывая, что средняя заработная плата составляет 1125 руб. в месяц. Экономия затрат труда составит 13 500 руб.

Сумма экономии на налоговых выплатах (34 % ФСЗН, 0,6 % Белгосстрах) на заработную плату составят 5551 руб.

Общая экономия затрат за счет применения программного продукта составит 18,5 тыс. руб.

Таким образом, использование CRM-системы в работе сектора продаж позволит экономии средств в размере 18,5 тыс. руб.

Использование системы позволяет повысить эффективности продаж компании путем сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, устанавливая и улучшая бизнес-процессы и анализируя результаты. Внедрение полученных рекомендаций позволит автоматизировать ряд бизнес-процессов, повышая эффективность работы отдела продаж.

ПРИБЫЛЬ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ФАКТОР ЕГО УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

М. В. ЗИНЬКЕВИЧ, Т. И. ТИХОНЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. ЛАТЕНКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается необходимость уточнения содержания прибыли как показателя экономической эффективности деятельности предприятия, совершенствования методики анализа в целях выявления факторов и резервов ее повышения. Разработанная методика анализа и прогнозирования показателей прибыли предприятия базируется на принципах комплексного исследования всех направлений хозяйственной деятельности, системного изучения экономического субъекта.

Ключевые слова: финансовый результат; прибыль; убыток; рентабельность; комплексный анализ; факторы; резервы; экономический эффект.

Прибыль отражает результаты хозяйствования, продуктивность затрат живого и овеществленного труда и поэтому служит важной экономической характеристикой эффективности работы предприятия. Ее величина складывается под воздействием многих факторов. По мере совершенствования хозяйственных методов ведения хозяйства роль прибыли все больше возрастает. Это объясняется тем, что прибыль является основным источником накоплений, пополнения оборотных средств предприятий, а также прибыль – это основной источник финансирования капитальных вложений на новое строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение производства, строительство жилья и объектов социально-культурного назначения. Желание получить прибыль и максимизировать ее в текущем периоде, оптимизировать источники формирования – одна из основных задач финансового менеджмента любой организации. В основе ее решения лежит не только практическая деятельность, но и анализ динамики финансовых результатов, изыскания резервов их роста и направлений повышения. Таким образом, повышение экономической эффективности деятельности предприятий оказывается в прямой зависимости от механизма формирования, распределения, использования прибыли и требует активного участия всех субъектов рыночных отношений в решении этой проблемы. Все вышесказанное определяет актуальность настоящего исследования.

В процессе исследования получены следующие научные результаты:

– на основе анализа существующих подходов уточнены теоретические положения об экономической сущности и источниках формирования прибыли как показателя эффективности деятельности предприятия в условиях рыночной цифровой экономики;

– изучены различные концептуальные подходы к оценке уровня экономической эффективности, позволившие конкретизировать методику анализа и оценки показателей прибыли хозяйствующих субъектов;

– обобщены рассмотренные методики и выработан подход к планированию выручки от реализации и себестоимости продукции предприятия, включая механизм, позволяющий спрогнозировать их возможные изменения, обеспечивающие факторное планирование прибыли предприятия;

– сформулированы методические подходы к обеспечению оперативного принятия управленческих решений по корректировке бизнес-процессов и развития предприятия с целью повышения экономической эффективности его деятельности;

– показано, что результаты анализа прибыли, оценки факторов, влияющих на ее уровень, выступают одним из ключевых аспектов принятия эффективных управленческих решений в области формирования, распределения и использования материальных, финансовых, трудовых и прочих ресурсов предприятия, позволяют выявить резервы его устойчивого развития.

Методика прошла апробацию на предприятиях Республики Беларусь. Полученные результаты исследования могут использоваться в практике формирования и распределения прибыли предприятий для повышения экономической эффективности с учетом конкретных условий их деятельности.

МАРКЕТИНГ ПЕРСОНАЛА КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

О. А. ЗУЛЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. ЛАТЕНКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается необходимость уточнения содержания понятия маркетинга персонала, совершенствования методики анализа эффективности системы маркетинга персонала. Даны рекомендации по совершенствованию методики анализа и построению механизма формирования системы маркетинга персонала предприятия, отличительными чертами которой являются комплексность, что позволяет учитывать параметры внутренней и внешней среды предприятия, и ориентация на использование информационных технологий.

Ключевые слова: маркетинг; персонал; трудовые ресурсы; сегментирование; аудит персонала; показатели оценки; производительность труда; эффективность управления; цифровые технологии.

Современная организация заинтересована в привлечении высококвалифицированных сотрудников. Маркетинг персонала является условием роста кадрового потенциала за счет поиска и привлечения необходимой рабочей силы, ответственным этапом в реализации кадровой политики, направленной на формирование и сохранение «профессионального ядра» организации. Как вид управленческой деятельности маркетинг персонала становится одним из важнейших факторов и условий высокой конкурентоспособности, выживания предприятий и организаций в условиях рыночных отношений.

В настоящее время исследования, связанные с маркетинговыми аспектами управления персоналом организации, приобретают все большую актуальность и охватывают все больше теоретических и практических вопросов. Особый интерес вызывают пути интеграции системы подбора персонала отечественных предприятий в интернет-пространство, преимущества использования инструментов цифрового маркетинга.

Все это обуславливает актуальность проблемы своевременной глубокой оценки маркетинга персонала и разработки механизмов его совершенствования.

В процессе исследования получены следующие научные результаты:

- уточнено содержание понятия «маркетинг персонала», в котором акцентировано внимание на его многоаспектности, охватывающей различные направления работы с персоналом организации, его целях и принципах;
- предложена содержательная интерпретация параметров внутренней и внешней среды предприятия, влияющих на формирование кадрового потенциала;
- определены принципы формирования системы маркетинга персонала, включающие анализ альтернатив взаимодействия предприятия и персонала, позиционирования предприятия на рынке трудовых ресурсов; разработки стратегий обеспечения удовлетворенности персонала; обеспечения персонал-имиджа организации; осуществления постоянного взаимодействия персонала и организации в рамках концепции инвестиционного мышления, что позволяет повысить эффективность деятельности как отдельных групп персонала, так и предприятия в целом;
- усовершенствована методика анализа эффективности системы маркетинга персонала, отличительными особенностями которой является комплексное использование показателей финансовой и маркетинговой эффективности, показателей эффективности работы персонала, а также использование интегральных показателей;
- сформулированы методические подходы совершенствования системы маркетинга персонала с целью достижения устойчивых позиций предприятия на рынке и повышения его конкурентоспособности;
- обоснована необходимость использования цифровых технологий в маркетинге персонала в современном информационном социуме для эффективности управления кадровыми процессами в организации.

Методика прошла апробацию на предприятиях Республики Беларусь. Полученные результаты исследования могут служить основой для совершенствования маркетинга персонала как инструмента формирования и развития кадрового потенциала предприятиями.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Д. П. ИВАНИСТОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. М. НЕДЮХИНА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается конкурентоспособность ведущего предприятия хлебобулочного производства, расположенного на территории Могилевской области. Конкурентоспособность предприятия обуславливает динамику развития предприятия в изменяющихся условиях конкуренции на рынке. Для существования и удержания своих позиций, предприятие должно быть конкурентноспособным, поэтому данной теме уделяется внимание.

Ключевые слова: конкурентоспособность; хлебобулочная продукция; пищевая промышленность; показатели.

ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай» является монополистом в Могилевской области, занимая более 70 % емкости рынка по реализации хлеба и хлебобулочных изделий. ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай» имеет важнейшие конкурентные преимущества выпускаемой продукции: выпуск продукции осуществляется на комплексно-механизированных специализированных линиях, оснащенных профильным, современным оборудованием. Основные технологические процессы (замес теста, разделка и формовка тестовых заготовок транспортировка, и т.д.) механизированы, что позволяет вырабатывать высококачественную продукцию с минимальными затратами; на предприятиях работают высококвалифицированные кадры. Все специалисты высшего и большинство среднего звена имеют высшее образование. Высокий профессионализм в сочетании с опытом и мастерством позволяют добиться стабильно высоких показателей качества выпускаемой продукции; постоянно ведется работа по совершенствованию технологических процессов и установке современного производительного оборудования; в процессах производства используются в своем большинстве традиционные схемы тестоприготовления, исключая использование химических разрыхлителей, ароматизаторов и улучшителей, что гарантирует выпуск продукции, соответствующей требованиям ТНПА не только по показателям качества, но и безопасности; на всех хлебозаводах внедрена система менеджмента качества на базе СТБ ISO 22000-2020; организация имеет свой сайт и подключено к банку электронных паспортов товаров с целью продвижения продукции на рынках сбыта и перехода к ведению процессов электронной торговли.

На перспективу предприятию необходимо обратить внимание на слабые стороны, а в частности – на повышение эффективности функционирования системы сбыта продукции ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай» и укрепления позиций предприятия на региональном рынке. Кроме того, на предприятии необходимо регулярно проводить работу по совершенствованию качества производимой продукции, а также совершенствовать механизмы работы с покупателями. Таким образом, наиболее слабыми сторонами деятельности ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай» являются недостаточно сильная конкурентная позиция при отсутствии достаточно разработанной производственно-сбытовой стратегии предприятия, а также довольно высокая степень износа оборудования, что влияет на качество производимой продукции. Перспективным направлением совершенствования взаимоотношений ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай» с поставщиками сырья является создание региональных зерновых объединений, в которые входили бы поставщики сырья, переработчики, снабженческо-сбытовые и другие организации, которые позволят расширить возможности внедрения достижений научно-технического прогресса, безотходных и малоотходных технологий, повысить мотивацию труда, а также обеспечить взаимные экономические интересы участникам в получении общего максимального конечного результата.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА

А. Л. ИВАНОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. А. ЖЕЛАДА, АССИСТЕНТ

В статье рассматривается порядок проведения аудита финансового результата отчетного периода на примере исследуемой организации и предложены рекомендации по совершенствованию его проведения, как отдельного участка аудита бухгалтерской и (или) финансовой отчетности.

Ключевые слова: аудит; прибыль; убыток; финансовый результат.

Достоверность отражения финансовых результатов в бухгалтерском учете, отсутствие в отчетности искажений, фальсификаций, соблюдение положений нормативно-правовых актов при совершении организацией финансовых и хозяйственных операций подтверждает аудит финансовых результатов – независимая проверка и выражение мнения о достоверности бухгалтерской и (или) финансовой отчетности организации в форме письменного аудиторского заключения.

В ходе исследования были решены следующие задачи: проверена правильность исчисления и отражения в учете финансового результата от текущей, инвестиционной и финансовой деятельности; проверена правильность формирования и отражения в учете финансового результата отчетного периода; проверена достоверность и взаимосвязка показателей бухгалтерской отчетности, содержащей информацию о финансовых результатах; предложены рекомендации по совершенствованию организации и методики проверки финансового результата отчетного периода.

По результатам исследования для совершенствования организации и методики аудиторской проверки, в том числе аудиторской проверки финансового результата отчетного периода было предложено:

на законодательном уровне расширить перечень организаций, подлежащих обязательному аудиту, закрепив при этом их право выбора отдельного объекта обязательной аудиторской проверки вместо аудита всей бухгалтерской отчетности. При этом обязательным вопросом проверки должна остаться оценка соблюдения порядка формирования бухгалтерской отчетности. Остальные вопросы аудита могут определяться сторонами по договоренности. Внесение данных предложений в нормативно-правовые акты позволят сократить трудоемкость самой процедуры аудита и снизить ее стоимость;

обязать аудиторские организации разрабатывать внутрифирменные стандарты по определению порядка проведения аудита отдельных объектов, что позволит проконтролировать и оценить работу аудитора на разных этапах проведения аудита, исключить формальный подход аудитора к проверке;

руководству исследуемой организации в качестве альтернативы службе внутреннего контроля организовать на предприятии периодически работающую контрольную комиссию, сформированную из сотрудников разных отделов и возглавляемую главным бухгалтером, рассмотреть возможность использования программного обеспечения для организации и проведения внутреннего контроля, для обеспечения безошибочной, бесперебойной и эффективной работы программы «1С:Предприятие 8.3» периодически проводить ее технический аудит, что будет способствовать повышению надежности системы внутреннего контроля предприятия;

главному бухгалтеру доработать рабочий план счетов предприятия, а именно выделить аналитические счета по учету доходов и расходов в разрезе инвестиционной и финансовой деятельности. Применение этих рекомендаций будет способствовать повышению надежности системы бухгалтерского учета предприятия и расширению информации о всех доходах и расходах, формировании отчетности в разрезе инвестиционной и финансовой деятельности при проведении последующих аудитов финансовых результатов.

РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КООПЕРАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. В. ИВАХОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. СЕРГИЕВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается развитие международной технологической кооперации Республики Беларусь в современных условиях развития международной экономики. Показано, в каких направлениях осуществляется международная технологическая и промышленная кооперация Беларуси.

Ключевые слова: технологическая кооперация; экономика рисков; социально-экономическое развитие.

В современных условиях социально-экономического развития Республики Беларусь сотрудничество Беларуси с другими странами в сфере международной технологической кооперации постепенно развивается. В условиях санкционного давления на Беларусь и Россию в последние годы, для страны открылся емкий рынок Российской Федерации, что нашло свое выражение в усилении технологической кооперации с регионами России в сфере промышленно-технологического развития. Как отмечает В. Л. Гурский, «обоснование совместных приоритетов промышленно-технологического развития Беларуси и России как одного из направлений снижения конфликтности современных международных экономических отношений <...> будет способствовать расширению рынков сбыта, улучшению условий доступа к сырьевым ресурсам, снижению транзакционных издержек, укреплению национальной экономической безопасности для каждого участника» [1, с. 59]. Схожесть промышленных политик и национальных интересов обеих стран способствует их активному технологическому сотрудничеству. На сегодняшний день реализовано более 50 научно-технических программ Союзного государства, преимущественно в области автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения, производства станков, оборудования, микроэлектроники.

Вектор развития технологической кооперации Беларуси и Китая определен различными научно-технологическими проектами, например, Комплексной стратегией совместного промышленного развития Беларуси и Китая. Приоритетными направлениями сотрудничества являются создание совместных высокотехнологичных, инновационных производств и развитие производственной кооперации. Согласно Меморандума о плане совместного развития Беларуси и Китая, среди ключевых направлений сотрудничества можно отметить «усиление сотрудничества в транспортной и логистической сферах; развитие производственной кооперации, участие китайского бизнеса в акционерном капитале белорусских организаций, создание совместных производств; расширение сотрудничества в сфере ИТ; развитие новых направлений финансового сотрудничества» [2].

В рамках ЕАЭС, помимо сотрудничества с Россией, Беларусь также углубляет технологические и производственные отношения с остальными государствами-членами ЕАЭС, что выражается в разработке совместных инновационных программ и инвестиционных проектов в целях повышения конкурентоспособности промышленного комплекса, сельского хозяйства и других отраслей экономики стран ЕАЭС.

Углубление международной технологической кооперации особенно актуально в условиях крайней неопределенности технико-технологического развития, усиления роли региональных союзов и высокой идеологической направленности экономических отношений.

Библиографические ссылки

1. Гурский В. Методологические основы промышленно-технологического сотрудничества Беларуси и России // Обеспечение качества продукции АПК в условиях региональной и международной интеграции : материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15–16 октября 2020 г. Минск : Ин-т системных исслед. в АПК НАН Беларуси, 2021. С. 59–64.
2. Сотрудничество с Китаем для Беларуси может стать ключевым вектором технологического развития [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belta.by/economics/view/sotrudnichestvo-s-kitaem-dlja-belarusi-mozhet-stat-ključevym-vektorom-tehnologičeskogo-razvitija-594444-2023/?ysclid=lo0clwct5348378819> (дата обращения: 01.11.2023).

ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ОРГАНИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

К. Д. КАРНИЦКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. А. КОСТЮКЕВИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Создание конкурентных преимуществ предприятия – стратегическая задача, одна из важнейших в маркетинговой политике фирмы. Применение искусственного интеллекта в сельском хозяйстве может выступить существенным конкурентным преимуществом, позволит автоматизировать технологические процессы, создавать модели сезонного прогнозирования с целью повышения точности соблюдения технологических приемов и производительности сельского хозяйства, повысить инновационный уровень в сельском хозяйстве и, в целом, конкурентоспособность отрасли на мировом рынке.

Ключевые слова: сбыт; развитие; конкурентоспособность; конкурентные преимущества.

Формирование конкурентных преимуществ предприятия – это процесс создания и развития факторов, которые делают предприятие успешным и выделяют его на рынке в сравнении с конкурентами. Конкурентные преимущества помогают предприятию привлечь и удержать клиентов, обеспечить стабильность и рост, а также достичь высокой прибыльности.

Частное предприятие «Регионагросеть» является первым поставщиком на территории Республики Беларусь и производителем запасных частей к сельхозтехнике. Основным видом деятельности является оптовая торговля запасных частей к сельхозтехнике. На основе проведенного исследования можно сделать вывод, что ЧП «Регионагросеть» обладает отличными перспективами в сфере оказания услуг искусственного интеллекта в АПК. С учетом постоянного развития и внедрения технологий искусственного интеллекта, предприятие имеет значительный потенциал для роста и успешного ведения бизнеса. С уникальными навыками и экспертизой в области искусственного интеллекта, предприятие может предложить клиентам передовые решения, оптимизацию процессов в сельском хозяйстве.

Аграрное производство становится высокотехнологичной отраслью экономики как в Республике Беларусь, так и во всем мире. Искусственный интеллект в сельском хозяйстве произвел революцию в сельскохозяйственном производстве. Системы искусственного интеллекта также помогают улучшить качество и точность сбора урожая – так называемое точное земледелие. В точном земледелии технология искусственного интеллекта используется для выявления болезней растений, вредителей и плохого питания растений на фермах. Помимо наземных данных, сельхозпредприятиям также предлагается запускать в небо дроны для наблюдения за своими угодьями. Алгоритмы компьютерного зрения и глубокого обучения обрабатывают данные, полученные от дронов, пролетающих над их полями.

Было проведено исследование, на основе опроса руководителей 45 организаций агропромышленного производства Республики Беларусь. На основе опроса были выявлены проблемы и перспективы применения технологий искусственного интеллекта во всех процессах сельского хозяйства. По мнению респондентов, целесообразно применение искусственного интеллекта (ИИ) в области производства продукции (24 %) и благополучия животных (19,5 %). Основными результатами от внедрения искусственного интеллекта респонденты указали: увеличение производственных показателей (30,0 %), снижение расходов (28,1 %). Значительная часть опрошенных (35 %) не предпринимает активности в использовании искусственного интеллекта (ИИ). При этом 50,5 % респондентов понимают необходимость и желают приобрести услуги искусственного интеллекта.

Таким образом, внедрение технологий искусственного интеллекта в сельское хозяйство и другие отрасли окажет существенное влияние на развитие различных социальных институтов. Использование искусственного интеллекта в оказании услуг представляет собой значительное преимущество для ЧП «Регионагросеть» в контексте повышения его конкурентоспособности. Применение искусственного интеллекта в сельском хозяйстве имеет множество преимуществ, которые способствуют повышению конкурентных преимуществ: оптимизация процессов, улучшение прогнозирования, улучшение управления ресурсами.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

А. О. КАРПОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. М. ЯНКЕВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Исследованы составляющие социально-экономического развития в управлении национальной экономикой. Предложены и обоснованы подходы к номенклатуре показателей социально-экономического развития с учетом государственного регулирования. Дан анализ показателей развития Республики Беларусь и Витебской области. На основе разработанной программы с применением языка программирования Python обоснована взаимосвязь региональных показателей и уровня интенсивности туристических потоков дестинации в управлении.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие; туризм; дестинация; Витебская область; язык программирования Python.

Залогом стабильной и уравновешенной модернизации всех сфер жизни общества на региональном уровне является совершенствование механизмов управления социально-экономическим развитием, требующих всестороннего подхода, который, в свою очередь, предполагает определение приоритетов развития и разработку эффективных инструментов для их реализации. Такого рода подход невозможен без активного взаимодействия государства, представителей предпринимательства и граждан страны, ключевая роль в котором, бесспорно, принадлежит первому из этих субъектов – государству. Помимо того, приоритетные направления развития региона должны быть определены и отражены в соответствующих государственных программах исходя из анализа его специфики и текущих показателей социально-экономического развития.

Анализ динамики ключевых показателей экономического развития Республики Беларусь и региона – Витебской области, показал эффективность проводимой государственной политики на всех уровнях государственного управления. Данный вывод является обоснованным, поскольку за период 2021-2022 гг. ключевые показатели развития экономики, такие как номинальная начисленная заработная плата, размер внутреннего валового продукта на душу населения, стоимость основных фондов и объемы производства продукции демонстрируют положительную динамику, а темпы роста некоторых из них на региональном уровне, и вовсе, превышают республиканские.

В ходе исследования выявлено, что сферы экономики, участвующие в оказании туристических услуг, показывают рост своей деловой активности, что обосновывается увеличением объема торговли в регионе и подтверждает факт проведения Витебским облисполкомом эффективных мероприятий по продвижению туризма. Более того, анализ исчисленных совокупных неорганизованных туристических потоков через использование возможностей языка программирования Python позволил сделать вывод о наличии прямой и тесной корреляционной связи между изученными показателями социально-экономического развития и показателями функционирования туристической дестинации. Предложенная автором программная разработка является инструментом для совершенствования механизмов управления на региональном уровне и сделанный акцент на внедрение IT-технологий для работы со статистическими данными должны быть одним из приоритетных направлений в деятельности государственных органов.

В заключение исследования даны практические рекомендации по региональному управлению, среди которых стоит отметить ориентацию на рост показателей социально-экономического развития в пределах концепции устойчивого развития туризма и интеграцию информационных технологий.

В. В. КАШКУР**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. КАРМЫЗОВ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК**

В работе проведен анализ деятельности субъектов малого бизнеса в торговле, в результате которого выделены перспективные направления государственного стимулирования эффективного развития малого торгового бизнеса Республики Беларусь, а также спрогнозированы основные его индикаторы на среднесрочную перспективу.

Ключевые слова: малый бизнес; государственное регулирование; торговля; перспективы развития; прогнозирование.

Торговый малый бизнес Республики Беларусь вносит значительный вклад в развитие экономики страны, в том числе в решение наиболее актуальных задач, таких как насыщение рынка потребительскими товарами, развитие сферы услуг, создание новых рабочих мест, увеличение поступлений в бюджет.

Согласно анализу официальной статистики, наибольшая доля оптового товарооборота приходилась на малые организации (44,3 % в 2021 году). В связи с тем, что малый бизнес в основном продавал импортные товары, из-за введенных санкций возникли проблемы с поставкой и реализацией импортных товаров. Импорт товаров субъектов МСП за 2021 год составил 18184,5 млн \$ США, или 43,5 % в импорте республики. В 2020 году доля импорта субъектов МСП составляла 45,6 % в общем объеме импорта страны, или 14899,6 млн \$ США. Приведенная статистика говорит о том, что доля импорта товаров субъектов МСП в общем объеме импорта страны занимала существенную долю, то есть малый и средний бизнес зависели от импортных поставок.

Несмотря на стабильное снижение числа торговых субъектов малого бизнеса и их точек продаж, финансовые показатели малого бизнеса в ритейле Республики Беларусь (выручка и прибыль от реализации продукции, товаров, работ, услуг) имеют положительную динамику за последние несколько лет в номинальном и сопоставимом виде.

Одним из направлений перспективного развития малого бизнеса в торговле является развитие сотрудничества с белорусскими производителями и отечественными торговыми сетями – по продвижению и реализации товаров отечественного производства. В данной связи обоснован механизм и посчитан эффект – возможный прирост доли отечественных товаров в розничном товарообороте торговли как эффект от данного сотрудничества. Он составил 11,7 п.п.

Еще одним направлением перспективного развития малого бизнеса в торговле является корректировка системы регулирования цен исходя из Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 713 от 19.10.2022 года. Предлагается не ограничивать цены на все группы товаров, а ограничивать цены и устанавливать предельную торговую надбавку в зависимости от категории покупателей. Актуальным была бы установка низких цен и предельных торговых надбавок для определенной категории покупателей, к которым можно отнести пенсионеров, студентов, инвалидов, ветеранов ВОВ, пострадавшим от катастрофы на ЧАЭС, многодетным семьям.

Предложенные рекомендации заложены в основу прогнозных сценариев развития малого торгового бизнеса, индикаторами которых являются: прирост оптового товарооборота по данному сектору торговли на 9,7 % в год при сопоставимых ценах, снижение розничного товарооборота на 8,5 % в год при сопоставимых ценах, снижение прибыли от реализации на 3 % в год при сопоставимых ценах, а также числа торговых объектов на 10,9 % в год.

Такие результаты ожидаемы в условиях нестабильной экономической ситуации, роста курса валюты, неблагоприятной политической ситуации и т.д.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАСЧЕТОВ
С ФОНДОМ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В КОММУНАЛЬНОМ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ УНИТАРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ
«МИНСКАЯ ОВОЩНАЯ ФАБРИКА» МИНСКОГО РАЙОНА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

А. И. КЛИМЕНКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. ЖУРОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

В настоящее время в условиях нестабильности, когда происходят политические и экономические потрясения, финансовые кризисы все большее значение приобретает социальная защита населения. Становление социально-ориентированной рыночной экономики Республики Беларусь требует создание эффективного механизма формирования страховых взносов в Фонд социальной защиты населения, что дает возможность персоналу организаций в будущем быть материально обеспеченным. В статье рассмотрены основные направления совершенствования организации учета расчетов с Фондом социальной защиты населения с учетом накопленного в исследуемой организации опыта, а также зарубежной практики.

Ключевые слова: учет; расчеты; регистр; Фонд социальной защиты населения.

Государственное социальное страхование представляет собой упорядоченную систему пенсий, пособий и других выплат гражданам Республики Беларусь, иностранным гражданам и лицам, не имеющим гражданство, за счет средств государственного внебюджетного фонда социальной защиты населения (далее – ФСЗН). Существует основные направления деятельности Фонда социальной защиты населения: пенсионное обеспечение; социальное страхование; социальная помощь.

Пенсионное обеспечение предполагает возможность трудящихся рассчитывать на материальную поддержку по достижении пенсионного возраста или случаев выплат пенсий по потери кормильца.

Социальное страхование предполагает защиту людей, оставшихся без дохода по каким-либо причинам, например, из-за несчастных случаев, произошедших на рабочем месте, заболеваний и т.д. Оно гарантирует сохранение источника дохода при наступлении указанных обстоятельств.

Социальная помощь предполагает выплаты пособий по беременности и родам, пособие по инвалидности и разного рода семейных пособий.

Исходя из актуальности темы исследования, целью подготовки данной работы является углубленное изучение порядка организации учета и контроля расчетов с Фондом социальной защиты населения в коммунальном сельскохозяйственном унитарном предприятии (далее – КУП) «Минская овощная фабрика» Минского района Минской области и определение основных направлений их дальнейшего совершенствования.

В настоящее время порядок отражения хозяйственных операций на счетах бухгалтерского учета, в том числе и по расчетам с Фондом социальной защиты населения, регулируется Типовым планом счетов бухгалтерского учета и Инструкцией по применению Типового плана счетов бухгалтерского учета, утвержденными постановлением Министерства финансов Республики Беларусь от 29 июня 2011 г. № 50 (в редакции постановления Министерства финансов Республики Беларусь от 28.12.2022 г., № 64) [5].

В инструкции приведена краткая характеристика синтетических счетов и открываемых к ним субсчетов, раскрыты их структура и назначение, экономическое содержание обобщаемых фактов хозяйственной деятельности, порядок отражения наиболее распространенных из них.

На основе Типового плана счетов и настоящей Инструкции по применению типового плана счетов бухгалтерского учета утверждается План счетов бухгалтерского учета организации, содержащий полный перечень синтетических и аналитических счетов (включая субсчета), необходимых для ведения бухгалтерского учета с учетом отраслевых особенностей ее хозяйственной деятельности.

В Типовом плане счетов предусмотрен счет 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», который предназначен для обобщения информации о расчетах с Фондом социальной защиты населения.

Проведенные исследования показали, что в КУП «Минская овощная фабрика» в рабочем плане счетов открыты два субсчета [2]:

69.0 – «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению»;

69.1 – «Взносы на ППС».

В целях совершенствования синтетического учета расчетов с Фондом социальной защиты населения в исследуемой организации считаем целесообразным открытие в рабочем плане счетов следующих субсчетов:

69.1 – расчеты по социальному страхованию, которые будет служить для учета только взносов по социальному страхованию;

69.2 – расчеты по ППС, предполагающий учет взносов на ППС;

69.3 – расчеты, связанные с уплатой штрафов и пеней, которые нужно оплатить в обязательном порядке, установленном законодательством;

69.4 – выплаты, произведенные за счет средств Фонда социальной защиты населения.

Применение на практике предложенных рекомендаций по совершенствованию перечня субсчетов к счету 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению» позволит полноценно и качественно вести детальный учет всех операций, производимых с Фондом социальной защиты населения.

Важное место в совершенствовании учета расчетов с Фондом социальной защиты населения имеет автоматизация. Автоматизированное рабочее место – это программно-технический комплекс, предназначенный для автоматизации какой-либо деятельности. Сегодня существует много программ, которые используются на предприятиях для ведения автоматизированного учета.

По мнению Е. А. Евмененко и И. В. Журовой [3] использование сельскохозяйственными организациями автоматизированной формы бухгалтерского учета позволяет получить следующие результаты: повысить качество, аналитичность и оперативность получаемых учетных данных; получать отчетность в самых различных разрезах и формах, не затрачивая на это дополнительных усилий; повысить экономичность и эффективность бухгалтерского учета.

Проведенные исследования показали, что в настоящее время программный продукт «1: Предприятие» является одним из самых популярных решений для автоматизации бухгалтерского учета. Так, программа 1С предприятие позволяет осуществлять автоматизированный налоговый, бухгалтерский и управленческий учет самых разнообразных сфер деятельности [7, с. 72–73].

В КУП «Минская овощная фабрика» учет расчетов по социальному страхованию и обеспечению автоматизирован с помощью программного обеспечения «1С: Предприятие» версии 7.7, где формируются все хозяйственные операции по счету 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению».

Регистром аналитического учета в данном программном продукте является Карточка счета 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», Оборотно-сальдовая ведомость счета 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», а синтетического – Анализ счета 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», после чего данные формируются в Главной книге.

В целях совершенствования используемой на предприятии автоматизированной формы учета предлагаем обновление программного обеспечения, а именно до версии «1С: Предприятие 8.3», которое имеет более широкий функционал, а также увеличенную скорость обработки всех учетных операций. Данная версия уже используется многими организациями Республики Беларусь и других стран СНГ.

Еще одним важным направлением совершенствования организации учета расчетов с Фондом социальной защиты населения можно выделить внедрение в отечественную практику системы электронного документооборота [3].

В настоящее время в белорусских организациях работники должны предъявлять нанимателю оригиналы подтверждающих документов, которые служат основанием для выплат пособий. К таким документам можно отнести листок по временной нетрудоспособности (в связи с заболеванием, беременностью и родами), заявление о назначении государственных пособий семьям, воспитывающим детей и дополнительный пакет документов к данному заявлению и т.д.

В целях организации и развития электронного документооборота в отношении передачи такого рода документов, по нашему мнению, следует учесть опыт Российской Федерации, где Фонд социального страхования применяет систему взаимодействия с организациями посредством предоставления электронных документов медицинскими учреждениями [4].

С помощью данной системы Фонд социального страхования может осуществлять передачу юридически значимой информации (например, проинформировать работодателей о выданном, закрытом или оплаченном листке нетрудоспособности). С помощью системы электронного документооборота, в соответствии с которой есть возможность получать информацию напрямую из программ 1С, используя механизмы сервиса «1С-Отчетность».

Использование системы электронного документооборота позволяет сократить цепочку передачи информации, т.е. из медицинского учреждения информация предоставляется в Фонд социального страхования, а оттуда работодатели могли получать нужные им данные для начисления пособий. Данная разработка послужила упрощению ведения и предоставления отчетности, а также устранению человеческого фактора, который мог бы отрицательно влиять на систему в целом.

Мы считаем, что разработанная система электронного документооборота в Российской Федерации эффективна и целесообразна для внедрения в документооборот в национальную систему бухгалтерского учета расчетов с Фондом социальной защиты населения [8, с. 36–38].

В целях совершенствования организации внутривозрастного контроля предложено применение в КУП «Минская овощная фабрика» разработанного Положения о внутривозрастном контроле и Программы внутривозрастного контроля расчетов с Фондом социальной защиты населения.

Таким образом, внедрение на практике предложенных нами направлений совершенствования организации учета расчетов с Фондом социальной защиты населения, позволит не только организовать отдельный учет расчетов по взносам и выплатам социального характера, но и окажет значительное влияние на улучшение состояния платежной дисциплины.

Библиографические ссылки

1. *Евмененко Е. А., Журова И. В.* Автоматизация бухгалтерского учета с помощью программы «1С Бухгалтерия» // Состояние и пути совершенствования бухгалтерского учета в организациях АПК : сб. науч. тр. по материалам науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, Горки, 6–7 апреля 2017 г. / Белорус. гос. сельскохозяйственная акад. ; редкол.: Е. Н. Клипперт (гл. ред.) [и др.]. Горки, 2017. С. 50–51.
2. *Клименкова А. И., Кутцова-Колос Е. А.* Совершенствование учета расчетов с Фондом социальной защиты населения // сб. науч. ст. по материалам XXII Междунар. студенческой науч. конф., Гродно, 29 апреля 2021 г. / Гродненский гос. аграрный ун-т ; редкол.: О. В. Вертинская [и др.]. Гродно, 2021. С. 71–73.
3. *Клименкова А. И., Журова И. В.* Сравнение организации документооборота при ведении расчетов с Фондом социальной защиты населения в Республике Беларусь и Российской Федерации // Состояние и пути совершенствования бухгалтерского учета в организациях АПК : сб. науч. тр. по материалам Респ. науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, Горки, 2 июня 2022 г. / Белорус. гос. сельскохозяйственная акад. ; редкол.: С. В. Гудков [и др.]. Горки, 2022. С. 36–38.
4. *Клименкова А. И., Журова И. В.* Сравнительная оценка начисления пособия по временной нетрудоспособности в Республике Беларусь и Российской Федерации // Состояние и пути совершенствования бухгалтерского учета в организациях АПК : сб. науч. тр. по материалам Респ. науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, Горки, 2 июня 2022 г. / Белорус. гос. сельскохозяйственная акад. ; редкол.: С. В. Гудков [и др.]. Горки, 2022. С. 40–42.
5. Об установлении типового плана счетов бухгалтерского учета, утверждении Инструкции о порядке применения типового плана счетов бухгалтерского учета и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов : Постановление Мин-ва финансов Респ. Беларусь от 29 июня 2011 г. № 50 : в ред. Постановления Мин-ва финансов Респ. Беларусь от 28 декабря 2022 г. № 64 [Электронный ресурс] // Бизнес-инфо: аналит. правовая система / ООО «Профессиональные правовые системы». Минск, 2023.

ЦИФРОВЫЕ АКТИВЫ КАК НОВЫЕ ОБЪЕКТЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: СУЩНОСТЬ, ПОРЯДОК ПРИЗНАНИЯ И МЕТОДИКА УЧЕТА

А. А. КОНОН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Ю. АФАНАСЬЕВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Активное внедрение цифровых активов в экономику Республики Беларусь является действенным механизмом социально-экономических преобразований, так как цифровизация, являясь трендом современности, обеспечивает динамичное и интенсивное развитие предприятия, определяя процесс экономического роста страны в целом.

Ключевые слова: цифровые активы; бухгалтерский учет; цифровая экономика.

На основании изученных нормативных правовых документов Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Казахстан, Украины, научных статей экономистов, словарей, нами представлены отличительные характеристики «цифровых активов», предложено авторское определение понятия «цифровые активы»: имущественные права на объекты в электронно-цифровой форме, созданные с помощью методов криптографии, совершение хозяйственных операций с которыми производится путем записи в распределенной информационной системе, от которых организация предполагает получение экономических выгод. Руководствуясь отличительными особенностями цифровых активов, предлагаем классифицировать цифровые активы в бухгалтерском учете по ряду признаков: по форме функционирования, по скорости оборота, по степени ликвидности, по источнику поступления на баланс организации, по назначению, по видам.

Оценка цифровых активов в Республике Беларусь ведется в соответствии с Национальным стандартом бухгалтерского учета и отчетности «Цифровые знаки (токены)» [1] и зависит от способа получения цифровых знаков и предполагаемого назначения. Автором предлагается нефинансовые цифровые активы (виртуальное имущество, NFT, Big data, технологии в цифровой форме и др.) признавать нематериальными активами и оценивать по стоимости приобретения, увеличенной на сумму операционных затрат, при безвозмездном получении - учетной оценке, увеличенной на сумму операционных затрат.

Для документального оформления цифровых активов при принятии к учету автором разработан первичный документ: «Акт оприходования цифровых активов», который учитывает специфику цифровых активов как уникальных объектов с особыми характеристиками.

На основании проведенного исследования предлагается к внедрению авторская система субсчетов для целей ведения аналитического учета и анализа «цифровых активов» на счетах 04 «Нематериальные активы», 06 «Долгосрочные финансовые вложения», 58 «Краткосрочные финансовые вложения», 41 «Товары», 43 «Готовая продукция», которая учитывает особенности различных видов цифровых активов, а также обеспечивает формирование детализированной информации в разрезе сроков использования цифровых активов, форме функционирования, источнику поступления и видам цифровых активов. В бухгалтерском балансе цифровые активы рекомендовано отражать в составе раздела I как долгосрочные активы (при выполнении условий признания) либо как краткосрочные активы во II разделе бухгалтерского баланса.

Применение усовершенствованных теоретических и практических подходов к содержанию, составу, классификации, методике признания и учета цифровых активов позволит бухгалтерам сформировать информационный массив данных в необходимых разрезах для анализа и оперативного управления цифровыми активами.

Библиографические ссылки

1. Об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Цифровые знаки (токены)» и внесении дополнений и изменений в некоторые постановления Министерства финансов Республики Беларусь : Постановление Мин-ва финансов Респ. Беларусь от 6 марта 2018 г. № 16 [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=W21631602> (дата обращения: 12.11.2023).

М. Д. КОРОЛЁВА**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. О. СИДОРОВА, КАНДИДАТ ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В свете постоянного роста конкуренции на рынке труда и необходимости поиска новых стратегий формирования команды, разработка тимбилдинг-туров является актуальной задачей для бизнеса. Тимбилдинг-туры становятся все более популярным видом отдыха для компаний и коллективов в Республике Беларусь. Они не только позволяют укрепить командный дух, но и способствуют росту производительности сотрудников, развитию лидерских качеств и улучшению коммуникаций внутри команды. В Беларуси также наблюдается растущий спрос на тимбилдинг-туры, однако на сегодняшний день предложения на рынке ограничены.

Ключевые слова: персонал; бизнес; тимбилдинг; тимбилдинг-тур; туризм.

Командная работа является неотъемлемой частью бизнеса и успешность компании напрямую зависит от того, насколько хорошо ее сотрудники работают в команде. Одним из способов укрепления командного духа и повышения уровня сотрудничества является тимбилдинг, направленный на укрепление отношений внутри коллектива и повышение эффективности работы команды [1, с. 67]. Тимбилдинг-тур представляет собой комплекс туристических услуг с программой мероприятий, направленных на сплочение персонала. Это одновременно эффективный инструмент управления персоналом для руководителей организаций и туристический продукт, который туроператоры и турагентства предлагают на рынке для получения прибыли.

Разработка новых тимбилдинг-программ и туров может стать заметным вкладом в развитие туризма в регионе и привлечении новых туристов, что подчеркивает актуальность данной темы.

В работе впервые сформулировано понятие «тимбилдинг-тур», проведен анализ текущего положения и перспектив развития тимбилдинг-туров в Республике Беларусь. В ходе исследования выявлены особенности организации тимбилдинга (на примере ООО «Андерсон»), рассмотрены особенности разработки тимбилдинг-туров и стратегия их продвижения. В результате проведенного анализа установлено, что тимбилдинг-тур является востребованным туристическим продуктом в Республике Беларусь.

Разработка тимбилдинг-тура включает четыре взаимозависимых этапа: исследование, творческая разработка, планирование и продвижение. Этап творческой разработки тимбилдинг-тура состоял из выбора темы, идеи, программы и механики мероприятия; формулирования концепции мероприятия и определения места его проведения, планирования персонала, разработки программы тура для реализации его главной цели – командообразования. Программа тимбилдинг-тура может меняться в зависимости от особенностей группы. Теоретических разработки и результаты научной работы в 2023 г. внедрены в практическую деятельность туристического оператора «Элдиви».

Для продвижения тимбилдинг-тура и получения прибыли от его реализации, необходимо использовать такие современные инструменты, как размещение программы тимбилдинг-тура на официальном сайте туристической организации, рассылка писем по электронной почте целевой аудитории, создание активности целевой аудитории в социальных сетях, использование баннерной рекламы, лид-магнит и трипваер.

Экономическое обоснование реализации тимбилдинг-тура, как туристического продукта, заключается в разработке смете затрат на его организацию и проведение, которая содержит все предстоящие расходы в рамках одного проекта, необходимые для достижения поставленных целей.

Библиографические ссылки

1. *Зинкевич-Евстегнеева Т. Д., Фролов Д. П., Гробенко Т. М.* Теория и практика командообразования. Современная технология создания команд / под ред. Т. Д. Зинкевич-Евстегнеевой. СПб. : Речь, 2012.

НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ОВСЯНОГО ПЕЧЕНЬЯ УЛУЧШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ И ОЦЕНКИ ЕГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА

Е. А. КРАШЕНИННИКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. РОЩИНА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты оценки удовлетворенности печенья, экспериментальной разработки овсяного печенья улучшенной пищевой ценности и подходы к оценке уровня качества. Показана практическая значимость результатов исследований.

Ключевые слова: печенье; оценка качества; удовлетворенность; конкурентоспособность; рецептура.

Научная работа посвящена исследованию важной и имеющей научное и практическое значение проблеме, т.к. для производственных предприятий, в том числе и для предприятий потребительской кооперации вопросы внедрения инновационных технологий, повышения качества, пищевой ценности, а также поиск новых нетрадиционных обогатителей, повышение объективности методов оценки сенсорных свойств и уровня качества являются в настоящее время актуальными задачами, способствующими повышению удовлетворенности потребительских предпочтений.

На основании проведенной оценки удовлетворенности потребителей печенья установлена необходимость совершенствования ассортимента овсяного печенья. С этой целью нами разработаны три рецептуры печенья с использованием видов нетрадиционного сырья: хлопья овсяные, морковь, мед и мука льняная. Опытным путем на основе оценки модельных образцов печенья, рассчитаны рецептуры и выход готовой продукции, степень удовлетворения суточной потребности в пищевых веществах от потребления печенья. В качестве контроля использовалась рецептура печенья «Овсяное». Другие рецептуры предусматривают сочетание пшеничной муки, овсяных хлопьев, моркови, льняной муки и меда.

В наибольшей степени суточную потребность организма человека в полезных веществах удовлетворяют печенье «Овсяно-морковно-льняное» и печенье «Овсяно-морковно-медовое» при относительно низкой энергетической ценности. Кроме того, предполагаем, что ввод меда в рецептурный состав печенья должно повысить срок годности данных изделий.

Все разработанные образцы печенья овсяного соответствуют требованиям СТБ 966 по органолептическим и физико-физическим показателям качества. По результатам экспертной оценки уровня качества, проводимой с помощью балльной системы и профильного анализа, лучшими образцами признаны печенье овсяно-морковно-льняное и овсяно-морковно-медовое. Адаптированная методика оценки уровня качества с разными методами определения сенсорных свойств позволила повысить объективность заключения о рейтинге по уровню качества среди разработанных образцов.

Разработанные рецептуры образцов печенья улучшенной пищевой ценности прошли практическую апробацию в условиях производственного цеха Могилевского райпо и по результатам оценки качества по органолептическим показателям, оцененным с помощью адаптированной методологии профильного анализа для оценки сенсорных свойств разработанных новых видов овсяного печенья, и физико-химическим показателям, сравнительной оценки их уровня качества приняты к постановке на производство после утверждения технологических документов.

Разработанный ассортимент овсяного печенья с улучшенной пищевой ценностью и более натуральным ингредиентным составом позволит повысить удовлетворенность потребителей тем самым способствовать повышению спроса на продукцию и соответственно развитию производственной отрасли потребительской кооперации Республики Беларусь.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Д. А. КРИВЕЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Л. САПУН, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Практическая значимость работы состоит в возможности внедрения в практическую хозяйственную деятельность ОАО «Берестейский пекарь» разработанных мероприятий, направленных на повышение эффективности цифровой трансформации. Для устранения выявленных недостатков было принято разработать предложения по совершенствованию информационных систем в организации ОАО «Берестейский пекарь»: улучшение рекламной компании; внедрение информационной системы «1С: Хлебобулочное и кондитерское производство».

Ключевые слова: перерабатывающая промышленность; информационные системы; внутренние резервы, реструктуризация организационных структур; реинжиниринг систем управления.

Целью исследования является внедрение информационных систем в организацию ОАО «Берестейский пекарь». ОАО «Берестейский пекарь», который ежедневно выпускается свыше 120 наименований хлебобулочных (30 тонн) и 50 кондитерских изделий (1,5 тонны) и полезных для здоровья хлебобулочных и кондитерских изделиях по доступной цене.

Исходя из проблем предприятия, выявленных в рамках проведенного анализа бизнес-деятельности предприятия, было выявлено ряд недостатков: не доиспользованы современные инструменты рекламы и необходимость повышения эффективности маркетинговой деятельности предприятия в современных условиях; не достаточная автоматизация отраслевых процессов управления и учета на предприятии, занимающегося производством и продажей хлебобулочных и кондитерских изделий.

Для решения выявленных недостатков было принято решение разработать два мероприятия: улучшение рекламной компании и дополнительно использовать продукт «1С: Хлебобулочное и кондитерское производство. Модуль для 1С: ERP и 1С: КА».

Для реализации рекламной кампании будем использовать следующие средства продвижения:

1. Интернет-продвижение посредством поисковой оптимизации (SEO) на предприятии будет осуществляться частным предприятием «АКСИООМРУС».

2. Управлением репутацией будет заниматься компания Seologic, услуга которых включает: анализ текущей репутации в интернете; определение стратегии создания положительной репутации; четкое выполнение данной стратегии; анализ результатов, при необходимости корректировка стратегии; ежемесячную отчетность о выполненных работах.

3. В качестве наружной рекламы планируется разместить рекламные щиты на дорогах, в местах естественного замедления скорости потока.

Затраты на рекламную компанию планируются в размере 33,646 тыс. руб. Согласно сделанным расчетам, внедрение данных мероприятий приведет к приросту выручки на 145,864 тыс. руб. Затраты при этом составят 33,464 тыс. руб. Экономический эффект внедрения мероприятия составляет 112,2 тыс. руб., а эффективность – 335,9 %. При этом затраты на внедрение мероприятия окупятся через 3,6 месяца.

Использование продукта «1С: Хлебобулочное и кондитерское производство» позволит автоматизировать отраслевые процессы управления и учета на предприятии. Затраты на внедрение предложенной системы составили 33,646 тыс. руб. Затраты по внедрению системы «1С: Хлебобулочное и кондитерское производство» окупаются за счет притока прибыли. Проект окупится за срок менее 2,8 года, индекс рентабельности составит 2,2, что является высоким показателем и в полной мере отражает эффективность от внедрения и реализации данного предложения в ОАО «Берестейский пекарь».

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ЛОГИСТИКИ НА ПРИМЕРЕ ООО «РАЙЗИНГ»

М. Р. КРЮКОВА

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – О. М. МЕЩЕРЯКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ;
А. П. РОЗИНА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

В работе, на основе анализа экономической сущности понятия «международные перевозки грузов», предложено авторское определение исследуемому понятию. Проведен детальный анализ технико-эксплуатационных показателей работы транспорта и перевозочного процесса ООО «Райзинг», на основе чего были выявлены проблемы, препятствующие эффективному функционированию ООО «Райзинг» и даны соответствующие рекомендации по повышению эффективности функционирования транспортных организаций на основе принципов логистики.

Ключевые слова: международная перевозка груза; порожний пробег; бизнес-процесс «Эко-вождение».

На современном этапе развития Республики Беларусь возрастает интерес к повышению эффективности функционирования как транспортных организаций, так и транспортного комплекса страны, который имеет значительный потенциал для увеличения своего вклада в общий объем валового внутреннего продукта. С учетом того, что транспортная отрасль обеспечивает значительные поступления в доходную часть бюджета, способствует развитию внутренней и внешней торговли, считаем невозможным развитие экономики Республики Беларусь в ближайшем будущем без развития логистической системы.

В исследовании предложено авторское определение понятия «международные перевозки грузов», дана общая характеристика ООО «Райзинг»: проведен анализ автопарка, проанализированы технико-эксплуатационные показатели работы транспорта и перевозочного процесса, проведен анализ существующих маршрутов на ООО «Райзинг».

В результате автором были выявлены и обоснованы существующие в транспортной организации проблемы: нерациональное построение маршрутов движения автотранспортных средств (порожние пробеги); упущение возможностей для роста и развития транспортной организации из-за узкой географии грузовых перевозок; перерасход топлива.

Результатами исследования явились экономически обоснованные предложения по повышению эффективности функционирования транспортных организаций на основе принципов логистики на примере ООО «Райзинг»:

1) совершенствование существующего на предприятии маршрута с учетом обратной загрузки транспортного средства и максимальным использованием грузоподъемности; отражена экономическая целесообразность предлагаемого мероприятия: рост прибыли, повышение коэффициента грузоподъемности и коэффициента использования пробега;

2) расширение географии грузовых автомобильных перевозок: автором предложен маршрут Жлобин – Стамбул – Анкара – Жлобин, рассчитаны транспортные затраты и годовая прибыль по предлагаемому маршруту;

3) внедрение бизнес-процесса «Эко-вождение»: описаны основные правила Эко-вождения; автором построена схема предлагаемого бизнес-процесса и матричная карта взаимодействия подразделений по внедрению Эко-вождения; на основе анализа автопарка предложена шкала перевода расхода топлива в баллы для каждой марки транспортного средства; выделены критерии Эко-вождения и предложена система их оценки в баллах, которая также отражает ежемесячное получение водителями премий или штрафов. Представленные в работе расчеты показали, что экономия по топливу и ремонту транспортных средств перекроет затраты, связанные с обучением сотрудников Эко-вождению, выплатой премий водителям, что говорит об эффективности внедрения бизнес-процесса «Эко-вождение» на ООО «Райзинг».

Внедрение описанных мероприятий позволит повысить эффективность управления структурными подразделениями ООО «Райзинг» и не упустить имеющиеся возможности, а именно получение прибыли от осуществления деятельности.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОСТРОЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ АО «РАЙФФАЙЗЕНБАНК»

А. Н. КУЗЬМИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ТУРОВЕЦ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Банковская деятельность подвержена многочисленным экономическим рискам и именно поэтому является наиболее сложным с точки зрения регулирования видом предпринимательства. Особенностью развития рынка банковских услуг является обострившаяся конкуренция соответствующих кредитных институтов, снижение доверия населения по отношению ко всей системе и, как следствие, ликвидация ряда банковских структур. Важным инструментом решения такого рода задач призвана стать логистизация банковской деятельности, в основе которой заложен мощный потенциал повышения ее эффективности путем внедрения научных методов регулирования банками различного рода экономических потоков, возникающих в процессе их взаимодействия с субъектами материальной сферы.

Ключевые слова: банковская логистика; стратегическое планирование; информационное обеспечение; контроль; репутационные риски.

Логистика является одним из важнейших стратегических инструментов в конкурентной борьбе для многих организаций бизнеса. Банковская логистика представляет собой систему планирования, анализа, учета и контроля потоковых процессов банковской деятельности. Сегодня можно выделить две ключевые группы логистических процессов банка.

Основные логистические процессы банка – это процессы, необходимые для коммерческой и инвестиционной деятельности банка, касающиеся исполнения текущей работы (кредитные, депозитные, вкладные операции, корпоративные финансы, управление счетами и др.). К ним относятся процессы контроля и анализа.

Обеспечивающие логистические процессы банка – процессы обеспечения ресурсами банка, включающие в себя распределение финансовых, материальных, кадровых и информационных ресурсов, необходимых для оказания банковских услуг. К этим процессам относятся стратегическое планирование и учет. Следует отметить, что исследованию финансовых потоков банка посвящено незначительное количество научных работ. Не выработано и единого мнения среди исследователей относительно сущности финансового потока банка. Под финансовым потоком банка следует понимать перемещение финансовых ресурсов в денежной форме [1].

Для оптимизации управления логистическими системами нужно предусматривать взаимодействие: проектирования логистических операций с заданием и проектированием деятельности предприятия; логистических операций с другими операциями системы, которые осуществляются на предприятии; информационных технологий с информационным обеспечением системы.

Наиболее важным инструментом банковской логистики является контроль соответствия фактических показателей плановым (анализ отклонений) и связанный с ним анализ узких мест. В системе анализа плановых и фактических показателей обрабатываются данные об уже свершившихся финансово-хозяйственных фактах, которые формируются в системе банковского учета.

Для совершенствования управления логистическими процессами в современном банке предлагается передача некоторых работ по доставке документов курьерской службе, а также улучшение работы внутреннего сайта и внедрение модуля учета остатка банковских карт. Комплекс данных мероприятий позволит наладить бесперебойную работу административных пунктов банка и точек продаж и снизит репутационные риски, увеличит приток новых клиентов и количество выдаваемых банковских продуктов.

Библиографические ссылки

1. *Николайчук В. Е.* Логистический менеджмент : учебник. М.: Дашков и К, 2018.

ТРАНСПОРТНАЯ БИРЖА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ОХВАТА НОВЫХ РЫНКОВ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННЫХ УСЛУГ

А. Н. КУЗЬМИН, К. С. БОРИСЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ТУРОВЕЦ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В условиях современного рынка, важно учитывать такой фактор, как реализация продажи услуг. Сфера сильно зависит от скорости работы, а также скорости адаптации к меняющимся условиям рынка. В случае, если данные условия не будут учитываться или будут выполняться плохо, предприятия будут нести убытки, и, как следствие, закрываться в связи со своей убыточностью. Именно по этой причине реализация транспортно-логистических услуг является важнейшей для любой коммерческой организации, так как именно от результата продажи логистических услуг компания получает и увеличивает прибыль благодаря увеличению клиентской базы и базы перевозчиков и расширения охвата рынка.

Ключевые слова: логистические услуги; бизнес-процессы; эффективность; транспортные биржи; информационные технологии.

Транспортно-логистические услуги – это комплекс мер, направленных на организацию и обеспечение перемещения грузов от отправителя к получателю. Они включают в себя такие виды деятельности, как перевозка грузов, складирование, таможенное оформление, страхование, консультации по логистике и другие.

Эффективность процессов – это способность системы или бизнес-процесса достигать желаемых результатов с учетом затрат ресурсов, таких как время, деньги и труд. В области логистики и транспорта эффективность процессов может измеряться, например, по количеству грузов, перевозимых за определенное время, степени точности доставки, уровню удовлетворенности клиентов, снижению затрат на логистику и транспортировку, а также по другим показателям, в зависимости от конкретных целей и задач организации. Оценка эффективности процессов важна для оптимизации бизнес-процессов и повышения конкурентоспособности компании в условиях быстро меняющегося рынка и конкуренции.

Эффективность процессов реализации транспортно-логистических услуг может зависеть от множества факторов.

Оценка эффективности процессов логистики является важным элементом управления цепочками поставок. Для оценки существует множество методов, которые позволяют оценить эффективность процессов логистики и принять меры для ее оптимизации [1].

Методы в оценке эффективности процессов логистики – это подходы, которые используются для анализа и измерения производительности логистических процессов компании. Они позволяют определить, насколько хорошо функционируют логистические процессы и как их можно улучшить.

Инструменты для оценки эффективности процессов логистики – это техники, которые используются в рамках методов оценки эффективности логистических процессов. Эти инструменты помогают собирать и анализировать данные, определять проблемы и находить способы улучшения производительности логистики.

Чтобы улучшить процессы реализации транспортно-логистических услуг, компании могут использовать современные технологии, такие как автоматизированные системы управления логистикой и логистические биржи, а также оптимизировать процессы планирования маршрутов и использования транспорта.

Транспортные биржи предоставляют не только информацию о доступном транспорте и грузах, но и обеспечивают безопасность сделок, контроль качества услуг и обработку всех необходимых документов. Они также позволяют экономить на затратах за счет конкуренции между транспортными компаниями на бирже.

Библиографические ссылки

1. Молокович А. Д. Транспортная логистика: учебник. Минск : Вышэйшая школа, 2019.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ФИЛИАЛА «ЛИДСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД» ОАО «ГРОДНОХЛЕБПРОМ»)**

А. А. КУЛИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. В. ДАДАЛКО, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматриваются способы повышения эффективности использования производственного потенциала филиала «Лидский хлебозавод» ОАО «Гроднохлебпром», представлены рекомендации по совершенствованию производственных процессов, внедрению технологий, которые направлены на повышение производительности труда и рентабельности производственного предприятия.

Ключевые слова: производственный потенциал; эффективность; хлебобулочные изделия; инвестиции.

Производственный потенциал – это совокупность ресурсов, которые организация может использовать для производства товаров и услуг. Важной задачей промышленного предприятия является повышение эффективности реализации производственного потенциала, совершенствование производственных процессов. Формирование и использование производственного потенциала определяется стратегическими целями предприятия и источниками ресурсного обеспечения. Разработка методологических подходов к оценке результатов использования производственного потенциала – важные условия эффективного управления предприятием. Оценка состояния производственного потенциала и его задействования позволяет выявить проблемы и разработать меры по его развитию.

В результате SWOT-анализа были обозначены сильные и слабые стороны предприятия. Сильными сторонами являются: современное оборудование, квалифицированный персонал, высокое качество хлебобулочной продукции, выгодное месторасположение. Слабые стороны - редкое обновление ассортимента, которое может привести к снижению спроса со стороны потребителей и снижению прибыли предприятия; зависимость от роста конкуренции на рынке хлебобулочных изделий, что может негативно повлиять на финансовое положение предприятия за счет изменения цен на рынке; отсутствие специализированного оборудования для шоковой заморозки, что может привести к уменьшению срока годности продукции, предназначенных для поставки на внешние рынки.

Для дальнейшего формирования и реализации производственного потенциала филиала «Лидский хлебозавод» в современных экономических условиях предлагается реализация двух инвестиционных проектов. Первый проект - внедрение линии для производства дрожжевых и слоеных изделий с фруктовой начинкой для решения проблемы редкого обновления ассортимента продукции, с учетом высокой конкуренции на рынке. Данное мероприятие позволит увеличить производство хлебобулочных и кондитерских изделий, снизить трудоемкость, повысить доходы, укрепить позиции предприятия на внутреннем рынке. Поиск новых технических решений позволяет автоматизировать процессы, что приводит к сокращению затрат, повышению производительности и эффективности работы предприятия. Второй проект - приобретение и установка холодильного оборудования для шоковой заморозки хлебобулочных и кондитерских, что предоставит возможность расширить региональные рынки сбыта на территории Республики Беларусь и Российской Федерации.

Развитие производственного потенциала предприятия укрепит его финансово-экономическое состояние, что в свою очередь повысит рост доходов и благосостояние работников предприятия и соответственно увеличит поступления в бюджет и внебюджетные фонды.

РЕКОНСТРУКЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗДАНИЯ В Г. МИНСКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Е. Д. КУРГАНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. ШАНЮКЕВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В научной работе на основе проведения анализа особенностей применения системы «Умное здание» и технической экспертизы здания с последующими рекомендациями был разработан проект реконструкции здания с учетом предполагаемых конструктивных изменений, обоснования наиболее подходящего варианта организационно-технологической схемы и определения сметной стоимости. Также была предложена авторская концепция модульной беспроводной системы «Умное здание» с учетом особенностей ее применения на примере ряда помещений рассматриваемого здания в системы освещения, отопления, безопасности, а также дополненной реальности, с определением стоимости элементов системы и их установки.

Ключевые слова: реконструкция; административное здание; умное здание; дополненная реальность.

Понятие «Умное здание» употребляется в различных исследованиях и иногда используется как синоним понятиям автоматизированное или интеллектуальное здание, хотя оно далеко не всегда таковым является. Это смешение понятий связано с эволюцией зданий от «обычных» к «автоматизированным» (automated), «интеллектуальным» (intelligent) и к «умным» (smart) [1]. Авторами под системой «Умное здание» понимается беспроводная или проводная система, элементы которой взаимодействуют между собой через протокол передачи данных или магистральную шину, за счет чего все автоматизированные инженерные системы здания или помещения (освещение, климат-контроль, безопасность, развлечение и другие) работают согласованно и в соответствии с разработанными сценариями для повышения уровня его комфортности, безопасности и снижения энергопотребления [2].

На сегодняшний день представлены два типа систем «Умное здание»: проводная и беспроводная, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки. Проводная система чаще всего проектируется и устанавливается на этапе строительства, однако, все чаще возникает вопрос, возможно ли внедрить в существующий объект недвижимости систему «Умное здание» и стоит ли это вложенных денежных средств и усилий. В этой связи предложен авторский вариант интеллектуализация ряда помещений административно-хозяйственного здания в г. Минске с учетом разработанного проекта реконструкции. Следует отметить, что количество объектов, подлежащих реконструкции, будет возрастать из-за недостаточно эффективного использования городских территорий и несоответствия существующей застройки современным требованиям, а также по мере изменения потребительских предпочтений собственников и пользователей.

Рассматриваемое здание для разработки проекта реконструкции является четырехэтажным административно-хозяйственным зданием с подвалом, расположенным по адресу г. Минск, пр. Независимости, 77 и входящим в состав материальной недвижимой историко-культурной ценности «Дом печати». В плане здание представляет собой прямоугольник с размерами в осях 74,7×16,5 м, высота этажа – 3,5 м. Рыночная стоимость здания в текущем использовании, определенная доходным методом оценки по причине коммерческого назначения здания и с учетом предоставления помещений в нем по договору аренды, по состоянию на 25.04.2023 г. округленно составила 7,76 млн. руб. без учета НДС.

Для разработки проекта реконструкции были выполнены инженерно-геологические изыскания, обмерные чертежи, оценка технического состояния строительных конструкций, фундаментов, теплотехнических характеристик ограждающих конструкций, а также определена степень физического износа отдельных конструктивных элементов здания. По результатам обследования были даны рекомендации и составлена ведомость объемов работ и ведомость материально-технических ресурсов. В дальнейшем было определен наиболее подходящий вариант организационно-технологической схемы с последующим календарным планированием и расчетом продолжительности производства работ, а также разработан генеральный строительный план. Продолжительность реконструкции составила 5,5 месяцев, максимальное и среднее число рабочих в одну смену – 46 и 30 человека соответственно, площадь территории строительной площадки – 6560 м².

Предлагаемые мероприятия по реконструкции, кроме приведения в соответствие конструктивных и иных элементов здания в состояние, удовлетворяющее современным нормам и требованиям при сохранении архитектурного облика, также включают в себя: разработку проектного решения по усилению лифта; усиление железобетонной многопустотной плиты перекрытия, находящейся под помещением № 29 (архивом) на четвертом этаже здания, которое необходимо произвести в связи с трещинами толщиной более 0,1 мм; изменение функционального назначения помещений на каждом этаже, часть из которых планируются сдавать в аренду, а именно: в помещениях подвального, первого и третьего

этажа преимущественно будут кабинеты с несколькими кладовыми, архивами и торговыми помещениями, а на втором этаже – помещения торгового и офисного назначения.

Для определения сметной стоимости реконструкции здания была разработана необходимая сметная документация в ценах на 01.02.2023 г. Также был произведен расчет средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве, по результатам которого итоговая стоимость реконструкции составила 656,26 тыс. руб., а экономический эффект от сокращения сроков реконструкции из-за одновременного выполнения различных видов работ – 3974,83 руб. При этом стоимость реконструкции 1 м² общей площади здания составила 155,52 руб/м².

В настоящий момент рассматриваемое здание находится на балансе предприятия, которое осуществляет следующие основные виды деятельности: сдача в аренду, управление и оценка недвижимого имущества; деятельность страховых агентов и брокеров; организация и проведение аукционов, конкурсов. В связи с направлениями деятельности предприятия и планируемой его реструктуризацией с выделением отдельного филиала по оценке и реализации объектов недвижимости путем проведения аукционов и конкурсов, а также в рамках проекта реконструкции авторами предложено применение технологии автоматизации ряда помещений здания для повышения уровня его комфортности и взаимодействия при управлении объектом недвижимости. Для сохранения целостности и архитектуры здания была применена беспроводная система «Умное здание». Для интеллектуализации были выбраны помещения четвертого этажа, на котором планируется разместиться предприятие после его реструктуризации в связи с потенциально большим трафиком людей, принимающих участие в аукционах и конкурсах.

За основу предлагаемых решений по интеллектуализации здания была взята авторская концепция модульной беспроводной системы «Умный дом» – homeMODE [3] в связке с технологией дополненной реальности для управления объектами коммерческой недвижимости. «homeMODE» – это система, предлагающая модульный комплекс для автоматизации освещения, отопления и системы безопасности в жилых и коммерческих помещениях. Под модульным комплексом понимается набор устройств, объединенных для решения определенных задач. Благодаря компактному форм-фактору (в виде чемодана) система является мобильной, а простота установки способствует оперативности монтажа, что особенно актуально для объектов недвижимости с большим количеством помещений. «homeMODE» имеет адаптивные сценарии, что помогает автоматизировать некоторые процессы в здании, а также предложить более эффективные методы их реализации.

При использовании системы «homeMODE» в рамках проекта реконструкции использовался комплекс «Office» с учетом особенностей ее применения на примере помещений здания в системы освещения, отопления, безопасности и с технологией дополненной реальности для удобной и быстрой навигации, предоставления подробного отчета о техническом состоянии элементов системы, обслуживания здания и управления системой. Для реализации внедрения комплекса «Office» предлагается применять устройства компании Xiaomi. Основными элементами системы «Умного здания» для интеллектуализации помещений здания являются:

- 1) Wi-Fi AIoT роутер, который служит для стабильного покрытия интернет-соединения, так как беспроводная система чувствительна к передаче сигнала;
- 2) блок управления (хаб) – предназначен для связи устройств в единую систему;
- 3) датчики движения – фиксируют движение в помещениях и передает данные в хаб;
- 4) умные лампочки – являются исполнительными приборами;
- 5) умный дверной замок – позволяет получить доступ к помещению только зарегистрированным пользователям по отпечатку пальца, NFC–метке, паролю;
- 6) умный дверной звонок – прием данных со встроенной камеры позволяет точно определить, кто находится по ту сторону двери, а также есть функция изменения голоса в случаях возникновения потребности в повышении конфиденциальности;
- 7) smart-терморегулятор – регулирование микроклимата помещения со смартфона или персонального компьютера;
- 8) датчики температуры – фиксируют температуру в помещении.

План четвертого этажа рассматриваемого здания после реконструкции с элементами системы «Умное здание» представлен на рис. 1. Стоимость внедрения системы для автоматизации систем освещения, отопления и безопасности с учетом их установки составила 18 192 руб., а в процентном соотношении от общей стоимости реконструкции – 2,77 %.

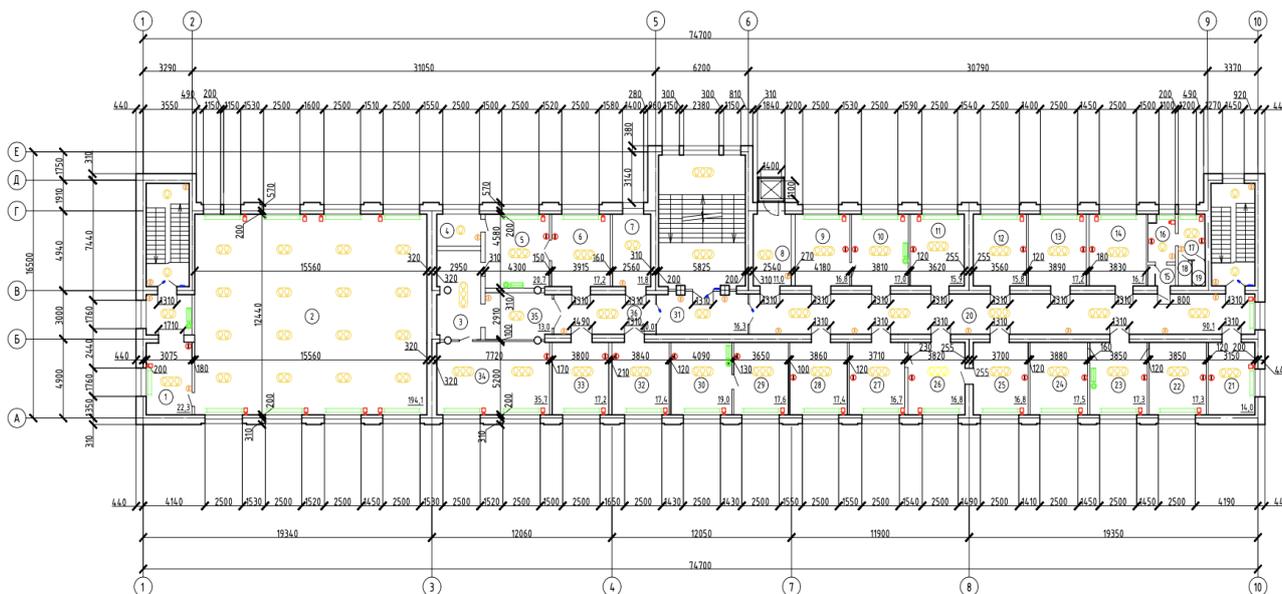
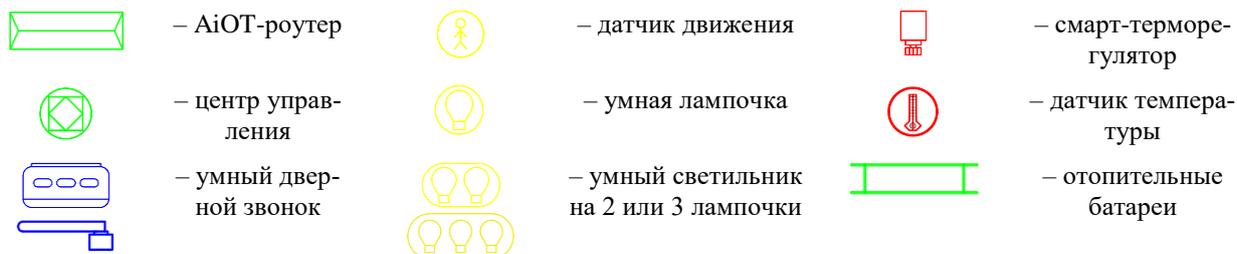


Рис. 1. План четвертого этажа здания после реконструкции с элементами системы «Умное здание»

Примечание: условные обозначения:



Применение технологии интеллектуального управления недвижимостью дает неоспоримые преимущества ее владельцу, однако количество данных, создаваемых в здании элементами системы, значительно увеличивается. Огромные объемы приводят к медленной обработке и в результате малой производительности сложно генерировать аналитические данные, которые необходимы при эксплуатации и обслуживании здания. Для решения существующих проблем интеллектуализации возможно применение связки IoT+AR (Internet of Things + Augmented Reality (дополненная реальность)), когда устройства IoT собирают данные из физического мира, чтобы их можно было проанализировать, а устройства AR берут эти цифровые данные и отображают их обратно в физическом мире, чтобы контролирующие сотрудники могли просматривать и взаимодействовать с ними. Вследствие этого, авторами при разработке концепции применения системы «Умное здание» дополнительно применялась технология Vera, которая включает в себя 3 приложения: Vera Virtual Concierge, Vera Maintenance Manager, Vera Central Control.

Таким образом, авторами представлен проект реконструкции административно-хозяйственного здания в г. Минске с учетом применения технологий автоматизации отдельных помещений на основе авторской концепции модульной беспроводной системы «Умное здание» – homeMODE с комплексом «Office» в системы освещения, отопления, безопасности и с технологией дополненной реальности для удобной и быстрой навигации, предоставления подробного отчета о техническом состоянии элементов системы, обслуживания здания и управления системой. Применение беспроводного типа передачи данных и доступных компонентов системы в совокупности с возможностью настройки адаптивных сценариев, позволит, сохранив архитектурную целостность здания, внедрить технологии «Умного здания» при относительно небольших вложениях, что также повысит комфортность помещений и уровень управления недвижимостью, в частности: управление системами освещения, отопления и безопасности с помощью смартфона или планшета, включая возможность гибкой настройки для отдельных помещений; контроль за безопасностью входных групп здания с учетом применения специальных сценариев; контроль за предотвращением увеличения контактов для уменьшения риска распространения различных массовых инфекционных заболеваний и другие.

Библиографические ссылки

1. *Ной М. В., Brigham T. J.* Smart Buildings : An Introduction to the Library of the Future // *Medical Reference Services Quarterly*. 2016. Vol. 35, № 3. P. 326–331.
2. *Шанюкевич И. В., Курганов Е. Д.* «Умные дома» в Республике Беларусь: взгляд потребителя // *Экономические и социальные проблемы России*. 2023. № 3. С. 79–96.
3. *Шанюкевич И. В., Курганов Е. Д.* «HomeMODE» – модульная беспроводная система «Умный дом» // *Цифровая среда: технологии и перспективы* : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., Брест, 31 октября 2022 г. / редкол.: Н. Н. Шалобыта [и др.]. Брест : БрГТУ, 2022. С.120–124.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАСЧЕТОВ
С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ И ПЕРСОНАЛОМ ПО ПРОЧИМ ОПЕРАЦИЯМ
В КОММУНАЛЬНОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ УНИТАРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ
«МАТВЕЕВЦЫ» ВОЛКОВЫССКОГО РАЙОНА ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Д. Д. ЛИШИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. А. КУРУЛЕНКО, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассмотрены основные направления совершенствования учета и внутреннего контроля расчетов с подотчетными лицами в сельскохозяйственных организациях.

Ключевые слова: подотчетные лица; командировка; субсчета; внутренний контроль.

Учет расчетов с подотчетными лицами имеет место практически в каждой организации. Возможность осуществления небольших хозяйственных расходов через подотчетных лиц крайне важна для организации, так как позволяет обеспечить непрерывность производственного процесса, а поездки работников в командировку позволяют решить важные производственные вопросы. Правильность организации и точность подобных расчетов имеет немаловажное значение не только для самой организации, для точного формирования финансовых результатов ее деятельности, но и для конкретного работника, которого затрагивают эти расчеты, так как касаются его доходов.

При выполнении исследования нами были проанализированы и рассмотрены наиболее типичные недостатки в организации учета и внутреннего контроля указанных расчетов и предложены пути их устранения и дальнейшего совершенствования учета и внутреннего контроля. В целях совершенствования документального оформления расчетов с подотчетными лицами нами предложено разрабатывать в организации локальный нормативный правовой акт, например, положение о командировках, и в нем закреплять необходимость оформления задания на командировку и составления отчета о выполнении этого задания, порядок выдачи и регистрации командировочных удостоверений и др. аспекты расчетов с подотчетными лицами. Также необходимо указывать информацию о цели командировки и ее основании в каждом приказе о командировании и в обязательном порядке утвердить список лиц, имеющих право получать денежные средства под отчет. Нами разработано примерное задание на командировку и отчет о командировке (о выполнении задания).

С целью детализации, анализа, контроля расчетов с подотчетными лицами целесообразно в рабочем плане счетов организации предусмотреть следующие субсчета к счету 71 «Расчеты с подотчетными лицами»: 71-1 – хозяйственные расходы; 71-2 – командировочные расходы; 71-3 – иные расходы, произведенные работником.

В организациях внутренний контроль расчетов с подотчетными лицами, как правило, осуществляют следующие работники: директор, главный бухгалтер, бухгалтер по расчетам, экономист, юрист-консульт, ревизионная комиссия. Для определения уровня организации, эффективности функционирования системы внутреннего контроля целесообразно применять опросный лист (тест). Нами разработана примерная форма опросного листа (теста) для оценки внутреннего контроля расчетов с подотчетными лицами и персоналом по прочим операциям. Предложенный опросный лист (тест) для оценки системы внутреннего контроля может быть дополнен, более детализирован в зависимости от специфики деятельности конкретной организации. Его могут использовать как внешние проверяющие, так и работники организации для проведения самооценки [1].

Библиографические ссылки

1. Кузнецова О. Н. Оптимизация учета и контроля расчетов с подотчетными лицами на предприятии // Финансовый журнал. 2018. № 2. С. 120–127.

РОЛЬ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК РОГАЧЕВСКОГО РАЙОНА

Д. А. МАКСИМЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ГАЙДУКОВ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье на основе анализа обеспеченности организаций АПК Рогачевского района Гомельской области основными средствами и эффективности их использования выделены региональные особенности формирования валовой продукции и дана им количественная оценка.

Ключевые слова: основные средства; эффективность; анализ; факторы; регион.

Обеспеченность сельскохозяйственных организаций основными средствами и эффективность их использования имеет основополагающее значение для хозяйственной деятельности не только на уровне отдельных субъектов хозяйствования, но и в пределах каждого региона. Это объясняется различными условиями производства, специализацией отдельных организаций и районов в целом, взаимоотношениями между субъектами хозяйствования. В связи с этим, для повышения эффективности производства в районе следует учитывать обеспеченность средствами труда, а также их отдачу в современных условиях [1].

Несмотря на общие тенденции, присущие сельскому хозяйству республики, в разных частях страны наблюдаются существенные различия способов и принципов ведения аграрного производства, которые обусловлены природно-климатическими, социальными и экономическими причинами. На наш взгляд, заслуживает внимания принцип экономико-географической типизации районов, предложенный И. И. Пирожниковым [2]. Согласно данной типизации Рогачевский район Гомельской области относится к индустриально-аграрному типу районов. Данный тип отличается интенсивным сельским хозяйством. В связи с этим экономический анализ сельскохозяйственных организаций и, в частности, эффективности использования основных средств, будет иметь важное значение для использования отдельных элементов, как в других типах районов, так и в районах данного типа других регионов республики [2, 3].

В Рогачевском районе к организациям, специализирующимся на производстве сельскохозяйственной продукции, относятся 8 организаций.

Уровень эффективности использования основных видов ресурсов в сельскохозяйственных организациях района оценен на уровне Гомельской области с использованием стохастического анализа. Для составления регрессионной модели формирования валовой продукции нами взяты основные факторы производства: земельные и трудовые ресурсы, а также основные и оборотные средства. Кроме того, для выделения условий данного региона в модель введен альтернативный признак.

В целом по результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- 1) сельскохозяйственные организации Рогачевского района Гомельской области отличаются в регионе менее значительными объемами производства продукции;
- 2) значительная роль в повышении эффективности использования основных средств в организациях региона принадлежит повышению отдачи активной части средств труда;
- 3) изменение структуры основных средств в разрезе отдельных организаций незначительно повлияла на общую эффективность их использования в регионе.

Библиографические ссылки

1. Аверина О. И., Абрамова Е. В. Основные средства как объект учета и анализа // Финансовая экономика. 2019. С. 853–856.
2. Пирожников И. И. Экономико-географическая типология Белорусской ССР / Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 2, Химия. Биология. География. № 3. С. 63–97.
3. Региональная экономика и пространственное развитие : в 2 т. Т. 1. Региональная экономика. Теория, модели и методы : учебник для бакалавриата и магистратуры / под общ. ред. Л. Э. Лимонова. М. : Изд-во «Юрайт», 2014.

ПРАВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ

Ю. А. МАКСИМЕНЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. М. ЛЕНЦЕВИЧ, КАНДИДАТ ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается значимость правового воспитания несовершеннолетних как ключевого элемента правовой культуры на примере деятельности Образовательных центров безопасности жизнедеятельности МЧС Республики Беларусь. Особое внимание уделяется инновационным педагогическим технологиям и методическому обеспечению, направленным на обучение детей и подростков безопасному поведению.

Ключевые слова: правовая культура; правовое воспитание; несовершеннолетние; криминальная безопасность; общественная безопасность.

Обеспечение общественной безопасности, снижение уровня преступности и криминализации общества осуществляется посредством профилактической деятельности по предупреждению преступлений, которая должна быть ориентирована на формирование у граждан законопослушного поведения и устойчивости к воздействию криминогенных факторов [1, с. 446]. Основу такой деятельности составляет правовое воспитание, под которым понимают деятельность государства и негосударственных объединений, направленную на формирование у граждан правовых знаний, навыков правомерного поведения, уважительного отношения к праву, на развитие и поддержание у них позитивной активности в сфере права [2, с. 235]. Правовое воспитание несовершеннолетних имеет большую значимость, чем аналогичная деятельность в отношении взрослых. Это объясняется тем, что качественное его проведение гарантирует снижение преступлений в будущем не только среди подростков, но и среди взрослых.

Существенную роль в правовом воспитании несовершеннолетних играет внедрение качественных методов и технологий профилактического воздействия, к которым можно отнести Образовательные центры безопасности жизнедеятельности МЧС Республики Беларусь (далее – ОЦБЖ). В ОЦБЖ представлены специальные интерактивные площадки по общественной безопасности, обучение на которых позволит сформировать у несовершеннолетних навыки действий в опасных ситуациях, возникающих в повседневной жизни, и привить законопослушное поведение.

Автором разработаны и внедрены методические рекомендации для площадки «Общественная безопасность» ОЦБЖ. Рекомендации содержат вопросы для изучения, которые отличаются в зависимости от возраста обучающегося, а также научно-методическое обеспечение. Данные рекомендации позволят проводить занятия с задействованием всего потенциала интерактивной площадки ОЦБЖ, что в свою очередь наиболее эффективно позволит привить навыки правового поведения несовершеннолетним.

Также разработан проект тренажера, позволяющий обучать основам безопасного поведения. Процесс обучения представляет собой ролевую игру в 3D формате, в которой игрокам необходимо управлять персонажем, находящимся в криминальной ситуации. Содержательным компонентом тренажера являются контекстные задачи, сформулированные исходя из складывающейся обстановки с уровнем преступности, а также наиболее часто совершаемых противоправных деяний. В целях описания требуемой конструкции и алгоритмов работы тренажера разработан проект технического задания.

Библиографические ссылки

1. *Схончик О. Э.* Психолого-педагогические задачи нравственно-правового воспитания лиц подросткового и юношеского возраста // Проблемы борьбы с преступностью и подготовки кадров для правоохранительных органов : междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию милиции Беларуси : тез. докл., Минск, 10 февраля 2017 г. / Акад. МВД ; редкол.: А. В. Яскевич (отв. ред.) [и др.]. Минск, 2017. С. 446–447.
2. *Вишневский А. Ф., Горбатов Н. А., Кучинский В. А.* Общая теория государства и права. Минск : Тесей, 1999.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В РОЗНИЧНОМ БАНКОВСКОМ БИЗНЕСЕ

В. Е. МАЛЮГИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. В. МАШЕВСКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается вопрос о необходимости внедрения цифровизации в розничный банковский бизнес. И предложен поиск новых источников привлечения ресурсов для ЗАО «Альфа-Банк» с целью расширения розничного банковского бизнеса.

Ключевые слова: розничный бизнес; цифровизация; розничные банковские услуги; ВааS – модель; банк.

Современный розничный бизнес – это, прежде всего, спектр технологий (от организации бизнес-процессов в банке до каналов доставки продуктов населению). Учитывая тот факт, что любые новые банковские продукты могут быть мгновенно скопированы и не один банк не в состоянии долго удерживать определенную рыночную нишу, управления банковским бизнесом должно отличаться оперативностью реакции на изменения конъюнктуры рынка и непрерывным поиском новых целевых ориентиров.

В ходе исследования розничного банковского бизнеса наше внимание было обращено на деятельность ЗАО «Альфа-Банк». Анализ состава и структуры розничных банковских услуг ЗАО «Альфа-Банк» за 2019-2022 гг. показал рост. Доля доходов розничного сегмента в общей структуре доходов банка в 2022 г. увеличилась по сравнению с 2021 г. на 0,7 п.п, что в абсолютном выражении составило 40 686 тыс. руб. Объем выданных кредитов физическим лицам увеличился в 2023 г. по сравнению с 2022 г. на 79 690 тыс. руб. или 2,31 %. Деятельность банка по состоянию на 01.01.2022 года характеризуется наибольшим спросом на потребительские кредиты, доля которых в 2020 г. составила 58,7 % в общей структуре кредитов, выданных физическим лицам. Следующими по популярности в розничном сегменте являются кредитные карты (29,3 % в 2022 г.) и POS-кредиты (12,7 % в 2022 г.). Сумма вкладов в 2022 г. увеличилась по сравнению с 2021 г. на 16,13 %, в том числе на текущих счетах на 191,1 %. Такой вид банковской услуги, как валютно-обменные операции, представлен в банке широким перечнем услуг. На момент исследования ЗАО «Альфа-Банк» работал с четырьмя валютами в наличной форме (доллары, евро, российские рубли и белорусские рубли), что позволило сформировать прибыль розничного банковского сектора и увеличить ее по сравнению с предшествующим периодом на 10 520 тыс. руб. или 43,32 %. Прирост был обеспечен реализацией ряда клиентоориентированных маркетинговых мероприятий (сегментацией клиентов; внедрением нового направления – VIP-банкинга; реорганизацией функциональной организационной структуры в дивизионально-клиентскую; использование нового инструментария в управлении лояльностью клиентов, и др.) [1].

Проведенное исследование состава и структуры розничных услуг, позволило выработать следующие направления их развития в ЗАО «Альфа-Банк»:

1) разработать комплексную концепцию внедрения системы управления результативностью, включающую необходимые цели, задачи и ключевые мероприятия. Данная концепция включает в себя не только мероприятия микроуровня, но и шаги, которые должны быть приняты на макроуровне;

2) осуществить обстоятельный анализ предложения инновационных продуктов на рынке розничных банковских услуг, а также выделены наиболее эффективные услуги для ЗАО «Альфа-Банк» в рамках развития сотрудничества с финтехкомпаниями Республики Беларусь, а именно: внедрение платформы ВааS – модель, которая позволяет нефинансовым компаниям добавлять банковские услуги в собственные приложения и цифровые продукты. Розничный продавец имеет право выпустить фирменную дисконтную карту с ограниченной банковской функциональностью.

Библиографические ссылки

1. ЗАО «Альфа-Банк»: [сайт]. URL: <https://www.alfabank.by>.

РОЛЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В. Р. МЕЛЕНЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. М. ГАРЧУК, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья рассматривает роль предприятий топливно-энергетического комплекса в обеспечении экологической безопасности. В ней анализируется рассматривается важность внедрения современных технологий и ликвидации перекрестного субсидирования для снижения негативного воздействия на окружающую среду, способствующих улучшению экологической ситуации и обеспечению устойчивого развития.

Ключевые слова: энергия; модернизация; эффективность; экология.

Современное состояние экологической безопасности является одной из наиболее актуальных проблем, с которыми сталкиваются предприятия топливно-энергетического комплекса. С ростом потребности в энергии и стремительным развитием промышленности, вопросы охраны окружающей среды и минимизации негативного воздействия на нее становятся все более значимыми.

РУП «Брестэнерго» является одним из ведущих предприятий топливно-энергетического комплекса в Беларуси. Учитывая важность энергетики для обеспечения жизнедеятельности общества, особое внимание должно быть уделено обеспечению экологической безопасности в деятельности данного предприятия.

Экологичность производства является одним из факторов, определяющих успешность экономического состояния предприятия. Улучшение стратегии развития энергетики Республики Беларусь может быть полезным для достижения более устойчивой, эффективной и экологически устойчивой энергетической системы.

Новые технологии и оборудование могут быть более эффективными в использовании ресурсов и производстве энергии, что позволит снизить затраты на энергию и улучшить экономическую эффективность [1, с. 65]. Таким образом, основным направлением улучшения деятельности РУП «Брестэнерго» для достижения экологической безопасности является глубокая модернизация электрических и тепловых сетей, что с одной стороны является весьма дорогостоящим мероприятием, однако в перспективе позволит сократить себестоимость передачи электроэнергии и экологический эффект в виде: снижение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; уменьшение парникового эффекта; уменьшение электромагнитного и теплового влияний; снижение объемов утилизации отходов [2, с. 10].

Вторым направлением является ликвидация перекрестного субсидирования. Перекрестное субсидирование означает, что одни отрасли топливно-энергетического комплекса могут получать финансовую поддержку или льготы, которые могут способствовать нерациональному использованию ресурсов и неэффективному производству энергии. В целом, модернизация оборудования и ликвидация перекрестного субсидирования играют важную роль в развитии устойчивой, эффективной и экономически эффективной энергетической системы в Республике Беларусь. Эти меры требуют комплексного подхода, учета экономических, социальных и экологических аспектов, а также активного взаимодействия всех заинтересованных сторон [3, с. 21].

Библиографические ссылки

1. Яковлев Д. В. Экологическая безопасность в системе функционирования топливно-энергетических комплексов // Экологическая безопасность и рациональное использование природных ресурсов. 2015. № 4. С.64-68.
2. Гусев И. В. Роль топливно-энергетических предприятий в экологической безопасности страны // Вестн. МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2014. № 2. С. 7–17.
3. Шаронов А. И. Топливо-энергетический комплекс Беларуси и его влияние на экологическую безопасность // Вестн. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. Социально-гуманитарные науки. 2018. № 1. С. 20–24.

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ (ЭКОНОМИЧЕСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ УРЕГУЛИРОВАНИЯ НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Е. А. МИНИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. В. МЯКИНЬКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается усовершенствованная методика анализа хозяйственной (экономической) деятельности организации, отличительной особенностью которой является сочетание различных методов: от традиционных до метода комплексных оценок, интеллектуального и многомерного анализа данных.

Ключевые слова: антикризисное управление; информационные технологии; информационная система; многомерный анализ; интеллектуальный анализ; комплексная оценка; системы поддержки принятия решений.

В Республике Беларусь с 1 октября 2023 года вступил в силу Закон Республики Беларусь № 227-З от 13.12.2022 «Об урегулировании неплатежеспособности», который направлен на сохранение бизнеса за счет развития инструментов восстановления стабильной работы предприятий, своевременности введения в отношении их санации, продолжения цифровизации антикризисных процедур и совершенствования условий деятельности антикризисных управляющих.

Одним из инструментов является анализ хозяйственной деятельности, проведение которого является обязанностью антикризисного управляющего при разработке и корректировке планов санации или банкротства. Следовательно, анализ должен охватывать не только сторону финансовой устойчивости и платежеспособности, но и другие объекты управления, такие как, например, трудовые ресурсы, основные средства, и стать лакмусовой бумажкой для выявления кризисных ситуаций на предприятии на первоначальном этапе.

Введенные постановлением Министерства экономики и Министерства финансов Республики Беларусь от 07.08.2023 N 16/46 «Об оценке степени риска наступления банкротства» показатели и критерии не позволяют выявить причинно-следственную связь сложившейся ситуации, дают общую оценку финансового состояния предприятия. Анализ, проведенный по регламентированной методике, сводится к расчету коэффициентов, рассчитанных на основании данных бухгалтерской отчетности.

В результате проведенных исследований автор предложила совершенствование методологии анализа хозяйственной (экономической) деятельности должника на основе использования метода комплексных оценок, многомерного и интеллектуального анализа данных. Такой подход позволяет значительно углубить и детализировать анализ, повысить его оперативность и результативность за счет:

во-первых, количественного измерения широкого спектра показателей, прямо или косвенно влияющих на экономическое состояние организации (должника), в виде сводной безразмерной оценки и последующего ее факторного анализа, что позволяет ежемесячно выявлять диспропорции в экономическом управлении и причины, их обусловившие;

во-вторых, построения матрицы управления экономическим состоянием организации (должника) с использованием интеллектуальных подходов для выявления приоритетов в анализе и управлении в зависимости от управленческой задачи;

в-третьих, визуализации результатов анализа хозяйственной (экономической) деятельности организации (должника) с помощью графика внутри каждого структурного подразделения для выявления «узких мест», что повышает результативность аналитических работ и значительно усиливает степень восприятия результатов оценки.

Методика прошла апробацию на предприятиях Республики Беларусь. Полученные результаты анализа хозяйственной (экономической) деятельности организации позволяют изыскать резервы улучшения основных финансово-экономических показателей организации.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е. А. МИНИЧ, Л. М. КРАВЧЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. В. МЯКИНЬКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются концептуальные подходы к построению информационно-аналитической системы контроля за финансовыми результатами, новизна которой заключается в использовании авторских методик учета и анализа доходов, расходов, задействованных активов, позволяющая решить проблему низкой информативности учетных данных для целей эффективного управления предприятиями почтовой связи.

Ключевые слова: информационная система; анализ данных; отдельный учет и анализ расходов; отдельный учет и анализ доходов; задействованные активы; управленческая отчетность; почтовая связь.

Для активизации инновационной деятельности, формирования инвестиционной привлекательности и обеспечения конкурентоспособности отечественных операторов почтовой связи первоочередной становится проблема модернизации информационно-аналитического обеспечения контроля доходов и расходов как основных объектов управления любого предприятия. Отрасль почтовой связи достаточно сложный объект управления, что обусловлено многоименным характером производства услуг, преобладания косвенных затрат в структуре издержек, большим количеством участников процесса оказания услуг. Существующий в настоящее время учет доходов и расходов ведется обезличенным (котловым) способом, а при смешении нескольких видов деятельности происходит смешение и затрат по этим видам деятельности, что не позволяет четко определить уровень коммерциализации и рентабельности отдельных услуг, относящихся к основному и неосновному видам деятельности.

Авторами предлагается усовершенствованная методика учета доходов, расходов и задействованных активов. Суть и новизна методики состоят в отдельном учете затрат по видам деятельности и производственным процессам с использованием разработанных дополнительных субсчетов и счетов аналитического учета, что в отличие от применяемого в действующей практике «котлового» учета позволяет обеспечить отнесение большей части косвенных затрат на объекты учета прямым методом. Реализация предлагаемого подхода достигается с помощью впервые разработанных классификаторов, сгруппированных по бизнес-процессам и операциям для формирования достоверной информационной базы с разной степенью детализации в целях экономически обоснованного определения величины затраченных ресурсов в разрезе отдельных объектов учета затрат.

Авторами предлагается усовершенствованная методика анализа доходов и расходов, суть и новизна которой заключается в поэтапном расчете экономических показателей себестоимости, доходности, рентабельности по каждому виду услуг с учетом затрат по основному, вспомогательному и совокупному бизнес-процессу при одновременном учете максимально возможного количества задействованных в оказании услуг активов, что позволяет аргументированно сформулировать направления повышения эффективности работы предприятия в зависимости от величины оцененного показателя.

Предлагаемые авторами подходы к построению системы информационно-аналитического обеспечения контроля доходов, расходов в организациях почтовой связи со стороны национального оператора почтой связи и Министерства связи и информации Республики Беларусь позволят компьютеризировать отдельные процессы мышления лица принимающего решения с помощью механизмов логического вывода, что значительно упрощает реализацию контрольной функции, снижает трудоемкость работ, делает процедуру проверки более контролируемой и управляемой.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТСКИХ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРКОВ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В. В. МИРОНЧИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. ВАНКЕВИЧ, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В статье исследованы направления развития научно-технологических парков в Республике Беларусь. Выделены три типа технопарков, различающихся механизмом создания и набором представленных льгот. Показана роль университетских технопарков в развитии молодежного предпринимательства. Сделан вывод о необходимости дополнительной поддержки их развития в контексте экономической безопасности Республики Беларусь. Обоснованы основные положения Концепции формирования экосистемы молодежного предпринимательства на базе университетских технопарков.

Ключевые слова: научно-технологический парк; концепция «Университет 3.0», университетский технопарк; концепция формирования экосистемы молодежного предпринимательства.

Научно-технологические парки (технопарки) являются эффективным инструментом для коммерциализации результатов научной деятельности, создания высокотехнологичных производств и рабочих мест, новых точек роста экономики, что содействует обеспечению экономической безопасности государства. Целью исследования является разработка теоретических подходов к организации функционирования университетских технопарков в инновационной экономике для увеличения их вклада в развитие предпринимательства на региональном уровне. Научно-технологические парки являются важным элементом белорусской национальной инновационной системы. В настоящее время сеть технопарков в Беларуси охватывает 17 зарегистрированных в установленном порядке организаций (по итогам 2016 г. – 10), расположенных в Брестской области – 2, Витебской области – 3, Гомельской области – 2, Гродненской области – 1, Минской области – 3, Могилевской области – 2, г. Минске – 4 [1]. Правомерно выделить три формы технопарков, различающихся по механизму формирования и развития: Индустриальный парк «Великий камень»; технопарки, учредителями которого являются региональные органы управления (как правило, областные исполнительные комитеты); технопарки, учредителями которых являются университеты.

Таблица 1. Отличие университетских технопарков от других типов

	Размер	Льготы	Направления деятельности
Индустриальный парк «Великий камень»	117,6 км ² 99 резидентов из 15 стран	– налог на прибыль – 0 % в течение 10 лет, освобождение на 50 % до 2062 года; – налог на дивиденды – 0 % в течение 5 лет от даты начисления дивидендов; – налог на недвижимость – 0 % до 2062 года; – налог на землю – 0 % до 2062 года; – таможенные платежи – 0 % в начале проекта; 0 % в СТЗ; 0 % при экспорте за пределы ЕАЭС; 0 % импортный НДС на готовую продукцию (в пределах СЭЗ); – стандартный НДС – Полное освобождение от НДС уплачиваемого при приобретении товаров (услуг, работ, имущественных прав); – налог на заработную плату – 13 %; – отчисления в ФСЗН – 35 % от среднего значения по стране.	Развитие высокотехнологичной промышленности и бизнеса, в том числе производства, логистики, проведения исследований и разработок, внедрение новых технологий

		Дополнительно: на территории «Великого камня» построен жилой дом площадью около 13,5 тыс. м ² (количество квартир – 156), жилье предлагается как арендное для специалистов, работающих в «Великом камне»; собственная пожарная часть	
Технопарки, учредителями которых являются университеты	Учредители (университеты) предоставляют площади в хозяйственное ведение от 235,6 м ² в ООО «Технопарк «Полесье» до 8529,20 м ² в РУП УНПЦ «Технолаб». Также возможно предоставление университетских площадей для сдачи в субаренду	– налог на прибыль – 10 % либо 5 % +5 % (в случае формирования в технопарке фонда инновационного развития половина отчислений налога на прибыль направляется в фонд и направляется на развитие технопарка и поддержку резидентов); – земельный налог, налог на недвижимость, налог при упрощенной системе налогообложения, единый налог на вмененный доход – 0 %; – НДС и ввозные таможенные пошлины при ввозе на территорию Республики Беларусь технологического оборудования, комплектующих для реализации инновационных проектов в рамках ГПИР – 0 % (при участии резидента технопарка в проектах ГПИР); – понижающий коэффициент к базовой арендной ставке для резидентов за арендуемые у технопарков площади 0,1–0,9 по критериям положения технопарка об аренде	Участие в образовательном процессе университета, в профориентационной деятельности. Развитие инноваций, коммерциализация научных исследований, проводимых в университете, и поддержка стартапов, основанных студентами, преподавателями или выпускниками. Предоставление резидентам доступа к лабораториям, оборудованию, экспертизе университетских специалистов и сетевым возможностям
Технопарки, учредителями которого являются региональные органы управления	Учредители предоставляют большие офисные и производственные здания в хозяйственное ведение технопарка	Льготы таких технопарков не отличаются от льгот университетских технопарков, но научно-технологические парки могут получать финансовую поддержку от региональных органов управления	Развитие инноваций, поддержка стартапов и малых предприятий, коммерциализация научных исследований и развитие высокотехнологичных отраслей. Предоставление резидентам доступа к лабораториям, оборудованию, менторству, бизнес-инкубаторам и другим ресурсам для развития их проектов

ТОВ

Источник: собственная разработка

Индустриальный парк «Великий камень» значительно отличается от других технопарков в стране и по профилю (связанный с ИКТ и цифровизацией экономики), и по масштабам деятельности (предназначен для размещения массовых производств), а также по количеству представленных льгот и преференций. Анализ показывает, что наибольшее количество льгот имеет Индустриальный парк «Великий Камень» (табл. 1), в то время как развитие университетских технопарков дополнительно не стимулируется. Например, тариф на энергоносители для университета как бюджетной организации равен 0,36 руб/кВт, а для университетского технопарка как коммерческой организации 0,44 руб/кВт, для резидентов Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий Камень» – 0,15117 руб/кВт, для ООО «Минский городской научно-технологический парк» – 0,25 руб/кВт, для резидентов Свободной

экономической зоны – в диапазоне 0,3-0,32 руб/кВт (в зависимости от объемов потребляемой энергии). Такое ограниченное и намного меньшее количество льгот, которые имеют университетские технопарки, а также высокие тарифы платы за электро- и теплоэнергию создают неравные условия хозяйствования для субъектов инновационной инфраструктуры, обуславливая переход многих инновационных предприятий на другие субъекты инновационной инфраструктуры.

Вместе с тем, именно университетские технопарки являются важным инструментом коммерциализации научных идей и развития молодежного предпринимательства [2]. Как свидетельствует зарубежный опыт, развитие университетских технопарков приносит значительную пользу не только резидентам и стартапам, но и самим высшим учебным заведениям, а также обществу в целом [3]. По мере того как университеты создают и продвигают свои технопарки, они получают множество преимуществ, которые повышают их уровень, узнаваемость, финансирование и рейтинг. Успешные инновации, научные исследования и стартапы, развивающиеся в рамках университетского технопарка, привлекают внимание общественности, бизнеса и научных кругов. Это повышает узнаваемость университета, позиционируя его в качестве центра передовых исследований и инноваций. Развитие университетского технопарка создает эффективную инновационно-образовательную экосистему для бизнес-старта студентов, выпускников и научных исследователей. Выпускники получают возможность оставаться работать в технопарке, применяя свои знания и навыки в реальных проектах и стартапах. Это способствует удержанию квалифицированных специалистов в регионе и предотвращает «утечку мозгов» в более крупные города. Поэтому поддержка и развитие университетских технопарков являются стратегическим шагом для укрепления позиций университета и содействия экономическому росту и инновациям в регионе.

Учитывая важность университетских технопарков в развитии инновационной экономики, в экономической и бизнес-литературе уделяется большое внимание концептуальным аспектам их формирования. Согласно теории тройной спирали Г. Ицковица [3] университеты являются главными игроками в формировании и внедрении инноваций, формируя модель «Университет 3.0». Концептуальная модель «Университет 3.0» предусматривает два направления действий:

- трансформацию образовательного процесса в направлении расширения подготовки в сфере инновационной деятельности;
- создание бизнес-среды в университете (научно-технологические парки, стартап-школы, бизнес-инкубаторы, для содействия коммерциализации научных идей и коммерческую реализацию результатов интеллектуальной деятельности).

В Республике Беларусь необходимость формирования модели Университет 3.0 продиктована процессам цифровизации экономики и глобализацией мирового экономического и образовательного пространства, что способствует повышению мобильности ресурсов и может стать угрозой для национальной экономической безопасности. Концепция «Университет 3.0» предполагает повышение значения науки и научной деятельности в университетах, расширения их взаимодействия с бизнесом, практико-ориентированный характер научных исследований и образовательного процесса. В системе Министерства образования Республики Беларусь действуют 6 научно-технологических парков (технопарков), деятельность которых направлена на содействие (обеспечение) коммерциализации результатов исследований и разработок учреждений высшего образования:

- 1) Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» (НТП БНТУ «Политехник»);
- 2) Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета» (ГП «НТПВГТУ»);
- 3) Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк Полоцкого государственного университета» (НТП «ПГУ»);
- 4) Республиканское унитарное предприятие «Учебно-научно-производственный центр «Технолаб» (Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы») (РУП УНПЦ «Технолаб»);
- 5) Учебно-научно-производственное республиканское унитарное предприятие «УНИТЕХПРОМ БГУ» (УП «УНИТЕХПРОМ БГУ»);
- 6) Общество с ограниченной ответственностью «Технопарк Полесье» (Учреждение образования «Полесский государственный университет») (ООО «Технопарк «Полесье»).

Среди них наиболее крупными являются НТП БНТУ «Политехник» и УП «УНИТЕХПРОМ БГУ», которые относятся к малым организациям по численности занятых в них работников. Остальные орга-

низации – ГП «НТПВГТУ», НТП «ЛГУ», ООО «Технопарк «Полесье», РУП УНПЦ «Технолаб» – обладают численностью менее 15 работников и являются микроорганизациями. В настоящий момент технопарки располагаются в помещениях различного функционального назначения общей площадью 19,7 тыс. м² (рис. 1). При этом 47 % от общей площади технопарков составляют площади, предоставляемые в аренду (субаренду, пользование) резидентам (лидерами здесь являются РУП УНПЦ «Технолаб, ГП «НТПВГТУ» и НТП БНТУ «Политехник»).

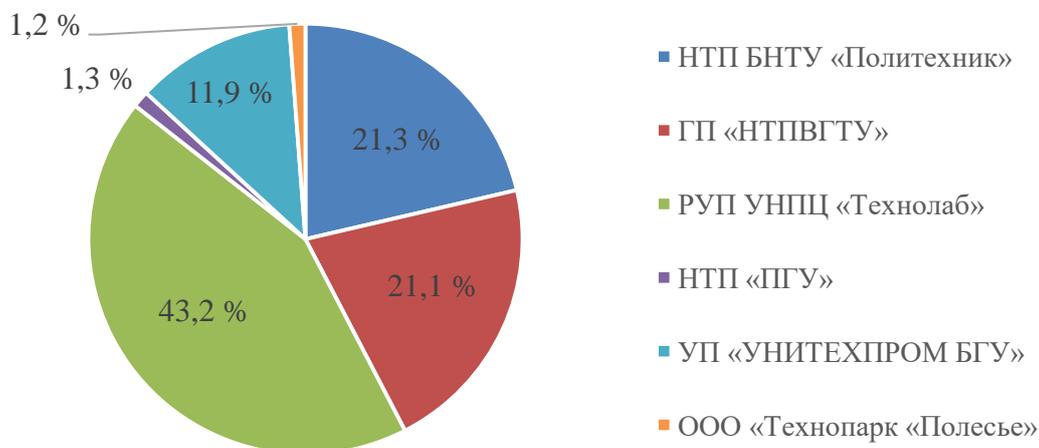


Рис. 1. Площади технопарков Министерства образования Республики Беларусь, 2021 год.
Источник: [1]

Университетские технопарки в настоящий момент являются частью системы коммерциализации результатов исследований и разработок учреждений высшего образования. В 2021 г. резидентами технопарков являлись 72 инновационных предприятия (для сравнения, в 2019 г. - 47 резидентов). Наибольшее количество резидентов - в РУП УНПЦ «Технолаб» (22), НТП БНТУ «Политехник» (19), ГП «НТПВГТУ» (11). По численности занятых наибольшим количеством работников обладают резиденты данных технопарков. За 2019-2021 годы технопарками университетов было создано 195 новых рабочих мест [5].

Но университетские технопарки, тесно интегрированные с образовательным процессом и молодежными научными инициативами, не имеют никаких дополнительных льгот, что значительно снижает их потенциал. Поэтому для обеспечения успешного развития университетских технопарков целесообразно:

принять Концепцию формирования экосистемы молодежного предпринимательства в системе высшего образования Республики Беларусь, цель которой состоит в повышении конкурентоспособности университетов на основе создания организованного предпринимательского сообщества на базе университетских технопарков и увеличения доли квалифицированных специалистов, готовых к работе в секторе малого и среднего бизнеса, содержащую задачи и технологию реализации, основанную на выполнении диплома как стартап-проекта для развития предпринимчивости и коммерциализации предпринимательских инициатив студентов;

организовать систематическое взаимодействие университета с предпринимателями и их общественными объединениями через университетский технопарк, выполняющий роль организационной платформы для профессиональной ориентации и вовлечения в предпринимательскую деятельность студентов, привлечения к сотрудничеству с предпринимателями профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников;

определить особый статус университетского технопарка и расширить перечень предоставляемых ему льгот (снижение размера тарифов на электро- и теплоэнергию; введение дополнительных льгот для резидентов НТП из числа студентов и сотрудников университета; внесение изменений в распределение доходов от субаренды, др.), что в совокупности создаст условия для эффективного развития университетских технопарков и их устойчивой безубыточной работы.

Таким образом, научно-технологические парки при университетах создают благоприятные условия для развития предпринимательства, поскольку к ним молодые предприниматели, студенты и преподаватели получают доступ к современным технологиям и инфраструктуре, которые помогают им развивать свои бизнес-проекты, что является необходимым условием обеспечения экономической безопасности нашего государства и способствует патриотическому воспитанию молодежи.

Библиографические ссылки

1. Государственный комитет по науке и технологиям [Электронный ресурс]. URL: <https://gknt.gov.by/deyatelnost/innovatsionnaya-politika/infrastructure> (дата обращения: 23.01.2023).
2. Ванкевич Е. В., Мирончик В. В. Научно-технологический парк как драйвер развития предпринимательства в регионе // Вестн. Витебского гос. технол. ун-та. 2023. № 2 (45). С. 109–127.
3. Vankevich A. Education and Innovation Growth: Establishing Entrepreneurial Universities // Entrepreneurship and Global Economic Growth. Modeling Economic Growth in Contemporary Belarus / Emerald Publishing Limited ; ed. Bruno S. Sergi. 8 Nov. 2019. P. 181–191.
4. Научно-технологические парки Республики Беларусь: проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс]. URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/237774/1/458-462.pdf> (дата обращения: 23.01.2023).
5. Харитончик С. В. Реализация модели предпринимательского университета и университетских научно-технологических парков. Минск, 2022.
6. Индустриальный парк «Великий камень» : справочник инвестора. Минск, 2022.

МОДЕЛЬ ВОЗМЕЩЕНИЯ АРЕНДАТОРАМИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ РАСХОДОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО АРЕНДНОГО ЖИЛЬЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

И. Н. МИСУНО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. С. ГОЛУБОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Увеличение объемов ежегодного строительства арендного жилья входит в состав наиболее актуальных государственных задач, поскольку такое жилье пользуется спросом у населения и позволяет решать жилищные вопросы граждан, а также кадровые вопросы в увязке с жилищными. С другой стороны, рост объемов строительства арендного жилья требует соответствующего финансового обеспечения, что в современных социально-экономических условиях актуализирует поиск новых возможных источников финансирования. Таким образом, подготовка предложений по совершенствованию государственной политики развития рынка арендного жилья в Республике Беларусь является актуальным и востребованным направлением научных исследований.

Ключевые слова: арендное жилье; арендная плата; жилищное строительство; срок окупаемости инвестиций; выкуп арендного жилья.

Обеспечение население доступным и комфортным жильем было и остается одним из важнейших приоритетов социально-экономической политики Республики Беларусь. Как показало исследование, несмотря на всестороннюю государственную поддержку в сфере строительства и приобретения жилья в виде льготного кредитования и субсидирования, очередь нуждающихся в улучшении жилищных условий несмотря на снижение по-прежнему имеет высокое значение (на конец 2022 года 586,9 тыс. человек) (см. рис. 1).

В 2010–2022 годах наблюдалось ежегодное сокращение числа граждан, улучшивших свои жилищные условия. В целом количество граждан, улучшивших жилищные условия, снизилось с 48,9 тыс. чел. в 2010 году до 26,8 тыс. чел. в 2022 году, или на 45,2 % (см. рис. 1).

Низкие значения имеет соотношение количества граждан, улучшивших жилищные условия, к количеству граждан, состоящих на учете нуждающихся – от 3,2 % до 5,7 %, в 2022 году 4,6 % (см. рис. 1), т.е. для многих семей вопрос обеспеченности жильем по-прежнему остается нерешенным.



Рис. 1. Количество граждан, состоящих на учете нуждающихся и улучшивших жилищные условия, на конец периода.
Источник: собственная разработка на основе [1]

Одной из форм улучшения жилищных условий, а также обеспечения людей местом для проживания в связи с характером трудовых отношений, является арендное жилье.

Существующая правовая система, регулирующая арендные отношения в жилищной сфере Республики Беларусь, характеризуется высоким уровнем регламентации регулируемых ее процессов.

В соответствии с белорусским законодательством:

- арендное жилье – это жилые помещения государственного жилищного фонда, предоставляемые гражданам на условиях договора найма арендного жилья [2];
- финансирование строительства, реконструкции и приобретения арендного жилья осуществляется за счет бюджетных средств и средств, полученных от предоставления такого жилья в аренду [2];
- продажа и обмен арендного жилья не допускается [2], за исключением передачи в собственность арендного жилья военнослужащим [3];

- жилые помещения государственного жилищного фонда включаются в состав арендного жилья и исключаются из данного состава по решению госорганов или госорганизаций, которым принадлежит это жилье (может быть включено в состав жилых помещений социального пользования) [2];
- заселенное арендное жилье не подлежит исключению из состава таких помещений [2].

Определены граждане, имеющие первоочередное право на предоставление арендного жилья, при отсутствии у них в собственности других жилых помещений или доли в праве общей собственности на жилые помещения, а также установлен порядок предоставления арендного жилья коммунального жилищного фонда.

Законодательством установлен алгоритм предоставления государственного арендного жилья в республике (см. рис. 2), а также размер платы за пользование арендным жильем, который определяется исходя из площади данного жилья с учетом размера базовой величины, базовой ставки за пользование арендным жильем и понижающих коэффициентов в зависимости от степени благоустройства и места нахождения жилых помещений [1], за исключением первых трех экономико-планировочных зон в г. Минске, где установлены повышающие коэффициенты. Кроме того, законодательством установлены дополнительные понижающие коэффициенты, которые снижают стоимость арендной платы.

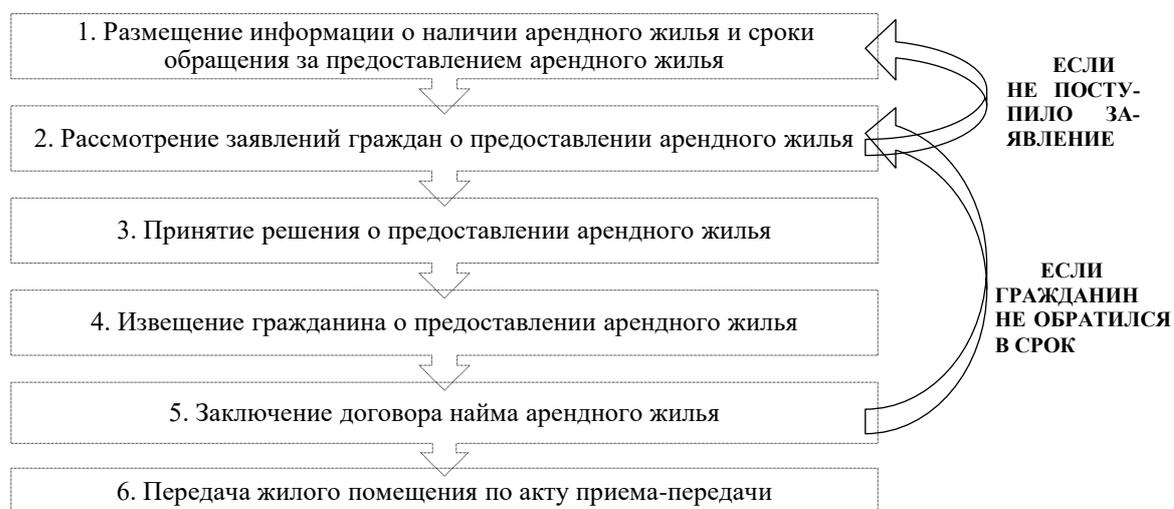


Рис. 2. Алгоритм предоставления арендного жилья.
Источник: собственная разработка на основании [2, 4]

Формирование фонда арендного жилья в Республике Беларусь началось с 2012 года. За период с 2012 года по 2022 год в республике было введено в эксплуатацию 1389,7 тыс. м² арендного жилья или 24,1 тыс. арендных квартир.

Доля арендного жилья в жилищном фонде республики на конец 2022 года составляла 3,5 %, или 169,0 тыс. квартир. Следовательно, на одну арендную квартиру государственного жилищного фонда приходилось около 4 нуждающихся семей.

Для Беларуси строительство арендного жилья – это перспективное направление, для увеличения объемов которого требуется увеличение финансирования, которое осуществляется в настоящее время в основном за счет бюджетных средств.

Исходя из проведенных расчетов было установлено, что простой срок окупаемости бюджетных средств, вложенных в строительство арендных жилых домов в 2022 году в среднем по республике составлял 28,3 года. При этом самым выгодным местом для возведения арендного жилья является г. Минск, что связано с высокой стоимостью арендной платы, а также Гомельская область, где минимальная стоимость строительства 1 кв. метра арендного жилья и высокая стоимость найма 1 кв. метра жилья.

При этом динамический срок окупаемости бюджетных средств, вложенных в строительство арендных жилых домов в 2022 году, который учитывает стоимость капитала и показывает реальный период окупаемости [5], превышает нормативный срок службы государственного арендного жилого дома, что указывает на социальную направленность таких проектов. Следовательно, в случае проведения той же государственной политики в отношении арендного жилья предполагается значительная нагрузка на бюджеты всех уровней.

В связи с вышеизложенным предлагается предоставить возможность выкупа государственной арендной квартиры арендаторами в собственность без первоначального взноса с ежемесячными выплатами равными частями в течение 15, 20 или 25 лет, т.е. до момента возможного капитального ремонта дома.

При этом модель возмещения государственных расходов на строительство арендного жилья должна учитывать следующие моменты:

- выкуп жилья должен быть правом, а не обязанностью арендатора;
- арендатор государственного арендного жилья, предназначенного для выкупа, – только гражданин Республики Беларусь;
- предоставление арендного жилья осуществляется в порядке очередности исходя из даты принятия граждан на учет нуждающихся в улучшении жилищных условий по заявлению;
- если заявления граждан, состоящих на учете нуждающихся в улучшении жилищных условий, отсутствуют, то арендное жилье предоставляется гражданам, не состоящим на таком учете, в порядке очередности поступления заявлений;
- арендные платежи включать в выкупную стоимость жилья (при решении арендатора выкупать государственное арендное жилье);
- выплаты осуществлять арендатором ежемесячно без первоначального взноса равными частями в течение всего периода выкупа;
- срок выкупа государственного арендного жилья установить в пределах 15, 20 или 25 лет;
- срок аренды жилья должен соответствовать сроку выкупа арендного жилья (15, 20 или 25 лет);
- при оформлении права собственности на жилье кроме своевременных ежемесячных выплат необходимо учесть и отсутствие задолженности по коммунальным и иным платежам за жилье.

При расчете платежей арендаторов государству в счет стоимости выкупаемого арендного жилья предлагается:

- использовать ставку рефинансирования Национального банка Республики Беларусь;
- учитывать, что срок выплат за государственное арендное жилье (квартиру) должен быть равен динамическому сроку окупаемости инвестиций, вложенных государством в строительство этого арендного жилья (15, 20 или 25 лет);
- использовать среднюю стоимость строительства 1 кв. метра государственного арендного дома (количества арендных квартир в доме), квартира в котором предполагается для сдачи и выкупа, в ценах на дату расчета выплат. При этом средняя стоимость строительства 1 кв. метра государственного арендного дома (количества арендных квартир в доме) не должна превышать стоимость 1 кв. метра жилья, построенного с использованием государственной поддержки;
- определять величину арендной платы за 1 кв. метр в месяц в соответствии с действующим законодательством на момент сдачи государственной квартиры в аренду;
- исключать арендные платежи из платежей, которые необходимо будет выплачивать арендаторам равными частями в течение 15, 20 или 25 лет, сумма которых равна первоначальной стоимости квартиры;

включать ежегодные компенсационные выплаты государству для выхода на динамический срок окупаемости государственных инвестиций, вложенных в строительство этого арендного жилья, в 15, 20 или 25 лет, с учетом процента компенсации, зависящего от ставки рефинансирования и динамического срока окупаемости инвестиций, вложенных государством в строительство арендного жилья, в пределах 15, 20 или 25 лет (при этом чем выше ставка рефинансирования, тем выше процент компенсации и, следовательно, ежегодные компенсационные выплаты государству);

- учитывать, что в случае превышения годовой арендной платы над размером платежей в год за 1 кв. метр арендной квартиры, предназначенной для выкупа, равными частями в течение 15, 20 или 25 лет, ежегодные компенсационные выплаты государству для выхода на динамический срок окупаемости в 15, 20 или 25 лет уменьшаются на данную сумму превышения.

Для подтверждения возможности практического использования предложенной выше методики и оценки получаемого с ее помощью результата рассчитан размер платежей, которые необходимо будет осуществлять арендатору в течение 15, 20 или 25 лет при съеме государственной арендной квартиры, построенной в 2022 году, и ее возможного выкупа с учетом динамического срока окупаемости инвестиций, вложенных государством в строительство этого арендного жилья, в пределах 15, 20 и 25 лет на примере средних значений по республике в целом.

Определенная выплата в месяц, без арендных платежей, при выкупе государственной арендной квартиры в 30 м² составляет менее 30 % среднемесячной заработной платы за три последние месяца по

республике, в том числе по регионам, а по некоторым регионам менее 20 %, с учетом арендных платежей – мене 40 % (см. таблицу 1). При этом для оценки кредитоспособности заявителя (кредитополучателя) процент долговой нагрузки, установленный постановлением Национального банка Республики Беларусь от 31 марта 2020 года № 100 «О расчете показателей долговой нагрузки и обеспеченности кредита» в отношении кредитов, в том числе на условиях рассрочки, должен составлять не более 40 % [6].

Таблица 1. Отношение дополнительных ежемесячных платежей при выкупе арендной квартиры в 30 м² к средней заработной плате, %

Территория	Отношение ежемесячных платежей при выкупе арендной квартиры в 30 м ² с учетом арендных платежей к средней заработной плате, %	Отношение ежемесячных платежей при выкупе арендной квартиры в 30 м ² без учета арендных платежей к средней заработной плате, %	Справочно: средняя заработная плата за октябрь – декабрь 2022 г., руб.
15 лет			
Республика Беларусь	26,5	19,8	1733,4
Брестская область	27,1	21,5	1544,7
Витебская область	33,6	27,5	1450,3
Гомельская область	27,7	19,1	1552,2
Гродненская область	29,3	24,4	1549,2
г. Минск	21,5	12,2	2395,9
Минская область	25,1	18,1	1718,0
Могилевская область	34,2	27,2	1404,3
20 лет			
Республика Беларусь	24,1	17,3	1733,4
Брестская область	24,6	19,1	1544,7
Витебская область	30,5	24,4	1450,3
Гомельская область	25,2	16,6	1552,2
Гродненская область	26,6	21,7	1549,2
г. Минск	19,5	10,3	2395,9
Минская область	22,8	15,8	1718,0
Могилевская область	31,0	24,1	1404,3
25 лет			
Республика Беларусь	22,9	17,3	1733,4
Брестская область	23,4	19,1	1544,7
Витебская область	29,0	24,4	1450,3
Гомельская область	23,9	16,6	1552,2
Гродненская область	25,3	21,7	1549,2
г. Минск	18,5	10,3	2395,9
Минская область	21,6	15,8	1718,0
Могилевская область	29,5	24,1	1404,3

Необходимо учесть, что средства от выкупа государственной арендной квартиры будут направляться непосредственно на специальные счета Минского и облисполкомов, а также государственных органов и государственных организаций, в хозяйственном ведении или оперативном управлении которых находятся жилые помещения республиканского жилищного фонда, и использоваться в основном на строительство государственного арендного жилья, которое опять же будет сдаваться с возможностью выкупа, в отличие от покупки квартиры с использованием банковского кредита.

Исходя из вышеизложенного возможность выкупа государственной арендной квартиры арендаторами в собственность без первоначального взноса с ежемесячными выплатами в течение 15, 20 или 25 лет, т.е. до момента возможного капитального ремонта дома, будет способствовать сокращению сроков окупаемости бюджетных средств, вложенных в строительство арендного жилья до 15, 20 или 25 лет, появлению дополнительных источников государственного финансирования для увеличения новых объемов строительства государственного арендного жилья и, как следствие, сокращению семей, нуждающихся в улучшении жилищных условий, кроме того бюджетные средства, которые до выкупа арендного жилья направлялись на его строительство, могут быть использованы на капитальный ремонт жилого фонда и повышение его энергоэффективности.

Библиографические ссылки

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Интерактивная информационно-аналитическая система распространения официальной статистической информации [Электронный ресурс]. URL: <http://dataportal.belstat.gov.by> (дата обращения: 04.07.2023).
2. Жилищный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Кодекс Респ. Беларусь от 28 авг. 2012 г. № 428-3 // Информ.-правовая система Пех. URL: <https://ilex-private.ilex.by> (дата обращения: 15.02.2023).
3. Об арендном жилье для военнослужащих [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь от 13 февр. 2023 г. № 37 // Информ.-правовая система Пех. URL: <https://ilex-private.ilex.by> (дата обращения: 23.03.2023).
4. О предоставлении арендного жилья [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 31 дек. 2014 г. № 1297 // Информ.-правовая система Пех. URL: <https://ilex-private.ilex.by> (дата обращения: 24.02.2023).
5. Об утверждении правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов [Электронный ресурс] : Постановление Мин-ва экономики Респ. Беларусь от 31 авг. 2005 г. № 158 // Информ.-правовая система Пех. URL: <https://ilex-private.ilex.by> (дата обращения: 07.09.2023).
6. О расчете показателей долговой нагрузки и обеспеченности кредита [Электронный ресурс] : Постановление Нац. банка Респ. Беларусь от 31 марта 2020 г. № 100 // Информ.-правовая система Пех. URL: <https://ilex-private.ilex.by> (дата обращения: 15.09.2023).

ЦИФРОВАЯ ЗРЕЛОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ: ОЦЕНКА УРОВНЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «АМКОДОР» – УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА»)

Е. И. МОЙСЕЕНКО, Д. А. ЯСКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. С. РОМАНОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе исследованы методы оценки уровня цифровой зрелости предприятия, анализирована цифровая бизнес-модель ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга», оценен уровень цифровой зрелости, дана его интерпретация. На основе проведенной оценки определены направления повышения уровня цифровой зрелости, а также разработана дорожная карта цифровой трансформации, выделены риски в ходе реализации предложенных мероприятий по цифровой трансформации. В результате проведена оценка эффективности проекта по цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровая зрелость; цифровые инструменты; цифровая трансформация.

Определение уровня цифровой зрелости важно для оценки готовности организации к использованию цифровых технологий для улучшения своей деятельности. Это позволяет понять, насколько эффективно компания использует цифровые инструменты для управления бизнес-процессами, обработки данных, взаимодействия с клиентами и реализации других задач.

Способность адаптироваться к изменениям во внешнем окружении посредством цифровой трансформации определяет конкурентоспособность современной организации и объясняет необходимость оценки уровня цифровой зрелости и дальнейшего внедрения цифровых инструментов во все сферы ее деятельности исходя из потребностей бизнеса [1].

Оценка текущего уровня цифровой зрелости предприятия показала, что существуют значительные недостатки в использовании современных цифровых технологий и инфраструктуры, по результатам исследования, данный уровень составил 1,8, что может быть интерпретировано как низкий [2].

Наиболее важные шаги для достижения более высокого уровня – обучение сотрудников новым цифровым технологиям как ключевое направления формирования цифровой культуры, внедрение прогрессивных систем управления и оптимизация бизнес-процессов по средствам внедрения цифровых платформ.

Для решения данных проблем в рамках политики цифровой трансформации были предложены следующие мероприятия, обеспечивающие достижение целей:

- создание отдела цифровой трансформации;
- проведение курсов по формированию цифровых компетенций для сотрудников;
- внедрение ERP-системы;
- внедрение CAD/CAM/CAE-системы.

Данный инвестиционный проект является эффективным, и вложенные финансовые средства окупятся через 1,82 г. Реализация данного проекта позволит организации улучшить свои финансово-экономические показатели – чистый дисконтированный доход по проекту составит 39 191,62 р.

Таким образом, предложенный комплекс мероприятий по повышению уровня цифровой зрелости ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга» является рациональным и способствует достижению более высокого, второго уровня.

Библиографические ссылки

1. Балахонова И. В. Оценка цифровой зрелости как первый шаг цифровой трансформации процессов промышленного предприятия. Пенза : Изд-во ПГУ, 2021.
2. Попов Е. В., Симонова В. Л., Черепанов В. В. Уровни цифровой зрелости промышленного предприятия // J. of new economy. 2021. Т. 22, № 2. С. 88–109.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОГОВОРА ПОСТАВКИ ТОВАРОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

А. А. МОНГАЛЁВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. И. КУНИЦКИЙ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной статье раскрывается понятие договора поставки, выделяются его некоторые отличительные особенности и более детально рассматриваются существенные условия самого договора, а также отмечаются стороны этого договора.

Ключевые слова: договор поставки; стороны; существенные условия; обычные условия; случайные условия.

В соответствии с гражданским правом, договор поставки представляет собой соглашение, согласно которому поставщик, осуществляющий предпринимательскую деятельность, обязан передать в установленный срок производимые или закупаемые им товары покупателю для использования их в предпринимательской деятельности или в целях, которые не связаны с личным, семейным, домашним и другим подобным использованием [2, с. 182].

Основными особенностями договора поставки являются: предмет договора (товар, производимый или закупаемый поставщиком); поставщиком может быть только лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность; товары приобретаются для их использования в предпринимательской деятельности или в иных целях, не связанных с личным, семейным, домашним или иным подобным использованием; несовпадение момента заключения договора с моментом его исполнения. Из последнего пункта следует, что характерным отличием договора поставки является то, что поставка предполагает определенный промежуток времени между заключением договора и его исполнением.

Сторонами по договору поставки, исходя из положений ст. 476 Гражданского кодекса Республики Беларусь, являются поставщик-продавец и покупатель. Обычно в качестве двух сторон по такому договору выступают коммерческие организации и индивидуальные предприниматели.

В науке гражданского права традиционно выделяют существенные, обычные и случайные условия договора. При этом к «обычным» относят условия, содержащиеся в договоре и устанавливаемые диспозитивными нормами, а к «случайным» – условия, согласованные в договоре, однако не предусмотренные в законодательстве и его не нарушающие [1, с. 66].

Согласно гражданскому законодательству, существенными являются условия о предмете договора, условия, которые названы в законодательстве как существенные, необходимые или обязательные для договоров данного вида, а также все те условия, относительно которых по заявлению одной из сторон должно быть достигнуто соглашение.

Для того, чтобы договор поставки считался заключенным, необходимо, чтобы в нем были прописаны все его существенные условия. Так, анализируя нормы Гражданского кодекса Республики Беларусь, существенными условиями договора поставки являются: предмет, цена и сроки поставки.

Подводя итог, можно отметить, что договор поставки – договор, регулирующий взаимоотношения поставщика и покупателя по поставке товаров. Сторонами такого договора всегда является поставщик, как правило, в лице индивидуального предпринимателя или коммерческой организации, и покупатель. Договор поставки считается заключенным, если в нем прописаны все его существенные условия для данного вида договора.

Библиографические ссылки

1. *Авдеева Т. В.* Гражданское право : учеб. : в 3 т. / под ред. В. Ф. Чигира. Т. 2. Минск : Амалфея, 2010.
2. *Монгалёва А. А.* Существенные условия договора поставки // Организационно-правовое обеспечение механизма хозяйствования в сфере агробизнеса : сб. науч. ст. XIX Междунар. науч.-практ. конф. студентов и учащихся : в 2 ч. Ч. 1. Горки, 2023. С. 182.

АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Т. С. МОСКАЛЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Н. ЖУЧКЕВИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Состояние транспортной инфраструктуры определяют возможности и эффективность функционирования всего транспортного комплекса, а ее развитие – один из ключевых факторов поддержания долгосрочного устойчивого и сбалансированного экономического роста страны. Кроме того, процессы глобализации значительно повысили роль логистики как связующего элемента в системе международного бизнеса и подчеркнули необходимость формирования, расширения и оптимизации транспортно-логистических систем. Поэтому актуальным является поиск и диверсификация источников финансирования транспортно-логистической инфраструктуры.

Ключевые слова: транспортный комплекс; транспортно-логистическая инфраструктура; источники финансирования; инвестиции.

Анализ развития транспортной инфраструктуры и результатов функционирования транспортного комплекса Республики Беларусь свидетельствует, с одной стороны, об увеличении количества инфраструктурных объектов, а с другой – о недостаточных объемах деятельности транспортного комплекса страны в последние годы. В условиях роста объемов деятельности субъектов хозяйствования, расширения торговли, развития сферы международного сотрудничества наращивание масштабов функционирования транспортной отрасли является необходимым условием реализации экономической политики. В значительной степени это становится возможным при наличии современной транспортной инфраструктуры и использовании инновационных транспортных технологий. И то, и другое требует достаточного уровня финансирования и его эффективного использования.

Так, в ТОП-100 проектов национального инфраструктурного плана на 2016-2030 годы включено 15 проектов по развитию транспортной инфраструктуры на общую сумму 1 260,1 млн долл. [1]. Общая потребность в инвестициях составляет в 2021–2025 гг. – 8012,8 тыс. долл., в 2026–2030 гг. – 9428,1 тыс. долл. [2].

В качестве источников финансирования проектов развития транспортного комплекса выступают: государственное финансирование; кредитные ресурсы; собственные средства. При этом в предстоящие годы предполагается существенный рост финансирования за счет средств местных бюджетов. В 2025 году их доля прогнозируется на уровне 46,8 %, а в Витебской области – 53,7 % [2]. В то же время удельный вес финансирования за счет республиканского бюджета составит в 2025 году лишь 11,1 % [2]. Важным направлением инвестиционной политики является привлечение частных инвестиций. Реализация инвестиционных проектов на принципах государственно-частного партнерства (ГЧП), эффективное распределение рисков и ответственности между бизнесом и государством позволят реализовать долгосрочные инфраструктурные проекты. Развитие ГЧП актуально также в рамках взаимодействия государств – членов Евразийского экономического союза.

Таким образом, поскольку транспорт как системообразующая инфраструктурная отрасль экономики оказывает влияние на социально-экономическое развитие страны и реализацию ее стратегических приоритетов, необходим поиск эффективных вариантов ее финансирования.

Библиографические ссылки

1. Национальный инфраструктурный план 2016–2030 [Электронный ресурс]. URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/G4P/NIP-2016-2030.pdf> (дата обращения: 18.04.2023).
2. О Государственной программе «Транспортный комплекс» на 2021–2025 годы : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 23 марта 2021 г. № 165 [Электронный ресурс] // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100165> (дата обращения: 18.04.2023).

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ
ОАО «ПЕЛЕНГ»****А. А. НАЙДЁНЫШЕВА****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. В. БУТОР, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

В работе рассмотрено влияние качества организации и функционирования производственных процессов на обеспечение такого уровня качества продукции, который может полностью удовлетворить все запросы потребителей. В ходе выполнения работы было доказано, что эффективное ведение организации производственных процессов зависит от их уровня и оценки. Для поддержания и улучшения уровня организации было предложено использовать инструменты бережливого производства. В работе доказана эффективность применения диаграммы спагетти, быстрой переналадки, коллаборативных роботов и цифровых двойников.

Ключевые слова: производственный процесс; инструменты бережливого производства; коллаборативные роботы; SMED; диаграмма спагетти; цифровой двойник.

В любом производственном процессе можно обнаружить случаи плохой производительности и неэффективности. Совершенствование производственных процессов позволяет предприятию автоматизировать утомительные, повторяющиеся или неквалифицированные задачи для повышения эффективности процесса, лучше распределять время, сотрудников или ресурсы, чтобы сэкономить деньги, оптимизировать или заменять продукты, чтобы увеличить конкурентное преимущество.

Уровень организации производства характеризует совершенство форм, методов и способов осуществления производственных процессов в пространстве и во времени и определяется путем сопоставления фактического и эталонного значений показателей состояния организации производства. Для поддержания конкурентоспособности, предприятию необходимо совершенствовать уровень организации производственных процессов. В последнее время в промышленности все большее внимание уделяется бережливому производству, которое в полной мере можно считать системным методом повышения эффективности производства [1]. Бережливое производство позволяет увеличить ценность продукта, уменьшая его итоговую себестоимость за счет уменьшения затрат и убыточности производственных мероприятий. Lean технологии подразумевают снижение затрат путем сокращения персонала, уменьшения часов, оплаты труда рабочих, оптимизацию рабочих процессов, что влияет на уровень организации производственных процессов [2].

В работе по результатам технико-экономического анализа предложен ряд мероприятий, которые помогут совершенствовать организацию производственных процессов выбранного предприятия. Так, предложено внести ряд изменений в работу участка механического цеха с токарными станками ТС-65 и внедрить для автоматизации производства и высвобождения численности рабочих коллаборативные роботы. Также с целью совершенствования методов планирования, повышения уровня организации производственных процессов при помощи инструмента бережливого производства SMED и цифрового двойника были предложены варианты оптимизации временных затрат на обслуживание оборудования и сокращены затраты на ремонт и техническое обслуживание. При помощи еще одного инструмента бережливого производства – диаграммы-спагетти – можно достигнуть оптимизации в перемещении предметов труда. По результатам расчетов можно сделать вывод о том, что предлагаемые мероприятия будут эффективны для предприятия и в них целесообразно вкладывать денежные средства.

Библиографические ссылки

1. Бережливое производство: инструменты, концепция и применение [Электронный ресурс]. URL: <https://rb.ru/opinion/lean-manufacturing> (дата обращения: 31.05.2024).
2. *Найдёнышева А. А., Ковалёв Б. О.* Применение диаграммы спагетти для совершенствования перемещений в цехах основного производства // Новые вызовы новой науки: опыт теоретического и эмпирического анализа. 2023. С. 92–97.

ДОГОВОР РОЗНИЧНОЙ КУПЛИ-ПРОДАЖИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЫНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

В. С. НЕБРОЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. П. КУЗЬМИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Важным средством удовлетворения потребностей граждан в качественных и безопасных для жизни, здоровья и имущества товаров, защиты прав и интересов граждан-потребителей, да и в целом формирования и развития цивилизованного рынка потребительских товаров, является договор розничной купли-продажи. Исходя из этого, представляется важным проанализировать актуальные вопросы, касающиеся правовой природы договора розничной купли-продажи как основной правовой формы торгового обслуживания населения и инструмента формирования рынка потребительских товаров.

Ключевые слова: договор; потребительские товары; розничная купля-продажа; рынок.

Наиболее массовый характер по сравнению с иными гражданско-правовыми договорами, совершаемыми гражданами, носит договор розничной купли-продажи [1]. Являясь важнейшим инструментом формирования и развития рынка потребительских товаров, сделки розничной купли-продажи образуют розничный торговый оборот. Именно поэтому розничная купля-продажа поставлена Гражданским кодексом Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. № 218-З (§ 2 гл. 30) на первое место среди иных видов договора купли-продажи [3].

Вместе с тем механизм реализации прав граждан по договору розничной купли-продажи требует некоторых изменений путем совершенствования законодательства в этой сфере.

Как представляется, на современном этапе необходима разработка комплексной программы мер по защите прав потребителей, которая закрепила бы приоритетные направления национальной политики в указанной области, задачи соответствующих органов власти на соответствующем уровне, роль и место общественных объединений потребителей в обеспечении законных интересов потребителей, а также определила бы источники финансирования намеченных мер. Для эффективной реализации национальной политики в области защиты прав потребителей на местах необходимо информационно-методическое обеспечение органов местного самоуправления, общественных объединений потребителей.

Экономическое значение розничной торговой сети состоит в ускорении движения и реализации товара [2]. От ее функционирования зависят в значительной мере развитие производительных сил и благосостояние населения.

На современном этапе Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года определены следующие приоритетные направления по повышению эффективности розничной торговли: развитие электронной торговли; формирование торговых объектов шаговой доступности; стимулирование торговли с применением банковских платежных карточек; повышение доли товаров отечественного производства в общем объеме розничного товарооборота; развитие прогрессивных технологий торговых процессов на основе современных информационных коммуникаций.

Восстановление положительной динамики формирования розничного товарооборота, возможно, потребует вмешательства государства, которое будет использовать инструменты бюджетно-налоговой, монетарной и социальной политики.

Библиографические ссылки

1. *Неброева В. С.* Виды договора купли-продажи: сравнительно-правовой аспект // Политическое и социально-экономическое развитие Республики Беларусь: история и современность : сб. науч. ст. по материалам Респ. науч. конф. студентов и магистрантов / редкол.: В. В. Великанов (гл. ред.) [и др.]. Горки : БГСХА, 2022. С. 96–100.
2. Розничная торговля [Электронный ресурс] // АПС «Бизнес-Инфо» : аналитическая правовая система Респ. Беларусь / ООО «Профессиональные правовые системы». Минск, 2024.
3. *Филиповский В.* Договор купли-продажи [Электронный ресурс] // АПС «Бизнес-Инфо» : аналитическая правовая система Респ. Беларусь / ООО «Профессиональные правовые системы». Минск, 2024.

СКОРИНГОВЫЕ МОДЕЛИ В АНАЛИЗЕ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

П. О. НЕМКИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. КАСАЕВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Развитие методических аспектов применения скоринговых моделей проводилось в направлении их применения в финансовом анализе. Предложена скоринговая модель оценки качества доходов и расходов коммерческой организации. Проведена апробация разработанной модели в условиях Государственного объединения «Витебский концерн «Мясо-молочные продукты».

Ключевые слова: доходы; расходы; скоринговая модель; интегральная оценка.

В современных условиях развития национальной экономики особенно актуальными являются задачи оперативного анализа финансового состояния и финансовых результатов деятельности коммерческих организаций, своевременного выявления существующих рисков и нахождение взвешенных, сбалансированных управленческих решений. Изучение теории и практики экономического анализа показало, что на сегодняшний день одним из самых эффективных инструментов для решения поставленных задач является скоринговая модель.

В качестве классификационного признака скоринговых моделей выделен такой признак как «сфера применения». По указанному признаку все скоринговые модели предложено разделить на четыре группы: кредитный скоринг, продуктовый скоринг, социальный скоринг и финансовый скоринг.

Финансовый скоринг нашел свое применение, прежде всего, в оценке финансового положения или финансовой состоятельности экономических субъектов. Развитие скоринговых финансовых моделей связано с расширением объектов анализа, в том числе доходов организации. Разработанные скоринговые модели в достаточной степени выполняют назначенные им функции, оценивая платежеспособность и степень риска потери дохода. Однако для более полного понимания состояний доходов и расходов организации требуется более широкая выборка показателей, а также все более актуальным является сопоставление динамики доходов и расходов организации.

Для менеджмента организации не столько важна общая итоговая оценка доходности бизнеса, сколько выявление «узких» мест в структуре и динамике доходов и расходов. В структурных и динамических показателях, характеризующих доходы организации, должна быть развернутая характеристика доходов и расходов по видам деятельности с определением соответствующих коэффициентов опережения.

На этапе структурно-динамического анализа доходов с применением разработанной методики представляется возможным оценить уровень рискованности управленческой деятельности по организации и осуществлению текущей, инвестиционной и финансовой деятельности субъекта хозяйствования, а также сделать вывод о качестве полученных доходов.

Специфика объекта исследования, в качестве которого выступает представитель интеграционных форм объединений организаций – Государственное объединение «Витебский концерн «Мясо-молочные продукты», обусловила постановку и решение новых задач: ранжирование экономических единиц по качеству полученных доходов, определение специфических и общих тенденций в динамике их доходов и расходов, выявление структурных диспропорций.

ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ТРУДА РАБОТНИКОВ В ОАО «АГРОКОМБИНАТ «ЮБИЛЕЙНЫЙ»

Я. В. ОСТРИКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. Н. ШАФРАНСКИЙ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Изучены теоретические аспекты системы мотивации труда работников; дан анализ существующей системы стимулирования труда работников и выявлены направления для его совершенствования в ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» Оршанского района.

Ключевые слова: мотив; стимул; мотивация; стимулирование; труд.

В настоящее время мотивации и стимулированию работников уделяется большое внимание, т.к. трудовая деятельность работников занимает ведущее место в работе предприятия. Именно от правильно сформированной системы мотивации и стимулирования труда работников зависит эффективное функционирование и дальнейшее развитие предприятия. Следует подчеркнуть, что большое многообразие методов мотивации позволяет применять их в управлении трудовыми ресурсами. Главной задачей мотивации является побуждение работников работать лучше, больше, качественнее, т.е. подбрав к работнику соответствующий стимул.

Анализ литературных источников позволил рассмотреть эволюцию теории мотивации трудовой деятельности, и выделить ряд этапов: ранние идеи мотивации; традиционный подход; подход с позиций человеческих отношений; подход с позиций человеческих ресурсов; современный подход [1]. Современный подход основан на изучении поведения человека в процессе трудовой деятельности. Такой подход стремится дать объяснение мотивации работника путем создания моделей мотивации. Следует отметить, что современный подход основан на выделении двух основных типов теорий: содержательные теории; процессуальные теории [2].

Детальный анализ основных мотивационных теорий, среди которых выделяются содержательные: теория иерархии потребностей Маслоу, двухфакторная модель мотивации Герцберга, трехфакторная модель Мак-Клелланда, X-, Y-теория Мак-Грегора, диспозиционная и аттитюдную модели, система сбалансированных показателей Х. Рамперсада и типологическая модель Герчикова; и процессуальные: теория Портера-Лоулера, теория ожиданий Врума, теория справедливости Адамса, целевая теория мотивации Э. Локка, теория подкрепления Скиннера, позволил выявить их преимущества и недостатки [3, с. 23-58]. Стоит отметить, что с учетом проведенного теоретического анализа, на наш взгляд, наиболее удачными являются двухфакторная модель мотивации Герцберга и типологическая модель Герчикова, имеющие такие преимущества, как простота и относительная дешевизна применения на практике, систематизация факторов, оказывающих влияние на отношение работника к трудовой деятельности, и модель, демонстрирующая влияние отдельных факторов на изменение отношения человека к трудовой деятельности. Вместе с тем, каждая из вышеизложенных теорий имеет и недостатки, что свидетельствует о невозможности на базе теоретических исследований выявить наиболее универсальную теорию мотивации и требует их дальнейшего рассмотрения в практических условиях на базе конкретного объекта исследования – ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» Оршанского района.

Предприятие специализируется на молочном скотоводстве с развитым свиноводством. Анализ деятельности предприятия показал, что в ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» наблюдается положительная динамика в молочном скотоводстве и свиноводстве. Значительно увеличилась среднесписочная численность работников. Среднегодовая оплата труда на 1 работника в 2022 г. составила 18,4 тыс. руб. Материальное стимулирование работников позволило предприятию в 2022 г. получить уровень рентабельности с учетом государственной поддержки – 26 %, без учета государственной поддержки – 20,9 %.

Проведен анализ, применяемой системы стимулирования трудовой деятельности в ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный», включающий анализ Положения о премировании, Положения о заработной плате, анализ морального стимулирования. По результатам проведенного анализа были выявлены следующие преимущества: достаточно полно выстроена система материального стимулирования, сделан акцент на обратную связь, сделан акцент на поддержание семейного досуга и минимизацию травматизма, как в рабочее, так и в не рабочее время. Вместе с тем, выявлен ряд недостатков. Так в организации не задумываются о мотивации при приеме на работу, что значительно снижает численность молодых специалистов, мотивация работников осуществляется преимущественно материально, мотивация всех работников осуществляется одинаково без учета их индивидуальных особенностей. Проведенный анализ показал, что в ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» наблюдается недостаточно развитый уровень морального стимулирования работников.

Для проверки актуальности системы, применяемой на предприятии, разработана авторская систематизированная методика оценки мотивации на базе теста Герчикова, методики Т. Элерса – «Мотивация к успеху» [4, 124–129]. При этом, для учета объективных факторов мотивации работы использовали мотивационный потенциал работы согласно теории характеристики работы, предложенной Дж. Р. Хэксманом и Г. Р. Олдхэмом. При расчете мотивационного потенциала использовали следующую формулу:

$$M = \frac{(P + 3Z_n + Ц)}{3} \cdot C \cdot O, (1)$$

где M – мотивационный потенциал, P – разнообразие работы, $Ц$ – целостность, Z_n – значимость работы, C – самостоятельность, O – обратная связь [4, 195–197].

Данная методика апробирована на базе УО БГСХА, где получила положительный результат. Выделено пять вариантов соотношения мотивационного потенциала работы и соответствующей ему мотивацией работников:

1) вариант 1 – если показатель принимает значения от 26 до 100, то мотивация работников значительно превышает мотивационный потенциал работы. Подобная ситуация свидетельствует об эффективности применяемой системы стимулирования трудовой деятельности;

2) вариант 2 – если показатель принимает значения от 6 до 25, то мотивация работников незначительно превышает мотивационный потенциал работы. Подобная ситуация свидетельствует об актуальности системы стимулирования трудовой деятельности. Вместе с тем, стоит отметить существование резерва для повышения мотивации персонала;

3) вариант 3 – если показатель принимает значения от -5 до 5, то мотивация работников соответствует мотивационному потенциалу работы. Подобная ситуация свидетельствует о применимости системы стимулирования труда. При этом данная система требует безотлагательных улучшений;

4) вариант 4 – если показатель принимает значения от -25 до -6, то мотивационный потенциал работы незначительно превышает мотивацию работников. Подобная ситуация свидетельствует о неактуальности системы стимулирования трудовой деятельности в конкретных условиях и необходимости немедленного улучшения в краткосрочной перспективе;

5) вариант 5 – если показатель принимает значения от -100 до -26, то мотивационный потенциал работы значительно превышает мотивацию работников. Подобная ситуация свидетельствует о необходимости пересмотра системы стимулирования, полном или частичном отказе от данной системы и необходимости проведения кардинальных изменений.

Для получения массива данных необходимых для проведения комплексной оценки взаимодействия объективных факторов и факторов мотиваторов с целью определения актуальности применяемой системы стимулирования и ее соответствия мотивационной структуре работников (студентов) в рамках выполнения трудовой (учебной) деятельности проведено анкетирование в соответствии с разработанной авторской методикой, основанной на методике Т. Элерса, и теории характеристики работы, предложенной Дж. Р. Хэксманом и Г. Р. Олдхэмом. Разработанная анкета предполагает выставление оценки от 0 до 5 по 41 вопросу в зависимости от того, насколько данное высказывание свойственно для трудовой (учебной) деятельности респондента.

Исходя из проведенных исследований и значения показателя актуальности, выступающего в роли критерия значимости, была построена эконометрическая модель для того, чтобы выяснить, какой стимул оказывает наибольшее влияние на средний балл – результативный показатель. Установлено, что на студентов экономического факультета в большей степени оказывает влияние такой показатель, как мотивационный тип. Однако, оставшиеся показатели, также имеют немаловажное значение, о чем свидетельствует анализ коэффициентов регрессии и коэффициентов их существенности эконометрической модели.

В процессе анализа функционирования ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» выявлено, что в целях повышения результативности деятельности предприятия необходимо обеспечить рациональные распределительные отношения. Для этого рекомендуется установить оптимальное соотношение фондов накопления и потребления. С этой целью предложена усовершенствованная экономико-математическая модель программы развития предприятия, дополненная блоками формирования и распределения прибыли и валового дохода, включающими ограничения по формированию и распределению валового дохода и прибыли; формированию фонда накопления и потребления с выделением фонда оплаты труда, стимулирующих выплат, составляющих систему материального стимулирования (таблица 1) [5, 59–62; 6, 198–202].

Таблица 1. Блок-схема усовершенствованной экономико-математическая модель программы развития сельскохозяйственного предприятия

Блок ограничений отраслей растениеводства: по использованию площади пашни; по использованию площади луговых земель; по производству и реализации продукции растениеводства	Блок ограничений отраслей животноводства: по поголовью животных; по производству и реализации продукции животноводства
Связующий подблок: по использованию трудовых ресурсов; по использованию кормовых ресурсов (по формированию рационов кормления животных: по балансу кормов; по балансу питательных веществ, по содержанию питательных веществ в дополнительных кормах, по величине дополнительных видов кормов животным, по покупке кормов)	
Экономический блок: по формированию материально-денежных затрат; по использованию и формированию основных производственных фондов	
Подблок формирования прибыли и валового дохода	Подблок распределения прибыли и валового дохода
по формированию фонда оплаты труда; по величине фонда накопления и потребления, в том числе стимулирующих выплат, составляющих систему материального стимулирования	
Целевая функция: максимум прибыли, полученной при оптимальном соотношении средств, направленных на накопление и потребление	

Расчеты показали, что на перспективу целесообразно увеличить отчисления в фонд накопления, а материальное стимулирование работников осуществлять за результаты производственной деятельности и через выплату дивидендов. Рекомендуется следующая структура распределения дохода предприятия:

- отчисления в фонд накопления должны быть не ниже 25 %,
- в составе фонда потребления – доля премий не ниже 12 %, и дивидендов – 6 %,
- доля оплаты труда в денежной форме должна составлять не более 49 %.

Рентабельность по проекту составит 33,7 %, что выше фактического значения на 3,4 п. п. (таблица 2).

Ввиду этого в рамках мероприятий по внедрению результатов экономико-математического моделирования в практическую деятельность ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» и изменения условий труда работников (используем как фактор мотивации) предлагается технико-экономическое обоснование приобретения комбикормовой установки МКУ-1,5.

Таблица 2. Финансовые результаты ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»

Показатели	Факт (2022 г.)	Расчет (2025 г.)	Расчет к факту, %, ± п. п., тыс. руб.
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	82392,0	97401,1	118,2
в т. ч. растениеводство	7048,0	9243,5	131,2
животноводство	75344,0	88157,6	117,0
Материально-денежные затраты, тыс. руб.	63236,0	72847,8	115,2
в т. ч. растениеводство	3938,0	5116,1	129,9
животноводство	59298,0	67731,7	114,2
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	19156,0	24553,0	+5397,0
в т. ч. растениеводство	3110,0	4127,0	+1017,0
животноводство	16046,0	20426,0	+4380,0
Уровень рентабельности, %	30,3	33,7	+3,4 п. п.
в т. ч. растениеводство	79,0	80,7	+1,7 п. п.
животноводство	27,1	30,2	+3,1 п. п.

Следует подчеркнуть, что разработка и осуществление инвестиционного проекта определены необходимостью повышения уровня продуктивности скота за счет более качественного и сбалансированного кормления комбикормами собственного производства.

Выявлены преимущества собственного мини-завода по производству комбикормов:

- снижение затрат на приобретение комбикорма;
- гарантия качества кормов;
- уменьшение себестоимости конечной продукции;

- возможность изменения / сезонной регулировки состава комбикормов, появляется возможность поэкспериментировать с составами кормов, добиваясь получения нужных характеристик;
- контроль за дозировкой компонентов кормов;
- сокращение расходов на транспортировку кормов;
- монтажные и пуско-наладочные работы могут выполняться специализированной группой или силами заказчика под руководством представителя завода-изготовителя.

Следует подчеркнуть, что отличительные особенности установок типа МКУ, по сравнению с существующими моделями других фирм-производителей:

- наличие горизонтального смесителя обеспечивает однородность смешивания до 97 % и позволяет вводить жидкие компоненты (масло, фузу);
- система тензометрии с пневматической загрузкой обеспечивает высокую точность дозирования и сводит к минимуму затраты труда;
- контроллер – обеспечивает моментальный переход с рецепта на рецепт;
- для обслуживания установки достаточно одного оператора с соответствующим уровнем подготовки;
- возможность использования до шести разнообразных сырьевых компонентов;
- качество производимого корма в соответствии с нормами ГОСТ на комбикорма;
- надежная работа при температуре от -10° до + 40°С, влажности 80 %, давлении 650–800 мм рт. ст.;
- гарантия на установку – 15 месяцев.

С учетом всех расходов на покупку, транспортировку и т.п. общие инвестиционные затраты с НДС составят 252 тыс. руб. Источниками финансирования проекта являются кредит (95 %) и собственные средства (5 %).

Продуктивность коров и животных на выращивании и откорме планируем на уровне: 90,80 ц среднегодовой удой от 1 коровы, 814 г среднесуточный прирост молодняка КРС и 683 г среднесуточный прирост свиней на откорме к 2025 г. Расчеты показали, что выручка с учетом реализации всех видов продукции в 2027 г. составит 99320 тыс. руб., в том числе НДС 9978 тыс. руб. Производительность оборудования – от 0,9 до 2,0 т/ч в зависимости от фракции. Продолжительность работы смены установлена на уровне 7 часов. Количество рабочих дней при 5-дневной рабочей неделе составляет 2037 часов.

Показатели эффективности производства и финансового состояния предприятия в целом после осуществления проекта представлены в таблице 3.

Таблица 3. Показатели эффективности проекта

Показатель	Значение
Чистый дисконтированный доход (ЧДД), тыс. руб.	39,13
Простой срок окупаемости проекта	2 года 11 месяцев
Динамический срок окупаемости проекта	3 года 7 месяцев
Внутренняя норма доходности (ВНД), %	24,57
Индекс рентабельности (ИР), %	1,19

Установлено, что при реализации проекта чистый дисконтированный доход (NPV) по итогам 2027 г. составит 39,13 тыс. руб., а внутренняя норма доходности (IRR) – 24,57 %. Индекс рентабельности равный 1,19 и положительное значение чистого дисконтированного дохода показывает, что проект будет эффективным и принесет его участникам чистый доход.

Прогнозируемый коэффициент покрытия задолженности больше 1 по всем годам реализации, что свидетельствует о достаточной эффективности проекта.

Также разработаны корректировки в систему премирования организации, которые позволят увеличить производительность труда работников ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» Оршанского района. В частности, предлагается в раздел 5 «Показатели, условия и размеры ежемесячного премирования» Положения о премировании добавить пункт 5.9, в котором будет указано о премировании работников, которые в течение года и более не брали отпуск за свой счет и больничный – «Премия не болеющим». Работник, ни разу в течение года не бравший больничный или отпуск за свой счет, получает дополнительное вознаграждение.

Таким образом, изучение теоретических аспектов системы мотивации труда работников, детальный анализ существующей системы стимулирования труда работников позволили обосновать направления для его совершенствования в ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» Оршанского района:

1) разработаны мероприятия по совершенствованию системы стимулирования труда работников в ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»;

2) усовершенствована экономико-математическая модель программы развития сельскохозяйственного предприятия, в которой расширен экономический блок путем введения ограничений по формированию и распределению валового дохода и прибыли; формирования фонда накопления и потребления с выделением фонда оплаты труда; стимулирующих выплат, составляющих систему материального стимулирования;

3) обоснован бизнес-план инвестиционного проекта для покупки установки по производству рассыпного комбикорма, внедрение которого рассматривается как фактор мотивации при изменении условий труда работников.

Библиографические ссылки

1. Типологическая модель мотивации В. И. Герчикова [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://delfy.biz/methods/tmg> (дата обращения: 01.06.2023).
2. Позднышева И. В. Мотивация персонала // Аллея науки. 2020. Т. 1, № 9 (48). С. 261–267.
3. Шафранский И. Н. Мотивационный менеджмент. Курс лекций : учеб.-метод. пособие. Горки : БГСХА, 2020.
4. Шафранский И. Н. Мотивационный менеджмент. Практикум : учеб.-метод. пособие. Горки : БГСХА, 2021.
5. Шафранская И. В. Моделирование в маркетинговых исследованиях: практикум. Горки : БГСХА, 2020.
6. Шафранская И. В., Недюхина О. М., Шафранский И. Н. Системный анализ и моделирование программы развития аграрных организаций : монография. Горки : БГСХА, 2016.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК

А. Р. ПАРХОМЕНКО, О. А. ЮРЧЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю. Е. КЛИМОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В последние годы получили развитие цифровые технологии, включающие использование БД и ИИ. Данные технологии и последствия их применения заслуживают особого внимания, так как с высокой вероятностью приведут к кардинальным изменениям и трансформации существующих социальных, политических и экономических систем, создадут дополнительные возможности для развития. Особое значение среди указанных технологий приобретают технологии искусственного интеллекта, так как они в том или ином виде применяются при анализе больших данных, используются в робототехнике, служат основой различных алгоритмов предсказания. Современные технологии проникают в каждый аспект сельского хозяйства, создавая предпосылки для более эффективного управления ресурсами, повышения производительности и улучшения качества продукции. В центре этой трансформации стоит искусственный интеллект.

Ключевые слова: искусственный интеллект; агропромышленный комплекс; цифровизация; оптимизация процессов.

Искусственный интеллект представляет собой набор технологий и алгоритмов, которые позволяют компьютерным системам анализировать данные, обучаться на основе опыта и принимать решения, приближенные к человеческому мышлению. Применение ИИ в сельском хозяйстве и перерабатывающих организациях обещает перевернуть традиционные методы производства, сделав их более устойчивыми, эффективными и экологически безопасными.

Пищевая промышленность Республики Беларусь уже в полной мере развита и является перспективной отраслью экономики. В условиях общемирового кризиса каждая страна вынуждена делать ставку на свои сильнейшие стороны, а производство продовольствия – это, безусловно, сильнейшая часть в структуре хозяйства страны. ИИ оказывает прямое и косвенное влияние на отрасль FP&N.

В основных областях, в которых возможно провести оптимизацию пищевой промышленности, в настоящее время особенно распространены автоматизированная обработка пищевых продуктов, эффективное управление отходами, использование данных для принятия решений, онлайн-система управления заказами еды. Также искусственный интеллект может решить многие сложности сортировки, экономя время, сокращая количество отходов, повышая качество и производительность. Самый распространенный результат влияния искусственного интеллекта на пищевую промышленность – это разработка новых продуктов.

Адаптация ИИ требует обширной подготовки персонала для работы с моделями от руководства высшего уровня до управления нижнего уровня. Кроме того, модели искусственного интеллекта стоят дорого, и не каждая компания может их себе позволить.

Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси на 2021-2025 гг.» принимает во внимание уровень «цифровой зрелости» Республики Беларусь как на отраслевом уровне, так и в региональном масштабе, а также учитывает применяемые технические решения и мировые тенденции, которые послужат основой для дальнейшей цифровой трансформации.

Технологии искусственного интеллекта применяются в различных сферах сельскохозяйственного производства, рост их применения зачастую связывают с роботизацией отрасли.

Можно выделить некоторые предпосылки применения технологий ИИ в сельском хозяйстве:

увеличение объема и повышение качества данных о состоянии процесса производства;

необходимость повышения эффективности производства за счет сокращения используемых расходных материалов, увеличения производительности труда;

возрастающая сложность процесса производства и необходимость повышения точности прогнозов [1].

В производственных компаниях технологии ИИ помогут улучшить качество продукции, сократить время производства, расширить штат сотрудников и внедрить инновации в обслуживание клиентов. Однако в сфере производства преимущества и возможности БД и ИИ гораздо шире. Они позволят создавать новые модели бизнеса и обслуживания, улучшать качество обслуживания клиентов в отношении продуктов и услуг, а равно изменять сети цепочек поставок в целях их оптимизации и повышения эффективности.

Промышленные интеллектуальные системы на базе ИИ можно классифицировать в зависимости от степени адаптивности системы и степени необходимого вмешательства человека, как показано в таблице 1 [2].

Таблица 1. Четыре категории интеллектуальных систем

	Под контролем человека	Без контроля человека
Запрограммированные / специфические системы	Вспомогательный интеллект	Автоматизация
Адаптивные системы	Дополнительный интеллект	Автономный интеллект

Производственные компании могут использовать технологии БД и ИИ в основном для принятия решений на основе данных. С аналитической точки зрения, БД в производственной компании в основном можно разделить на три класса источников данных, которые распространяются во внутренних и внешних организациях: потоки данных в режиме реального времени, источники оперативных данных и источники данных о производительности.

Представим следующие рекомендации по внедрению ИИ в обрабатывающую промышленность Беларуси:

ИТ-инфраструктура: правительство Беларуси должно оказать финансовую поддержку в реализации проекта, для того чтобы МСП могли создать свою собственную ИТ-инфраструктуру для ИИ, или предоставить облачный сервис для ИТ-инфраструктуры, который могут использовать небольшие производственные компании.

Экспертные сообщества: для создания ИИ в обрабатывающей промышленности необходимы различные специалисты, в частности инженеры по выработке решений, консультанты и исследователи, имеющие специальные навыки.

Безопасность: большинство производственных компаний, рассматривающих возможность создания «умных» фабрик, обеспокоены тем, что их данные могут быть раскрыты извне или подвергнуться кибератакам. Белорусским производителям также рекомендуется ознакомиться с руководством по кибербезопасности «умной» фабрики.

Программа обучения: так как ИИ требуют специальных знаний, подготовка профессиональных кадров особенно важна и для Беларуси.

Искусственный интеллект позволит эффективно решать проблемы, с которыми сталкиваются компании. Одна из проблем производителей в настоящее время заключается в том, что НИОКР и процесс разработки новых продуктов требуют много времени и средств. ИИ могут сократить время и трудозатраты за счет извлечения уроков из ценного прошлого опыта для достижения быстрой массовой кастомизации с помощью человеческого труда. Например, роботы могут заменить рабочих для выполнения работ на опасных объектах.

Таким образом, искусственный интеллект становится неотъемлемой частью аналитики и прогнозирования на предприятиях. Это позволяет предприятиям принимать более информированные решения, сокращать риски и повышать конкурентоспособность.

Одной из ключевых областей применения ИИ на предприятиях является поддержка принятия решений.

Принятие решений на предприятии часто связано с множеством переменных и неопределенностью. ИИ может помочь менеджерам и руководителям принимать более обоснованные решения, опираясь на анализ данных и прогнозы.

К преимуществам ИИ в риск-менеджменте и безопасности можно отнести:

скорость и точность: ИИ способен анализировать данные намного быстрее и точнее, чем человек, что позволяет предприятиям быстро реагировать на риски и угрозы;

адаптивность: алгоритмы машинного обучения способны учиться на основе новых данных, что делает ИИ более адаптивным к изменяющейся среде;

экономия ресурсов: использование ИИ позволяет снизить затраты на риск-менеджмент и безопасность за счет автоматизации и оптимизации процессов.

Однако, несмотря на многочисленные преимущества, есть и некоторые недостатки, связанные с использованием ИИ в риск-менеджменте и безопасности. Это вопросы приватности данных, этические аспекты и необходимость обучения персонала для работы с ИИ.

В будущем же ожидается, что роль ИИ в риск-менеджменте и безопасности на предприятиях будет только увеличиваться.

Рассмотрим возможность применения ИИ в перерабатывающих предприятиях АПК на примере ОАО «Молочные горки».

Молочная промышленность – высокоразвитая отрасль, оснащенная передовой современной техникой. Молочная отрасль Беларуси имеет доминирующее значение в перерабатывающей промышленности, так как производит самые важные для населения страны продукты питания. По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь, от общего веса продуктового набора потребительской корзины жителей наибольший вес (более 40 %) приходится на долю молока и молочных продуктов.

Молочный подкомплекс является одним из важнейших элементов продуктовой структуры агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Ситуация на ОАО «Молочные горки» на протяжении последних двух лет характеризуется оптимальным использованием производственных мощностей по выпуску основных видов продукции [3].

Далее были рассмотрены основные показатели финансово-хозяйственной деятельности организации за предшествующий период.

Рентабельность реализованной продукции снизилась до 4,1, это может говорить о влиянии внешних факторов (политическая, экономическая ситуация в стране, повышение цен от поставщиков) на деятельность предприятия. Чтобы повысить рентабельность товаров или услуг, нужно либо увеличить прибыль, либо снижать себестоимость.

Далее были проанализированы показатели платежеспособности ОАО «Молочные горки». Коэффициент текущей ликвидности находится в пределах нормы и составляет 0,727 на 2022 год. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами не соответствует нормальному показателю и составляет – 0,38.

Таким образом, стоит отметить стабильное положение ОАО «Молочные горки» на рынке, а также стремление к повышению эффективности производства.

В ходе научной деятельности была разработана методика оценки и внедрения элементов искусственного интеллекта в деятельность перерабатывающих организаций АПК.

Значение показателя уровня цифровизации определяется экспертной методикой в соответствии с разработанной рейтинговой шкалой, представленной в таблице.

На основе этой методики была проведена оценка объекта исследования. Был проанализирован уровень цифровизации ОАО «Молочные горки».

По шкале оценки уровня цифровизации ОАО «Молочные горки» оценивается на 1, то есть информатизация предприятия, и автоматический сбор цифровых данных в режиме реального времени без вмешательства человека находятся в процессе осуществления.

Стоит отметить, что цифровизация на данном предприятии развита в меньшей степени, чем того требуют современные тенденции, поэтому существует необходимость анализа рисков отсутствия цифровизации.

Таким образом, отсутствие цифровизации на предприятии становится все менее приемлемым в современном мире. Исходя из проведенного анализа, ОАО «Молочные горки» стоит серьезно рассмотреть вопрос о внедрении цифровых инноваций, чтобы оставаться конкурентоспособными и готовыми к вызовам современного рынка.

В ходе работы была рассмотрена эффективность внедрения одного из вариантов использования искусственного интеллекта в производстве ОАО «Молочные горки». Для данного предприятия целесообразно рассмотрение периферийной аналитики.

Предлагая децентрализованный и быстрый анализ наборов данных, периферийная аналитика собирает данные с датчиков или машин. Эти данные, собранные на периферии, можно затем проанализировать и преобразовать в идеи, которые можно использовать для оптимизации операций. Затем периферийная аналитика может:

- отслеживать здоровье и безопасность сотрудников;
- улучшить как выход продукции, так и качество;
- обнаружить начальные стадии ухудшения производительности и риска отказа.

Периферийная аналитика оптимизирует процесс, выполняя большую часть анализа на месте, обычно на ближайшем подключенном сетевом коммутаторе или устройстве, и передавая только самые важные данные обратно на центральный сервер. Цель состоит в том, чтобы предоставить аналитическую информацию в режиме реального времени или как можно ближе к реальному времени и создать масштабируемую аналитическую систему [4].

В отличие от традиционных моделей аналитики, периферийная аналитика делает упор на скорость и децентрализацию и, таким образом, игнорирует обычные методы сбора больших данных. Эта концепция является относительно новой и тесно связана с появлением Интернета вещей (IoT) как жизнеспособной технологии будущего.

Предполагается, что внедрение искусственного интеллекта повышает эффективность производства на 7-9 %. Был рассмотрен вариант внедрения искусственного интеллекта в производстве ОАО «Молочные горки» при предполагаемой эффективности 8 %. Прогноз основных экономических показателей деятельности ОАО «Молочные горки» после введения периферийной аналитики в производство (объем производства не изменятся) статистическим методом представлен в таблице 2.

Таблица 2. Прогноз основных экономических показателей деятельности

Наименование показателей	Без использования ИИ	После внедрения ИИ	Темп роста, %
1. Выручка от реализации продукции, тыс. р.	162573	167450	103
2. Себестоимость реализованной продукции, тыс. р.	136119	134648	98,9
3. Материальные затраты, тыс. р.	8191	8102,5	98,9
4. Среднегодовая стоимость основных средств	27365	29554,2	108
5. Среднегодовой остаток оборотных средств, тыс. р.	25459	25280,8	99,3
6. Среднегодовая численность работающих, чел.	502	495	98,6
7. Прибыль от реализации продукции, тыс. р.	1862	2010,96	108
8. Прибыль до налогообложения, тыс. р.	1489	1608,12	108

Из таблицы 2 видно, что использование ИИ влияет на основные экономические показатели деятельности предприятия. А именно, влечет за собой рост прибыли и снижение таких показателей, как себестоимость и материальные затраты за счет отсутствия или низкого процента брака.

Также рассчитаны показатели эффективности деятельности предприятия. Данные полученные при расчете сведены в таблицу 3.

Таблица 3. Показатели эффективности деятельности предприятия

Наименование показателей	Без использования ИИ	После внедрения ИИ	Темп роста, %
Эффективность продаж, р./р.	0,011	0,012	109
Эффективность основных средств, р./р.	0,054	0,054	100
Эффективность оборотных средств, р./р.	0,058	0,064	110,3
Эффективность использования трудовых ресурсов, р./чел	3,7	4,06	109,7
Эффективность материальных затрат, р./р.	0,18	0,2	111,1

Проанализировав данные таблицы 3, можно сделать вывод о росте эффективности деятельности предприятия после введения ИИ по всем показателям.

Использование ИИ поможет предприятию увеличить эффективность его деятельности. Это может произойти за счет снижения процента брака, выявив его на ранних стадиях. Также стоит отметить, что будет наблюдаться уменьшение суммы материальных затрат. Внедрение ИИ будет способствовать сокращению использования трудовых ресурсов, снизив списочную численность работников.

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта имеет значительный положительный эффект на качество и безопасность продукции. Он позволит автоматизировать процессы, предсказать сбои, оптимизировать производство и обеспечить более надежный мониторинг рабочей среды. С развитием технологий ИИ эти преимущества будут только увеличиваться, делая промышленность более эффективной и безопасной.

Цифровые технологии имеют огромное значение для экономической и продовольственной безопасности, как предприятия, так и для государства. Они могут стать мощным инструментом для улучшения производительности, качества продукции и обеспечения безопасности.

Несмотря на все преимущества, использование искусственного интеллекта также имеет свои сложности и риски. Ошибки, допущенные в процессе программирования, могут привести к серьезным последствиям. Например, система безопасности, которая будет недостаточно чувствительна к киберугрозам, может разрушить устойчивость экономики предприятия. Для того чтобы убедиться в эффективности ИИ, его нужно подвергнуть тестированию и оценке результатов [5].

Тем не менее, искусственный интеллект – это современная технология, которую можно использовать для повышения экономической безопасности как предприятия, так государства. Если она будет внедрена правильно, она позволит снизить уровень рисков в экономике, обеспечив защиту финансовых ресурсов, а также повысить эффективность экономического развития.

Искусственный интеллект уже сегодня является одним из ключевых элементов цифровизации перерабатывающих организаций в АПК. Его внедрение содействует увеличению эффективности, устойчивости и конкурентоспособности этого сектора. Поэтому развитие и применение искусственного интеллекта в АПК следует рассматривать как приоритетное направление для долгосрочного успеха и развития отрасли.

Библиографические ссылки

1. Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям / *Е. А. Скворцов* [и др.] // Экономика региона. 2018. Т. 14, вып. 3. С. 1014–1028.
2. *Барабаш К. С.* Влияние цифровой экономики на изменение рынка труда // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2018. № 6 (97). С. 52–54.
3. ОАО «Молочные горки» : [сайт]. URL: <https://milkhills.by>.
4. Цифровизация отраслей экономики [Электронный ресурс] // Гипросвязь. URL: <http://www.giprosvjaz.by> (дата обращения: 27.08.2023).
5. *Гаврилин Ю. В.* Преступления в сфере компьютерной информации: квалификация и доказывание : учеб. пособие. М. : ЮИ МВД РФ, 2019.

Данная статья исследует влияние санкций на международные логистические потоки, сосредотачиваясь на изменениях в логистической инфраструктуре в условиях политического давления. Рассматриваются причины и последствия этих изменений, и взаимосвязь между геополитикой и логистикой. Представленные результаты позволяют понять, как санкции и политические конфликты формируют новые вызовы и возможности для логистических систем и какие стратегии могут быть разработаны для укрепления их устойчивости в нестабильной геополитической обстановке.

Ключевые слова: транспортно-логистическая инфраструктура; грузоперевозки; международная торговля; санкции, транспортная политика.

Санкции, наложенные западными странами на страны Евразийского экономического союза (ЕАЭС), ограничивают импорт определенных товаров и услуг, а также доступ к технологиям и финансовым ресурсам. Это создает необходимость адаптации логистической инфраструктуры стран ЕАЭС для обеспечения более устойчивых и эффективных цепей поставок. Изучение этих изменений в международных логистических потоках не только позволяет глубже понять взаимосвязь между геополитикой и логистикой, но и стимулирует разработку новых концепций и стратегий управления логистическими системами. Анализ проблемы подчеркивает необходимость международного сотрудничества и диалога в разрешении конфликтов, в особенности между странами ЕАЭС. Совместные усилия в разработке стандартов и процедур могут сделать логистические системы более устойчивыми к политическим колебаниям. Важно отметить, что адаптация логистической инфраструктуры стран ЕАЭС к условиям санкций может привести к росту инноваций в секторе логистики. Новые технологии и идеи могут стать ключевыми факторами в улучшении эффективности и устойчивости логистических цепочек, а также повысить конкурентоспособность и привлекательность для потенциальных клиентов на международной арене.

Тема эта не только актуальна, но и имеет непосредственное практическое значение. Адаптация к изменяющимся условиям в международной торговле и логистике необходима не только для выживания, но и для долгосрочного успеха компаний. Для субъектов хозяйствования, занимающихся международной торговлей и логистикой, она представляет значимость в контексте приспособления к новым условиям и обеспечения непрерывности поставок. Государства, в свою очередь, нацелены на разработку стратегий, способствующих поддержанию экономической стабильности и развитию торговых отношений.

Анализ влияния санкций и геополитических конфликтов на логистическую инфраструктуру региона позволяет выявить уязвимые места и потенциальные узкие места в цепях поставок, предугадать и минимизировать негативные последствия подобных мер. Мы выявили, что укрепление логистической инфраструктуры может служить эффективным инструментом для смягчения воздействия санкций и обеспечения стабильности в условиях неопределенности.

Результаты нашего исследования предлагают конкретные рекомендации для укрепления логистической инфраструктуры, которые могут быть использованы государственными структурами и бизнес-сообществами для разработки стратегий, направленных на сокращение уязвимости экономики и, в частности, логистики перед внешним давлением. Поддержка развития новых логистических маршрутов и инфраструктуры может оказать существенное влияние на диверсификацию экономики и укрепление ее устойчивости к внешним факторам. Таким образом, данная тема продолжает оставаться актуальной для дальнейших исследований и разработок, особенно в контексте постоянно меняющейся геополитической обстановки.

ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

И. М. ПЕНЯЗЬ, А. А. САВКИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ТУРОВЕЦ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Управление материальным потоком на этапе обеспечения производственных предприятий необходимыми ресурсами составляет основу закупочной логистики и подразумевает осуществление функций закупки с минимальными затратами без ухудшения качества поставок и поддержание высокой оборачиваемости запасов материальных ресурсов в соответствии с заданной целевой функцией. Внедрение логистики в практику закупок (материально-технического обеспечения) позволяет осуществлять функции материально-технического обеспечения с минимальными основными и оборотными средствами; снижать текущие затраты при закупке, себестоимость и цены; избегать простоев и перебоев в производстве в связи с недостатком материальных ресурсов и создавать условия для успешного решения маркетинговых задач организации.

Ключевые слова: совершенствование; автоматизация; обеспечение производства; комплексный подход; информационное сопровождение.

В совершенствовании материально-технического обеспечения заложены большие резервы роста эффективности производственной деятельности, поскольку они оказывают влияние на все основные показатели работы предприятия, выполнение плана производства и реализации продукции по объему и ассортименту, ритмичность производства, производительность труда, рациональное использование материально-технических ресурсов, прибыль и уровень рентабельности. Без своевременного и комплексного обеспечения предприятия необходимыми ресурсами выполнение плановых заданий по производству продукции становится невозможным.

Целью совершенствования материально-технического обеспечения (МТО) производства является оптимизация закупочной деятельности путем осуществления своевременных закупок с наименьшими общими издержками для поддержания бесперебойного процесса производства на предприятии [1].

Автоматизация управления материально-техническим обеспечением осуществляется по следующим направлениям:

- 1) определение и обоснование потребности в определенных видах материалов для обеспечения ими производства;
- 2) заказ материальных ресурсов по специфицированной номенклатуре;
- 3) получение и распределение материалов по подразделениям предприятия в соответствии с заданными сроками;
- 4) проведение учета прихода, уровня запасов и расхода материалов;
- 5) осуществление оперативного контроля над состоянием и использованием материалов на складах и в производстве.

В рамках уже функционирующей ИС «1С: ERP», в качестве предложений по совершенствованию системы МТО предприятия можно предложить автоматизацию процесса расчета обеспеченности производства необходимыми материалами с учетом остатков на складе, брака, материалов, только вступивших в процесс производства, и в пути.

Данное решение потребует дополнительных затрат на разработку и внедрение механизма расчета в программу, однако автоматизация процесса расчета обеспеченности позволит в дальнейшем сократить затраты на выплату заработной платы сотрудникам, осуществляющим этот процесс вручную, из-за ненужности таковых.

Таким образом, получится сформировать комплексный подход для решения текущих проблем в области информационного сопровождения производственных процессов.

Библиографические ссылки

1. Олейник П. П. Корпоративные информационные системы : учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб. : Питер, 2020.

В данной статье приведен анализ влияния цифровизации и эффективность использования цифрового двойника на тепловых электростанциях, с основным фокусом на повышении эффективности, снижении рисков, оптимизации процессов, улучшении безопасности и сокращении негативного воздействия на окружающую среду в энергетической отрасли.

Ключевые слова: цифровые двойники; цифровизация; энергосистема Республики Беларусь; стадии внедрения цифровых двойников.

Цифровизация энергетики – это изменение внутренней архитектуры и управления с помощью цифровых технологий, с целью контроля максимально возможного числа факторов, и использования результатов мониторинга для повышения эффективности работы энергосистемы [1]. Цифровизация энергетики включает в себя множество направлений, одним из них является внедрение цифровых двойников.

Цифровой двойник – это цифровое представление физического объекта, процесса, услуги или среды, которое ведет себя и выглядит так же, как его аналог в реальном мире.

Так как в Республике Беларусь большую часть энергии вырабатывают тепловые электростанции, то основное внимание стоит сосредоточить на цифровизации именно ТЭС.

Внедрение цифрового двойника предоставляет значительные сильные стороны, такие как повышение эффективности, точное прогнозирование и использование инновационных технологий.

Однако существуют определенные угрозы, которые следует учитывать. Кибербезопасность и технические сбои могут подорвать надежность системы, требуя постоянного внимания к обеспечению безопасности. Нестабильность энергетического рынка и этические риски также представляют потенциальные вызовы.

Внедрение цифрового двойника должно осуществляться поэтапно, придерживаясь при этом правильного алгоритма.

В начале надо определить подразделения и категории оборудования, далее следует выбор оборудования, разработка и реализация пилотного проекта двойника, затем создание двойника смежных процессов, отслеживание их эффективности и использование технологий ИИТ.

Стоит отметить, что при внедрении цифрового двойника ТЭС необходимо рассчитать на сколько это будет эффективно с экономической точки зрения.

Подтвержденный экономический эффект от совокупных затрат на энергоресурсы составляет 1,2–6,2 %, а подтвержденный срок окупаемости менее 1 года [2]. Такие показатели являются хорошими показателями для экономического эффекта от внедрения цифровизации в энергетике, это доказывает, что внедрение цифровых двойников ТЭС для Беларуси экономически оправдано и выгодно.

Цифровой двойник электростанции представляет собой мощный инструмент для оптимизации процессов в энергетической отрасли. Он обеспечивает не только улучшение эффективности и безопасности, но также способствует более ответственному управлению ресурсами и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Библиографические ссылки

1. Цифровизация в энергетике [Электронный ресурс]. URL: <https://www.skolkovo.ru/centres/senec/senec-research-internet-of-energy> (дата обращения: 10.11.2023).
2. Внедрение системы цифровых двойников в трех ТЭЦ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 25.11.2023).

МОДЕРНИЗАЦИЯ КАК ПРОБЛЕМА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: В ПОИСКАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ФОРМУЛЫ

А. А. ПОСВЕНЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Ю. СОЛОДОВНИКОВ, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Проведение модернизации на белорусских промышленных мероприятиях представляет собой внедрение технологически-новых решений (или переход на следующий технологический уклад), целью которых является повышение рентабельности и эффективности производства. Если рассматривать модернизацию как задачу, необходимо учитывать, что у каждого типа задач есть несколько подходов к решению, и, для белорусской промышленной модернизации требуется собственный. Белорусская промышленность имеет свои особенности, сильные и слабые стороны, что и обуславливает поиск подхода модернизации. Кроме того, переход отраслей промышленности к новому технологическому укладу предполагает глубинные трансформации социально-экономической системы общества.

Ключевые слова: культурная матрица; промышленный сектор; промышленная модернизация; социально-научное общество.

Основным способом решения проблем белорусской модернизации является трансформация ценностных установок общества, в частности, преодоление стигматизации экономических поступков индивидов, снижение влияния негативных паттернов поведения, влияющих на экономические поступки (патернализм, дуализм, ориентация на советское прошлое, уровень межличностного доверия) и повышение уровня качества человеческого капитала, посредством личного самосовершенствования граждан (в качестве развития позитивных паттернов). Эта трансформация может быть осуществлена посредством следующих практических мер: Во-первых, синергия деятельности органов власти религиозных и образовательных сферах для продвижения ценностных ориентиров, стимулирующих качественное экономическое поведение общества, где главенствующим фактором должен является самосовершенствование каждого члена общества, что приведет к всеобщему качественному развитию. Во-вторых, «Развивать институты общественно-государственно-частного партнерства, в том числе при планировании развития реального сектора экономики» [1, с. 91]. И в-третьих, обеспечение дешевых длинных денег для промышленных предприятий, посредством системы кредитной эмиссии.

Также добавим, что повышение уровня межличностного доверия, или социального капитала страны станет фактором устойчивости национальной безопасности. В этой связи, «Следует сделать упор на сохранение и развитие, а в ряде случаев и создание, национальных научных школ фундаментальной направленности, позволяющих критически оценивать достижения зарубежной теории и выработать новые методологические подходы для дальнейшего конфигурирования белорусской институциональной модели хозяйствования. Необходимо возродить значение социальной философии и политической экономии как наук не только прагматических, но и апологетических. Реализация названной государственной парадигмы должна сопровождаться обязательной независимой экспертизой всех учебников и учебных пособий (для школ, вузов и т.д.) по гуманитарным и экономическим дисциплинам на предмет соответствия их белорусской государственной идеологии, социальным и хозяйственным реалиям нашей коммунально-материально-технологической среды» [2, с.38].

Библиографические ссылки

1. Солодовников С. Ю. Взаимосвязь структурной политики государства и модернизации реального сектора экономики // Экономическая наука сегодня. 2018. № 7. С. 84–94.
2. Солодовников С. Ю. Социальный капитал как фактор экономического роста // Экономика и банки. 2015. № 1. С. 32–41.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Н. В. ПУЩЕВАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Н. КОРОБОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается необходимость проведения оценки конкурентоспособности персонала, ее задачи и критерии, по которым она проводится. Выделены составляющие разработанной комплексной оценки конкурентоспособности персонала.

Ключевые слова: персонал; конкурентоспособность персонала; оценка конкурентоспособности персонала.

Конкурентоспособность персонала выступает важным показателем оценки эффективности управления персоналом и бизнеса в целом. При этом результаты оценки имеют значение как для нанимателя, так и наемного работника. Для нанимателя полученные оценки являются аналитической базой для решения спектра управленческих задач: определить эффективность (рентабельность) сотрудников, дифференцировать работников по группам критериев эффективности, связать эти результаты с системой оплаты труда, что повысит уровень мотивации, оптимизировать процессы управления, снижать кадровые риски. Для наемного работника результаты оценки позволяют четко оценить свои слабые и сильные стороны, повысить уровень удовлетворенности трудом.

Исследовательский интерес к вопросу оценки конкурентоспособности персонала обусловлен рядом обстоятельств: слабой проработанностью вопроса о формировании конкурентоспособности, о методическом аппарате оценки влияния конкурентоспособности персонала на параметры системы мотивации, о перечне факторов, определяющих уровень конкурентоспособности персонала.

Автором разработана методика оценки конкурентоспособности на уровне организации. Так как к персоналу организации могут быть применены комплексные характеристики, то в методике оценки нашли отражение ключевые характеристики персонала, в наибольшей степени оказывающие влияние на уровень его конкурентоспособности, каждая из которых оценивается рядом коэффициентов.

Направления оценки конкурентоспособности персонала		
Квалификационный потенциал K1 (a1 = 0,4), K2 (a2 = 0,2), K3 (a3 = 0,4)	Социальный потенциал K4 (a4 = 0,5), K5 (a5 = 0,5)	Мотивационный потенциал K6 (a6 = 0,7), K7 (a7 = 0,3)
$КП = K_1 \times a_1 + K_2 \times a_2 + K_3 \times a_3$	$СП = K_4 \times a_4 + K_5 \times a_5$	$МП = K_6 \times a_6 + K_7 \times a_7$
Экспертная оценка: $a_1 + a_2 + a_3$ Интегральный показатель = $(КП + СП + МП) / 3$		

Рис. 1. Методика расчета интегрального показателя оценки конкурентоспособности персонала организации

В итоге общая конкурентоспособность персонала организации определяется как интегральный показатель, рассчитанный как среднее арифметическое трех потенциалов. Также автором предложена оценочная шкала интерпретации интегрального показателя, включающая три диапазона, каждый из которых соответствует уровню конкурентоспособности (низкому, среднему, высокому) [1].

Библиографические ссылки

1. Пущевая Н. В., Коробова Е. Н. Методический подход к оценке конкурентоспособности персонала организации // Вестн. Могилевского гос. ун-та им. А.А. Кулешова. Сер. Д, Экономика, социология, право. 2023. № 2 (62). С. 26–33.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

А. Д. РАГОЗИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г. Д. ВЕРЕНИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной статье рассматриваются вопросы внедрения в систему здравоохранения цифровых инструментов и важность их использования для профилактики заболеваний.

Ключевые слова: здравоохранение; цифровизация; медицина; цифровая экономика; пациент.

Здравоохранение представляет собой комплексное объединение государственных, общественных и медицинских усилий, целью которых является предупреждение и лечение заболеваний, а также укрепление

здоровья всего населения. В обществе, где забота о благополучии граждан занимает важное место, эта система играет ключевую роль в сохранении и повышении качества жизни каждого отдельного человека. Государственные программы и институты, добровольные организации и медицинский персонал работают внутри эффективной сети, продвигая здоровье и предоставляя доступ к необходимым услугам в случае заболевания или травмы.

Гарантировать населению доступность профилактики и лечения неинфекционных и инфекционных заболеваний на протяжении всей жизни, основываясь на всеобщем покрытии услугами первичной медицинской помощи, может помочь использование в системе здравоохранения цифровых инструментов. Для этого осуществляется модернизация системы здравоохранения. При этом основное внимание фокусируется на развитии профилактических технологий.

К вопросам реализации цифровизации в медицине относится внедрение электронных медицинских карт, которые позволяют хранить информацию о пациентах в электронном формате и обеспечивают быстрый доступ к этим данным. Цифровизация здравоохранения также предполагает разработку систем облачной безопасности, которые гарантируют защиту конфиденциальности медицинской информации и обеспечивают ее хранение в надежных цифровых облаках.

Для анализа больших объемов данных, собранных в медицинских учреждениях, с целью выявления закономерностей и улучшения общей эффективности системы здравоохранения используется Big Data. Цифровизация медицины предполагает также разработку медицинских устройств, основанных на интернете вещей, которые позволяют контролировать и мониторить показатели здоровья пациентов в режиме реального времени, и передавать эти данные медицинским специалистам для анализа. Важным является также создание приложений для здоровья, которые помогают пациентам в отслеживании своего физического состояния, а также содержат советы и рекомендации по улучшению здоровья.

Использование современных мобильных устройств для контроля здоровья, таких как смарт-браслеты и умные часы, помогают пациентам отслеживать свои физические активности, сон, пульс и другие параметры здоровья.

Внедрение инструментов телемедицины позволяет проводить консультации и диагностику на расстоянии с использованием видео- и аудиосвязи и значительно упрощает доступ пациентов к квалифицированной медицинской помощи.

Таким образом, функционирование здравоохранения в условиях цифровой экономики способствует эффективной профилактике, диагностике и лечению заболеваний, укреплению здоровья населения.

Библиографические ссылки

1. О здравоохранении : Закон Респ. Беларусь от 18.06.1993 г. № 2435-ХІІ : в ред. Закона от 17 июля 2023 г. № 300-3 [Электронный ресурс]. URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=v19302435> (дата обращения: 09.02.2024).

ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. В. РАКОВЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. РАВИНО, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Становление цифровой экономики – это приоритетное направление государственной политики большинства экономически развитых стран, включая и Республику Беларусь. В данной статье раскрывается сущность цифровой экономики, а также приводится ряд национальных статистических показателей развития цифровой экономики, позволяющих в настоящий момент оценить прогресс в продвижении к цифровому будущему.

Ключевые слова: цифровая экономика; цифровизация; цифровая трансформация; информационно-коммуникационные технологии.

Цифровая экономика – это сложное комплексное явление, связанное с процессом трансформации социально-экономических институтов общества на всех уровнях: на уровне индивида, на микро- и макроуровне. В этой связи целесообразно проводить оценку развития цифровой экономики на основе широкого ряда экономических, технологических и социальных показателей, которые позволят объективно проанализировать цифровую экономику по отдельным направлениям [1, с. 257].

На сегодняшний день Республика Беларусь достигла заметных успехов в развитии национальной информационной инфраструктуры, создании государственных информационных систем и ресурсов. С изданием Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 гг. процессы цифровизации в стране стали распространяться стремительнее.

Разработкой и оценкой цифровой экономики в Республике Беларусь занимаются специальные статистические органы. Перед ними стоит задача оценки цифровой экономики в количественном выражении. Белорусским статистическим комитетом была разработана система национальных статистических показателей, состоящая из пяти связанных между собой блоков показателей, согласно которым и ведется ежегодная оценка цифровизационных процессов как по республике в целом, так и по ее областям в частности.

Министерством связи и информатизации Республики Беларусь была разработана и опубликована методика оценки уровня отраслевой цифровизации, а точнее конкретного предприятия в отдельно взятой отрасли. Согласно данной методике, основным показателем для оценки уровня цифровизации предприятия (организации) является управленческое решение, а именно скорость его принятия. Сосредоточение внимания только лишь на управленческом решении и сложность при проведении вычислений выступают основными недостатками рассмотренной нами методики [2].

В результате исследований также была рассмотрена методика, предложенная в работе «Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций», журнал «Экономика, предпринимательство и право» [3]. Именно она была использована в дальнейшем исследовании для оценки уровня цифровизации на примере отдельно взятого учреждения лесной отрасли – Старобинского лесхоза.

В заключении следует сказать, что в Республике Беларусь уже сегодня сделано много шагов навстречу цифровой трансформации. Однако, для достижения результата, требуется ежегодно проводить комплексный анализ и оценку состояния показателей развития цифровой экономики.

Библиографические ссылки

1. Головенчик Г. Г. Цифровизация белорусской экономики в современных условиях глобализации: монография / под ред. М. М. Ковалева, Г. А. Шмарловской, Б. Н. Паньшина. Минск : Изд. центр БГУ, 2019.
2. Методика оценки уровня отраслевой цифровизации [Электронный ресурс]. URL: https://mpt.gov.by/sites/default/files/spravochno_2_metodika/_ocenki_urovnya_cifroviza-cii.pdf (дата обращения: 04.05.2024).
3. Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций / И. Ю. Мерзлов [и др.] // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10, № 9. С. 2379–2396.

РЫНОК МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ПРОГНОЗ ЕГО КОНЪЮНКТУРЫ

А. Г. РОМАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. КАРМЫЗОВ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

В статье представлен краткий обзор конъюнктуры рынка макаронных изделий Республики Беларусь. Автором рассмотрены основные тенденции данного рынка, а также аспекты изменения показателей, характеризующих рынок. Кроме того, была определена оптимальная цена в соответствии с потребительскими предпочтениями. В работе представлены прогнозы по изменению товарооборота до 2025 года.

Ключевые слова: товарный рынок; макаронные изделия; товарооборот.

В настоящее время потребительский рынок Республики Беларусь переживает значительные трансформации, что отражается на отдельных товарных рынках. Согласно статистическим данным, макаронные изделия являются одними из наиболее распространенных и доступных продуктов потребления с целью удовлетворения физиологических потребностей в пище. Данный товарный рынок представляет интерес, поскольку обращение макаронных изделий на рынке Республики Беларусь регулируется в значительной мере: ограничены предельные надбавки, относятся к социально-значимым товарам, включаются в обязательные ассортиментные перечни, иная ставка НДС и др.

Розничный товарооборот торговли макаронными изделиями в 2021 году составил 148 100 тыс. р. За последние 10 лет этот показатель в сопоставимых ценах возрос на 43,23 % или на 44 703 тыс. р. 3 % от него составляет товарооборот торговли через интернет-магазины. В структуре потребления макаронных изделий на протяжении рассматриваемого периода неизменно лидируют г. Минск и Минская область. Стоит отметить, что доля отечественных макаронных изделий в товарообороте торговли макаронными изделиями практически все время находилась в пределах от 60 до 70 % [1].

С 2011 года средняя цена за килограмм макаронных изделий возросла на 2,49 р. с приростом более 480 %. В 2022 году она составила 3,14 р. за килограмм. Наибольший прирост наблюдался в 2016 году. В результате использования PSM-анализа было определено, что оптимальной ценой за стандартную фасовку макаронных изделий в 450 г. для потребителей будет 1,8 р. для отечественных макаронных изделий и 3 р. для импортируемых.

В результате анализа было выявлено, что почти все макаронные изделия, производимые в Беларуси относятся к группам Б и В, т. е. произведены из пшеницы нетвердых сортов, из-за чего они уже изначально имеют более низкое качество по сравнению с конкурентами из России. Производство макаронных изделий из муки твердых сортов пшеницы возможно только посредством импорта в Беларусь таковой пшеницы, которая не может быть выращена здесь в силу климатических особенностей. Кроме того, было определено, что среди потребителей наиболее распространенной формой макаронных изделий являются спагетти. Если рассматривать отечественное производство, то спагетти выпускаются только одним производителем под торговой маркой «Пастораль».

Для прогнозирования состояния рассматриваемого товарного рынка было использовано несколько экономико-математических и экономико-статистических методов. Их использование позволило определить интервалы, в которых будет находиться прогнозные значения товарооборота торговли макаронными изделиями вплоть до 2025 г. Так, если рассматривать прогнозные значения в сопоставимых ценах, то в 2024 году ожидается прирост товарооборота до 6,1 % и в 2025 году – до 8,2 %.

Библиографические ссылки

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. URL: <https://www.belstat.gov.by>.

РАЗВИТИЕ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В УСЛОВИЯХ ТАМОЖЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ ЕАЭС: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А. В. РУДНИЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. И. ТАРАРЫШКИНА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В условиях современных процессов глобализации мирового экономического пространства, развития транснациональных отношений и современного международного бизнеса значительно усиливается значение формирования эффективной институциональной базы и стимулирования притока прямых иностранных инвестиций в отечественную экономику. Активизация интеграционных процессов в мировом масштабе, процесс транснационализации производственных процессов, разрастание и активизация системы внешнеэкономических отношений предполагают выработку и применение эффективных инструментов для регулирования протекающих экономических, социальных и политических событий. Такую функцию играет формирование СЭЗ как действенных механизмов стимулирования социально-экономического развития территории.

Ключевые слова: Китай (КНР); Республика Беларусь; транспортные коридоры; цифровая экономика; торговые партнеры; свободные экономические зоны.

В настоящее время в Беларуси вопросам свободных экономических зон уделяется значительное внимание. Повышение уровня эффективности СЭЗ определяет потребность в создании единого инструмента регулирования инвестиционных проектов и их внедрения, а также оптимального размера льгот для участников-резидентов СЭЗ.

В этой связи является целесообразным проведение изучения и обобщения опыта функционирования СЭЗ Республики Беларусь и Китайской Народной Республики. На сегодняшний день государства-члены ЕАЭС интенсивно осуществляют взаимодействие с КНР в сфере цифровизации и развития торгового сотрудничества в рамках формата ЕАЭС и в формате сопряжения инициативы «Один пояс, один путь», что и представляет собой актуальность данного исследования и предопределяет возможность выбора тематики исследовательской работы.

В данной научной работе акцент делается на исследовании лучших практик Китайской Народной Республики в сфере свободных экономических зон, а также на разработке практических рекомендаций по совершенствованию СЭЗ в ЕАЭС в рамках развития сотрудничества с Китайской Народной Республикой.

Формирование и учреждение самых первых СЭЗ насчитывает многолетнюю историю. Пробразы этих экономических образований были созданы для активизации торговли в портах, находящихся на пересечении основных торговых магистралей.

Самым точным является следующее определение понятия «свободная экономическая зона», которое изложено в «Большой экономической энциклопедии»: «СЭЗ – ограниченная часть национально-государственной территории с особыми льготными экономическими условиями для иностранных и национальных предпринимателей (льготы таможенного, арендного, налогового, визового, трудового режима и т.д.), что создает условия для развития промышленности и инвестирования иностранного капитала» [8, с. 59]. На основе изученных подходов предложено авторское формулирование определения понятия «свободная экономическая зона» - государственная ограниченная территория с некоторой изоляцией от остального экономического пространства, создание которой нацелено на осуществление либерализации и активизации ВЭД за счет установления льготного таможенного, налогового и инвестиционного режима для иностранных и национальных предпринимателей, закрепленного законодательно.

Правовое регулирование СЭЗ осуществляется как на международном, так и на национальном уровне. Однако сегодня не существует единой системы международно-правовых норм в отношении организации СЭЗ. Каждая страна самостоятельно выбирает механизм формирования таких зон и утверждает для резидентов свой пакет таможенных, налоговых, финансовых и административных льгот и стимулов.

В Беларуси правовое регулирование свободных экономических зон ведется на уровне государства и на уровне ЕАЭС. По состоянию на сегодняшний день в систему регулирования правоотношений в сфере функционирования СЭЗ входят:

- Таможенный кодекс Евразийского экономического союза, вступивший в силу 1 января 2018 г. [1];
- Соглашение по вопросам свободных (специальных, особых) экономических зон на таможенной территории Таможенного союза и таможенной процедуры свободной таможенной зоны» от 18 июня 2010 г. [4];
- Закон Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. № 213-З «О свободных экономических зонах» [2];

– Указ Президента Республики Беларусь от 31 января 2006 г. № 66 «Об утверждении Положения о свободных таможенных зонах, созданных на территориях свободных (особых) экономических зон» [3];
– Указ Президента Республики Беларусь от 9 июня 2005 г. № 262 «О некоторых вопросах деятельности свободных экономических зон на территории Республики Беларусь» [4].

В Беларуси на сегодняшний день существует 6 СЭЗ: СЭЗ «Брест», СЭЗ «Витебск», СЭЗ «Гомель-Ратон», СЭЗ «Гродноинвест», СЭЗ «Минск», СЭЗ «Могилев».

В последние годы сотрудничество Китая и Беларуси в качественном совместном строительстве «Один пояс, один путь» продолжает развиваться, большое количество ключевых проектов в сферах машиностроения, сборки автомобилей, сельскохозяйственного производства, биотехнологий укоренились в Беларуси, что эффективно способствовало здоровому и стабильному развитию двусторонних отношений.

В частности, Индустриальный парк «Великий камень», для создания которого приложили усилия лидеры и правительства двух стран, представляет собой крупнейший инвестиционный проект Беларуси. Согласно данным Национального статистического комитета Беларуси, в 2022 году чистая прибыль парка достигла 34,1 млн бел.руб. (13,51 млн долл. США), увеличившись в сравнении с показателями 2021 года [11].

Аналитик Белорусского института стратегических исследований Алексей Авдонин считает, что совместное строительство проекта «Один пояс, один путь» создаст более взаимовыгодные результаты и придаст мощный импульс двустороннему практическому сотрудничеству [19]. В рамках совместного строительства «Одного пояса, одного пути» Китай и Беларусь добились плодотворных результатов в торгово-экономической и инвестиционной сферах, что придало мощный импульс экономическому росту Беларуси. «По итогам 2022 года в реализацию проектов в Беларуси китайские инвесторы вложили свыше 100 млн. долл. США. С участием компаний КНР воплощено в жизнь более 40 проектов», – заявила заместитель министра экономики Беларуси Алеся Абраменко [9].

Согласно китайской статистике, в 2022 году товарооборот Китая и Беларуси оценивался в 5,08 млрд долл США, увеличившись на 33 % в годовом исчислении и установив новый рекорд. На фоне пандемии COVID-19 объем торговли двух стран вырос вопреки трудностям, что свидетельствует об устойчивости и огромном потенциале практического сотрудничества между двумя государствами. Сверхкрупный китайский рынок открывает важные возможности для белорусских компаний. Большой популярностью у китайских потребителей пользуются белорусские молочные продукты, мясо, конфеты, шоколад и другие продукты. Как показывает статистика, в прошлом году общий объем импорта сельскохозяйственной продукции из Беларуси в Китай достиг 649 млн долл. США и увеличился на 51,59 % в годовом исчислении [11].

«Китай – стратегически важный торговый партнер для перерабатывающих организаций Беларуси, поэтому мы делаем все для освоения этого рынка. По итогам 2022 года объем экспорта белорусского продовольствия в Китай увеличился и показал хороший темп роста», – заявила начальник главного управления внешнеэкономической деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ксения Мелешко [6]. По статистике, в прошлом году прирост стоимостного выражения экспорта продуктов питания из Беларуси в Китай составил 40 % по сравнению с 2021 годом, что свидетельствует о хорошей динамике.

China International Import Expo стала для белорусских компаний важной площадкой для освоения китайского рынка. Заместитель министра экономики Беларуси Алеся Абраменко подчеркивает, что СПЕ предоставляет странам уникальную возможность демонстрировать продукцию, укреплять связи и углублять торговое сотрудничество [13].

Беларусь также активно использует платформы электронной коммерции и социальных сетей для продвижения продукции и продолжает осваивать китайский рынок. В июле 2022 года открылся Национальный электронный павильон на двух китайских платформах электронной коммерции JD.com и Douyin. Согласно статистике, в 2022 году совокупный объем продаж проекта национального электронного павильона достигло 8,93 млн юаней (около 3,24 млн белорусских рублей) [10].

Стоит отметить, железнодорожный экспресс Китай-Европа способствовал экономическому и торговому обмену между двумя странами. Предварительные статистические данные, опубликованные Белорусской железной дорогой, показывают, что в 2022 году Беларусь отправила в Китай по железной дороге 120 000 20-футовых TEU грузов, что в годовом исчислении увеличилось в 5,5 раза [7].

Таким образом, в течение последних лет, в результате совместной работы и содействия Председателя Китайской Народной Республики Си Цзиньпина и Президента Республики Беларусь Александра

Лукашенко, китайско-белорусские отношения сохраняют положительную динамику развития, а двустороннее сотрудничество в разных отраслях непрерывно укрепляется. На сегодняшний день Китай и Беларусь политические, взаимовыгодные торгово-экономические, взаимопомощные, противоэпидемические, взаимообучающимися, гуманитарные партнеры [12].

Свободные экономические зоны приобрели широкое распространение в странах с развивающейся экономикой. Посредством создания таких зон директивные органы стараются привлечь прямые иностранные инвестиции, увеличить экспорт и создать новые рабочие места.

Косвенные экономические выгоды простираются от модернизации местной промышленной базы до роли катализатора инноваций и передачи знаний и технологий.

В условиях растущего глобального интереса к стратегиям развития на основе зон все большее число стран принимает новые или возрождает уже существующие режимы особых экономических зон. Что касается регионального уровня, то до сих пор создание особых экономических зон, которые приносили бы ожидаемые выгоды, сталкивалось с определенными проблемами. Часто эффективность действующих в стране зон ограничена в силу определенных факторов.

В национальном законодательстве предусмотрено, что все свободные экономические зоны в Республике Беларусь функционируют на базе единой организационной и управленческой структуры: четырехуровневой системы, отображающей классический метод государственного регулирования. Каждый уровень устанавливает некоторые права и ответственность.

Таким образом, недостаточная эффективность СЭЗ Республики Беларусь, выражающаяся в противоречивых результатах и довольно умеренным влиянием на национальную экономику в сравнении с более успешными подобными структурами Китая, дает основания полагать, что данный инструмент активизации социально-экономического развития реализуется в нашей стране не на полную мощность. В этой связи изучение практики КНР по созданию и функционированию подобных образований способно оказать положительное влияние на внедрение в практику совершенствования механизмов деятельности особых зон в Республике Беларусь новых путей и методов.

На наш взгляд, реформу в рамках СЭЗ в Беларуси необходимо проводить с трансформации самого механизма управления зоной посредством внедрения поправок в законодательные акты, регламентирующие деятельность данной сферы. Формирование отдельных актов управления такими зонами на уровне местных администраций будет способствовать учету местной специфики социально-экономического развития (наличия природных, трудовых, материальных ресурсов) и выработке четкой схемы создания, функционирования и развития субъектов хозяйствования в виде положений и инструкций.

По нашему мнению, для стимулирования развития инновационного наукоемкого производства в рамках кластеров положительный эффект будет иметь разработка рекомендаций по внесению изменений в таможенное регулирование, в том числе полное или же частичное избавление от необходимости уплаты таможенных пошлин и налогов на импортируемые на данную территорию СЭЗ технику, материалы, сырье и полуфабрикаты, которые необходимы для производства продукции высоких технологий и продукции на экспорт. В то же время необходимо стимулировать производство импортозамещающей продукции, полученной в СЭЗ из местного сырья, путем освобождения резидентов от налога на добавленную стоимость. Практика свободных экономических зон в КНР демонстрирует, что стабильному развитию промышленных кластеров способствует увеличение масштабов взаимодействия свободных экономических зон и технологических парков. В Республике Беларусь в настоящий момент функционирует 14 структур технопарков [12].

На пятом этапе улучшения работы по функционированию свободных экономических зон в Беларуси должно быть отражено желание страны вступить во Всемирную торговую организацию. Вступление Республики Беларусь в ВТО даст участникам СЭЗ и отечественной экономике в частности, следующие выгоды: увеличение количества рынков сбыта при дальнейшей дифференцированной структуре экспортных поставок, либерализация торгового оборота за счет сокращения протекционных таможенных тарифов и льгот и регулирование внешнеэкономической деятельности в рамках норм международного права.

Таким образом, изучение практики КНР по созданию и функционированию СЭЗ дает возможность выработать ряд практических рекомендаций по повышению результативности действующих СЭЗ в республике.

Усовершенствование системы государственного управления может осуществляться за счет формирования наиболее оптимальной структуры управления администрацией СЭЗ, и в том числе на базе предложенных нами разработок, и формирования законодательной базы для урегулирования деятель-

ности СЭЗ на локальном уровне. Обязательным требованием при этом является осуществление финансирования и инвестирования в свободных экономических зонах за счет собственных сбережений, поступающих в результате размещения СЭЗ части прибыли от налогов и таможенных пошлин. В целях реализации кластерной политики требуется разработать нормативно-правовую базу, устанавливающую виды СЭЗ в Беларуси и виды деятельности, которые осуществляются на их площадке, на основе которой будет определяться размер льгот, действующих в той или иной свободной экономической зоне, а также привлекаемых приоритетных секторов производственной деятельности. Развитие инициатив в сфере таможенного законодательства, посредством внесения изменений в таможенное регулирование высокотехнологичных товаров, усовершенствование национального законодательства в рамках норм ВТО представляют собой обязательные меры по поэтапной либерализации экономики и интенсификации процесса привлечения зарубежного капитала. Считаем, что применение опыта Китайской Народной Республики в Беларуси снизит вероятные риски, нивелирует имеющиеся трудности и позволит добиться наибольшего социально-экономического результата от создания свободных экономических зон.

Изучение практики КНР по созданию и функционированию СЭЗ дает возможность выработать ряд практических рекомендаций по повышению результативности действующих СЭЗ в республике. Усовершенствование системы государственного управления подобными образованиями может осуществляться за счет формирования наиболее оптимальной структуры управления администрацией СЭЗ, и в том числе на базе предложенных нами разработок, и формирования законодательной базы для урегулирования деятельности СЭЗ на локальном уровне. Обязательным требованием при этом является осуществление финансирования и инвестирования в свободных экономических зонах за счет собственных сбережений, поступающих в результате размещения СЭЗ части прибыли от налогов и таможенных пошлин. В целях реализации кластерной политики требуется усовершенствовать нормативно-правовую базу, устанавливающую виды СЭЗ в Беларуси и виды деятельности, которые осуществляются на их площадке, на основе которой будет определяться размер льгот, действующих в той или иной свободной экономической зоне, а также привлекаемых приоритетных секторов производственной деятельности. Развитие инициатив в сфере таможенного законодательства, посредством внесения изменений в таможенное регулирование высокотехнологичных товаров, усовершенствование национального законодательства в рамках норм ВТО представляют собой обязательные меры по поэтапной либерализации экономики и интенсификации процесса привлечения зарубежного капитала. В целях усиления знаний в учебном процессе по развитию и состоянию свободных экономических зон, основой которых является таможенная процедура свободной таможенной зоны, требуется, чтобы в открытом доступе находилась вся необходимая информация по перечню льгот для резидентов, нюансы и преференции функционирования процедуры СТЗ, что способствует реальному пониманию, а также новых разработок для будущего стимулирования производственного процесса на территории СЭЗ, и в последующем повлечет приток инвесторов и пополнение государственного бюджета Республики Беларусь. Считаем, что применение опыта Китайской Народной Республики в Беларуси снизит вероятные риски, нивелирует имеющиеся трудности и позволит добиться наибольшего социально-экономического результата от создания свободных экономических зон.

Библиографические ссылки

1. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза : Договор от 11 апреля 2017 г. [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2022.
2. О свободных экономических зонах : Закон Респ. Беларусь от 7 декабря 1998 г. № 213-3 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H19800213> (дата обращения: 31.05.2024).
3. Об утверждении Положения о свободных таможенных зонах, созданных на территориях свободных (особых) экономических зон : Указ Президента Республики Беларусь от 31 января 2006 г. № 66 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=P30600066> (дата обращения: 31.05.2024).
4. О некоторых вопросах деятельности свободных экономических зон на территории Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь от 9 июня 2005 г. № 262 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P30500262> (дата обращения: 31.05.2024).
5. Алексей Авдонин: Китай на мировой арене [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IWg4obnbssw> (дата обращения: 02.01.2024).
6. Беларусь в 5 раз увеличила контейнерные перевозки по железной дороге в Китай [Электронный ресурс]. URL: <https://sputnik.by/20230309/belarus-v-5-raz-uvelichila-konteynerye-perevozki-po-zheleznoy-doroge-v-kitay-1073062694.html> (дата обращения: 13.01.2024).
7. Го Шухун, Пяньшин Б. Н., Зубарев А. Е. Свободные экономические зоны в Китае: итоги и перспективы развития: теория и практика. Минск : Изд. центр БГУ, 2012.

8. Беларусь готова налаживать поставки готовой мясной продукции на рынок Китая [Электронный ресурс]. URL: <https://produkt.by/news/belarus-gotova-nalazhivat-postavki-gotovoy-myasnoy-produkcii-na-rynok-kitaya> (дата обращения: 13.04.2023).
9. Китай и Беларусь активно развивают сотрудничество во всех областях [Электронный ресурс]. URL: <http://russian.people.com.cn/n3/2023/0302/c31521-10214998.html> (дата обращения: 11.09.2023).
10. Национальное агентство инвестиций и приватизации Республики Беларусь : [сайт]. URL: <http://www.investinbelarus.by>.
11. *Руденков В. М.* Международный бизнес. Минск : Право и экономика, 2015.
12. *Се Сяюю.* Как Беларусь и Китай стали всепогодными партнерами и что ждать от визита Лукашенко в Пекин [Электронный ресурс] // Правда Гомель. URL: <https://gp.by/novosti/novosti-belarusi/news264619.html> (дата обращения: 12.09.2023).
13. СПЕ – важная площадка для развития торгово-экономического сотрудничества – замминистра экономики Беларуси [Электронный ресурс]. URL: <https://russian.news.cn/20221107/889508aa1abf4260b79a3ce97b3cfe48/c.html> (дата обращения: 13.09.2023).

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ МАТЕРИАЛЬНОГО ПОТОКА В ЗАКУПОЧНОЙ ЛОГИСТИКЕ ДЛЯ ДИСТРИБЬЮТОРСКОЙ КОМПАНИИ

А. А. САВКИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ТУРОВЕЦ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В условиях рыночной экономики наиболее актуальными вопросами становятся эффективная и рациональная организация процессов управления и контроля за движением материальных и финансовых потоков, целью которых является повышение эффективности материально-технического снабжения самого предприятия, а также сбыта производимой им готовой продукции. Все это необходимо для оптимизации уровня запасов, эффективного их использования, уменьшения уровня запасов на предприятии, а также минимизации оборотных средств, вложенных в эти запасы.

Ключевые слова: материальный поток; логистика закупок; модернизация; стратегия управления запасами; цифровизация.

Поскольку основной задачей логистики является комплексное управление материальными потоками, особую роль в этой системе играет закупочная логистика, которая управляет материальными потоками при обеспечении предприятия необходимыми материальными ресурсами. Поступление необходимого товара осуществляется непосредственно через подсистему закупок. Именно поэтому логистика на данном этапе так и называется «логистика закупок».

Как правило, закупки являются частью более крупного процесса приобретения. Закупки направлены на обеспечение долгосрочных поставок в соответствии со спросом при минимально возможных затратах. При этом основное внимание уделяется ускорению, качеству поставщиков, логистике и закупкам [1].

В закупочной логистике существуют проблемы, требующие своевременного и быстрого решения. Данные проблемы встречаются почти в 76 % торговых организациях или же в 63 % всех отечественных, производственных фирмах.

Благодаря развитию технологий, сегодня весь процесс закупки, предпродажной подготовки и продажи сопровождается электронным документооборотом. Каждый участник процесса имеет возможность легко и быстро выбрать и заполнить любой необходимый ему документ.

Модернизация закупок идет непрерывно и постоянно. Весь это процесс усовершенствования можно охарактеризовать как «глубинную многоуровневую интеграцию» поставщика и закупщика. Современные технологии позволяют отслеживать работу поставщиков. Когда поставщики знают, что их производительность контролируется, они, скорее всего, будут работать лучше.

Основной проблемой предприятия современного предприятия в сфере управления запасами является то, что в организации отсутствует единая стратегии управления запасами. Из-за отсутствия системности в процессе закупок возникают проблемы в виде неликвидных товаров на складе, большого процента брака на складе, потери клиентов в связи с отсутствием необходимых товаров на складе.

Для решения задачи автоматизации управления запасами предлагается приобретение программы управления запасами Deductor Inventory Stock Optimization. Сравнительный анализ показал ее явные преимущества перед другими программными продуктами.

Цифровое, надежное решение для закупок на базе искусственного интеллекта, несомненно, станет будущим закупок и полностью изменит всю систему закупочной логистики.

Библиографические ссылки

1. *Афанасенко И. Д., Борисова В. В.* Логистика снабжения : учебник для вузов. СПб. : Питер, 2010.

ОПТИМИЗАЦИЯ БАНКОВСКИХ РИСКОВ С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ

К. Д. СЕГОДНИК

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А. В. ВЕРИГО, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;
Д. В. ШПАРУН, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Управление банковскими рисками действительно является важным компонентом управления банком и его операциями. При реализации рисков у банка может ухудшиться ликвидность, финансовый результат, репутация, возможен крупный отток клиентов. Данные последствия реализации риска показывают, насколько важным компонентом управления деятельностью банка является риск-менеджмент. В каждом банке выстраивается своя система взаимоотношения риск-менеджмента с персоналом бизнес подразделения. Также у каждого банка есть присущие ему факторы тех или иных рисков и методы оценки банковских рисков. Это образует площадку для дискуссий и всевозможных предложений по оптимизации банковских рисков, их методов оценки.

Ключевые слова: банковские риски; оптимизация; методы оценки рисков; эффективность управления рисками.

Одним из условий стабильного экономического роста, бесперебойного взаимодействия всех экономических агентов, достаточного наличия денежных ресурсов для государства, юридических и физических лиц является стабильность банковской системы. Каждая банковская операция несет за собой возможное ухудшение функционирования банка, т.к. существует вероятность возникновения и реализации риска. Для идентификации рисков большое значение имеет хорошая информационная база, складывающаяся из сбора и обработки соответствующей информации. Для оценки рисков у банка должен быть подготовлен соответствующий инструментарий и методологии, определяющие направления этой оценки и способы учета всех факторов в определении степени риска. В экономической науке существуют две основные группы методик оценки рисков: качественные (экспертные) и количественные. В настоящее время наибольшую актуальность приобретает применение математических методов оценки риска.

Проведенный анализ банковских рисков в Республике Беларусь позволяет выявить некоторые проблемы:

- 1) возросшая роль ухудшения финансового состояния должников в качестве фактора риска ликвидности и кредитного риска;
- 2) значительное увеличение необслуживаемых активов на 01.10.2023 по сравнению с предыдущими значениями;
- 3) низкий уровень покрытия ликвидности в национальной валюте;
- 4) при формировании номинальных процентных ставок банки достаточно неточно учитывают ожидаемую инфляцию.

Вероятность реализации инфляционного риска можно оптимизировать за счет построения эконометрической модели, где инфляция зависит от эффекта переноса обменного курса, собственной инерционности и инфляции крупнейшего внешнеэкономического партнера, России. При приросте номинального эффективного курса на 1 % будет наблюдаться прирост инфляции Беларуси на 0,09 п.п., при приросте инфляции России на 1 % будет наблюдаться прирост инфляции Беларуси на 0,55 п.п. Таким образом, можно будет достаточно точно прогнозировать ожидаемую инфляцию и тем самым проводить качественную процентную политику, стабилизируя реальные процентные ставки по кредитам.

Уменьшить вероятность реализации риска ликвидности и кредитного риска можно при помощи нового способа оценки платежеспособности кредитополучателя с помощью DEA-анализа. Подбираются входящие и выходящие данные, адаптированные под потребность сравнения платежеспособности организаций одного вида экономической деятельности. Тогда у банков будет рэнкинг платежеспособности организаций по каждому виду деятельности. И исходя из сопоставления кредитных историй данных организаций в недавнем времени и места в полученном рэнкинге, можно делать вывод о кредитоспособности организации.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТЕРЕОТИПОВ В БРЕНДИНГЕ И МАРКЕТИНГЕ

А. А. СЕЛЕЗНЁВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. П. ЛИСИЧЁНОК, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье приведены преимущества и недостатки использования стереотипов в брендинге и маркетинге. Мы рассмотрим, какие выгоды могут принести использование стереотипов для привлечения внимания аудитории, создания узнаваемости бренда и формирования определенного имиджа. Одновременно статья также анализирует негативные стороны применения стереотипов.

Ключевые слова: брендинг; стереотипы; общество; бренд; восприятие стереотипов.

Стереотипы являются одним из инструментов воздействия на потребителя, в связи с чем стереотипы чаще всего работают в сфере маркетинга, брендинга и рекламы. Маркетологи используют стереотипы, чтобы создать определенное восприятие продукта или услуги у потребителя, однако это может быть не всегда эффективно. Для того, чтобы изучить особенности применения стереотипов в маркетинге и брендинге, нами были выявлены преимущества и недостатки их использования.

Преимущества использования стереотипов в брендинге и маркетинге включают упрощение коммуникации, облегчающее передачу ключевых идей и концепций, установление связи с аудиторией через общие интересы, и экономию времени и ресурсов путем эффективного использования стереотипов для достижения целей бренда.

Примером упрощения коммуникации будет являться реклама автомобилей и стереотипы, связанные с мощностью и скоростью, которые помогают быстро передать потенциальным покупателям главные характеристики продукта. К установлению связи с аудиторией относится бренд Coca-Cola, который использует стереотип семейного праздника, чтобы установить связь с аудиторией и передать им свою концепцию о том, что их напиток является неотъемлемой частью праздника и семейного вечера. Бренд McDonald's, в свою очередь, использует стереотипы в своей рекламе, чтобы быстро и эффективно передать свое сообщение потребителям.

Недостатки использования стереотипов в брендинге и маркетинге включают ограничение креативности, негативное влияние на репутацию бренда и неэффективность в различных сферах. Это может привести к потере уникальности, вызвать недоверие у потребителей, ограничить аудиторию и вызвать негативные реакции, что в конечном итоге может уменьшить продажи и негативно повлиять на имидж компании.

Примером ограничения креативности является ситуация, когда бренд ресторана быстрого питания на постоянной основе использует стереотипы счастливых семей, которые наслаждаются едой, то это может привести к тому, что рекламные кампании станут предсказуемыми и скучными. Если же бренд одежды использует стереотипы о том, что женщины должны быть стройными и иметь идеальное тело, то это может привести к тому, что многие женщины не будут хотеть ассоциироваться с таким брендом из-за негативного влияния на их самооценку. Также стереотипы эффективны не во всех сферах, так как бренды, связанные с продуктами для здоровья, не могут использовать стереотипы, связанные с недостатком здоровья, так как это может вызвать страх и тревогу у потребителей.

Использование стереотипов может быть полезно в сферах, где потребность в быстрой и четкой коммуникации с аудиторией высока, таких как реклама продуктов быстрого питания, туризм, спорт, косметика, одежда. Однако, перед использованием стереотипов необходимо убедиться, что они не вызовут негативной реакции со стороны потребителей и не повредят репутации бренда.

Таким образом, существует множество стереотипов, и у разных поколений они разные, поэтому организациям сложно подстроиться под вкусы всех потребителей, однако от этого навыка зависит объем продаж и отношение к самому бренду.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ БАНКА

У. Н. СЕЛИВОНЧИК

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Л. И. СТЕФАНОВИЧ, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР;
О. В. МАШЕВСКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В научной работе рассматриваются понятие и сущность кредитной политики, этапы ее формирования, основные ее цели.

Ключевые слова: банк; кредитование; кредитная политика.

С целью минимизации кредитного риска, а также определения стратегии и плана в области кредитования, для формирования качественной структуры кредитных активов и многих других аспектов каждый банк разрабатывает самостоятельно локальные нормативно-правовые акты, которые определяют кредитную политику банка, основанной на взвешенных подходах к формированию стоимости, обеспеченности и баланса кредитных ресурсов по критериям риска и срокам кредита.

Стоит отметить, что понятие «кредитная политика» носит дискуссионный характер, понимание ее экономической сущности среди ученых разнится. Проанализировав исследования З.М. Карасевой [1, с. 38], С.С. Захорошко [2, с. 17], О.И. Лаврушина [3, с. 410], можно сделать вывод, что в общем смысле кредитная политика представляет собой совокупность различных документов, действий и факторов, которые формируют направления кредитования, а также направления снижения соответствующих рисков, возникающих в ходе проведения данных операций.

Основными целями, которые ставят перед собой банки при формировании кредитной политики, являются:

- 1) действия по изменению размера и структуры кредитного портфеля банка в зависимости от стадии кредитного цикла и состояния экономической системы;
- 2) нахождение оптимального соотношения элементов структуры кредитного портфеля в зависимости от вида кредита, залога и срока предоставления кредита;
- 3) приоритетное развитие экономических отношений со стратегическими партнерами;
- 4) диверсификация выдаваемых кредитов по отраслям экономики;
- 5) максимизация доходности кредитных операций при условии минимизации рисков кредитования;
- 6) реализация кредитной политики на основе финансовой устойчивости как элемента финансово-экономической безопасности банка [4, с. 68].

Существует 3 основных этапа формирования кредитной политики банка:

- 1 этап – формирование целей кредитования;
- 2 этап – разработка стандартов кредитования;
- 3 этап – разработка исходных документов кредитной политики [5, с. 13].

Таким образом, кредитная политика банка осуществляет регулирование его кредитной деятельности и утверждает основные принципы и требования при формировании кредитного портфеля.

Библиографические ссылки

1. Карасёва З. М., Михайленко О. М. Управление проблемными кредитами банка // Наука и экономика. 2010. № 3. С. 36–39.
2. Захорошко С. С., Витун С. Е. Кредитный менеджмент : пособие : в 5 ч. Ч. 4. Гродно : ГрГУ, 2011.
3. Лаврушин О. И. Банковское дело : учебник. М. : Финансы и статистика, 2012.
4. Kovaleva O., Iorgachova M. Credit policy of a commercial bank in conditions of uncertainty of the economic environment // Financial and credit activities: problem of theory and practice. 2021. № 5 (40). P. 65–75.
5. Новосельцева М. М. Вопросы кредитной политики коммерческих банков в современных условиях // Банковские услуги. 2015. № 2. С. 11–17.

РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ И АУДИТА КАК ИНСТРУМЕНТОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ АПК

В. Ю. СЕЛЮЖИЦКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Н. ПОЗНЯКЕВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются теоретико-методологические основы организации внутреннего контроля и аудита, проведен анализ существующего организационно-методического обеспечения внутреннего контроля и аудита, представлены направления их развития и методы оценки их эффективности, приведена методология внутреннего контроля и аудита в организациях АПК как инструментов совершенствования системы управления организацией. Представлены разработанные на основании изучения литературных источников и практики работы организаций агропромышленного комплекса Республики Беларусь теоретические и практические рекомендации по развитию внутреннего контроля и аудита как инструментов совершенствования системы управления организации АПК.

Ключевые слова: внутренний контроль; внутренний аудит; система управления организацией; оценка; международные стандарты.

Внутренний контроль и аудит на современном этапе имеет особую значимость, поскольку, являясь частью системы управления организацией, приобретает роль действенного инструмента для обеспечения надежного и эффективного функционирования организации, становясь, таким образом, одним из наиболее действенных инструментов повышения эффективности управления. [1, с. 8].

Внутренний контроль представляет собой процесс, направленный на выявление и предотвращение нарушений в деятельности организации, получение достаточной уверенности в целесообразности и законности деятельности организации путем оптимизации осуществляемых в организации бизнес-процессов и установления их соответствия нормативным правовым актам, в то время как внутренний аудит представлен как независимый контроль, осуществляемый специально созданной функциональной службой и представляющий собой системный процесс получения и оценки объективных данных о деятельности организации, эффективности управления и достижении стратегических целей.

Неотъемлемой частью системы внутреннего аудита является методика оценки рисков организации, предполагающая составление реестра рисков, а также использования схемы двухуровневого контроля отдельного бизнес-процесса, а модель оценки эффективности системы внутреннего контроля и аудита организации АПК, созданная на основе как количественных, так и качественных показателей, а также предполагающей использование метода тестовых процедур позволяет оценить результативность работы данных систем [2].

Реализация теоретических и практических рекомендаций по развитию внутреннего контроля и аудита, предполагающие разработку организационно-методического подхода к построению системы внутреннего контроля и аудита, разработку системы оценки рисков организации, построение системы оценки эффективности системы внутреннего контроля и аудита организации АПК позволит реализовать их потенциал, повысит качество системы управления организации АПК, позволит достичь поставленных целей деятельности субъектов хозяйствования, обеспечивая оптимальное использование всех имеющихся ресурсов [3].

Библиографические ссылки

1. *Лебедева Н. Ю.* Методические подходы к построению и оценке эффективности системы внутреннего контроля в коммерческих организациях. Ростов н/Д ; Таганрог : Южный федеральный ун-т, 2019.
2. *Боровицкая М. В.* Система внутреннего контроля как элемент стратегического управленческого учета // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7, № 1 (22). С. 61–65.
3. *Караев Э. Н.* Сущность и виды внутреннего аудита // Молодой ученый. 2016. № 4. С. 394–397.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

М. С. СЕНКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А СЫРОКВАШ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Мы предлагаем для повышения эффективности производства продукции приобрести камеру созревания и копчения УСКК-2х7 которая позволит получать исключительно высокое и стабильное качество колбас сырокопченых и сыровяленого мяса.

Ключевые слова: эффективность; производство; продукция; прибыль.

ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» – одно из крупнейших предприятий республики, занимающихся переработкой мяса. В широкий ассортимент входят колбасные изделия, полуфабрикаты из говядины и свинины, консервы мясные и мясорастительные.

Основной принцип работы предприятия: изобретая новое, не забывать о традициях. Визитная карточка предприятия – производство мясных деликатесов по собственным рецептам: продукты из свинины сыровяленые Чипсы «По-саксонски», Окорок «Деревенский Березовский», «Филей домашний Березовский», Закуска «Дедушкин гостинец».

Вкус, качество и разнообразие мясной продукции ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» заслужили множество высоких наград. На протяжении пяти лет Березовский мясоконсервный комбинат становится победителем премии «Народная марка». Немаловажное достижение – победа Березовского мясоконсервного комбината в конкурсе «Лучшая продукция 2021 года» в номинациях «Мясные консервы», «Колбасные изделия полукопченые», «Продукция из свинины и говядины» и «Колбасные изделия сыровяленые».

Народный конкурс-дегустация «Чемпион вкуса-2021» также принес награды в копилку предприятия. В 2022 году на 29-й международной выставке продуктов питания «Продэкспо-2022» в Москве Березовский мясоконсервный комбинат был награжден золотой медалью.

Для повышения конкурентоспособности продукции, улучшения качества, увеличения сроков годности комбинат постоянно ведет работы по установке нового оборудования, модернизации цехов и участков, внедрению прогрессивных технологий. Так, два года назад производство пополнилось скин-упаковочной машиной. Скин-упаковка – это разновидность блистерной прозрачной, тонкой, но очень прочной пелликулы, которая плотно упаковывает продукт в термоусаживаемый щит, прикладываемый к листу картона или пластиковому лотку. Технология очень проста и состоит всего из трех шагов: вакуумация, обтягивание и запаивание. В результате лицевая сторона упаковки остается надежно защищенной от внешних повреждений и бактерий, при этом товару придается красивый внешний вид и продлевается срок годности.

Камера созревания и копчения УСКК-2х7 позволит получать исключительно высокое и стабильное качество сырокопченых и сыровяленого мяса. По расчетам инвестиционные вложения на реализацию этого проекта составят 274,5 тысяч рублей. Фактическая прибыль от реализации 1 тонны сырокопченых и сыровяленых колбас составит 1348,7 рублей. Реализация данного инвестиционного проекта позволит увеличить объем производства и реализации колбас на 120 т в год. Индекс доходности больше единицы и равен будет 3,65.

Дополнительная прибыль или годовой дополнительный доход составит 161,84 тыс. руб. Срок окупаемости инвестиционных вложений без учета дисконтирования составит 1,7 года, а динамический срок окупаемости инвестиций составит 2,01 года. Динамический срок окупаемости еще раз подтвердил целесообразность его для инвестирования, так как срок возврата капитала не выходит за пределы расчетного периода.

По результатам выполненных расчетов экономический эффект, выражающийся в увеличении прибыли от реализации продукции, составит 161,84 тыс. руб. и позволит окупить затраченное капитальное вложение в течение двух лет.

ОЦЕНКА РЕЗИЛЬЕНТНОСТИ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ПОДХОД НА ОСНОВЕ ИНДЕКСА ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ТРАНСМИССИИ

Е. С. СИВАЩЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. А. ВЕРЕЗУБОВА, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

На современном этапе экономического развития возникает все больше терминов, отражающих состояние какого-либо явления или процесса. Данная работа направлена на исследование феномена резильентности как категории, отражающей состояние денежно-кредитной политики. Автором представлен анализ публикаций, позволяющий объединить подходы других исследователей к данному понятию и произвести уникальное определение непосредственно для монетарной политики. Помимо представления определения резильентности автором в статье предложена методика ее оценки через призму денежно-кредитной трансмиссии.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика; резильентность; трансмиссионный механизм.

В условиях ускоренной трансформации экономики неотъемлемой частью в научных исследованиях в разрезе денежно-кредитной политики является поиск и разработка методов оценки ее резильентности в целях своевременного реагирования на внешние шоки, возникающие на национальном рынке.

В работах исследователей дефиниция «резильентность» в большинстве случаев рассматривается с точки зрения такой науки как психология.

При этом в литературе отсутствует общее закрепленное понятие резильентности: одни ученые идентифицируют как «жизнеспособность» или «устойчивость», другие изучают в контексте качества личности и т.д.

Так, Н. Гармези под резильентностью понимает способность к восстановлению и поддержанию адаптивного поведения, которое может следовать за первоначальным отступлением и беспомощностью в ответ на стрессовое событие [1, с. 72].

Н. Хендерсон в своей работе «Naves of Resilience» трактует резильентность как внутренние защитные факторы, способствующие повышению устойчивости [2, с. 27].

Ф.И. Валиева в исследовании «Индивидуально-личностные предпосылки резильентного поведения» определяет анализируемое понятие как способность человека сохранять устойчивость к воздействию различных стрессоров со стороны, восстанавливаться в сложных обстоятельствах на основе адекватной оценки происходящих событий, системы ценностей и умения принимать решения [3, с. 98–99].

В работе О.А. Селивановой, Н.В. Быстровой и др. дефиниция «резильентность» приобрела единое определение на основе соответствующего анализа и трактуется следующим образом: врожденное динамическое свойство личности, лежащее в основе способности преодолевать стрессы и трудные периоды конструктивным путем [4, с. 2].

Помимо психологии определение термина встречается и в других науках и сферах.

В международном сравнительном исследовании качества образования резильентными называют обучающихся из семей с низкими экономическими, образовательными и культурными ресурсами, достигающих наиболее высоких результатов в тестах [5, с. 34].

В образовании под резильентностью понимают способность учреждения преодолевать ресурсные трудности [6].

В сфере экономики резильентность определяется как способность полностью восстанавливаться после воздействия шоков различной природы за счет внутренних адаптивных свойств [7, с. 1416].

На основе вышеизложенного в разрезе исследования автором предлагается новое понятие резильентности, соединившее в себе все предыдущие, которое трактуется как устойчивость проводимой денежно-кредитной политики, а также гибкость ее инструментов при возникновении каких-либо негативных явлений или шоков в макроэкономической среде.

Значимостью данного термина выступает кумуляция как способности монетарной политики в адаптации к неблагоприятным экономическим колебаниям, так и гибкости использования ее инструментов при нивелировании возникающих шоков.

Отметим, что вследствие отсутствия резильентно проводимой денежно-кредитной политики возможность достижения макроэкономических целей будет снижена до минимально критического уровня, что приведет к потрясениям в части государственной политики, а впоследствии к кризисам в экономике страны.

Проведение же резильентной политики способствует реализации поставленных перед государством монетарных задач, что впоследствии оказывает содействие в достижении экономического роста и увеличения уровня благосостояния государства.

Как известно, в разрезе проводимой монетарной политики одной из основных ее составляющих является трансмиссионный механизм, вследствие чего целесообразным выступило построение индекса денежно-кредитной трансмиссии как одного из индикаторов резильентности денежно-кредитной политики, под которой в свою очередь понимают гибкость, или устойчивость, политики по отношению к колебаниям в макроэкономической среде.

Трансмиссионный механизм трактуется как совокупность каналов, посредством которых денежно-кредитная политика воздействует на экономическую активность и уровень цен в кратко- и среднесрочных периодах.

В свою очередь, под каналом трансмиссионного механизма понимают систему экономических отношений, складывающихся между секторами экономики в процессе передачи «импульса» денежно-кредитного регулирования через специфическую экономическую категорию в реальную экономику и на инфляцию [8, с. 352].

В данной статье построен композитный индекс, характеризующий резильентность денежно-кредитных условий на основе трансмиссионных взаимосвязей за период 2018 – январь 2024 г.

Под композитным индексом можно понимать сгруппированную стандартизированным способом совокупность индексов или других факторов, применяемых для мониторинга общей ситуации на рынке или в экономическом секторе в определенный промежуток времени [9, с. 68].

Расчет индекса производился в несколько этапов.

Первоначально был осуществлен отбор показателей, достаточных для оптимального расчета индекса, производимый на основе трансмиссионных каналов [10, с. 26] (см. рис. 1).

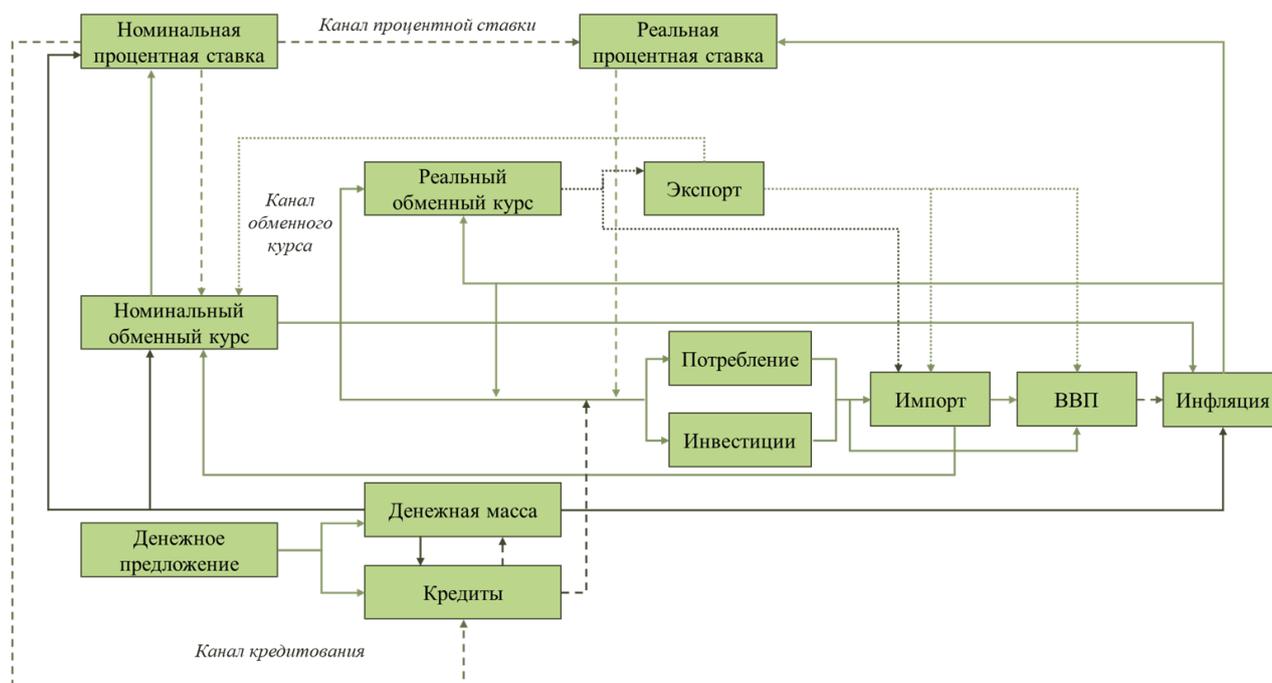


Рис. 1. Трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики

На втором этапе было произведено сглаживание сезонных колебаний показателей, а также приведение их к реальным значениям посредством дефлятора ВВП. С целью более точной оценки монетарной политики ряды были детрендированы для обеспечения их стационарности.

Далее была осуществлена их группировка на 4 нижеперечисленных субиндекса:

1) субиндекс процентных ставок: реальная средняя ставка рефинансирования, ставка однодневного межбанковского рынка;

2) субиндекс курсового фактора: индексы реального курса белорусского рубля к доллару, российскому рублю и евро;

3) субиндекс экономического роста: индекс потребительских цен, валовой внутренний продукт, объемы экспорта и импорта, объем инвестиций;

4) денежный субиндекс: объем вкладов (депозитов) физических лиц в национальной валюте, объем вкладов (депозитов) юридических лиц в национальной валюте, объем выданных кредитов физическим лицам, объем средних требований к экономике, объем расходов населения.

Далее в разрезе каждого субиндекса были вычислены веса показателей за каждый отобранный промежуток времени (в данном случае – месяц) по следующей формуле (1):

$$s_k^m = \frac{o_k^m}{o_1^m + o_2^m + \dots + o_k^m}, \quad (1)$$

где o_k^m – промежуточные величины k -того показателя в m -том периоде, s_k^m – вес k -того показателя в m -том периоде.

При этом величина o рассчитывается, как (2):

$$o_k^m = \left| \frac{x_k^m - \mu_k}{\sigma_k} \right|, \quad (2)$$

где μ_k – математическое ожидание k -того показателя за весь период, σ_k – стандартное отклонение k -того показателя за весь период, x_k^m – фактическое значение показателя.

Данная величина представляет собой устойчивый к выбросам коэффициент вариации, который определяется как отношение стандартного отклонения случайной величины и ее математического ожидания.

Далее переходим к нормализации показателей с помощью формулы (3). Первая формула применяется для тех показателей, когда их рост имеет положительный эффект (т.е. рост показателя приводит к росту индекса), а вторая, в свою очередь, – отрицательный (т.е. рост показателя приводит к снижению индекса).

$$V_k^m = \begin{cases} \frac{x_k^m - \min x_k}{\max x_k - \min x_k}, \\ \frac{\max x_k - x_k^m}{\max x_k - \min x_k}, \end{cases} \quad (3)$$

где V_k^m – преобразованный k -тый показатель в m -том периоде, $\min x_k$ – минимальное значение k -того показателя за весь период, $\max x_k$ – максимальное значение k -того показателя за весь период.

Следующим этапом является расчет каждого субиндекса индекса по формуле (4). Значение индекса за определенный месяц равно сумме нормализованных показателей, скорректированных соответственно на их веса.

$$L_k^m = s_k^1 V_k^1 + s_k^2 V_k^2 + \dots + s_k^m V_k^m, \quad (4)$$

где L_k^m – индекс по m -тому периоду по k показателям.

На заключительном этапе была выполнена аналогичная индексация полученных после вычисления субиндексов с целью получения итогового индекса (см. рис. 2).

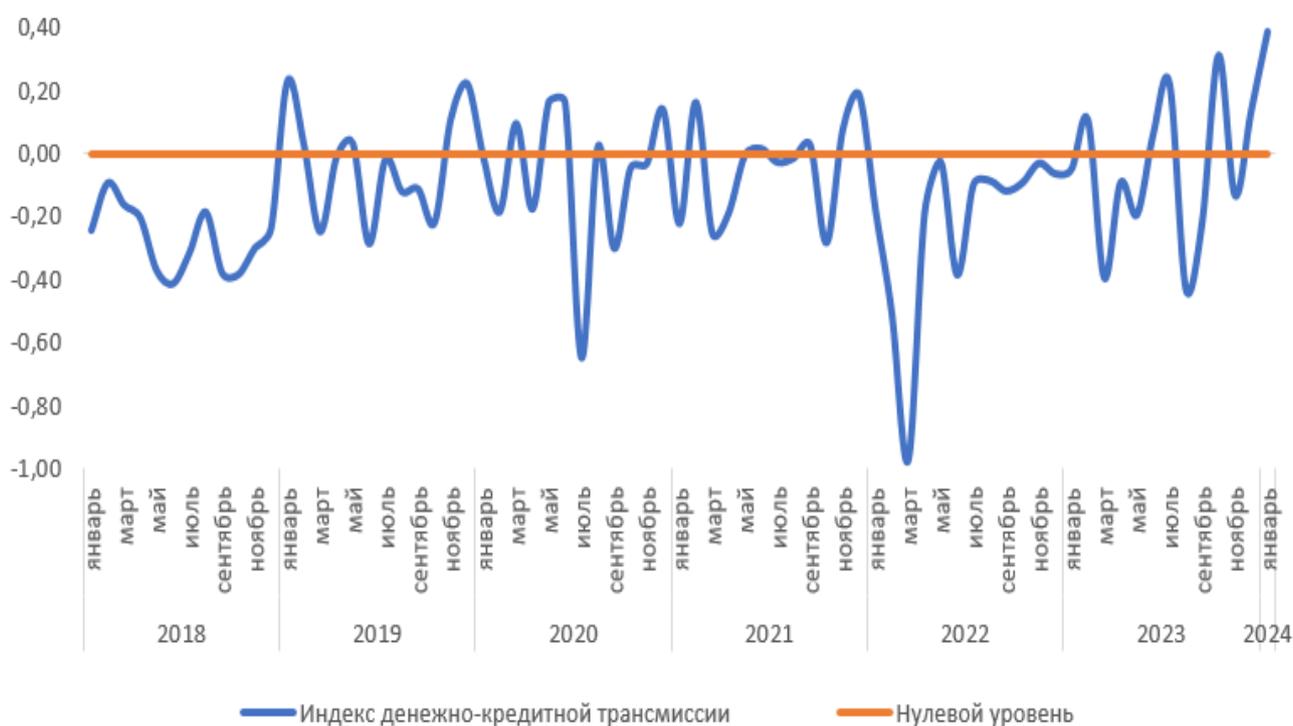


Рис. 2. Индекс денежно-кредитной трансмиссии

Значения индекса отражают степень резильентности денежно-кредитной трансмиссии. Нейтральным уровнем является значение, равное нулю. Колебание индекса около данного значения было получено посредством разницы фактического ряда индекса денежно-кредитной трансмиссии и его пересчитанного ряда в части формулы с заменой фактических значений показателей на нули.

Интерпретация рис. 2 заключается в том, что если индекс отдалается от указанного значения вниз, то считается, что условия считаются менее резильентными, и наоборот.

Для большей наглядности далее (см. рис. 3) отражен индекс с разбивкой на субиндексы, указанные в начале подраздела.

Стоит отметить, что наибольшее влияние на «качество» условий денежно-кредитной трансмиссии в целом оказывает денежная компонента, отражающая динамику спроса на кредитование и открытие вкладов населением Республики Беларусь. Более того, значимую долю занимает субиндекс экономического роста вследствие замедления инфляционных процессов, а также роста экспорта.

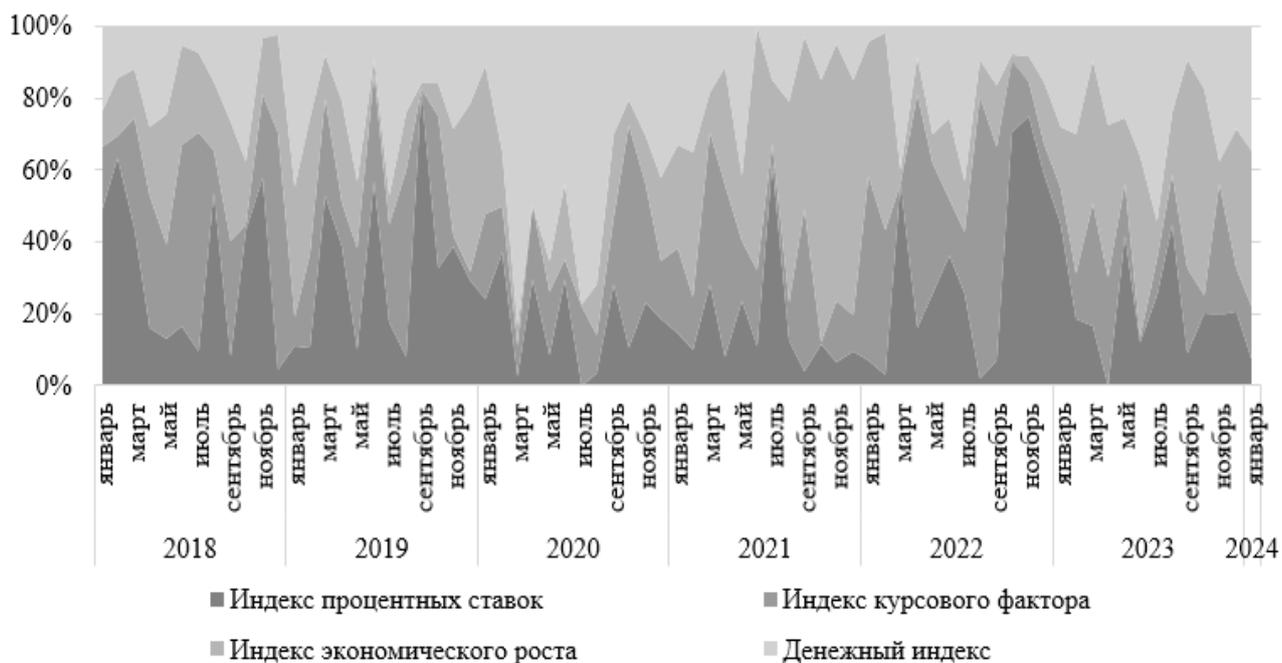


Рис. 3. Индекс денежно-кредитной трансмиссии с разбивкой

Таким образом, исходя из проведенного исследования можно отметить, что монетарная политика с точки зрения денежно-кредитной трансмиссии является достаточно резильентной, то есть своевременно реагирует на возникающие шоки и нивелирует их.

Вместе с тем можно подчеркнуть, что реализованные расчеты являются достаточно оптимистичными, однако стоит учитывать существующую вероятность появления новых вызовов по отношению к белорусской экономике, вследствие чего Национальный банк продолжает проведение резильентной денежно-кредитной политики.

Библиографические ссылки

1. Федунина Н. Ю. Понятие устойчивости к травме и посттравматического роста // Моск. терапевтический журн. 2006. № 4. С. 69–80.
2. Henderson N. Havens of Resilience // Educational Leadership. 2013. Vol. 71, № 1. P. 22–27.
3. Валеева Ф. И. Индивидуально-личностные предпосылки резильентного поведения // Вестн. Северо-Осетинского гос. ун-та им. К.Л. Хетагурова. Общественные науки. 2016. № 4. С. 97–100.
4. Изучение феномена резильентности: проблемы и перспективы / О. А. Селиванова [и др.] // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 8, № 3. С. 1–10.
5. Academic resilience: What schools and countries do to help disadvantaged students succeed in PISA / T. Agasisti [et al.] // OECD Education Working Papers. 2018. № 167.
6. Резильентность как фактор повышения качества современного образования [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/39SeB5> (дата обращения: 14.03.2024).
7. Акбердина В. В. Факторы резильентности в российской экономике: сравнительный анализ за период 2000–2020 гг. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2021. Т. 17, № 8. С. 1412–1432.

8. *Сиващенко Е. С.* Трансмиссионный индекс денежно-кредитной политики как отражение резильентности ее условий // Цифровая трансформация: тенденции и перспективы : материалы II междунар. науч.-практ. конф., Москва, 20 дек. 2023 г. / ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ». М. : Мир науки, 2023. С. 351–358.
9. *Борзых Д. А., Фурманов К. К., Чернышева И. К.* О способе построения динамически сопоставимых композитных индексов // Вестн. НГУЭУ. Статистика и экон. измерение. 2016. № 4. С. 67–83.
10. *Безбородова А., Михаленок Ю.* Анализ трансмиссионного механизма монетарной политики на основе байесовских векторных авторегрессий // Банкаўскі весн. 2015. № 4 (621). С. 23–30.

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РУП «ОБЛЭНЕРГО»

М. А. СИЛЬВАНОВИЧ, В. В. ПИРОГОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. П. КОРСАК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной статье приведена оценка и анализ системы стратегического планирования на предприятии РУП «Облэнерго». На основе анализа были разработаны мероприятия по совершенствованию стратегического планирования, а также проведена оценка экономического эффекта от их внедрения, а также были рассмотрены методы оценки эффективности стратегического планирования.

Ключевые слова: стратегическое планирование; стратегия; миссия; энергетика; инструменты стратегического анализа; управление ресурсами.

Прогнозирование и стратегическое планирование являются неотъемлемыми элементами эффективной деятельности предприятия. Создание правильной стратегии развития является гарантией успеха и процветания организации.

Стратегическое планирование – это процесс определения миссии и целей организации, выбора конкретных стратегий для получения необходимых ресурсов и их распределения с целью обеспечения эффективной работы организации в будущем. Планирование стратегии не заканчивается одним мгновенным действием.

В рамках работы целью является составление прогноза, и разработка стратегического плана развития предприятия РУП «Облэнерго» с целью обеспечить его успешное развитие.

В основном ухудшение финансово-экономических показателей связано со значительным снижением объемов производства электрической энергии РУП «Облэнерго» в 2023 году по причине ввода Белорусской АЭС.

Благодаря проведенным исследованиям внешней и внутренней среды РУП «Облэнерго» были сделаны определенные выводы, которые помогли сформулировать рекомендации по совершенствованию стратегического планирования предприятия на основе выбора и разработки стратегии деятельности компании.

Для реализации мероприятий по развитию предприятия РУП «Облэнерго» необходимо финансирование в размере 3308500 руб. Оценка эффективности внедрения данных мероприятий показала, что рассмотренный инвестиционный проект является эффективным, так как все критерии экономической эффективности свидетельствуют об этом: чистый дисконтированный доход больше 0 и составляет 6 117 383,02 рублей; индекс доходности больше 1 и равен 2,85; внутренняя норма доходности выше заданной нормы (при требуемой норме в 10,5 %, доходность составила 69,48 %); динамический срок окупаемости составляет 1,52 лет, что меньше горизонта расчета.

РУП «Облэнерго» следует продолжить в 2023 году осуществлять мониторинг и анализ состояния дебиторской задолженности, и готово принимать меры по недопущению необоснованного ее роста, в случаях образования – ее ликвидации (ограничить отпуск продукции (работ, услуг) и предоставление отсрочки оплаты товара (работ, услуг) контрагентам, имеющим просроченную дебиторскую задолженность). А также необходимо принимать меры по недопущению кредиторской задолженности и осуществляет контроль за своевременной оплатой по имеющимся обязательствам, а также первоочередное исполнение обязательств перед бюджетом.

Библиографические ссылки

1. Чумакова М. В. Современное состояние процессов планирования на предприятии // Молодой ученый. 2018. № 20. С. 451–457.
2. Федорова М. С. Разработка маркетинговой стратегии предприятия // Молодой ученый. 2019. № 5, т. 1. С. 232–234.
3. Самосюк Н. А. Структура управленческой отчетности // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов : сб. материалов X Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30 марта 2017 г. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол.: С. Ю. Солодовников (пред.) [и др.]. Минск, 2017. С. 483–484.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ПРАВОВАЯ ПРИРОДА КОМПЕНСАЦИОННЫХ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ

С. А. СИНЯВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. П. КУЗЬМИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Неограниченность потребностей в связке с исчерпаемостью ресурсов явились ключевыми причинами, породившими особый интерес к развитию отношений по защите прав отдельного индивидуума и социальных групп. На практике зачастую возникают трудности с выбором и эффективным использованием того или иного способа защиты. Исходя из этого, представляется важным проанализировать актуальные вопросы, касающиеся правовой природы и порядка использования способов защиты гражданских прав, призванных за счет присуждения денежной компенсации восстановить имущественное положение пострадавшего лица.

Ключевые слова: способы защиты гражданских прав; компенсационные правоотношения; возмещение убытков; взыскание неустойки; компенсация морального вреда.

Зачастую при нарушениях частноправовой сферы потерпевшее лицо едва ли сможет восстановить в точности свое прежнее имущественное положение, и вынуждено будет довольствоваться получением с правонарушителя некоторого количества имущества (денег), которые «приведут потерпевшего к мысли о получении им достаточного вознаграждения своих потерь» [1, с. 79].

Исходя из этого, компенсационные правоотношения могут возникать на основании норм, регулирующих, в частности, возмещение убытков, взыскание неустойки и компенсацию морального вреда.

Возмещение убытков – универсальный способ защиты гражданских прав, использование которого на практике затруднительно. Ключевой проблемой его применения является сложность доказывания размера убытков, которые мы намереваемся получить. Законодатель не закрепил легального определения понятия «убытки», ограничившись их определением через реальный ущерб и упущенную выгоду. На основании проведенного исследования нами предложена следующая дефиниция: «Убытки – расходы, необходимые для восстановления имущественного положения, существовавшего до нарушения субъективных прав и законных интересов лица и постановки лица в такое имущественное положение, в котором бы он находился, если бы нарушения не имели места быть».

Популярность неустойки в хозяйственных правоотношениях заключается в заранее предопределенном размере и отсутствии необходимости доказывания размера причиненных убытков. В работе доказывается, что снижение судом по собственной инициативе размера подлежащей взысканию неустойки нарушает принцип свободы договора. В связи с этим требуется внесение соответствующих изменений в гражданское законодательство.

Содержание морального вреда включает в себя страдания, переживания, потери неимущественного характера, вызванные нравственными, физическими страданиями переживаниями. В работе отмечается, что отказ от смешения терминов «компенсация» и «возмещение» применительно к компенсации морального вреда оказал бы позитивный эффект на юридическую технику и единообразное толкование правовых норм, посвященных вопросу компенсации морального вреда.

Благом или компенсацией, в ходе применения всех вышеперечисленных способов защиты является определенный денежный эквивалент. Представляется, что в настоящее время деньги являются универсальной вещью, и их использование в качестве объекта восстановительных компенсационных правоотношений наиболее удобно для защиты субъективных гражданских прав.

Библиографические ссылки

1. Белов В. А. Гражданское право : в 4 т. Т. IV. Особенная часть. Относительные гражданско-правовые формы : в 2 кн. Кн. 2. Иные (не являющиеся обязательствами) гражданско-правовые формы : учебник для академического бакалавриата и магистратуры. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Изд-во «Юрайт», 2016.

РЕСУРСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В НОВЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

К. В. СКОРАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю. В. МЕЛЕШКО, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье определяется роль ресурсной безопасности в системе национальной безопасности в новых геополитических реалиях. Предлагается рассматривать ресурсную безопасность в комплексе с трудовыми, финансовыми и пр. ресурсами, а не исключительно в контексте сырьевой безопасности. Проведен анализ рисков и угроз ресурсной безопасности, выработаны рекомендации по их нейтрализации.

Ключевые слова: ресурсная безопасность; национальная безопасность; новая глобализация.

Усиление санкционного давления, попытки стран-лидеров удержать свое влияние на международной арене, подкрепляемое ростом различного видов неопределенностей и рисков, предугадать которые сегодня становится практически невозможно, приводят к усилению новой глобализации с одной стороны и возникновению новых региональных объединений с другой. Именно в рамках данных объединений решается вопрос распределения и перераспределения ресурсов, необходимых для функционирования любого общества в принципе. Так, возрастает необходимость в недискриминационном доступе или недопущении дефицита ресурсов, а также недопущения ресурсных конфликтов для обеспечения национальной безопасности в целом. Это и определяет место ресурсной безопасности как необходимого условия поддержания жизнеспособности общества. Под ресурсной безопасностью предлагается понимать состояние экономики, поддержание нормы функционирования которой обеспечивается за счет рационального использования ресурсного потенциала в процессе производства и потребления в целях достижения стратегических целей при соблюдении национальных интересов.

В нашей стране ресурсная безопасность рассматривается в основном с точки зрения обеспеченности энергетическими ресурсами. Угроз ресурсной безопасности Республики Беларусь значительно больше, в том числе дефицит ресурсов и ограниченность их предложения в принципе (например, редкоземельные металлы). Отдельную угрозу ресурсной безопасности составляет и экологический императив, распространяющий концепцию устойчивого развития. Однако с учетом в составе ресурсной безопасности трудовых, финансовых и информационных ресурсов, можем говорить также о наблюдающемся дефиците этих ресурсов. Угроза дефицита информации хоть и кажется оксюмороном, однако связана с недополучением информации или ее недостаточным качеством и достоверностью (чаще всего в рамках информационных войн как частного случая общественно-функциональных инноваций). Недостаток финансовых ресурсов связан прежде всего с их нехваткой в промышленности для целей развития и модернизации, что снижает конкурентоспособность национальной экономики на международном уровне.

К направлениям нейтрализации вышеперечисленных угроз можно отнести: региональные объединения со странами, схожими по политическим, экономическим, идеологическим интересам; освоение и добыча собственных ресурсов для перспективного обеспечения ресурсной безопасности, а также некоторого снижения от импортозависимости; переориентирование финансовой системы на промышленный сектор как ядра национальной экономики; снижение роли концепции устойчивого развития в пользу рационального природопользования и реального экономического роста, не смотря на возможное активное осуждение со стороны стран Запада; использование социального капитала для снижения уровня дефицита информации и трудовых ресурсов (в основном за счет снижения негативного воздействия общественно-функциональных технологий).

РАЗРАБОТКА, ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ И ВЫБОР СПОСОБОВ ПРОДВИЖЕНИЯ НОВОГО БРЕНДА ДЛЯ ОАО «МОГИЛЕВСКАЯ ФАБРИКА МОРОЖЕНОГО» В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ ПОКОЛЕНИЙ

Д. В. СОКОЛ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. А. КЛИМОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Целью работы является разработка нового бренда для ОАО «Могилевская фабрика мороженого», его стратегии позиционирования и способов продвижения в контексте теории поколений. В процессе работы сформулировано собственное определение бренда; предложен оригинальный подход к позиционированию и продвижению брендов на основании теории поколений, предполагающий использование авторских разработок (Матрицы потребностей и интересов поколений, Матрицы позиционирования брендов на основе теории поколений, Карты восприятия способов продвижения разными поколениями); разработана и использована авторская методика комплексной оценки способов продвижения брендов. В результате разработан новый бренд для ОАО «Могилевская фабрика мороженого», предложены стратегия его позиционирования и способы продвижения в контексте теории поколений.

Ключевые слова: бренд; теория поколения; позиционирование бренда; карта восприятия; интегральный индекс продвижения.

В современных рыночных условиях построение успешного бренда напрямую зависит от работы с аудиторией, ее вкусами и интересами. Для того чтобы продать товар студенту или его бабушке, надо понимать, как и где они его потребляют информацию, какие ценности у них в приоритете, в чем особенность их мировоззрения. Теория поколений в маркетинге и брендинге помогает понять, что люди отличаются не возрастом, а поведением, ценностями, взглядами. Поэтому для лучшего отклика у своей аудитории стоит изучить особенности того поколения, на которое ориентируется бренд, научиться выделяться не только красивым фирменным стилем и яркой рекламой, но ценностями, которые близки людям.

Позиционирование бренда представляет собой процесс формирования образа бренда в глазах потребителей и является основой для разработки любого бренда, позволяя ему выделиться среди конкурентов, подчеркнуть преимущества товаров, повысить лояльность потребителей и, в конечном счете, увеличить объемы продаж. Различными авторами выделяются и широко освещены в литературе традиционные виды позиционирования брендов: по атрибутам, по выгоде, по категории товаров, по потребителю, ценовое и др. [1, 2, 3]. Автором данной работы в качестве альтернативы предлагается проводить позиционирование брендов на основе теории поколений. Для этого используется авторская разработка – Матрица позиционирования брендов.

В Республике Беларусь присутствует достаточно много производителей мороженого (35 организаций различных форм собственности), которые предлагают любителям этого сладкого лакомства широкий ассортимент вкусов и разнообразие продуктов как по виду и форме (рожки, вафельные и пластиковые стаканчики, брикеты, эскимо, пакеты, ведерки, контейнеры, коробки), так и по размерам фасовки (от 70 граммов до килограмма).

Учитывая специфику продукта «мороженое» как товара, можно выделить ряд отличительных особенностей, характерных для отечественного рынка мороженого: высокая конкуренция, сезонность потребления, специфика культуры потребления мороженого («на ходу»), замедлившийся рост и перенасыщение рынка, высокая доля импульсных покупок, широкий ассортимент десертов и сладостей, в том числе собственного производства ритейлерами, сложности со входением в крупный ритейл, связанные с конкуренцией и сложными условиями выживания. Все это побуждает производителей искать способы завоевать сердца потребителей, в том числе, за счет разработки интересных брендов, способных занять выгодную позицию, а также использовать для них самые разнообразные современные способы продвижения.

В ранее проведенных исследованиях автора данной работы [4, 5] было выяснено, что большинство белорусских производителей либо используют недифференцированный маркетинг и предлагают продукцию для людей всех возрастов, либо линии мороженого создаются с акцентом на прошлое с использованием «старых» названий и лаконичных упаковок («20 копеек», «28 копеек», «Выросли-поняли», «Наше детство» и др.), то есть их идея заключается в том, что выпускаемые линии будут привлекать людей старшего поколения. Вместе с тем подавляющим большинством производителей игно-

рируется тот факт, что мороженое – одно из любимых лакомств детей, подростков и молодежи, которые в силу возраста и других рыночных условий не «помнят» и не знают, каким было мороженое раньше, а также обладают другими ценностями, чертами и характеристиками с точки зрения маркетинга.

Поэтому предлагается проводить позиционирование брендов на основе теории поколений. Для этого строится Матрица позиционирования брендов на основе теории поколений для наиболее известных белорусских брендов мороженого (таблица 1). Для ее построения используем характеристики поколений, информацию из открытых источников (продукцию, представленную в магазинах, сайты производителей, рекламные ролики из средств массовой информации, иные средства коммуникаций (наружную рекламу, рекламу в местах продаж, социальные сети, используемые различными брендами), а также ранее проведенные исследования автора [6].

Таблица 1. Матрица позиционирования брендов мороженого на основе теории поколений

Бренд	Параметр						Общий вывод (бренд в большей степени ориентирован на поколение...)
	Название бренда	Упаковка	Фирменный стиль	Способы коммуникации	Рекламное послание	Ценности бренда	
Лёва	A	Z	Y	Y	X	X	X,Y
20 копеек	BB,X	BB,X	X	Y	BB,X	X	BB,X
Frudoza	Z	A	Z	Y	Z,Y	Y	Z,Y
Soletto	X,Y	Y	X,Y	Y	X,Y	X	X,Y
Морозпродукт	BB,X	X,Y	X,Y	Y	X,Y	X,Y	X,Y
Гоша	A	X	X	Y	Z	Z	X
Каприз	Y	BB,X	X	Y	X	X	X
ТОП	A,Z	Z	Y	Y	Z	Y	Y,Z
ЮККИ	Y	X,Y	X,Y	Y	Y	X	Y

На основе таблицы 1 можно сделать вывод, что бренды мороженого в основном ориентированы на поколения X («иксы») и Y («миллениалы»). Новые поколения A («альфа») и Z («зуммеры») пока остаются без должного внимания. A, следовательно, это является перспективной рыночной нишей и основой для разработки нового бренда, использующего уникальное позиционирование и способы продвижения в наибольшей степени подходящие новым поколениям.

Для оценки эффективности способов продвижения белорусских брендов мороженого предлагается использовать авторскую методику, предполагающую расчет Интегрального индекса продвижения бренда, учитывающего Карту восприятия способов продвижения разными поколениями, в которой все способы разделены на четыре группы: оффлайн традиционные и оффлайн нестандартные, онлайн традиционные и онлайн нестандартные.

Для расчета интегрального индекса продвижения бренда (ИИПБ) используется формула (1):

$$\text{ИИПБ} = \sum_{i=1}^n (B_i \times \sum_{j=1}^m (b_{ij} \times \delta_{ij})), \quad (1)$$

где B_i – вес i -ой группы способов продвижения (сумма весов равна единице); b_{ij} – вес j -ого способа продвижения в i -ой группе (сумма весов равна единице); δ_{ij} – оценка j -го способа продвижения (в баллах от 0 до 5).

Веса групп и способов продвижения определялись автором с помощью Карты восприятия способов продвижения разными поколениями; наибольшие удельные веса отдавались способам и группам, наиболее популярным у поколений Альфа, Z и Y, которые в ближайшие десятилетия будут составлять основной контингент покупателей.

На основании открытых источников информации автором были расставлены баллы, характеризующие эффективность способов продвижения, которые используют или не используют бренды. Данные значения были занесены в таблицу 2.

Таблица 2. Расчет интегральных индексов продвижения брендов

Способ продвижения	Вес группы B_i	Вес способа b_{ij}	Оценка способа δ_{ij} , балл									
			Лёва	20 копеек	Frudoza	Soletto	Морозпро	Гоша	Каприз	ТОП	ЮККИ	
ТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ОФФЛАЙН (ТСОФ)												
Реклама на телевидении	0,1	0,1	0	0	2	1	0	0	0	0	3	0
Реклама на радио		0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выставки-ярмарки		0,1	3	1	2	2	4	0	0	0	3	2
Наружная реклама		0,2	2	0	2	4	1	1	0	0	5	2
Реклама в прессе		0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реклама в местах продаж		0,2	3	1	3	2	2	1	0	0	2	1
СТИС		0,2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1
<i>ИИПБ по группе ТСОФ</i>			1	0,17	0,05	0,18	0,17	0,14	0,06	0,02	0,24	0,10
НЕСТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ОФФЛАЙН (НСОФ)												
Партизанский маркетинг	0,3	0,1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Участие в телепередачах		0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тематическое спонсорство		0,1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Благотворительность		0,2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Событийный маркетинг		0,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Маркетинг вовлечения		0,2	1	0	1	1	0	0	0	0	4	0
<i>ИИПБ по группе НСОФ</i>			1	0,27	0,09	0,24	0,27	0,09	0,09	0,09	0,33	0,09
ТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ОНЛАЙН (ТСОН)												
Е-mail-рассылка	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Баннерная реклама		0,1	1	0	1	2	1	0	0	0	2	0
Официальный сайт		0,1	3	2	2	2	5	1	1	1	2	2
SEO-продвижение		0,2	3	2	3	2	1	0	0	0	1	1
Мобильная рассылка		0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реклама в каталогах и электронных СМИ		0,1	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0
Контекстная реклама		0,2	2	1	1	2	1	0	0	0	2	0
<i>ИИПБ по группе ТСОН</i>			1	0,32	0,16	0,26	0,28	0,2	0,02	0,02	0,24	0,08
НЕСТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ОНЛАЙН (НСОН)												
Вирусный маркетинг	0,4	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Виртуальное сообщество		0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Фирменный блог		0,1	3	0	4	2	3	0	0	0	4	1
Инфлюенсеры		0,15	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Игровой маркетинг		0,15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Скрытая реклама		0,05	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Тизерная реклама		0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Таргетинг		0,1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
SMM-маркетинг		0,1	4	2	5	2	4	0	0	0	4	1
Партнерский маркетинг		0,05	2	1	3	1	4	0	0	0	2	2
Маркетинг взаимодействия		0,1	1	0	3	1	2	0	0	0	4	1
<i>ИИПБ по группе НСОН</i>			1	0,38	0,1	0,76	0,22	0,44	0	0	0,58	0,16
<i>ИИПБ</i>		1	–	1,14	0,4	1,44	0,94	0,87	0,17	0,13	1,39	0,43

По результатам проведенных расчетов можно сделать вывод, что самые высокие интегральные индексы продвижения (ИИПБ) имеют бренды «Frudoza» (1,44 балла), «ТОП» (1,39) и «Лёва» (1,44), а самый низкий у бренда «Каприз». Можно отметить, что брендами мало используются или совсем не используются такие популярные у новых поколений способы продвижения, как партизанский марке-

тинг, участие в телевизионных передачах, маркетинг вовлечения, мобильная рассылка, вирусный маркетинг, продвижение через виртуальные сообщества и инфлюенсеров (лидеров мнений), игровой маркетинг.

Как показал анализ все белорусские производители мороженого, в том числе и ОАО «Могилевская фабрика мороженого» не ориентируется на новые поколения, которые в ближайшие десятилетия составят основную часть потребителей, поэтому для ОАО «Могилевская фабрика мороженого» предлагается использовать стратегию позиционирования, основанную на теории поколений, и создать уникальный бренд, ориентированный, в первую очередь, на молодые поколения А и Z. Данная стратегия будет учитывать такие общие характеристики и потребности обоих поколений, как интерес к здоровому образу жизни, бережному отношению к экологии и окружающей среде, социальная ответственность, положительное отношение к IT-технологиям, социальным сетям, новинкам и модным трендам, потребность в визуальном и медиаконтенте, в интерактивности, а также креативность и индивидуальность представителей этих поколений.

Для того, чтобы выделиться среди конкурентов ОАО «Могилевская фабрика мороженого» предлагается для нового бренда ввести в производство так называемую «ЗОЖ-новинку» – мороженое без сахара и с пробиотиками, произведенное из натуральных, экологически чистых продуктов. Рынок города Могилева будет использован для тестирования нового продукта, с дальнейшим выходом и на рынок Беларуси и стран СНГ. Тем самым ОАО «Могилевская фабрика мороженого» зарекомендует себя не только как производитель натуральной продукции, но и предприятие, которому важна качественная составляющая жизни молодого поколения.

Новый бренд предлагается назвать «ПРУФ», так как это слово часто встречается в разговорной лексике целевой аудитории. С английского «пруф» («prove») переводится как «доказывать». Это название будет вызывать у потребителей интерес, подчеркивать не только яркий стиль целевой аудитории, но и ее особенности и увлечения.

Для охвата как можно большей части представителей молодых поколений предлагается разработать бренд ассортиментной линии, включающей (для начала):

ПРУФ^{ФИТ} – мороженое для молодых людей, любящих спорт и физическую активность; вкус – ванильный пломбир с мятой;

ПРУФ^{IQ} – мороженое для интеллектуалов; вкус – шоколадный пломбир с орехами;

ПРУФ^{STYLE} – мороженое для людей, следящих за модой и современными тенденциями; вкус – малиновый пломбир с апельсином;

ПРУФ^{ЭКО} – мороженое для молодежи с повышенным интересом к окружающей среде и экологии; вкус – банановый пломбир со злаками;

ПРУФ^{АРТ} – мороженое для творческих людей с креативным видением мира; вкус – черничный пломбир с лимоном.

Такой подход в дальнейшем позволит расширять линейку, добавляя новые вкусы и вовлекая в число приверженцев бренда новых потребителей с интересами в разных сферах жизни.

Для продвижения бренда автором работы были предложены стандартные и нестандартные офлайн и онлайн способы, наиболее востребованные и хорошо воспринимаемые молодыми поколениями, учитывающие их потребности и мировоззрение. Основными из них являются:

использование брендированного фуд-трака в летний сезон, причем не только для продажи мороженого как таковой, но и для проведения мероприятий по стимулированию сбыта (дегустаций, розыгрышей в бесплатной лотерее, конкурса на лучшую фотографию) с обязательной подпиской на Инстаграм и отметкой аккаунта;

размещение оригинального лайтбокса на остановках общественного транспорта с окошком для фото и QR-кодом для участия в конкурсе;

участие в телевизионных передачах «Я знаю!», «Ты супер!», «Пин_код» и др.;

тематическое спонсорство - хоккейного клуба «Могилев», Могилевского фестиваля науки, Республиканского конкурса «100 идей для Беларуси» и др.;

благотворительность совместно с могилевским клубом волонтеров «Милосердие»;

привлечения на практику студентов колледжей и высших учебных заведений;

организация и проведение ежегодного Фестиваль «ПРУФ» в День молодежи и студенчества;

совмещение традиционных средств стимулирования сбыта с онлайн средствами, в частности – проведение розыгрыша призов по игровым кодам с упаковок мороженого, зарегистрированным на сайте бренда, чем больше кодов, тем больше шансов выиграть призы;

полномасштабное развитие официальной группы бренда в Инстаграм, стартовая страница которой уже разработана автором работы.

Разработанный бренд, его позиционирование и выбранные способы продвижения, ориентированные на новые поколения А и Z, позволят ОАО «Могилевская фабрика мороженого» быть современным и уже сейчас завоевать доверие и любовь тех, кто через несколько лет станет основным платежеспособным потребителем и покупателем продукции.

Библиографические ссылки

1. *Батра Р., Майерс Дж., АAKER Д.* Рекламный менеджмент. Пер. с англ. 5-е изд. М. : Изд. дом «Вильямс», 2004.
2. *Реклама: принципы и практика : учебник / У. Уэллс [и др.].* Пер. с англ. 3-е изд. СПб. : Питер, 2001.
3. *ЛеПла Ф. Дж., Паркер Л. М.* Интегрированный брендинг / пер. с англ. А. Романченко. М. : ОЛМА-Пресс, 2003.
4. *Сокол Д. В., Климова Л. А.* Стратегии позиционирования мороженого на белорусском рынке // Энергетика, информатика, инновации – 2022 (инновационные технологии и оборудование в промышленности, управление инновациями, экономика и менеджмент, научные исследования в области физической культуры, спорта и общественных наук) : сб. тр. XII междунар. науч.-техн. конф. / филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. Смоленск, 2022. С. 170–174.
5. *Сокол Д. В., Климова Л. А.* Сравнительная оценка брендов-конкурентов белорусского мороженого на основе карт позиционирования // Формирование финансово-экономических условий инновационного развития экономики : материалы междунар. науч.-практ. конф., Краснодар, 16–17 декабря 2022 г. Краснодар : КубГАУ, 2023. С. 163–167.
6. *Климова Л. А., Сокол Д. В.* Использование современных медиасредств для продвижения белорусских брендов // Медиа-тренды в исследованиях информационного поля и современной рекламной практике : сб. тр. XXXIII Междунар. науч.-практ. конф. Химки, 2023. С. 44–50.

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В ТОРГОВЛЕ

Д. А. СОКОЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Б. ГУРКО, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Обзор тенденций и перспектив развития национальной экономики в торговле, изучение взаимосвязей торговой отрасли с другими секторами национальной экономики.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность; интернет-торговля; торговля; финансы.

На данном этапе развития экономики торговля, в том числе фирменная, представляет собой важный элемент инфраструктуры рынка. Ее роль заключается в физическом перераспределении продукции от производства к конечным потребителям в необходимое время, в нужное место и в требуемом объеме, а также в стимулировании производства и формировании перспективных направлений деятельности в соответствии с потребностями различных категорий потребителей. Возникновение и развитие фирменной торговли как экономического явления связано с усилением производственной и торговой специализации, характеризующегося становлением институтов предпринимательства и образованием организаций, для которых приобретает существенное значение товарный знак, ставший гарантией неизменности значимых для потребителей свойств и качеств товаров.

Взаимосвязь торговли и финансовых рынков является неотъемлемой частью современной экономики. Торговля и финансы взаимодействуют и влияют друг на друга, создавая условия для развития и роста экономической системы. Изменения в торговле, такие как объемы, структура и условия торговли, могут вызывать изменения на финансовых рынках и наоборот.

Понимание и учет взаимосвязи между торговлей и финансами являются важными для успешного функционирования и развития экономической системы.

В современном мире, в условиях постоянного развития цифровых технологий, ведущие позиции занимают экономики тех стран, где активно создаются и внедряются результаты научно-технического прогресса. Интеллектуальная собственность является продуктом научно-технического прогресса. Интеллектуальная собственность играет роль в создании конкурентных преимуществ и защите рыночной позиции. Предоставление прав на интеллектуальную собственность позволяет предприятиям защитить свои продукты и технологии от несанкционированного использования, копирования и подделки. Это способствует созданию доверия у потребителей и позволяет предприятиям получать выгоду от своих инноваций.

Развитие интернет-торговли и появление различных маркетплейсов колоссально изменило товарные отношения между продавцом, посредником и конечным покупателем, вследствие чего появилось множество вопросов, связанных с правовым обеспечением операций, связанных с реализацией продукции (товаров). Поэтому можно с уверенностью сделать вывод, что рассматриваемая нами тема является актуальной и представляет собой значительный практический интерес.

По итогам вышесказанного можно сделать вывод, что роль торговли в современной экономике неоспорима. Она является движущей силой для экономического роста, создания рабочих мест и развития международных отношений. Торговля обеспечивает доступ к разнообразным товарам и услугам, способствует улучшению уровня жизни и удовлетворению.

потребностей населения. Поэтому поддержка и развитие торговли являются важной задачей для государств и международных организаций. В свою очередь бухгалтерский учет является неотъемлемой частью успешного функционирования любого предприятия или организации. Он играет важную роль в управлении финансами и принятии стратегических решений, а предложенные нами методики учета по рассматриваемым проблемным аспектам являются актуальными для практической деятельности организации торговли Республики Беларусь.

DESIGNING OF A DATABASE FOR SALES ACCOUNTING FOR A BOOKSTORE

M. S. SOLODUKHO, D. A. KEREMSHA

RESEARCH SUPERVISOR – E. V. RYBAKOVA, SENIOR LECTURER

The article presents the results of developing a database aimed at optimizing the operation of a bookstore. The presented database simplifies the workflow of the bookstore. Users can quickly obtain structured information regarding the availability of books, book authors, received orders, and entries made into the system. Additionally, the system allows for adding, editing, deleting, and searching for information needed by users. Bookstore employees can, in just a few clicks, find information about the book inventory, specific authors, and so forth.

Keywords: database; information system; database management system; SQL Server; bookstore.

Currently, information systems are an integral part of the business processes of many companies. They allow for the automation of many tasks, simplification of process management, and improvement of work efficiency. One of the business sectors where information systems are used is the book market. The foundation of timely information systems is databases. One of the main advantages of databases is that database users have the ability to work effectively with tables, data, and queries without the need to understand the real organization of data in external memory.

A bookstore is a business specializing in the sale of books and other printed materials. Bookstores offer a wide selection of books on various topics, directions, and genres, and may also provide additional services such as book orders, literature selection, and consultations on choosing books.

MS SQL Server was used to create the database. The developed database simplifies the operation of the bookstore. Users can quickly obtain structured information regarding publishers, books, orders, and clients. Additionally, the database allows data to be presented in a user-friendly format; add, edit, delete, and search for necessary information; and filter and sort data. Bookstore employees can, in just a few clicks, find information about the book inventory, specific authors, orders, and clients.

Thus, the developed database allows for less time to be spent on data processing compared to manual processing; enables more compact information storage compared to paper format; features fast performance, prompt processing, and a user-friendly interface. Thanks to it, bookstore employees can quickly and easily obtain information about available books, what are currently bestsellers, about orders, and about regular customers. Additionally, information about publishers is readily accessible to employees. There is a convenient option to edit, save, delete information, as well as calculate the number of books sold and the total sales cost.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ГРИН-КОНТРОЛЛИНГА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ОБЪЕКТАХ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. С. СТАСЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Ф. МАНЦЕРОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В настоящее время экологическая обстановка в мире во многом определяется деятельностью предприятий, в особенности промышленных и энергетических. Проблемы, касающиеся экологии, в основном связаны с низкой эффективностью механизмов экологического контроля и управления на предприятиях. Энергетика и экология тесно связаны между собой: предприятия энергетики активно используют для своего функционирования природные ресурсы, а в ходе самого процесса производства в окружающую среду выбрасываются вредные вещества. Поэтому можно сказать, что энергосбережение – это экологическая задача по сохранению природных ресурсов и уменьшению загрязнения атмосферы. Одним из методов повышения энергоэффективности предприятий в целях реализации целей по энергосбережению является «green controlling».

Ключевые слова: энергоэффективность; грин-контроллинг; модернизация.

Объектом исследования является использование топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на объектах энергетики на примере Западной мини-ТЭЦ филиала «Пинские тепловые сети» РУП «Брест-энерго».

Предмет исследования – повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на объектах энергетики.

Цель проекта – выявление путей повышения эффективности и оптимизации использования ТЭР на объектах энергетики и предложить направления для повышения энергоэффективности.

В результате грин-контроллинга, проведенного на Западной мини-ТЭЦ, были выявлены некоторые «проблемные» точки в работе оборудования. Поставленные на Западную мини-ТЭЦ котлы ДЕ-25/24-380ГМ являлись для завода головными образцами. Уже в первые годы их эксплуатации был выявлен ряд конструктивных недостатков, часть которых не удалось устранить до настоящего времени. Так, топочная камера, спроектированная на основе топки котла, предназначенного для выработки насыщенного пара, оказалась недостаточной по объему для сжигания дополнительного, необходимого для обеспечения проектного перегрева пара, количества топлива. Следствие - при увеличении нагрузок котла до уровня 18-20 т/ч фиксируется интенсивный наброс факела на тыловой экран топки и затягивание его через поворотный газоход в пароперегреватель. В связи с этим объясняются частые ремонтные работы в котельном цехе.

По результатам грин-контроллинга и энергетического обследования предложены энергосберегающие мероприятия на ближайшее время в направлении совершенствования существующего и внедрения нового энергоэффективного оборудования. Так, к установке предлагается ЧРЭП для оптимизации режимов работы и энергопотребления ресурсов. По результатам расчета внедрение ЧРЭП является эффективным и целесообразным, так как чистый дисконтированный доход имеет положительное значение, индекс доходности превышает 1 и внутренняя норма доходности выше нормы дисконта, а динамический срок окупаемости ниже нормативного и составляет 6,8 года.

Таким образом, грин-контроллинг – это ключ к успешному функционированию предприятия, позволяющий достичь не только экологических, но также и экономических целей, снижая издержки производства и увеличивая рациональность использования ресурсов. Как часть системы энергетического менеджмента, экологический контроллинг возьмет на себя не только часть контроля за управлением предприятия, но и за использованием ТЭР, позволив достичь предприятию поставленных целей в сфере энергосбережения, уменьшить свой экологический след, повысить конкурентоспособность и эффективность производства, приблизить Республику Беларусь к достижению ЦУР.

СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н. В. СТОМА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. ПРЕСНЯКОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В основе современного механизма повышения конкурентоспособности предприятий на мировом рынке является инновационно-цифровая модель развития, драйвером которой выступает инновационная деятельность и цифровые технологии, постоянная адаптация предприятий к изменениям внешней среды, повышение эффективности использования материальных, трудовых, интеллектуальных и финансовых ресурсов, и которая в итоге позволяет адаптироваться к новым условиям цифровой трансформации экономики и повысить конкурентные преимущества.

Ключевые слова: инновационная деятельность; конкурентоспособность; цифровая фабрика; эффективность.

Одной из центральных концепций «Индустрия 4.0» является умная или цифровая фабрика. «Умная фабрика» – это не только автоматизация бизнес-процессов, но, прежде всего, соответствующая производственно-технологическая база, включающая робототехнические комплексы, станки с ЧПУ, 3D и 4D-принтеры, увязанная в единую организационно-технологическую систему [1].

Автоматизация, Интернет вещей и искусственный интеллект – цифровизация делает производство «умным», а процессы – более эффективными. В «умной фабрике» новые технологии сочетаются таким образом, что их преимущества многократно усиливаются.

Была разработана стратегия цифровой трансформации предприятия с учетом условий и времени на преобразование производства, которая направлена на достижение стратегических целей, развитие устойчивости предприятия к рискам и угрозам информационной безопасности, возникающим в результате цифровой трансформации, а также учитывает положение других документов долгосрочного планирования, принятых на предприятии. В стратегию включены определение целей, задач и ключевых мероприятий, определение сроков, объемов и источников финансирования, необходимых для обеспечения цифровой трансформации предприятия, с установлением целевых значений ключевых показателей эффективности цифровизации.

Предложение содержит 6 структурных частей, которые способствуют повышению конкурентоспособности и доходности предприятия в условиях цифровой трансформации экономики:

1. Текущее состояние и перспективы цифровой трансформации предприятия.
2. Целевое видение, цели и показатели эффективности цифровой трансформации предприятия.
3. Активность цифровой трансформации предприятия.
4. Кадры, компетенции и культура для цифровой трансформации предприятия.
5. Модель управления цифровой трансформацией предприятия.
6. Модель финансирования реализации стратегии цифровой трансформации предприятия.

Стратегия содержит рекомендации по формированию плана трансформации на основе углубленного анализа текущего состояния предприятия и мировых тенденций цифровой трансформации, рекомендации по формированию системы целей и ключевых показателей эффективности трансформации, предложения для повышения инновационной активности и проведения мероприятия по трансформации, учитывает изменения в требованиях к компетенциям и составу персонала, моделирует систему управления и финансирования цифровой трансформации предприятия.

Библиографические ссылки

1. По материалам Министерства экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://economy.gov.by/ru/news-ru/view/dmitrij-krupskij-tsifrovaja-transformatsija-pozvolit-v-razy-povysit-konkurentosposobnost-promyshlennogo-46821-2022> (дата обращения: 27.02.2024).

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

У. А. ХАРЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. СЕРГИЕВИЧ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе проведен анализ экономических процессов, влияющих на трансформацию человеческого капитала в условиях цифровизации. В исследовании автором выявлена ключевая роль человеческого капитала в условиях цифровизации в современных условиях и новые подходы к мотивации труда в условиях цифровизации.

Ключевые слова: человеческий капитал; цифровизация экономики; мотивация труда; цифровые технологии.

В настоящее время происходит превращение человеческого капитала в главный фактор развития общества, экономики и государства в целом, при изучении которого важно не только знать истоки зарождения и формирования концепции человеческого капитала, но и правильно использовать этот ценный ресурс, чтобы он приносил пользу национальной экономике. Концепция человеческого капитала становится прочной основой для разработки программ дальнейшего развития системы образования, науки, техники, здравоохранения, распределения трудовых ресурсов. В условиях новой глобализации мировой экономики огромные преимущества имеют страны с высококачественным человеческим капиталом (с образованным населением и конкурентоспособными специалистами мирового уровня во всевозможных видах экономической деятельности).

Сегодня в целях эффективного формирования человеческого капитала в условиях цифровизации перед государством стоит важная задача: стимулирование трудовой активности молодежи и трудоспособного населения с целью создания высокотехнологичной продукции. Одним из факторов стабильного функционирования конкретного государства в условиях перехода к цифровой экономике, может стать система формирования ценностей отдельной личности и различных групп общества [1, с. 63].

Мировая экономическая система изменяется под влиянием ряда социально-экономических факторов, одним из которых является цифровизация.

Цифровые технологии изменяют характер внутриорганизационных связей на предприятии и формируют новые модели мировой торговли. Процесс цифровизации во многом зависит от качества человеческого капитала.

Цифровая экономика приносит с собой много перемен и новых условий с точки зрения человеческого капитала, поэтому требуется искать привлекательные пути содействия современным тенденциям путем наиболее эффективного использования и инвестирования в человеческий капитал. Человеческий капитал в сочетании с современными технологиями является современным фактором роста, способствуя повышению производительности экономики, стимулируя изменения в структуре производства и занятости, формируя новые ценности и установки.

Человеческий капитал в сочетании с современными технологиями является современным фактором роста, способствуя повышению производительности экономики, стимулируя изменения в структуре производства и занятости, формируя новые ценности и установки. А компетентность, становится важной ценностью современной цифровой цивилизации. Постоянное совершенствование навыков является лучшим способом адаптации к новым условиям, а также инновационного развития экономики.

Библиографические ссылки

1. *Томаров А. В., Романов Е. П.* Некоторые особенности формирования человеческого капитала студентов вузов // Традиционные национально- культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России. 2017. № 2 (12). С. 63–65.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «МИЛКФАРМ»)

А. М. ХМУРОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. П. ПОНОМАРЁВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе рассмотрено понятие конкурентоспособности организации и показатели ее оценки, проанализирована конкурентная среда организации и предложены рекомендации по укреплению ее конкурентных позиций, обоснован проект по внедрению новой услуги в ООО «МилкФарм».

Ключевые слова: конкурентоспособность; преимущество; инновация; услуга; рынок; проект.

Под конкурентоспособностью предприятия понимается комплексная характеристика (способность) предприятия, характеризующая его возможность в любой момент времени и в пределах своей компетенции обеспечивать свои конкурентные преимущества и прибыльность с учетом адаптации к постоянно изменяющимся условиям внутренней и внешней среды, а также выгодно отличающие предприятие от конкурентов и дающие рыночные преимущества выпускаемой продукции или оказываемых услуг. На микроуровне при оценке конкурентоспособности предприятий учитываются показатели микроэкономической эффективности, такие как экономико-финансовые результаты и источники построения конкурентного потенциала.

ООО «МилкФарм» осуществляет деятельность в области производства, поставок и сервисного обслуживания оборудования для предприятий агропромышленного комплекса. Особенность компании заключается в уникальности предлагаемых товаров и услуг, благодаря которым клиенты решают задачу снижения себестоимости производимой продукции. Комплексность подхода к клиенту выражается в разработке технологии, ее технической реализации, сервисном обслуживании. ООО «МилкФарм» развивалось в последние годы устойчиво и повышало эффективность своей деятельности. Количество конкурентов на данном рынке большое, но компания занимает лидирующую позицию. К основным конкурентам относятся: ООО «Топикс Агро», ООО «Виатек Агро», «ТРИОЛ», «Юликом Плюс», ООО «АгриПо», «Экстрасервис». Основными потребителями компании являются: «ДорОрс», группа компаний «Заречное», ОАО «Александрийское», агрокомбинат «Ждановичи», ОАО «Гастелловское». При проведении SWOT-анализа было выявлено, что предприятию необходимо регулярно исследовать рынок, следить за ценами конкурентов и делать специальные предложения для клиентов, нанимать новых сотрудников.

ООО «МилкФарм» необходимо дополнить свой ассортимент, так как основное направление компании – оборудование для КРС, а компании конкуренты вышли на рынки птицеводства и свиноводства. У компании есть инновационный продукт (вентилятор), но конкуренты уже пытаются разработать похожий товар, поэтому необходимо не останавливаться на достигнутом и продолжать внедрять инновации.

Для ООО «МилкФарм» в целях повышения конкурентоспособности были предложены следующие мероприятия: расширение ассортимента продукции за счет выхода на рынок с новыми товарами для птицеводства и свиноводства; выход на российский рынок с инновационными товарами; предоставление гарантий на больший срок, чем у конкурентов; повышение эксплуатационной надежности оборудования и/или соответствия требованиям; выход на новые сегменты рынка.

Поэтому целесообразным шагом является внедрение в организации новой услуги «Модернизация фермы под заказ». Нами составлен план-график осуществления проекта, рассчитана его экономическая эффективность, идентифицированы риски и составлены мероприятия для управления ими. В случае реализации проекта прибыль ООО «МилкФарм» возрастет. Также рассчитаны показатели эффективности инвестиционного проекта с точки зрения потенциального заказчика в случае обращения в компанию за оказанием услуги.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «ПАРИТЕТБАНК»)

М. Н. ХОХОЛКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. В. МАШЕВСКАЯ, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены особенности дистанционного банковского обслуживания (ДБО), как средства совершенствования деятельности банковских учреждений и получения ими конкурентных преимуществ на современном этапе развития отечественной банковской системы. Проведен анализ функционирования ДБО на примере ОАО «Паритетбанк».

Ключевые слова: дистанционное банковское обслуживание; банковская услуга; цифровые технологии; клиент-банк.

Дистанционное банковское обслуживание – это оказание банковских услуг / предоставление банковских продуктов на расстоянии, без посещения клиентами офиса банка, без непосредственного контакта с сотрудниками банка (из дома, офиса, автомобиля и т.д.), т.е. вид обслуживания, который позволяет клиенту самостоятельно иметь постоянный доступ к собственным счетам, осуществлять контроль и выполнение банковских операций, проводить безналичные платежи, покупать и продавать валюту и многое другое [1, с. 24].

Развитие ДБО в Беларуси стало возможным благодаря переходу к цифровизации и повсеместному внедрению информационных технологий, что отразилось позитивно на деятельности белорусских банков, и в частности, на общей привлекательности ОАО «Паритетбанк». Внедрение цифровых технологий позволило увеличить скорость обработки документов в банке и ускорить ведение кассовых операций, а также расширить клиентскую базу ОАО «Паритетбанк». Благодаря Интернету взаимосвязь клиент-банк стала более оперативной, что позволило дифференцированно работать с заказчиком в зависимости от его индивидуальных предпочтений, склонности к риску и специфики формирования портфеля клиента, а также в значительной степени сократить дистанцию между банком и потребителем (клиентами) банковских услуг, что способствовало развитию банковского обслуживания как в количественном, так и в качественном аспекте.

Проведенный анализ показал, что распределение банковских продуктов и услуг среди клиентов является одним из важнейших элементов комплекса маркетинга в политике ОАО «Паритетбанк». Традиционным для анализируемого банка является доставка услуг клиентам при помощи банковских отделений, как универсальных (оказывающих все банковские услуги) и специализированных (работающих с определенными видами банковских услуг). По данным ОАО «Паритетбанк», клиенты банка все более активно используют карты Visa для оплаты товаров и услуг: в 2022 г. по сравнению с аналогичным периодом в 2021 г. отмечался рост общего объема оборотов, который составил 19 %, при росте объема оборотов в торговой сети – 26 %.

ОАО «Паритетбанк» стремится качественно улучшить уровень обслуживания своих клиентов и предоставить возможность потребителям свободно отслеживать и оценивать качество предоставляемого сервиса. Главная задача банка – максимальная клиенто-ориентированность.

Для более эффективного функционирования и качественного предоставления ДБО ОАО «Паритетбанк» должен активно продвигать открытый API, что позволит внешнему приложению более эффективно обращаться к программным системам внутри самого банка, а инициатива Open Banking санкционированно обеспечит клиентам ОАО «Паритетбанк» безопасный обмен информацией о своих счетах с поставщиками третьих лиц (TPP).

Библиографические ссылки

1. Тарасова Г. А. Внедрение нового банковского продукта через дистанционное банковское обслуживание // Промышленно-торговое право. 2020. № 1. С. 24–27.

К. Д. ХРАМЦОВА**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. П. СОВЕТНИКОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье на основе изученных теоретических подходов оценки промышленного потенциала региона, предложен авторский подход к определению понятия «экономический потенциал региона» и «промышленный потенциал региона», выделены основные элементы и структура, а также рассмотрена их взаимосвязь. Разработан алгоритм оценки промышленного потенциала региона, предложен перечень показателей для расчета интегрального показателя его измерения. Описана методика расчетов с помощью метода многомерного сравнительного анализа, а также произведены расчеты промышленного потенциала регионов Республики Беларусь. Разработана шкала оценки полученных в процессе анализа результатов.

Ключевые слова: экономический потенциал; промышленный потенциал; региональное развитие.

В настоящее время в Республике Беларусь промышленность является наиболее крупной отраслью народного хозяйства, оказывающей существенное влияние на динамику всех показателей национальной экономики. В масштабах государства возрастает значимость сравнительной оценки промышленного потенциала регионов, необходимая для формирования стратегии экономического развития.

Экономический потенциал региона может быть определен как совокупную способность экономики региона, ее отраслей, предприятий, хозяйств осуществлять производственно-экономическую деятельность, выпускать продукцию, товары, услуги, удовлетворять запросы населения, общественные потребности, обеспечивать развитие производства и потребления, при имеющимся в распоряжении количестве и качестве ресурсов. Промышленный потенциал является важной составной частью экономического потенциала, оказывающий решающее воздействие на уровень развития производительных сил общества.

Промышленный потенциал региона – это способность предприятий региона добывающей и обрабатывающей отраслей, а также участвующих в производстве и распределении электроэнергии газа и воды создавать и производить конкурентоспособную продукцию, продвигать ее на рынке, выгодно реализовывать и обеспечивать требуемый уровень обслуживания при максимально возможной результативности использования ресурсов, при определенном их количестве и качестве, в соответствии с заключенными контрактами в условиях рациональной организации и кооперирования производства хозяйствующих субъектов.

Для анализа и дальнейшей оценки промышленного потенциала региона выбран метод многомерного сравнительного анализа: расчет единого промышленного потенциала с помощью расчета интегральных показателей по 6 блокам показателей, характеризующих отдельные структурные элементы промышленного потенциала: материально-технический, инновационный, финансовый, трудовой, инфраструктурный и инвестиционный потенциалы. В каждом блоке представлены по 3 показателя по данной категории, наиболее точно отражающие состояние конкретного блока в промышленном секторе.

По результатам расчетов был составлен рейтинг, а также произведена оценка уровня промышленного потенциала регионов по ранее разработанной шкале. В 2015 году промышленный потенциал выше среднего уровня имеют Витебский и Гомельский регионы, средний уровень – Брестский, Гродненский, Минский и Могилевский регионы. В 2020–2021 гг. высоким уровнем потенциала характеризуется Гомельский регион, уровнем выше среднего – Гродненский, Витебский, средним уровнем – Минский и Могилевский регионы. В 2015, 2020–2021 гг. наибольший промышленный потенциал среди регионов имеет Гомельский регион, в 2015 году наименьший – Брестский, а в 2020–2021 гг. – Могилевский регион.

Эффективное управление промышленным потенциалом региона позволит повысить его конкурентоспособность за счет более интенсивного привлечения инвестиций и притока квалифицированных трудовых ресурсов в систему.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ВПЕЧАТЛЕНИЙ НА ЛОКАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Е. А. ЦИБУЛЬСКИЙ, М. С. ПАСЕВИЧ

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

В работе представлен опыт развития туризма впечатлений на локальных территориях (малый и средний город, административный район). В качестве туристических ресурсов предлагается использовать шесть видов ресурсов (историко-культурные и природные, топонимы и др.), для развития туризма впечатлений разработаны методики создания разных типов интерактивных продуктов: каталоги, экскурсии, паспорта, геопорталы и др.

Ключевые слова: туризм впечатлений; локальные территории; ГИС-продукты; информационная продукция.

Туристская отрасль является одной из самых динамичных сфер экономики и представляет собой насыщенную информационную область. Сбор, хранение, обработка и передача актуальной информации являются важнейшим и необходимым условием организации туристической деятельности. Успех данной отрасли экономики напрямую зависит от скорости передачи и обмена информацией, от ее актуальности, своевременности получения, адекватности и полноты. В связи с этим успешное развитие туристского бизнеса предполагает широкое использование новейших технологий.

Экономика впечатлений направлена на создание хороших воспоминаний о товаре либо услуге у клиентов. Считается, что туризм впечатлений возник как реакция на рост числа туристов, которые испытывают острую потребность в более активном участии в знакомстве с культурно-историческими, природными и иными достопримечательностями на основе вовлечения в процесс восприятия и осмысления культурного и природного материала. Современные исследования, связанные с развитием таких направлений как «экономика впечатлений» и «туризм впечатлений» затрагивают самые разнообразные виды туризма.

Развитие туризма впечатлений следует рассматривать с локального уровня, т. к. именно деятельность на небольшой территории (город, административный район, туристический кластер) является четкой, конкретной и востребованной. Таким образом, значительную актуальность приобретают исследования, направленные на изучение перспективных направлений развития туризма впечатлений для конкретных локальных территорий, т. к. именно локальные территории, в первую очередь города, являются драйвером экономики впечатлений.

В данном исследовании перспективные направления развития туризма впечатлений рассматривались на примере малого города (Жабинка), среднего города (Кобрин) и административного района (Кобринский район).

В качестве туристических ресурсов, на базе которых основывается развитие туризма впечатлений на локальных территориях, использовались шесть видов ресурсов: историко-культурные достопримечательности, природные объекты, объекты инфраструктуры, топонимы, персоналии, события и мероприятия.

Для популяризации и развития туризма впечатлений создавались разные типы интерактивных продуктов: интерактивные каталоги, виртуальные экскурсии, веб-паспорта, веб-презентации, геопорталы и др.

Для развития туризма впечатлений созданы туристический паспорт Кобринского района, концепция мобильного приложения «URBAN TOUR», геопортал «Экотуризм в малых городах Брестской области».

Среди перспективных направлений продвижения туризма впечатлений можно назвать разработку квестовых заданий, создание печатной информационной продукции, продвижение интерактивных проектов и туристических мероприятий в социальных сетях.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДАЖ НА МАРКЕТПЛЕЙСАХ

В. ЧЕЛЯПИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р. А. ЛИЗАКОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В исследованиях на основе фактического материала компании был рассмотрен алгоритм процесса организации стратегии продвижения товаров на таких площадках маркетплейса как Wildberries и Ozon. Посредством применения метода конкурентного бенчмаркинга были установлены возможные варианты совершенствования данного процесса с целью повышения уровня адресности подачи информации потенциальным покупателям, а также расширения коммуникационного потока обратной связи с потенциальным покупателем. На основе проведенного анализа разработана «Программа оптимизации».

Ключевые слова: маркетинг; продвижение; маркетплейс; реклама; SEO-оптимизация.

Информационно-коммуникационные технологии все активнее внедряются в сферу жизнедеятельности белорусского общества. В частности, среди многих способов совершения покупок в сети Интернет набирают все большую популярность покупки на маркетплейсах – оптимизированных онлайн-платформах по предоставлению продуктов и услуг. На данный момент, возникает необходимость в совершенствовании используемых рекламных средств на маркетплейсах, чтобы как можно эффективнее привлечь внимание потенциальных покупателей за меньшие средства, и, кроме того, в использовании внешних средств продвижения товаров. В связи с большим количеством продукции на маркетплейсах, побудить покупателя приобрести определенный товар среди большого многообразия становится трудной задачей, которую продавцы решают различными методами, главный из которых – внутренняя реклама на маркетплейсах. Кроме того, используется реклама в блогах, таргетированная, контекстная реклама, создание информативных инфографиков и обеспечение лучшего уровня сервиса.

Предмет исследования – инструменты продвижения товаров на площадке маркетплейсов на примере ООО «Про МП».

Цель исследования – совершенствование инструментов продвижения товаров на маркетплейсах посредством повышения эффективности действия коммуникационных потоков, на основе разработанной «Программы оптимизации».

В соответствии с указанной целью были поставлены и решены следующие задачи:

- 1) изучить теоретические основы организации продвижения товаров на маркетплейсах;
- 2) провести анализ методов продвижения на маркетплейсах (на примере ООО «Про МП»);
- 3) разработать направления совершенствования методов продвижения «ООО Про МП» на маркетплейсах;
- 4) рекомендовать пути совершенствования методов продвижения на маркетплейсах и оценить их экономическую эффективность.

В результате проведенного исследования получены следующие результаты:

на основе оценки удовлетворенности потребителей разработаны рекомендации по работе с карточками товаров;

на основе сравнительного анализа с конкурентами инфографики на аналогичные товары предложена новая инфографика, нивелирующая отрицательное восприятие и устраняющая возможные вопросы покупателя;

разработана «Программа оптимизации», позволяющая получить расчет показателя CTR – соотношения числа кликов к числу показов и рекомендаций по его оптимизации, на основании которой может быть разработана структура бюджета на коммуникационные программы.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ДВИЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ
В ОТКРЫТОМ АКЦИОНЕРНОМ ОБЩЕСТВЕ «ЛЮБИНИЧИ-АГРО»
ШКЛОВСКОГО РАЙОНА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В. В. ЮРАСОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Н. КОВАЛЕВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Ни одна организация не обходится без основных средств. Их состояние и эффективное использование непосредственно влияет на итоговые результаты хозяйственной деятельности организаций. Бухгалтерский учет движения основных средств должен способствовать сохранности и эффективному использованию производственных площадей, машин и оборудования, транспортных средств и других средств труда. Более полное и рациональное использование основных средств организации способствует улучшению всех ее технико-экономических показателей, росту производительности труда, повышению фондоотдачи, увеличению выпуска продукции, снижению ее себестоимости, экономии капитальных вложений.

Ключевые слова: основные средства; учет; автоматизация.

Все основные средства, независимо от способа их возведения или приобретения, подлежат строгому учету с момента поступления их в организацию до выбытия по различным причинам. Основанием для учета служат первичные учетные документы, от качества составления которых зависит и качество учета.

Отметим, что актом о приеме-передаче основных средств оформляют две различные по своему экономическому содержанию хозяйственные операции: по зачислению в состав основных средств поступивших объектов; по отражению выбытия объектов из состава основных средств. Поэтому некоторые из предусмотренных в акте учетных реквизитов часто остаются незаполненными, а с другой стороны, необходимые для дальнейшей обработки сведения не предусмотрены формой документа. Так, при приемке в эксплуатацию новых объектов в акте не указывается сумма амортизации, ибо ее еще не существует. Зато при оформлении передачи и приемки в эксплуатацию бывших в употреблении объектов основных средств негде проставить такие данные, как норма амортизации и срок службы инвентарного объекта, необходимые при определении суммы амортизации за время эксплуатации объекта и остаточной стоимости передаваемого объекта.

В соответствии с законодательством переоценка может производиться следующими методами: индексным; прямым; методом пересчета валютной стоимости. Несмотря на простоту индексного метода и минимальные материальные затраты, главным его недостатком является отсутствие контролирующей функции, которая позволила бы проверить результат переоценки на соответствие рыночной стоимости. Из-за этого многократное применение индексного метода неизбежно ведет к накоплению ошибки переоценки и, в конечном итоге, к росту искажения переоцененной стоимости. Мы считаем, что прямой метод переоценки основных средств позволит организации привести в соответствие балансовую стоимость имущества с его рыночным эквивалентом, что актуализирует стоимость активов.

Автоматизация учета основных средств в ТПК «Нива-СХП» позволяет оперативно и с небольшими затратами времени получать достоверную информацию об их наличии и движении по видам, группам и инвентарным номерам как в целом по организации, так и по ее структурным подразделениям и материально ответственным лицам; получать выходные формы, позволяющие заполнять формы отчетности по учету основных средств.

Внутренний контроль является важной частью системы управления сельскохозяйственной организацией. В целях совершенствования организации внутреннего контроля в сельскохозяйственных организациях предлагаем применять разработанное нами положение о внутреннем контроле и программу внутривозвратного контроля основных средств, которые будут направлены на повышение качества бухгалтерского учета и недопущение искажений в бухгалтерской (финансовой) отчетности.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ф. М. ЮРКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Г. ЕФИМЕНКО, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В статье разработаны теоретико-методические основы цифровой трансформации перерабатывающих организаций АПК на основе комплексного подхода в соответствии с целью, задачами, предметом, объектом, принципами, критериями, методами, моделями, что способствует разработке стратегических направлений повышения эффективности их деятельности в условиях инновационного развития экономики.

Ключевые слова: экономический потенциал; цифровая трансформация; организации АПК; метод нечетких множеств; оценка.

На данном этапе экономический потенциал структурно состоит из множества видов, структурных элементов, тесно взаимосвязанных между собой и направлен на достижение целей деятельности организаций. Целенаправленное, системное исследование экономического потенциала предприятия и его элементов является основой принятия эффективных управленческих решений для устойчивого инновационного развития АПК.

По результатам исследования установлено, что в общей структуре экономического потенциала организаций АПК следует выделить следующие структурные элементы: материально-вещественный, интеллектуальный, информационно-технологический, инновационный и финансовый потенциалы.

Проведенный анализ показал, что при формировании стратегии устойчивого инновационного развития перерабатывающих организаций АПК определяющим фактором является цифровая трансформация. Применяв метод нечетких множеств, при комплексной оценке перерабатывающих организаций АПК обоснованы четыре группы оценочных частных показателей и рассчитан интегральный показатель:

1) цифровая трансформация перерабатывающих организаций АПК: уровень автоматизации бизнес-процессов, научно-информационные ресурсы, окупаемость инвестиций в цифровизацию, доход от новых цифровых услуг;

2) интеллектуальный капитал: наличие цифровых компетенций и кадров, способных использовать цифровые технологии, отношение коллектива к цифровым инновациям;

3) взаимодействие с клиентами: качество обслуживания и удовлетворенность клиентов, онлайн-продажи;

4) бизнес-среда: уровень конкуренции, финансовая устойчивость бизнеса, инновационная продукция.

Далее определены для каждого оценочного частного показателя предельные наихудшие и наилучшие значения, которые обоснованы как опорные точки для построения функций принадлежности, формализующих их описание. В итоге получена интегральная оценка показателя, изменяющаяся от 0 до 1 в идеальном случае.

Установлено, что цифровая трансформация перерабатывающих организаций АПК – это непрерывный процесс, который направлен на повышение эффективности функционирования и устойчивое их развитие. Следует постоянно внедрять перспективные технологии, повышать качество продукции, обслуживания, уровень автоматизации, а также использовать современные инструменты для анализа и оценки эффективности, как отдельных инвестиционных проектов, так и цифрового развития. Стратегическим направлением является разработка алгоритма интеллектуального анализа бизнес-процессов, что обеспечивает постепенный переход от анкетного опроса, отчетов к интеллектуальным системам с целью получения прибыли и устойчивого инновационного развития.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТНО-КОНТРОЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ АКТИВОВ

В. А. ЯЦКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Л. ПУТНИКОВА, КАНДИДАТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Исследованы современные теоретические основы учета производственных активов в АПК и их оценка; даны теоретические аспекты контрольного обеспечения производственных активов; представлены направления совершенствования и практические рекомендации учетного и контрольного обеспечения производственных активов.

Ключевые слова: производственные активы; учет; контроль.

В современной среде организаций АПК особое значение приобретают вопросы совершенствования учетно-контрольного обеспечения производственных активов, которые воздействуют на эффективность функционирования и наличие их оптимального количества для обеспечения производственного процесса организации в целом. Активы – это запасы, которые участвуют в производственном процессе, при изготовлении продукции, выполнения работ или оказания услуг, в течение не более 12 месяцев. К запасам можно отнести те активы, которые продаются или потребляются в целях стандартного операционного цикла организации, либо применяемые в течение периода, который не превышает 12 месяцев [2, с. 254]. Нами выявлена наиболее выгодная оценка производственных запасов при их списании в затраты производства, т.е. способ оценки по справедливой стоимости запасов, который позволяет учитывать рост цен на приобретаемые (заготавливаемые) запасы из-за инфляции и по другим причинам, формировать реальные затраты на запасы в составе других затрат на производство сельскохозяйственной продукции. Оценка же запасов по их исторической стоимости (по способу средней себестоимости или по способу ФИФО) при списании их на затраты производства сельскохозяйственной продукции ведет к искусственному снижению себестоимости этой продукции и к искажению финансовых результатов от ее продажи. На основе проведенного исследования предполагается перевод бумажного документооборота в электронный, несмотря на то, что это трудоемкое направление современного бухгалтерского учета. В то же время развитие «цифровизации» в современной экономике актуализирует проблему замены бумажных носителей на иные формы фиксации, представления и передачи данных, соответствующих новым возможностям техники и технологий. Это требует продолжения поиска мер, позволяющих организациям АПК сократить количество первичных документов, повысить информативность, снизить трудоемкость их заполнения и ускорить процесс обработки [1, с. 23]. Для оценки системы внутреннего контроля удобно, по нашему мнению, использовать вопросники (анкеты). Вопросы, предлагаемые в анкетах, позволят сделать первичную оценку системы внутреннего контроля, оценить ее эффективность и надежность как высокую, среднюю или низкую. Тесты для оценки системы внутреннего контроля целесообразно разделить на тесты для оценки контрольной среды и отдельных средств контроля. Такая методика тестирования позволяет комплексно охарактеризовать систему организации внутреннего контроля экономического субъекта во взаимосвязи с системой бухгалтерского учета. Таким образом, указанные нами предложения будут способствовать повышению эффективности производства в современных условиях хозяйствования.

Библиографические ссылки

1. *Егорова Л. Г.* Развитие документационного обеспечения учета запасов на молокоперерабатывающих предприятиях // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 3, № 1. С. 22–35.
2. *Полонская О. П., Овсиенко А. А., Кулак А. А.* Основные вопросы учета запасов по новому федеральному стандарту // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 33 (1). С. 253–258.

Юридические
науки.
Политология

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СФЕРЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ И НАЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТЫ

П. А. АНДРЕЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. А. ГОРУПА, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Автором выявлена специфика реализации отдельных прав потребителей в сфере электронной торговли, а также сформулированы предложения по совершенствованию законодательства Республики Беларусь, в частности принятие закона «Об электронной торговле», дополнение закона «О защите прав потребителей».

Ключевые слова: электронная торговля; интернет-магазин; защита прав потребителей; реклама.

Электронная торговля одна из ведущих отраслей цифровой экономики, осуществляемая через интернет-магазины, договоры купли продажи в которых заключаются потребителями и продавцами при помощи электронного обмена данными.

В сфере электронной торговли отдельные права потребителей осуществляются достаточно специфично по сравнению с розничной торговлей в стационарных магазинах, в частности: право потребителей на информацию о товарах (работах, услугах) может быть реализовано только при условии функционирования в предпринимательской среде добросовестных коммерческих (деловых) практик; право потребителей на безопасность товаров, (работ, услуг) в сфере электронной торговли содержат в себе и право потребителя на проведение безопасных платежей и на сохранение в безопасности персональных данных; право потребителей на защиту своих нарушенных прав может быть полноценно реализовано через создание он-лайн платформ по разрешению потребительских споров.

Международные стандарты по защите прав потребителей (Руководящие принципы ООН по защите прав потребителей, Рекомендации Совета ОЭСР по защите прав потребителей в электронной торговле) ориентируют страны на лучшие международные стандарты в электронной торговле, которые должны лежать в основе совершенствования национального законодательства. Во-первых, потребителям электронной торговли должен быть предоставлен уровень защиты не ниже, чем уровень защиты, чем в других формах торговли; во-вторых, субъекты предпринимательской деятельности должны вести бизнес на основе принципов добросовестной деловой практики; в-третьих, информация, предоставляемая потребителям, должна быть максимально прозрачной, в том числе и информация о заключаемой сделке; в-четвертых, потребителям необходимо предоставлять доступный, простой в использовании и безопасный платежный механизм, защищенный от несанкционированного доступа, мошенничества и кражи; в-пятых, это предоставление гарантий потребителям по защите их персональных данных; в-шестых, предоставление альтернативных способов разрешения потребительских споров через он-лайн площадки. Важным для реализации права потребителей на информацию о товарах является пресечение недобросовестных деловых практик со стороны продавца. Законодательство Республики Беларусь требует совершенствования в этом направлении на основании международных стандартов. Кроме того, в аспекте реализации международного стандарта содействия соблюдению экономических интересов потребителей и их защиты от злоупотреблений в контрактах необходимо определить национальные стандарты справедливых условий договора с участием потребителей, которые должны исходить из приоритета равенства сторон потребительского договора и одновременной защиты слабой стороны договора.

В целях совершенствования законодательства Республики Беларусь предлагаем принять Закон Республики Беларусь «Об электронной торговле», который бы определял общий порядок ведения электронной торговли в Республике Беларусь, способы защиты прав потребителей в электронной торговле, порядок разрешения споров, в том числе, с учетом разработки альтернативных способов разрешения споров в электронной торговле.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТРУДОВОГО ДОГОВОРА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е. В. БЫСКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. З. ШАЛАЕВА, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена общественным отношениям, возникающим в связи с изменением трудового договора в условиях цифровизации экономики Республики Беларусь. В результате исследования была дана комплексная характеристика теоретических положений об изменении трудового договора, проведен детальный анализ правового регулирования изменения трудового договора, включая сравнительно-правовой анализ регулирования условий труда по национальному законодательству государств-членов ЕАЭС. Особое внимание было уделено правовому регулированию изменения трудового договора при нестандартной занятости в условиях цифровизации экономики. В связи с чем были сформулированы основные научные (теоретические) выводы и предложения по устранению недостатков и дальнейшему совершенствованию законодательства о труде.

Ключевые слова: трудовой договор; изменение трудового договора; цифровизация; экономика; занятость.

Трудовой договор, несомненно, является центральным институтом науки трудового права и законодательства о труде. Было установлено, что по ряду причин в настоящее время в законодательстве о труде Республики Беларусь отсутствует легальное определение понятия «изменение трудового договора», в связи с чем нами была предпринята попытка определения рассматриваемого понятия. Помимо этого, нами было проведено разграничение между рядом понятий: «трудовой договор» и «договоры о труде»; «изменение трудового договора» и «изменение условий труда», «условия труда» и «существенные условия труда» и др.

Помимо поэтапного изучения теоретико-правовых основ становления и развития законодательства о трудовом договоре и его изменении, детально было проанализировано правовое регулирование видов изменения трудового договора: перевода, перемещения, изменения существенных условий труда. Вместе с тем был проведен сравнительно-правовой анализ регулирования условий труда по национальному законодательству государств-членов ЕАЭС. В результате были сформулированы определения понятий «постоянный перевод» и «временный перевод»; предложен критерий определения «исключительного случая» при временном переводе в связи с производственной необходимостью; внесены предложения по дополнению «полузакрытого» перечня условий, которые необходимо считать «существенными условиями труда»; отмечено отсутствие определения законодателем «обоснованных производственных, организационных и экономических причин», каждое из которых является одним из ключевых условий для осуществления изменения существенных условий труда работника. Также текстом исследования автором была обоснована целесообразность внесения изменений и дополнений в определенные нормы законодательства о труде, регулирующие общественные отношения по исследуемой теме.

Было отмечено, что при всей своей актуальности в законодательстве Республики Беларусь отсутствует легальная дефиниция понятия «нестандартная (гибкая, нетипичная, атипичная) занятость», как и перечень легализованных форм нестандартной занятости. Наблюдается и отсутствие определенной законодательной базы в области регулирования нестандартной занятости. Так, нами было предложено определение термина «стандартная занятость», содержательно охарактеризованы самые распространенные формы нестандартной занятости, была приведена собственная классификация форм занятости, обосновано предложение дополнения определенного законодателем термина «рабочее место». С целью оказания помощи сторонам трудовых отношений, обеспечения гибкости рынка труда, а также профилактики правонарушений в сфере труда в исследовании был представлен комплекс рекомендаций и предложений по совершенствованию законодательства.

ТАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ДОПРОСА, ОЧНОЙ СТАВКИ И ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ ДЛЯ ОПОЗНАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ

А. А. ВОЙНИЦКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. ПАШУТА, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются отдельные аспекты использования видеоконференцсвязи в уголовном процессе, расширении ее возможностей с целью увеличения эффективности работы органов уголовного преследования.

Ключевые слова: видеоконференцсвязь; допрос; очная ставка; предъявление для опознания; тактика следственного действия.

Применительно к уголовному процессу видеоконференцсвязь (веб-конференцию) определяется как высокотехнологичная система, предназначенная для оперативной передачи по сетям электросвязи видео- и аудиоинформации с использованием средств вычислительной техники, получения полноэкранного изображения в реальном режиме времени и высококачественного звукового сопровождения для обеспечения дистанционного общения участников уголовного процесса [1, с. 61].

Режимы видеосвязи подразделяются в зависимости от субъектов связи: персональные и групповые. Последние, в свою очередь, подразделяются на симметричную, ролевою, видеотрансляцию, вебинар, видеоурок.

Решение о применении видеоконференцсвязи следователь принимает на подготовительном этапе следственного действия. Данный этап имеет существенное значение в том плане, что с помощью видеосвязи у следователя появляется возможность создать определенную психоэмоциональную обстановку благодаря тому, что видеоконференцсвязь является относительно новым средством, применяемым в следственной практике, поэтому многие не смогут быстро адаптироваться под сложившуюся обстановку, тем самым они будут вынуждены говорить больше достоверной информации. Не стоит забывать и про второстепенные условия такие, как освещение, подбор помещения – видеосвязь поможет решить эти вопросы, так как, например, следователь может работать в кабинете, а, допустим, свидетель будет находиться дома, где ему комфортно, что обеспечит большее доверие.

Рабочий этап – ключевой этап при проведении следственного действия, так как именно на нем следователь получает результаты. Если следователь применяет видеоконференцсвязь, то именно на этом этапе он сможет использовать весь инструментарий данной технологии. К примеру, бывают ситуации, когда следователю необходимо допросить правонарушителя, при этом он может воспользоваться видеосвязью «Видеоуроком», чтобы «подключить» к этому допросу соучастника правонарушителя, с целью показать, что его «партнер» уже выдал всю информацию.

Заключительный этап будет сводиться к тому, что лицо, оказывающее содействие следователю, ознакомит лицо, в отношении которого проводилось следственное действие, с видеofilmом, покажет, как будет скрываться личность свидетеля (если того требовала ситуация), ознакомит с протоколом следственного действия и т. п.

Таким образом, предложенные рекомендации по использованию видеоконференцсвязи при проведении следственных действий поспособствуют, как видится, оптимизации деятельности по собиранию, проверке и оценке доказательств (например, установлению доверительных отношений следователя с потерпевшим, свидетелем, снижающих дискомфорт, или в ходе очной ставки, когда возникает ситуация, в которой необходимо, чтобы один из допрашиваемых не слышал другого).

Библиографические ссылки

1. Информационный бюллетень Следственного комитета Республики Беларусь / Следственный комитет Респ. Беларусь ; редкол.: С. Я. Аземша [и др.]. 2021. № 1 (15).

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЕЙШИХ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е. А. ГЛУШАКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А. АНТАНОВИЧ, ДОКТОР ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Статья посвящена раскрытию сущности новейших избирательных технологий, применение которых детерминируется современными постмодернистскими тенденциями. Автор определяет перечень перспективных избирательных технологий: политическая реклама, политические дебаты, политический фрейминг, маркетинговые избирательные технологии, использование киберсимулякров и «повестки дня». Также выявлены национально-электоральные особенности белорусских избирателей; возможности и ограничения для внедрения новейших избирательных технологий в электоральные процессы Республики Беларусь.

Ключевые слова: новейшие избирательные технологии; электоральные процессы; национально-электоральные особенности; постмодернизм.

1. ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития Республики Беларусь отмечается рост интереса к национальным электоральным процессам, что детерминировано рядом факторов. Во-первых, отмечается постепенный рост уровня политической и правовой культуры граждан: процессы цифровизации позволяют как получать больше специальных знаний, так и расширяют возможности участия в политических и политически релевантных процессах и событиях.

Во-вторых, опыт президентских выборов 2020 года стал «драйвером» к изучению ряда феноменов («цветные революции»), которые напрямую связаны с феноменом выборов; а также показал необходимость в реформировании существующей законодательной базы (например, внесение изменений и дополнений в Конституцию Республики Беларусь, в Концепцию национальной безопасности Республики Беларусь, Избирательный кодекс Республики Беларусь и др.).

Согласно ст. 38 Конституции Республики Беларусь граждане Республики Беларусь имеют право свободно избирать и быть избранными в государственные органы на основе всеобщего, равного, прямого или косвенного избирательного права при тайном голосовании [1]. Институт выборов имеет принципиальное значение при построении демократической, устойчивой и конкурентной политической системы.

Особый исследовательский и практический интерес вызывают современные избирательные технологии, специфика которых определяется динамикой развития всего общества, а также основные характеристики собственной электоральной модели поведения граждан.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В XXI веке частью политического пространства признается избирательный процесс (кампании), выступающий фактором, конструирующим социально-политическую действительность.

Ориентируясь на тему статьи, избирательные технологии можно разделить на традиционные и новейшие технологии XXI века. Под *традиционными избирательными технологиями* мы будем понимать устоявшиеся формы выстраивания контактов с электоратом без применения актуальных технических средств и новых площадок реализации таких технологий (технологии «от двери к двери», личные встречи с электоратом, представление личности кандидата через интервью, использование административного ресурса и др.).

Рефлексия относительно *новых избирательных технологий* приводит нас к следующим тезисам: новейшие технологии есть итог внедрения изменений, привнесенных тенденциями и правилами общества постмодерна; информация, коммуникация и дискурс становятся «точками влияния» в политической сфере; новые избирательные технологии соответствуют сформированной «политической медиареальности» и реализуемой «шоу-политике» («в силу возрастания прямого воздействия медиаресурсов на политическое пространство» [2, с. 59]). Рассмотрим новейшие избирательные технологии XXI века.

Предвыборный ролик – аудиовизуальный формат донесения информации на широкую электоральную аудиторию. Высокий уровень технологического развития позволяет легко и быстро создавать видеоролики с интересной графикой и наполненные выборочным контентом.

Отметим развитие технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ). ИИ – инструмент, обеспечивающий «сочетание большого объема данных с возможностями быстрой, итеративной обработки и

интеллектуальными алгоритмами, что позволяет программам автоматически обучаться на базе закономерностей и признаков, содержащихся в данных» [3]. Особенность технологий ИИ – их антропоморфный характер в силу направленности на воспроизводство когнитивных и творческих способностей человека. Например, в предвыборной кампании Дональда Трампа (2016) использовался потенциал ИИ: частная компания Cambridge Analytica незаконно получила данные 87 млн. пользователей. Такой ресурс стал объектом манипулирования электоральным поведением американских граждан [4]. Технология манипулирования основывалась на поведенческой модели анализа, использовании «больших данных» (Big Data) и таргетированной рекламы.

Новые возможности ИИ были также продемонстрированы на Петербургском международном экономическом форуме. Либерально-демократическая партия России (ЛДПР) презентовала нейросеть В. Жириновского [5]. Лидер партии Л. Слуцкий дал комментарий, согласно которому использование нейросети В. Жириновского нельзя рассматривать как политическую технологию, так как никаких политических интресов партии они не преследовали. Отметим, что в 2024 г. Россию ожидают президентские выборы и электоральные кампании уже проводятся перспективными кандидатами. Так, ЛДПР смогла напомнить о личности В. Жириновского и совершила попытку сохранения существующей электоральной поддержки.

Институт политических дебатов в «электоральных гонках» есть технология повышения рейтинга и популярности одного кандидата. Предвыборные дебаты не научно-популярная дискуссия, не площадка для поиска истины, а избирательная технология, обладающая как тактическим, так и стратегическим телеологическим потенциалом: повышение внимания к кандидату и дальнейшее удержание электората. Предвыборные дебаты можно использовать в качестве «технологии убеждающей коммуникации» [6, с. 66–67].

В политической науке прочно укрепились понятия «повестки дня», «политической повестки дня» как формы закрепления и трансляции основных общественных запросов и проблем; мейнстрим-площадка в политическом пространстве. «Повестку дня» можно использовать в качестве избирательной технологии. «Установленная повестка дня выступает как предопределяющее «поле», в рамках которого может осуществляться всегда только предопределенный политический медиадискурс» [7, с. 87]. Если кандидат обладает ресурсами, которые позволяют корректировать политическую повестку, то он будет обладать преимуществом перед другими кандидатами. С. Лушанкин утверждает, что концепция «установления повестки дня» позволила разработать новые инструменты для управления обществом, его сознанием, а также деятельностью [8]. СМИ демонстрируют нам не те проблемы, в решении которых мы реально заинтересованы, а те, которые рекомендованы к показу государством или политическими элитами.

Следующая избирательная технология – политический фрейминг. Политический фрейм представляет собой «определение политической ситуации» (И. Гофман), в основе которой лежит определенная «схема интерпретации» или «матрица возможных событий» (Г. Батыгин, В. Вахштайн). Данные механизмы воздействуют на мотивационную систему политического сознания, на основе которой формируются политические ориентации, установки и отношения к отражаемому (М. Минский, Н.В. Волосухина) [9]. «Для фокусирования внимания аудитории на некоторой области значений (например, программа кандидата/партии) можно реализовать стратегию фрейминга, то есть произвести отбор необходимых значений, правильно сформулировать данные значения, сгруппировать их в близкие семантические слоты и представить в форме политического повествования» [9].

Утверждение «мягкой и умной силы» как релевантных подходов к конструированию общественно-политического дискурса неоспоримо; силовые и авторитарные методы остаются в каждом государстве, но используются точно, по отношению к отдельным лицам. Отсюда вывод: избирательные технологии фундируются политическим менеджментом и политическим маркетингом, коммуникативными технологиями (PR – «Public Relations»). Так, избиратели метафорично рассматриваются как «покупатели», а кандидаты и их программы – «продукты» на рынке. Здесь возрастает роль рекламы как технологии «активного психологического воздействия на человеческую психику; она во многом определяет наше восприятие политической реальности» [10].

Для реализации маркетинговых избирательных технологий необходимо провести соответствующие исследования, которые позволят получить ответы на вопросы, касающиеся «деятельности конкурентов, ожиданий электората, эффективности рекламы, имиджа политика, полезности использования

тех или иных каналов воздействия на население и т. д.» [10]. На основании полученных данных, кандидат получит возможность реальной оценки ситуации, на основании которой будет вытраиваться политическая реклама и создание, трансформация имиджа.

Влияние постмодернизма на избирательные технологии также отразилось через понятия симулякра/киберсимулякра как «результата процесса симуляции, трактуемой им как «порождение гиперреального» «при помощи моделей реального, не имеющих собственных истоков и реальности» [11]. Киберсимулякры используются для генерации фейковых аккаунтов политических акторов, посредством которых происходит стигматизация, приводящая к компрометации, дискредитации и снижению рейтингов политических конкурентов в предвыборной конкуренции.

Теперь остановимся на национальном избирательном процессе и перспективе введения в электоральное поле новейших избирательных технологий.

Основными характеристиками электорального поведения белорусских избирателей являются: достаточно высокая явка на избирательные участки; выбор определяется не столько идеологическими пристрастиями, сколько принадлежностью к определенной социальной группе; установка на ответственность в выборе; акцентирование внимания на предлагаемой кандидатом предвыборной программе с учетом личности кандидата, его социального статуса и социальных ролей в обществе.

Опыт предыдущих электоральных кампаний показывает неготовность кандидатов использовать новые избирательные технологии. Четко это прослеживается на уровне выборов в местные Советы депутатов, в Палату представителей Национального собрания Республики Беларусь – активного использования новых технологий не наблюдалось. Чаще всего применялись традиционные технологии – агитационные листовки в почтовых ящиках избирателей округа; личные приемы и встречи в организациях, на предприятиях.

По-другому обстоит дело с президентскими кампаниями. Кандидаты ведут активную работу в информационном пространстве, работают над своим имиджем. Используют большее количество технологий в предвыборной гонке.

Определим основные факторы, которые могут как способствовать, так и негативно влиять на перспективу применения современных избирательных технологий. Так, положительными факторами будут: постепенный процесс повышения уровня политической культуры кандидатов и граждан; достаточный уровень технологического развития; активная роль СМИ и СМК (как каналов трансляции политтехнологий) в электоральных процессах; развитие и реформирование избирательного законодательства, смежных правовых актов, затрагивающих избирательный процесс; переход части кандидатов в информационное пространство, где они транслируют свою работу (например, решение конкретной проблемы своего избирательного округа).

К числу отрицательных факторов следует отнести следующие: наличие последствий продолжительного проведения безальтернативных выборных процедур, построенные на агитационно-пропагандистской базе; отсутствие устоявшихся практик по активному применению современных избирательных технологий; необходимость учета последствий проводимых электоральных кампаний в других постсоветских странах, итогом которых стали «цветные революции» («революция роз» в Грузии 2003 г., «тюльпановая революция» в Киргизии 2005 г., в Армении в 2008 г., в Молдавии в 2009 г. и др.).

Попытки «цветных революций» были и в Республике Беларусь в 2006 и 2020 гг. Подобная тенденция формирует необходимость защиты национальной безопасности и избирательного процесса от внешнего вмешательства, что происходит, в том числе, через уменьшение политтехнологического потенциала кампаний. В силу того, что большая часть новейших избирательных технологий реализуется в информационно-коммуникационном пространстве, поднимаются вопросы, касающиеся внешних источников угроз национальной безопасности Республики Беларусь (открытость и уязвимость информационного пространства Республики Беларусь от внешнего воздействия; развитие технологий манипулирования информацией. Негативным фактором выступает информационная деятельность зарубежных государств, международных и иных организаций, отдельных лиц, наносящая ущерб национальным интересам Республики Беларусь, целенаправленное формирование информационных поводов для ее дискредитации [12]).

На перспективы применения современных избирательных технологий также влияют отсутствие на трудовом рынке профессии политтехнолога и политического консультанта, которые на экспертно-профессиональном уровне могли бы разрабатывать и организовывать политтехнологическое сопровожде-

ние избирательной кампании (обозначенная проблема характерна для постсоветских стран в силу отсутствия политологии как науки и развитии только марксистско-ленинского учения и теории научного коммунизма как советской политической науки); неготовность кандидатов использовать новые избирательные технологии. Во-первых, часто из-за отсутствия в избирательном штабе профессиональных политологов (политтехнологов); во-вторых, кандидаты не видят необходимости внедрять новые технологии, так как традиционные справляются со своим назначением; в-третьих, мы можем наблюдать, что кандидаты выставляют свои предвыборные программы на сайтах своего района, что в геометрической прогрессии снижает осведомленность граждан, так как данные сайты посещаются электоратом крайне редко; основная масса кампаний строится по следующей модели: распространение листовок с кандидатом, краткой биографией и основными пунктами программы, установка баннеров в наиболее посещаемых местах города, информировании о проведении пикет в поддержку кандидата и проведение самого пикета.

Такой политтехнологический набор не соответствует реалиям XXI века, избирателям необходимо больше активности от кандидатов, активного использования социальных сетей, особенно учитывая процессы смены поколений.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новейшие избирательные технологии XXI века в качестве неотъемлемой части включают в себя информационно-коммуникационные методики сбора релевантной информации, ее обработки и дальнейшего использования для достижения целей электоральной кампании.

К новейшим избирательным технологиям XXI века относят: предвыборные ролики, политические дебаты, технологии ИИ, использование киберсимулякров, политический фрейминг, воздействие на медиа-повестку дня, политическую рекламу и другие маркетинговые избирательные технологии.

Основными характеристиками электорального поведения белорусских избирателей являются: достаточно высокая явка на избирательные участки; выбор определяется не столько идеологическими различиями, сколько принадлежностью к определенной социальной группе; сформированность установок на преемственность в выборе; акцентирование внимания на предлагаемой кандидатом предвыборной программе с учетом личности кандидата, занимаемого им социального статуса и набора социальных ролей в обществе.

Для политических элит существуют как внутренние, так и внешние барьеры к использованию новейших избирательных технологий XXI века в рамках своих электоральных кампаний. Внутренние барьеры определяются спецификой национально-электоральных особенностей избирателей и элит; внешние формируются за счет наличия внешних источников угроз национальной, в частности политической и информационной, безопасности Республики Беларусь.

Библиографические ссылки

1. Конституция Республики Беларусь 1994 года : с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 нояб. 1996 г., 17 окт. 2004 г. и 27 фев. 2022 г. Минск : Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2022.
2. Глушакова Е. А. Новейшие субдисциплины политологии: методологическая экзотика или эвристика? // Апрельские тезисы : материалы междисциплинарной науч.-исслед. конф., Пермь, 2–3 апреля 2021 г. / Пермский гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2021. С. 55–63.
3. Искусственный интеллект: технологии и применение [Электронный ресурс]. URL: <https://rdc.grfc.ru/2020/12/aitech/> (дата обращения: 14.04.2023).
4. Утечка данных: как Цукерберг сделал Трампа президентом [Электронный ресурс]. URL: https://www.gazeta.ru/politics/2018/03/20_a_11690065.shtml?ysclid=lpe6k2xrr610155532 (дата обращения: 14.04.2024).
5. Ругается, как Жириновский: ЛДПР на ПМЭФ представила оригинальную нейросеть [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2772695/?ysclid=lpi9fqht58720432733> (дата обращения: 14.04.2024).
6. Ботаева А. К., Миллер И. С. Специфика политических дебатов в рамках политической коммуникации в предвыборный период // Каспийский регион: политика, экономика, культура. 2019. № 2 (59). С. 62–68.
7. Laswell H. D. The Structure and Function of Communication in Society / H.D. Laswell // The Communication of Ideas / ed. L. Bryson. New York : Harper abd Brothers, 1948, P. 37–51.
8. Лушанкин С. С. Категория «повестка дня» в структуре политического процесса: понятие «политической повестки дня» и модели ее формирования [Электронный ресурс] // Вестн. Удмуртского ун-та. Социология. Политология. Международные отношения. 2017. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kategoriya-povestka-dnya-v-strukture-politicheskogo-protsessa-ponyatie-politicheskoy-povestki-dnya-i-modeli-eyo-formirovaniya> (дата обращения: 14.04.2024).
9. Лопатин С. В. Политический фрейминг как стратегия манипулирования политическим сознанием [Электронный ресурс] // Дискурс-Пи. 2019. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politicheskiy-freyming-kak-strategiya-manipulirovaniya-politicheskim-soznaniem> (дата обращения: 14.04.2024).

10. *Никитина Т. И.* Политическая реклама в электоральном процессе [Электронный ресурс] // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. 2007. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politicheskaya-reklama-v-elektoralnom-protseesse> (дата обращения: 14.04.2024).
11. Постмодернизм. Словарь терминов [Электронный ресурс]. Режим доступа: Библиотека Янко Вячеслава/Илья ИЛЬИН/ПОСТМОДЕРНИЗМ/СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ (lgaki.info) (дата доступа: 14.04.2024).
12. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь от 24 января 2014 г. № 49 // Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P31000575> (дата обращения: 21.04.2024).

ЛЕГАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ КАТЕГОРИЯ

А. А. ГРИШУКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. В. ПЕРЕВАЛОВ, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается проблема определения сущности легализации результатов оперативно-розыскной деятельности. На основе подходов, сложившихся в теории оперативно-розыскной деятельности и юридической науке, выделяются существенные признаки легализации и формулируется ее определение, как оперативно-розыскной категории.

Ключевые слова: оперативно-розыскная деятельность; результаты; легализация; уголовный процесс.

Для решения задач оперативно-розыскной деятельности (далее – ОРД), стоящих перед оперативными подразделениями уполномоченных государственных органов (далее – оперативно-розыскные органы), их оперативным сотрудникам необходимо знать и четко понимать функционирование основных организационно-правовых механизмов непосредственно в сфере осуществления ОРД. Одним из таких важных механизмов является легализация оперативной информации (результатов, материалов ОРД). Традиционно «легализация» определяется как перевод на легальное положение. При этом в специальной литературе имеются различные определения легализации. Анализ существующих подходов к определению данной категории, действующих правовых норм, регламентирующих ОРД, результатов оперативно-розыскной практики позволяет выделить следующие **существенные признаки** легализации результатов ОРД.

1. Легализация представляет собой комплекс оперативно-розыскных, административно-процессуальных мероприятий, следственных и иных процессуальных действий, осуществляемых оперативными сотрудниками и дознавателями оперативно-розыскных органов. Перечень оперативно-розыскных мероприятий (далее – ОРМ) установлен в ст. 18 Закона Республики Беларусь «Об оперативно-розыскной деятельности» (далее – Закона об ОРД). К административно-процессуальным действиям согласно Процессуально-исполнительному кодексу Республики Беларусь об административных правонарушениях (далее – ПИК оАП), в частности, следует относить: личный обыск задержанного; изъятие вещей и документов; опрос; осмотр; освидетельствование; экспертиза. К следственным действиям в соответствии с Уголовно-процессуальным кодексом Республики Беларусь (далее – УПК) относятся: осмотр; обыск; выемка и др. К иным процессуальным действиям могут быть отнесены: административное и уголовно-процессуальное задержание физического лица и экспертиза в рамках уголовного процесса.

2. Легализация осуществляется в отношении результатов ОРД. Как результаты ОРД целесообразно рассматривать информацию, которая получена в установленном актами законодательства порядке субъектами ОРД при проведении ОРМ или в ходе использования содействия отдельных лиц, имеющая значение для решения задач ОРД и зафиксированная в оперативно-служебных документах надлежащим образом. В соответствии со ст. 49 Закона об ОРД могут быть выделены следующие направления использования результатов ОРД в уголовном процессе: для подготовки и осуществления следственных, иных процессуальных действий; в доказывании по уголовным делам; для возбуждения уголовного дела. Однако для того, чтобы использовать полученную информацию в уголовном процессе ей необходимо придать гласный, легитимный характер, то есть легализовать.

3. В процессе легализации результатам ОРД придается гласный, легитимный характер. В одном из значений легитимный – законный, правомерный. Другой составной частью данного признака является категория «гласный», означающая доступный для общественного ознакомления, обсуждения и контроля. Таким образом результаты ОРД из ограниченных для распространения сведений должны стать легитимой информацией, которая отвечает всем требованиям, предъявляемым к доказательствам в уголовном процессе. В первую очередь – проверена и оценена установленным образом (ст.ст. 104–105 УПК).

4. Целью легализации является создание условий для дальнейшего использования результатов ОРД в уголовном процессе. В ходе ОРМ недостаточно выявить только признаки преступления. Не менее важно создать необходимые и достаточные предпосылки для успешного производства предварительного расследования. Данные, полученные оперативно-розыскным путем и указывающие на признаки состава преступления, а также служащие предпосылкой для успешного производства по уголовному делу, должны быть представлены оперативными сотрудниками органу уголовного преследования в виде конкретных материалов ОРД. При этом материалы ОРД, составляющие соответствующие

результаты данной деятельности должны поступить следователю (дознавателю) в установленном порядке.

Таким образом, основываясь на рассмотренных признаках, представляется возможным уточнить понятие **легализации** в деятельности оперативных подразделений государственных органов, уполномоченных на осуществление ОРД, и определить ее как *комплекс оперативно-розыскных, административно-процессуальных мероприятий, следственных и иных процессуальных действий, осуществляемых оперативными сотрудниками и следователями (дознавателями) уполномоченных государственных органов, направленных на придание гласного, легитимного характера результатам ОРД с целью создания условий для их дальнейшего использования в уголовном процессе.*

ОРГАНИЗАЦИЯ УБИЙСТВА МАТЕРЬЮ НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА

А. В. КЛИМОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Л. ЩЕРБА, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Исследованы закономерности механизма совершения убийства матерью новорожденного ребенка, а также закономерности деятельности органа уголовного преследования по расследованию убийства матерью новорожденного ребенка.

Ключевые слова: убийство матерью новорожденного; детоубийство; расследование; новорожденный; убийство.

В Конституции Республики Беларусь закрепляется, что каждый человек имеет право на жизнь, а государство, в свою очередь, берет на себя обязательство по защите жизни человека от преступных и иных посягательств. Убийство матерью новорожденного – одно из тяжких и опасных деяний против жизни человека.

Криминалистическая характеристика убийства матерью новорожденного ребенка имеет самостоятельное значение и должна выделяться из вопроса о криминалистической характеристике убийств, поскольку имеет только ей присущие качества. По своему назначению и сути криминалистическая характеристика убийства специальным субъектом новорожденного предназначена для дачи объективного представления о самом общественно опасном деянии данного вида. Она включает в себе элементы об общих чертах детоубийства, которые являются отправными точками для методики расследования.

Проведенное исследование позволяет отметить, что убийство матерью новорожденного в Республике Беларусь совершается в большинстве случаев путем действия (59 %): путем удушения – 49 %, местом совершения преступления являются общежития (35 %) и квартиры (28 %), время совершения зависит от времени наступления родов. Личность преступника: женщина от 18 до 30 лет (43 %), выросшая в неполной семье (66 %), в неблагополучной семье (82 %), в браке не состоит (30 %), либо сожительствует с мужчиной (26 %), имеет среднее специальное образование (45 %), не трудоустроена и подработок не имеет (46 %), не имела судимость (56 %), состоит на учете в психоневрологическом (36 %) либо наркологическом (32 %) диспансерах.

Складывающаяся следственная ситуация определяет деятельность следователя при расследовании убийства матерью новорожденного ребенка. В ходе исследования выделено две группы следственных ситуаций: первая характеризуется обнаружением трупа новорожденного ребенка, а вторая его отсутствием. Производится квалификация содеянного и возбуждается уголовное дело. В последующем, учитывая заключение эксперта по судебно-психиатрической экспертизе, квалификация может меняться в сторону привилегированного состава. В первой группе следственных ситуаций (обнаружен труп новорожденного) необходимо: произвести осмотр места происшествия, назначить судебно-медицинскую экспертизу в рамках ст. 228 УПК Республики Беларусь, возбудить уголовное дело по ч. 2 ст. 139 УК Республики Беларусь, назначить судебно-психиатрическую экспертизу подозреваемой, в случае подтверждения психотравмирующей ситуации – необходимо переквалифицировать на ст. 140 УК Республики Беларусь либо по ст. 144 УК Республики Беларусь, если действия подозреваемой не носили умышленный характер. Во второй группе следственных ситуаций получение объяснения у необходимого круга лиц, проведение судебно-медицинской экспертизы женщины с целью подтверждения факта беременности и родов, сбор необходимых медицинских документов, а также поручение органу дознания произвести оперативно-розыскные мероприятия.

А. С. КОСТЮК**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. М. ХАЛЕЦКАЯ, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Проведено комплексное исследование проблемных вопросов конфискации имущества в гражданском праве. Установлено, что конфискация – явление, которое находится на стыке правового регулирования разных отраслей права, в ряде случаев с диаметрально противоположными подходами, что обуславливает сложности ее назначения и исполнения. Выявлена правовая природа и отраслевая специфика данного института, на основе чего сформулированы теоретические выводы и практические предложения, направленные на совершенствование законодательства.

Ключевые слова: конфискация; специальная конфискация; прекращение права собственности.

Конфискация имущества характеризуется значительной спецификой и затрагивает фундаментальные, конституционно гарантированные права собственности, которые защищаются не только уголовным, но и гражданским законодательством. Правоприменители в процессе назначения и исполнения конфискации имущества сталкиваются не только с вопросами уголовно-правового, но и гражданско-правового характера, которые должным образом не нашли отражения в законодательстве. В числе таких вопросов следующие: не соответствующая современной правоприменительной практике дефиниция понятия «конфискация имущества» в гражданском законодательстве; не разрешенная дискуссия по вопросу правовой природы конфискации имущества; несовершенство механизма правовой защиты в процессе конфискации имущества прав добросовестных собственников, которые не принимали участие в совершении преступления; неоднозначное представление практикующих специалистов о системе органов, реализующих правосубъектность государства в процессе конфискации имущества; недостаточная законодательная проработка вопросов, связанных с правопреемством государства по долгам лиц, в отношении имущества которых принято решение о конфискации имущества, и др.

На основании рассмотрения межотраслевого правового регулирования института уголовно-правовой конфискации имущества, изучения положений гражданско-правовой и уголовно-правовой доктрины, а также правоприменительной практики сделан вывод о несоответствии закрепленного в гражданском законодательстве понятия конфискации имущества современной правовой природе данного института. Соответственно, в целях совершенствования механизма правового регулирования конфискации имущества предлагается подвергнуть ревизии понятие «конфискация имущества».

В связи с разнообразием государственных органов, реализующих гражданскую правосубъектность Республики Беларусь по делам о конфискации имущества, а также отсутствием законодательного регулирования вопросов гражданской правосубъектности государства предлагается законодательно закрепить перечень государственных органов, выступающих взыскателями по исполнительным документам о конфискации имущества.

На основании проанализированных положений гражданского законодательства и правоприменительной практики сделан вывод о существовании проблемы, связанной с отсутствием законодательного закрепления момента возникновения права государственной собственности на конфискованное имущество. Предлагается ее решить путем признания такого права с момента вступления приговора суда в законную силу.

Таким образом, научно обоснованы положения для разработки проекта Закона «О внесении изменений и дополнений в законодательство по вопросам конфискации имущества в Республике Беларусь».

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ СИСТЕМЫ АУДИТА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА НАЦИОНАЛЬНОГО И МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА (ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ)

С. В. КОСТЮКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Ю. ГОРОШКО, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье сформированы нормативные основы по созданию системы аудита пожарной безопасности в Республике Беларусь: предложения в проект постановления Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь «Об аудите пожарной безопасности». Проектом предполагается утвердить Положение об экспертно-квалификационной комиссии по аудиту пожарной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям, Инструкцию о порядке формирования и функционирования реестра аудиторов пожарной безопасности и аудиторских компаний, Положение о порядке проведения квалификационного экзамена по проверке специальных знаний в области пожарной безопасности, необходимых для проведения аудита пожарной безопасности, а также установить форму квалификационного аттестата аудитора пожарной безопасности.

Ключевые слова: аудит пожарной безопасности; аудитор пожарной безопасности; экспертно-квалификационная комиссия по аудиту пожарной безопасности; аттестат аудитора пожарной безопасности; квалификационный экзамен.

В соответствии с пунктом 9 Указа Президента Республики Беларусь от 16 октября 2010 г. № 510 «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь» при назначении выборочной проверки контролирующим (надзорным) органом учитывается аудиторское заключение (при его наличии) [1]. Необходимость учета контролирующим (надзорным) органом аудиторского заключения при отборе субъектов с высокой степенью риска для выборочной проверки определена также пунктом 10 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 22 января 2018 г. № 43 «О методике формирования системы оценки степени риска» [2]. В рамках реализации данного постановления Правительства издан приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям от 19 февраля 2018 г. № 65 «О критериях оценки степени риска», который в настоящее время не содержит требований по учету аудиторского заключения для указанных целей. В соответствии с пунктом 4 плана мероприятий, направленных на совершенствование государственного управления (регулирующего) в областях пожарной и промышленной безопасности от 15.12.2020 № 33/213-459/545, необходимо изучить необходимость внедрения в Республике Беларусь системы аудита пожарной безопасности. Учитывая нормативные основания, теоретический и практический опыт (национальный и зарубежный) в данном сегменте деятельности, руководствуясь современными требованиями по унификации законодательства стран ЕАЭС сформированы выводы, что в Республике Беларусь аудит пожарной безопасности должен осуществляться:

- а) независимыми компаниями, не заинтересованными в результате аудита;
- б) аудит пожарной безопасности не заменяет собой пожарный надзор, который осуществляет функции общего мониторинга и контроля пожарной безопасности;
- в) к экспертам, осуществляющим аудит, необходимо предъявлять высокие квалификационные требования. В результате разработаны проекты нормативных актов, регулирующие фундаментальные основы осуществления аудита пожарной безопасности в Республике Беларусь.

Библиографические ссылки

1. О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь от 16 окт. 2009 г. № 510 [Электронный ресурс] // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P30900510> (дата обращения: 03.04.2024).
2. О методике формирования системы оценки степени риска : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 22 января 2018 г. № 43 [Электронный ресурс] // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=353891&p0=P309043> (дата обращения: 03.04.2024).

КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВОЙ СТАТУС НАЦИОНАЛЬНЫХ МЕНЬШИНСТВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Д. С. ЛИПСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Ф. ИВАШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена исследованию общественных отношений, возникающих в процессе развития и реализации прав и законных интересов национальных меньшинств на современном этапе. В результате исследования был проведен сравнительно-правовой анализ основных тенденций развития конституционно-правового статуса национальных меньшинств в Республике Беларусь и зарубежных странах.

Ключевые слова: национальное меньшинство; этническое меньшинство; нетитульная нация; этническая группа; дискриминация по национальной принадлежности.

В настоящее время проблема правового регулирования национальных меньшинств с целью обеспечения их коллективных прав и взаимоотношений с титульной нацией государства на основе толерантности и взаимоуважения является одной из самых актуальных задач государств, игнорирование которой может стать причиной остроконфликтных ситуаций и социальной напряженности. В связи с геополитическим положением ряда стран проблема интеграции национальных меньшинств в общественную и политическую жизнь государств особенно актуальна, так как они имеют полиэтничный состав, состоят из многочисленных национально-религиозных и языковых обществ и групп. Разобщенность состава населения приводит часто к сепаратистским настроениям, росту экстремизма. По итогам исследования, представляется целесообразным для совершенствования национального законодательства:

1) расширить конституционные положения, посвятив статусу национальных меньшинств отдельный раздел или увеличить количество конституционных статей, закрепив, например, возможность резервирования мест за представителями национальных меньшинств с правом решающего или совещательного голоса в парламенте или координационно-совещательном органе при правительстве, местных представительных и исполнительных органах, право законодательной инициативы в сфере национальной политики или обязательное участие в обсуждении законопроектов в данной сфере координационным органом, избранном этногруппами, запрет ассоциаций, поощряющих расовую и этническую дискриминацию, пропагандирующих чувство превосходства и исключительности по национальной принадлежности, а также насильственного перемещения и ассимиляции народов и др.;

2) внести изменения в Закон «О национальных меньшинствах в Республике Беларусь», дополнив определениями «этническое меньшинство», «этническая группа», «прямая дискриминация» и «косвенная дискриминация» по национальной принадлежности;

3) приоритетным направлением является разработка Стратегии государственной национальной политики для всестороннего социального и национально-культурного развития всех граждан Республики Беларусь, интеграции и консолидации общества;

4) законодательством могут предусматриваться дополнительная финансовая, кадровая и иная поддержка для малочисленных групп национальных меньшинств в области образования и культуры с целью сохранения этнокультурного многообразия, создание аналитического центра, участвующего в разработке соответствующих программ, специализированного веб-сайта для обращений граждан и информационной работы соответствующих структур, специальных учебных пособий по этнической истории и культуре с биографиями выдающихся представителей национальных меньшинств Беларуси, библиотечных отделов и др.

Проведение профилактических и просветительских мероприятий для предотвращения дискриминации и неуважения к представителям национальных меньшинств, содействие взаимодействию между ними способствует толерантности и взаимопониманию в обществе, является важнейшим компонентом мирного и созидательного демократического общества.

КОМПЕНСАЦИЯ КАК МЕРА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ПРАВА: ОСНОВАНИЯ И УСЛОВИЯ

Е. Д. ЛОГВИНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. В. ИВАНОВА, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается компенсация в качестве меры ответственности за нарушение исключительного права. Автор, исследуя условия взыскания компенсации за нарушение исключительного права, приходит к выводу о том, что состав гражданского правонарушения является усеченным. Также отмечаются определенные проблемные аспекты в рамках условия вины при нарушении исключительного права.

Ключевые слова: компенсация; исключительное право; гражданско-правовая ответственность.

Применение норм гражданского законодательства, регулирующих сферу гражданско-правовой ответственности возможно в случае, если для этого есть необходимые основание и условия. Так основанием возникновения гражданско-правовой ответственности является совершение так называемого гражданского правонарушения, состав которого охватывает ряд признаков, характеризующих правонарушение с объективной и субъективной стороны. Д.Д. Ландо указывает, что полный состав гражданского правонарушения включает такие элементы как противоправность поведения, наличие ущерба (убытков), причинная связь между противоправным поведением и ущербом (убытками), вина правонарушителя [1, с. 318–319].

Исходя из норм Закона «Об авторском праве и смежных правах» от 17.05.2011 № 261-3, очевидно, что в рамках компенсации как меры гражданско-правовой ответственности, как и в случае с неустойкой, будет идти речь об усеченном составе гражданского правонарушения, состоящем из условий о противоправности и вине. В то же время, полагаем, что условие о вреде (ущербе), в частности его размере, а также причинно-следственной связи вреда и противоправного деяния будет иметь важное значения на этапе определения размера компенсации.

Важно, что применительно ко взысканию компенсации имеет место лишь внедоговорное использование исключительного права на объект авторского права или смежных прав, то есть прямое нарушение.

Вина как условие применения компенсации имеет особое значение. Поскольку на данном этапе специального нормативного регулирования в данной части нет, мы руководствуемся статьей 372 Гражданского кодекса Республики Беларусь 1998 г. (далее – ГК) и применяем положения о виновной ответственности физических лиц и безвиновной ответственности субъектов предпринимательской деятельности.

Следует отметить, что Законом от 13.11.2023 N 312-3 «Об изменении кодексов» в ГК вводятся специальные нормы об ответственности в сфере интеллектуальной собственности, которые по сути дублируют положения статьи 372 ГК, а также дополняют действующее законодательство в части применения ряда мер при отсутствии вины.

Российские исследователи отмечают, что на практике нередко происходит взыскание компенсации с лиц, которые очевидно не могли и не должны были знать о нарушении при должном уровне заботливости и осмотрительности [3, с. 152-155]. И хотя говорить о переходе всех субъектов хозяйствования к виновной ответственности не представляется возможным, полагаем, что указанный аспект подлежит детальному исследованию.

Библиографические ссылки

1. Ландо Д. Д. Условия гражданско-правовой ответственности за неисполнение денежного обязательства и основания освобождения от ответственности // Право и демократия : сб. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: В. Н. Бибило (гл. ред.) [и др.]. Минск : БГУ, 2004. Вып. 15. С. 165–172.
2. Об авторском праве и смежных правах [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 17 мая 2011 г., № 262-3 : в ред. Закона Респ. Беларусь от 09.01.2023 // iLex. Онлайн-сервис готовых правовых решений / ООО «ЮрСпектр». Минск, 2024.
3. Компенсация как мера ответственности за нарушение исключительных прав (часть 1) / Е. А. Павлова [и др.] // Журн. Суда по интеллектуальным правам. 2022. № 2 (36). С. 152–190.

Е. С. НИЩИМЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. А. АНТАНОВИЧ, ДОКТОР ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Установленная в советский период избирательная система первоначально сформировалась как многоступенчатая. Базирующаяся на положениях и нормах советских конституций, избирательная система была прогрессивной в сравнении с избирательными системами дореволюционной России. По прошествии ряда лет после распада СССР опыт Советской избирательной системы остается актуальным и в юридическом, и в политическом аспектах.

Ключевые слова: избирательная система; Конституция; СССР.

В ноябре 1917 г. после Октябрьской революции выборы в Учредительное собрание прошли по пропорциональной системе на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права. В Конституции СССР 1924 г. использовались основные положения Конституции РСФСР 1918 г. Избирательная система была многоступенчатой. Согласно Конституции СССР 1936 г. устанавливались прямые выборы в Совет Национальностей. Подчеркивалось, что всеобщие, равные, прямые выборы при тайном голосовании – это высокий стандарт развертывания избирательного права. Выдвижение кандидатов характеризовался как важный этап избирательной кампании. Конституция СССР 1977 г. содержала главу «Избирательная система». Ст. 95 фиксировала перечень принципов избирательного права: всеобщее, равное, прямое избирательное право при тайном голосовании. Закрепление принципов избирательного права имело высокое политическое значение для социалистического народовластия и утверждения идей социальной справедливости.

Прогрессивные стороны (достоинства) и недочеты избирательной системы СССР

Достоинства

Благодаря нормам Конституции 1936 г. вводились всеобщие равные прямые выборы, устанавливались прямые выборы в Совет Национальностей, уравнивалось число депутатов обеих палат. Ст. 135 закрепляла принцип всеобщности выборов депутатов. Ст. 137 устанавливала, что женщины пользуются правом избирать и быть избранными наравне с мужчинами.

Глава 13 «Избирательная система» Конституция СССР 1977 г. закрепила демократические принципы выдвижения кандидатов в депутаты организаций КПСС, профсоюзов, ВЛКСМ, кооперативных организаций, трудовых коллективов, собраний военнослужащих (ст. 100). предусматривались наказания избирателей депутатам для их дальнейшей деятельности, а также процедура отзыва депутатов, не оправдавших доверия избирателей. В политико-правовом развитии избирательной системы СССР выделены Закон СССР от 6 июля 1978 г. «О выборах в Верховный Совет СССР» и Закон СССР от 1 декабря 1988 г. «О выборах народных депутатов СССР». Общей для двух законов была формула абсолютного большинства голосов избирателей при мажоритарной избирательной системе. 14 марта 1990 г. вступил в силу Закон № 1360-1 «Об учреждении поста Президента СССР и внесении изменений и дополнений в Конституцию (Основной Закон) СССР», который изменил структуру государственного управления. 27 декабря 1990 г. был принят Закон СССР «О всенародном голосовании (референдуме СССР)».

Недочеты

В период с 1918 по 1936 гг. выборы в РСФСР и в СССР не были всеобщими. Уездные и городские советы делегировали участников на губернский съезд, на котором непосредственно выбирались депутаты Всероссийских и Всесоюзных съездов Советов. Согласно Конституции 1936 г. предусматривалось избрание депутатов по округам, но право выдвижения кандидатов было предоставлено лишь общественным организациям и обществам трудящихся. Мандат депутата не считался полностью императивным (депутат нес обязанность руководствоваться общегосударственными интересами и лишь учитывать запросы населения своего избирательного округа, добиваясь исполнения наказов граждан).

ХУЛИГАНСТВО (СТ. 339 УК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ): УГОЛОВНО-ПРАВОВАЯ И КРИМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Е. А. ПИЛИНОГА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р. Н. КЛЮЧКО, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью совершенствования законодательства в области регламентации ответственности за совершение уголовно наказуемого хулиганства с учетом его состояния и динамики в Республике Беларусь на современном этапе, а также мер предупреждения данного негативного явления.

Ключевые слова: хулиганство; хулиганские побуждения; предупреждение хулиганства.

Хулиганство остается одним из наиболее распространенных преступлений, поэтому проблема противодействия данному негативному явлению не теряет своей актуальности. В результате исследования предложены пути решения ряда проблем, возникающих в ходе реализации уголовно-правовых норм об ответственности за хулиганство:

1. В связи с развитием информационно-коммуникационных технологий высказывается мнение о введении в научный оборот термина «киберхулиганство» [1]. Под киберхулиганством с уголовно-правовой точки зрения могут пониматься такие действия информационного характера, которые отличаются исключительным цинизмом, так как в цифровом пространстве не может быть реализовано действие с применением физического насилия либо с физическим повреждением или уничтожением чужого имущества. При этом такие действия могут быть сопряжены с преступлениями против компьютерной безопасности и должны квалифицироваться по совокупности. В условиях развития цифровой реальности и возможности совершения хулиганства в киберпространстве будут возникать вопросы их уголовно-правовой оценки, что потребует соответствующих разъяснений Пленума Верховного суда Республики Беларусь.

2. Как частное проявление хулиганства в отдельных случаях трактуется кибербуллинг, однако данное суждение представляется ошибочным в связи с несоответствием объекта посягательства при кибербуллинга объекту уголовно-правовой охраны от хулиганства.

3. В целях совершенствования уголовного законодательства в части регламентации признака «хулиганские побуждения» предлагается:

1) сохранить в качестве квалифицирующего признака «хулиганские побуждения» в двух составах: убийство и умышленное причинение тяжкого телесного повреждения;

2) исключить признак «из хулиганских побуждений» в качестве альтернативного криминообразующего признака жестокого обращения с животным;

3) дополнить перечень отягчающих ответственность обстоятельств (ст. 64 УК) признаком «совершение преступления из хулиганских побуждений».

Закрепление хулиганских побуждений в качестве обстоятельств, отягчающих ответственность, разрешит проблему конкуренции уголовно-правовых норм. Вместе с тем, не останется без внимания суда при решении вопроса об индивидуализации уголовной ответственности. Экономическим эффектом данных предложений могут послужить исключение ошибок квалификации, а соответственно снижение судебных издержек.

4. В области предупреждения хулиганства предлагается внедрение искусственного интеллекта в профилактическую работу, которое позволит установить типичные признаки преступника, жертвы хулиганства, обстоятельства совершения хулиганских посягательств (место, время, обстановку) и алгоритмы индивидуального предупреждения лица на основе характеризующей его информации.

Библиографические ссылки

1. Шевченко О. А., Агаджанян М. А. Киберхулиганство как следствие развития цифровых прав в информационном обществе // Безопасность бизнеса. 2021. № 5. С. 27–33.

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ НЕЗАКОННОМУ ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТОВАРОВ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ: УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

Е. И. РОМАНОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. К. КИРВЕЛЬ, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Рассмотрен институт противодействия контрабанде. Разработаны уголовно-правовая и криминалистическая характеристика преступлений, связанных с контрабандой. Сформулирован новый термин «канал незаконного перемещения товаров через таможенную границу». Разработаны методические рекомендации сотрудникам Следственного комитета Республики Беларусь и органов пограничной службы Республики Беларусь.

Ключевые слова: таможенная граница; контрабанда; криминалистическая характеристика.

Противоправная деятельность, связанная с незаконным перемещением товаров через таможенную границу, относится к категории латентных и высокодоходных видов теневой экономики, и наносит значительный ущерб экономической безопасности государств.

До настоящего времени в научной литературе отсутствует развернутое толкование содержания ст. 228¹ УК. Проведенный анализ содержания правовых норм, позволил разработать авторскую уголовно-правовую характеристику данного вида преступлений [1].

На основе анализа результатов следственной и судебной практики, а также анкетирования сотрудников органов пограничной службы разработана актуальная криминалистическая характеристика преступлений в сфере контрабанды, которая может быть использована в ходе предварительного расследования в качестве ориентирующей информации для построения общих и частных оперативно-следственных версий, для планирования следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий. Данная характеристика также содержит систему признаков, позволяющих сотрудникам правоохранительных органов своевременно выявлять факты незаконного перемещения товаров через таможенную границу [2].

Сформулирована дефиниция термина «канал незаконного перемещения товаров (предметов) через государственную (таможенную) границу» под которым подразумевается «форма преступной деятельности, осуществляемой двумя и более лицами, заключающаяся в систематическом (3 и более раза) совершении общественно опасных деяний, связанных с незаконным перемещением товаров через таможенную (государственную) границу». Специалистами выделены признаки канала незаконного перемещения товаров через таможенную границу, позволяющие его выявлять и идентифицировать.

На основе полученных результатов разработаны методические рекомендации по расследованию уголовных дел, возбужденных по ст. ст. 228, 228¹, 328¹, 333¹ УК, которые внедрены в правоохранительную деятельность органов предварительного следствия Следственного комитета и органов дознания органов пограничной службы. Применение данных методических рекомендаций направлено на повышение эффективности противодействия транснациональным экономическим преступлениям, что является составной частью обеспечения экономической безопасности государства.

Библиографические ссылки

1. Романович Е. И., Кирвель В. К. Незаконное перемещение товаров через таможенную границу: уголовно-правовая характеристика (статья 228¹ уголовного кодекса Республики Беларусь) // Науч. тр. Акад. управления при Президенте Респ. Беларусь. 2023. № 25. С. 216–234.
2. Кирвель В. К., Романович Е. И. Экономическая контрабанда в Республике Беларусь: криминалистическая характеристика преступления // Правовой мир Акад. М-ва внутр. дел Респ. Узбекистан : науч.-практ. журн. 2023. № 3 (5). С. 47–55.

АУТСОРСИНГОВЫЕ СОГЛАШЕНИЯ В СИСТЕМЕ ТОРГОВЛИ**М. В. РУДЬКО****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Н. ТУКАЛО, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В данной статье рассматривается национальная экономическая система, ее уровневая градация, а также отдельная составляющая последней, представленная торговой отраслью, в рамках которой нами устанавливается классификация торговых отношений, в том числе по использованию инновационных процессов.

Ключевые слова: классификация торговых отношений; экономика; торговая отрасль; способы хищения.

На текущем этапе развития общества существенную роль в удовлетворении потребностей социальных субъектов несет в себе сфера торговли, в которой осуществляется оборот товаров и услуг. В этой связи стоит отметить, что указанная сфера обладает весомой социальной значимостью, и организация контроля за ней является прерогативным направлением деятельности отдельных государственных органов.

Аутсорсинг представляет собой смешанную форму договорных отношений, объединяющую в себе определенные виды гражданско-правовых отношений при их формальном смешении с трудовой функцией. Так, положительный результат от использования аутсорсинга для субъекта хозяйствования заключается в том, что, привлекая аутсорсера, клиент не затрачивает средства на отпуска, больничные, налоговые обложения, обеспечение достойных условий труда, а просто оплачивает услугу, в рамках которой выполняется весь функционал, предположительно возлагаемый на постоянного работника организации. Исходя из этого, заключение аутсорсингового соглашения, предметом которого в указанном случае будет являться обеспечивающий хозяйственный процесс по размещению товаров в торговом зале, вместо привлечения работников по трудовым договорам, является верным оптимизационным решением для предприятия.

Договор аутсорсинга как юридическая конструкция имеет определенные характеристики, которыми являются:

законодательный характер (аутсорсинговая деятельность осуществляется исключительно в рамках договорных отношений и обладает соответствующими признаками, предусмотренными смежными институтами гражданского законодательства);

длительный характер осуществления деятельности не менее одного года, поскольку при непродолжительном взаимодействии в условленном ключе это будет соответствовать договору подряда и т.д.;

возможность самостоятельного выполнения (в данном критерии отражается тот факт, что субъект может сам выполнить те или иные необходимые функции, не относящиеся к основным, но для гармонизации иных процессов, экономии трудовых ресурсов, снижения издержек и т.д. привлекается сторонний субъект).

Таким образом, рассмотрев сущность аутсорсинга, нами были исследованы отдельные аспекты применения данного процесса. К последнему относится: существование различных способов хищения по результатам функционирования субъектов хозяйствования в аутсорсинговых отношениях и уклонение от уплаты налогов в государственный бюджет. На основании этого, для недопущения наступления данных последствий необходимо осуществлять контроль аутсорсинговых отношений, включающий периодические проверки субъектов, сформировать отдельный учет организаций, оказывающих аутсорсинговые услуги и проводить регулярные превентивные мероприятия, заключающиеся в профилактических и иных, что в совокупности позволит снизить общее количество преступлений в данной и смежных сферах, а следовательно и предотвратить объем возможного причиненного ущерба для торговой отрасли и национальной экономической системы.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЛЕГАЛИЗАЦИИ («ОТМЫВАНИЮ») МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ, ПРИОБРЕТЕННЫХ ПРЕСТУПНЫМ ПУТЕМ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЙ ПОСРЕДСТВОМ КРИПТОВАЛЮТ

В. А. САМОЙЛО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П. Л. БОРОВИК, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена проблеме противодействия легализации («отмыванию») материальных ценностей, полученных преступным путем и осуществляемой посредством использования криптовалют. Приведены результаты комплексного научного исследования, в рамках которого были решены следующие задачи: раскрыты криминалистически значимые признаки, сущность и содержание криптовалюты в контексте способов совершения преступлений, связанных с легализацией преступных доходов; проанализированы актуальные международно-правовые аспекты противодействия им; разработаны актуальные подходы к формированию структуры криминалистической характеристики данных уголовно-наказуемых деяний; представлены средства и методы установления лиц, их совершающих; раскрыты особенности проведения отдельных следственных и других процессуальных действий в ходе доследственной проверки и возбуждения уголовных дел о преступлениях, связанных с легализацией («отмыванием») материальных ценностей, добытых преступным путем, посредством криптовалют.

Ключевые слова: легализация преступных доходов; «отмывание» материальных ценностей; криптовалюта; криминалистическая характеристика; фазы противоправной деятельности.

В настоящее время в условиях глобальной цифровизации всех сфер общественной жизни сформировалась устойчивая тенденция роста преступлений, совершаемых с использованием криптовалют. Этот новый информационно-финансовый феномен получил широкое распространение в криминальной среде и стал привлекательным финансовым инструментом для собственников преступных капиталов.

Одним из основных направлений криминального использования криптовалют является легализация («отмывание») материальных ценностей, приобретенных преступным путем. Это уголовно-наказуемое деяние не только представляет серьезную угрозу для экономики государства и благополучия людей, оказывая негативное воздействие на экономические, общественные и политические основы социума, но и самым серьезным образом угрожают национальной безопасности нашей страны, способствуя росту инфляции, преступности, снижая инвестиционный климат в стране и препятствуя устойчивому социально-экономическому развитию. Речь идет о преступлениях, предусмотренных ст. 235 УК Республики Беларусь.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что обозначенная проблема носит международный характер. Легализация доходов, полученных в результате преступной или иной незаконной деятельности с использованием криптовалют, становится глобальной угрозой экономической безопасности, в связи с чем от государств требуется принятие согласованных мер борьбы с этими общественно опасными деяниями как на национальном, так и на международном уровне.

Механизм совершения легализации доходов, полученных преступным путем, посредством криптовалют является достаточно сложным и многогранным явлением, состоящим из множества взаимосвязанных между собой этапов, каждый из которых обусловлен особой системой составляющих их элементов (обстановка совершения преступлений, способы «отмывания» полученных преступным путем средств, типичная следовая картина, особенности личности преступника). Так, активное использование в преступной деятельности по легализации криминальных доходов криптовалют и иных виртуальных активов оказывает существенное влияние на способы совершения и сокрытия следов преступления, а также на способы и методы сбора доказательственной информации.

Состояние раскрываемости преступлений, совершаемых с использованием современных информационных технологий свидетельствует о недостаточном уровне профессиональных знаний и навыков практических работников правоохранительных органов в указанной сфере.

Специфика указанных преступлений и их постоянный рост закономерно определяют повышенное внимание широкого круга ученых. В последние годы на страницах юридической печати все больше внимания уделяется вопросам научно-методического обеспечения противодействия таким преступлениям, включая их предупреждение и выявление, а также расследование.

Так, актуальные проблемы противодействия рассматриваемым уголовно-наказуемым деяниям своевременно затронуты в трудах М.С. Азарова, А.А. Гусевой, Ю.А. Даниленко, С.А. Дороховца, К.Э. Емцевой, Д.Б. Жамбалова, Р.В. Журбина, С.И. Коновалова, Ю.В. Крачуна, М.В. Косовича,

Н.И. Лиможа, Ю.В. Крачуна, О.В. Марковой, Л.Л. Мельника, В.И. Михайлова, Е.З. Трошина, А.Л. Баньковского, Э.Х. Надысейвой, И.Г. Мухина, А.Я. Паланта, И.Н. Ефременко, В.В. Хилюты, А.М. Хлуса, А.П. Шевченко, Е.В. Щегловой и других ученых. Несмотря на высокую теоретическую и практическую значимость их исследований, следует отметить, что они не исчерпывают всех аспектов противодействия преступлениям, связанным с легализацией преступных доходов, осуществляемой с использованием криптовалют. Отсутствие комплексного характера в исследовательской работе на этом направлении ощутимо затрудняет противодействие им.

В частности, на сегодняшний день недостаточно исследованы вопросы исследования криптовалюты как феномена, определения ее понятия и сущности, характерной для данного вида преступных проявлений, а также раскрытия ее специфических признаков. В серьезном исследовании нуждаются проблемы программно-технического обеспечения раскрытия и расследования легализации преступных доходов, осуществляемой с использованием криптовалют. Недостаточно проработаны вопросы деанонимизации лиц, их совершающих. Не в полной мере изучены и отдельные аспекты раскрытия и расследования рассматриваемых уголовно-наказуемых деяний. Имеющиеся пробелы не лучшим образом сказываются на практической деятельности сотрудников правоохранительных органов, и, несомненно, препятствуют процессу воплощения права, социальной справедливости и осуществлению правосудия в сфере противодействия киберпреступности.

Вышеприведенные обстоятельства обосновывают актуальность осуществления научных изысканий в обозначенной сфере и определяют их задачи, связанные с выработкой соответствующих научно-обоснованных практических рекомендаций. При этом очевидно, что практическое использование подобных методических материалов требует обязательного наличия основательной профессиональной подготовки, а также регулярного обновления имеющихся знаний у оперативных работников, следователей и, разумеется, у специалистов и экспертов.

В результате проведенного нами исследования, посвященного актуальным проблемам и современным подходам к противодействию легализации преступных доходов, осуществляемой с использованием криптовалют, представляется правомерным сформулировать следующие тезисы:

I. Одним из видов криминальной активности в экономической сфере является легализация (отмывание) денежных средств, полученных преступным путем, посредством криптовалют. Анализ мировых тенденций в сфере противодействия данным уголовно-наказуемым деяниям дает основание полагать, что обозначенная проблема носит международный характер. Легализация (отмывание) доходов, полученных в результате преступной или иной незаконной деятельности с использованием криптовалют, становится глобальной угрозой экономической безопасности, в связи с чем от государств требуется принятие согласованных мер борьбы с этими общественно опасными деяниями как на национальном, так и на международном уровне.

II. В Республике Беларусь ведется целенаправленная работа по совершенствованию национального законодательства с учетом требований международных стандартов в направлении повышения эффективности противодействия преступлениям, совершаемым с использованием криптовалют. Правовую основу противодействия данным преступлениям составляют: Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях (ст.ст. 12.23, 12.28), Уголовный кодекс (ст. 235), Закон Республики Беларусь от 30 июня 2014 г. № 165-З «О мерах по предотвращению легализации доходов, полученных преступным путем, финансирования террористической деятельности и финансирования распространения оружия массового поражения», Указ Президента Республики Беларусь от 14 февраля 2022 г. № 48 «О реестре адресов (идентификаторов) виртуальных кошельков и особенностях оборота криптовалют» [1, с. 240–241].

III. Изучение и анализ оперативно-следственной и судебной практики позволяют выделить различные многофазовые модели легализации доходов, полученных преступным путем [2; 3 и др.]. Наиболее распространенной является схема легализации преступных доходов, состоящая из трех основных фаз.

Так, на первом этапе рассматриваемой схемы члены организованной преступной группы осуществляют конвертацию наличных денежных средств, полученных незаконным путем, в криптовалюты (чаще всего Bitcoin, реже – Ethereum, Monero и др.).

На втором этапе осуществляется так называемое перемешивание (смешивание) криптовалютных средств: для этого преступники используют криптовалютные «миксеры», также известные как «тум-

блеры» – онлайн-сервисы (например, Bitmix, Blender, Anonymix и др.), которые позволяют маскировать (скрывать) цепочки транзакций криптовалюты от разных источников, чтобы затруднить отслеживание их владельцев, усложняя связь между их исходными и целевыми адресами (кошельками).

Третий этап предполагает интеграцию «очищенных» денежных средств в легальный оборот и включает широкий перечень возможных действий: инвестирование криптовалютных средств в различные проекты (например, стартапы) и легальные бизнесы (приобретение активов или долей компаний), что позволяет получать «чистые» доходы, легально переводимые на собственные банковские счета; инвестирование криптовалютных средств в «майнинг»; участие в ICO (Initial Coin Offering); продажа криптовалюты на официальных биржах или через посредников, которые могут предоставлять услуги обмена криптовалюты на фиатные деньги [4, с. 118–120].

IV. В зависимости от конкретного этапа или фазы преступной деятельности криптовалюта может выступать как предмет легализации преступных доходов, так и средством (орудием) в реализации способов совершения данного преступления. Это зачастую приводит к неоднозначной уголовно-правовой оценке совершенных правонарушений.

Так, криптовалюта может использоваться как *предмет* легализации преступных доходов в случае, когда она получена в качестве оплаты за оказание соответствующих услуг. Затем приобретенную преступным путем криптовалюту нужно «отмыть», что может включать обмен ее на другую криптовалюту или фиатные средства. Например, противоправная услуга была оплачена посредством перевода криптовалюты Ethereum (Эфириум), которая затем была обменена на Bitcoin (Биткоин). В этом случае Bitcoin (Биткоин) является *средством (орудием)* для осуществления противоправного способа легализации преступных доходов.

В качестве средства (орудия) для совершения преступлений при проведении операций по легализации доходов, полученных незаконным путем, криптовалюта чаще всего используется в качестве платежного средства. При использовании криптовалюты в качестве платежного средства, отправитель и получатель могут осуществлять транзакции напрямую между собой, минуя посредников, таких как банки или криптовалютные биржи.

Исходя из того, что криптовалюта может участвовать как в качестве предмета, так и средства (орудия) противоправных действий по легализации преступных доходов, а также учитывая ее признание в национальном законодательстве как объекта гражданских прав и имущества (приложение 1 к Декрету № 8, приложение к ст. 132 «Наложение ареста на имущество» УПК), предлагается дополнить определение средств, указанное в пункте 2 примечания к статье 235 УК, словом «криптовалюта» [5].

V. Криптовалюта, будь то в качестве объекта преступного посягательства или как инструмент совершения противоправных действий, обладает уникальными признаками, которые определяются особенностями функционирования блокчейн-технологии. Понимание этих признаков имеет важное уголовно-правовое и криминалистическое значение, так как это предполагает специфический подход к обнаружению, фиксации и изучению цифровых следов, что способствует установлению фактов, связанных с использованием криптовалют в ходе легализации преступных доходов, а также возможности деанонимизации соответствующих пользователей.

VI. К числу мер по разработке частной криминалистической методики расследования традиционно относят раскрытие криминалистических характеристик, которые служат информационной моделью соответствующих видов криминальных деяний. Эти характеристики представляют собой научную абстракцию, отражающую типичные закономерности механизма совершения преступлений. Анализируя тенденции использования криптовалют в процессе легализации («отмывания») доходов, полученных преступным путем, криминалистическая характеристика данного вида преступлений может эффективно применяться для разработки и проверки следственных версий, организации, планирования и непосредственного осуществления различных следственных действий.

Основой формируемой структуры криминалистической характеристики легализации («отмывания») доходов, полученных преступным путем, посредством использования криптовалют является методологическая парадигма в виде системы следующих элементов: предмет – средства (орудия) – обстановка – способы – следы – личность преступника, а также комплексный подход к анализу содержания исследуемой преступной деятельности, согласно которому ее структурные элементы не только выделяются, но и соотносятся с определенными фазами легализации преступных доходов [4, с. 120–121].

VII. Деанонимизация (установление) владельца публичного биткойн-адреса представляет собой процесс привязки публичного биткойн-адреса к цифровому идентификатору пользователя или его IP-адресу. Может осуществляться с применением активных и пассивных методов.

В основе активных методов деанонимизации владельца публичного биткойн-адреса могут лежать как методы социальные инженерии, позволяющие установить непосредственный контакт с владельцем (например, узнать его адрес в ходе беседы либо просьбы об оплате), так и методы, основанные на внедрение специально разработанных обфусцированных биткойн-узлов, содержащих модифицированное программное обеспечение, позволяющее перехватывать трафик либо устанавливать прямую связь с другими узлами в сети.

Пассивные методы основываются на использовании данных, полученных из блокчейна либо иного общедоступного источника информации. Применяемые при этом подходы, с одной стороны, подразумевают отсутствие прямого взаимодействия с одноранговой сетью биткойн; с другой – полагаются на комплексные и широко представленные в открытых источниках методы анализа графов и иные эвристические технологии, связанные с биткойн-протоколом.

Все эвристические методы в значительной степени основаны на методе прямого сопоставления.

В сочетании с соответствующими оперативно-розыскными подходами активные и пассивные методы деанонимизации публичных биткойн-адресов могут помочь сотруднику органов внутренних дел установить сведения о личности лица, совершающего преступления с использованием криптовалют [6, с. 18].

VIII. Специфика возбуждения уголовных дел рассматриваемого вида состоит в том, что процессу «отмывания» криминальных доходов с использованием криптовалют обычно предшествует иное уголовно наказуемое деяние, суть которого заключается в преступном приобретении материальных активов, ценных бумаг, электронных денег, иного имущества или имущественные прав. Поэтому при расследовании преступлений, связанных с отмыванием преступных доходов с использованием криптовалют, важное значение приобретает анализ поступившей первичной информации.

Характер следственных действий, производимых следователем при расследовании уголовных дел о легализации доходов, полученных преступным путем с использованием криптовалют, позволяет утверждать, что наиболее эффективным следственным действием для процессуальной фиксации доказательственных сведений о применении именно криптовалюты в «отмывании» преступных доходов, являться *осмотр компьютерной информации*, регламентируемый ст. 204-1 УПК. Осмотр по делам о преступлениях, связанных с легализацией доходов с использованием криптовалют, позволяет установить ряд важных обстоятельств, а именно: наличие следов криминального события (в том числе подготовки и сокрытия); сведения об участниках совершенного преступления и их ролевых функциях; информация о программно-технических средствах, используемых злоумышленниками.

Экономическая значимость настоящего исследования определяется тем, что реализация ее основных положений, предложений и выводов позволит существенно повысить эффективность деятельности органов уголовного преследования по противодействию легализации («отмывания») приобретенных преступным путем материальных ценностей, осуществляемой с использованием криптовалют, что в свою очередь повлечет повышение доверия к правоохранительным органам, следовательно, увеличение инвестиционной, финансовой и иной экономической активности.

Теоретическая и практическая значимость результатов данной работы заключается в том, что сбалансированный, обобщенный и систематизированный материал дает возможность объективно оценить качество служебной деятельности органов уголовного преследования по раскрытию и расследованию легализации («отмывания») приобретенных преступным путем материальных ценностей, осуществляемой с использованием криптовалют, наметить перспективные направления его совершенствования.

Представленные результаты могут быть использованы как при проведении последующих теоретических исследований на данную тему, так и на практике в ходе раскрытия и расследовании преступлений, совершаемых с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Библиографические ссылки

1. *Самойло В. А.* Правовое регулирование противодействия легализации денежных средств, полученных преступным путем, посредством использования криптовалют // Курсантский вестн. : сб. науч. ст. обучающихся / Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь. Минск : Академия МВД, 2022. Вып. 7. С. 234–241.
2. *Жамбалов Д. Б.* Криминалистическая характеристика легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем // Вестн. Восточно-Сибирского ин-та МВД России. 2019. № 4 (91). С. 159–168.

3. *Крепышева С. К.* К вопросу о формировании криминалистической характеристики преступлений, связанных с легализацией (отмыванием) преступных доходов // Бизнес в законе. 2007. № 1. С. 91–99.
4. *Самойло В. А.* Актуальные подходы к разработке отдельных элементов криминалистической характеристики преступлений, связанных с легализацией преступных доходов посредством использования криптовалют // Сборник статей победителей конкурса научных работ, выполненных обучающимися Академии МВД Республики Беларусь в 2022 году / Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь. Минск : Академия МВД, 2022. С. 115–121.
5. *Самойло В. А.* Об установлении предмета преступного посягательства по делам о легализации преступных доходов, осуществляемой с использованием криптовалют [Электронный ресурс] // Курсантский вестн. : сб. науч. ст. обучающихся. 2023. Вып. 8. URL: <https://www.amia.by/images/pages/activities/editorial-and-publishing-activity/materials/2023/kursant.pdf> (дата обращения: 16.04.2024).
6. Боровик П. Л., Самойло В. А. Актуальные методологические подходы к деанонимизации лиц, совершающих преступления с использованием криптовалют // Теория и практика противодействия киберпреступности : материалы заоч. Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 12 дек. 2022 г. / Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь ; редкол.: Д. Н. Лахтиков (отв. ред.) [и др.]. Минск, 2023. С. 14–18.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ (ВЕБ-КОНФЕРЕНЦИИ) В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

О. А. СЛАЩИННИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. М. ЯКУБЕЛЬ, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Проводилось теоретическое осмысление использования систем видеоконференцсвязи (веб-конференции) в уголовном процессе как информационно-правовой технологии, в результате которого сформулированы понятия указанных систем и принципы их использования в уголовном процессе.

Ключевые слова: видеоконференцсвязь; веб-конференция; следственные действия; досудебное производство; информационно-правовые технологии; научно-технические средства; уголовный процесс.

Сформулированные понятия систем видеоконференцсвязи (далее – ВКС) и веб-конференции позволят рассмотреть содержание указанных систем не только в качестве комплекса научно-технических средств (далее – НТС), но и как информационно-правовую технологию, применяемую на различных стадиях уголовного процесса, а именно:

1. ВКС и веб-конференция в уголовном процессе в широком смысле – это информационно-правовая технология непрерывного взаимодействия участников уголовного процесса, позволяющая осуществлять обмен в режиме реального времени звуко-визуальной информацией об обстоятельствах уголовного дела посредством использования комплекса НТС. Веб-конференция предполагает организацию передачи информации посредством глобальной компьютерной сети Интернет, а ВКС – по иным обособленным телекоммуникационным каналам связи, изолированным от сети Интернет.

2. ВКС и веб-конференция на стадии предварительного расследования – это информационно-правовая технология проведения дистанционным способом отдельных следственных действий посредством комплекса НТС, позволяющих ее участникам непрерывно и в режиме реального времени обмениваться звуко-визуальной информацией об обстоятельствах уголовного дела.

Данные дефиниции позволят обогатить понятийно-категориальный аппарат уголовно-процессуальной науки, а также конкретизировать нормативную регламентацию института использования систем ВКС (веб-конференции).

Определены следующие принципы использования ВКС (веб-конференции) в уголовном процессе:

- 1) принцип законности (ст. 7 Конституции Республики Беларусь и ст. 8 Уголовно-процессуального кодекса Республики Беларусь (далее – УПК);
- 2) принцип обеспечения защиты прав и свобод граждан (ст. 10 УПК);
- 3) принцип уважения чести и достоинства личности (ст. 12 УПК);
- 4) принцип обеспечения подозреваемому, обвиняемому права на защиту (ст. 17 УПК);
- 5) принцип всесторонности, полноты, объективности исследования обстоятельств дела (ст. 18 УПК);
- 6) принцип оценки доказательств по внутреннему убеждению (ст. 19 УПК);
- 7) принцип равенства граждан перед законом и равенство защиты их прав и законных интересов (ст. 20 УПК);
- 8) принцип языка, на котором ведется производство по уголовному делу (ст. 21 УПК).

В связи со спецификой указанных информационно-правовых технологий также были сформулированы и обоснованы специальные принципы использования указанных систем:

- 1) принцип целесообразности;
- 2) принцип технической оснащенности;
- 3) принцип защиты информации.

Использование указанных принципов при производстве по уголовным делам позволит отразить специфику института ВКС (веб-конференции) в уголовном процессе, будет способствовать корректному совершенствованию имеющихся норм и их последующему единообразному применению.

Библиографические ссылки

1. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 16 июля 1999 г., № 295-3 : принят Палатой представителей 24 июня 1999 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 1999 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 17 июля 2023 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2024.

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО ИЛИ НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ?

В. А. ТЕРЛЕЦКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. С. БОЧАРОВА, КАНДИДАТ ЮРИДИЧЕСКИХ НАУК

В статье представлены результаты исследования междисциплинарной проблемы – международного экологического права и национальной безопасности на примере возведения заградительного барьера в Беловежской пушке, на границе между Республикой Беларусь и Республикой Польша, который оказывает негативное влияние на сохранность животного и растительного мира в обеих странах. Делается акцент на возможном исключении заповедника из списка Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

Ключевые слова: Беловежская пушка; конвенции; международное экологическое право; национальная безопасность; объект всемирного природного наследия ЮНЕСКО; миграционный кризис.

Анализ реального состояния Беловежской пушки как объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО с учетом имеющегося миграционного кризиса показал, что возведение пограничного заградительного забора повлекло негативные последствия для растительного и животного мира Пушки. Предложение с белорусской стороны возможных путей разрешения данной ситуации на основе норм международного экологического права, к сожалению, не возымело влияния на польскую сторону.

Беловежская пушка – достояние, которое связывает два государства и за которое ответственны два государства. Беловежский лес – объект всемирного наследия ЮНЕСКО. Поскольку Пушка находится на пересечении двух геоботанических зон, она является уникальным местом с точки зрения биологического разнообразия. На ее территории произрастает огромное количество видов растений и обитает большое количество животных, не найденных в таком масштабе нигде на всем европейском континенте. Но теперь из списка она может быть вычеркнута.

Тысячи беженцев, в основном из стран Ближнего Востока, пытаются проникнуть на территорию Европейского Союза через белорусско-польскую границу. Для защиты от незаконной миграции в октябре 2021 года Республикой Польша был принят закон «О строительстве заграждений государственной границы» вдоль границы Республики Беларусь, в том числе в пределах Национального парка Беловежская пушка. Сегодня там уже возведен пограничный заградительный забор в виде капитальной стены из бетона и стали высотой 5,5 метров, поверх которой находится полуметровая спираль армированной колючей проволоки «концертина». Следствием является значительный ущерб животному и растительному миру заповедника, при этом Польская пограничная служба планирует построить уже электрический забор на всем протяжении восточной границы Европейского Союза. Присутствие стены препятствует перемещению и генетическому обмену многих видов животных, таких как рыси, волки, лоси, олени, зубры и бурые медведи, и приведет к уменьшению численности популяций до такой степени, что они могут исчезнуть как в белорусском, так и в польском заповедниках.

Любые действия на международной арене должны совершаться в соответствии с теми обязательствами, которые страны взяли на себя при подписании международных договоров и государства ни при каких обстоятельствах не должны попираить Конвенций и Деклараций.

Согласно Стокгольмской декларации по проблемам окружающей человека среды и Декларации Рио по окружающей среде и развитию как основополагающих в международном экологическом праве, все международные проблемы, связанные с охраной и улучшением окружающей среды, следует решать посредством сотрудничества всех стран. Учитывая глобальные тенденции, несмотря на существующий организационный и нормативный механизмы защиты прав беженцев, международному сообществу необходимо совершенствовать международно-правовое регулирование вопросов миграции с учетом уважения прав и свобод человека, при этом не забывая об охране окружающей среды, сохранении биоразнообразия и интересах в сфере международного экологического права.

ПУБЛИЧНАЯ ДИПЛОМАТИЯ БРАЗИЛИИ (XX – НАЧАЛО XXI В.)**К. И. ТКАЧУК****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Ф. СВИЛАС, ДОКТОР ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье отражена роль публичной дипломатии Бразилии и ее инструментов (культуры, образования, спорта) в продвижении национальных интересов страны, установлении долгосрочных отношений с другими государствами, формировании позитивного имиджа за рубежом.

Ключевые слова: Бразилия; публичная дипломатия; культура; образование; Республика Беларусь.

Публичная дипломатия Бразилии играет ключевую роль в формировании своего образа на мировой арене. Бразилия активно использует *культуру, образование и экономическую мощь* для реализации национальных интересов и установления долгосрочных отношений с другими государствами на взаимовыгодной основе.

Основной формой «мягкой силы» культуры Бразилии выступает *карнавал*. Праздник отмечается по всей стране, особенно в штатах Рио-де-Жанейро, Пернамбуку, Баия и Сан-Паулу, где устраиваются грандиозные маскарадные парады с самой разнообразной тематикой.

Бразильские мыльные оперы, известные как «теленовеллы», являются одним из самых мощных инструментов публичной дипломатии страны. Первой бразильской мыльной оперой, которая была показана за пределами страны, стал сериал «O Bem-Amado» (1973 г.), созданный на основе пьесы Диаса Гомеса «Одориго» [1, с. 103].

Спорт в Бразилии играет значимую роль в общественной жизни и служит мощным инструментом публичной дипломатии. В 2014 г. там прошел Чемпионат мира по футболу, а в 2016 г. – Олимпийские игры. Бразилия стала первой южноамериканской и первой португальскоязычной страной, принявшей Олимпиаду.

В 2022 г. был создан *Институт Гимарайнса Розы*. Он занимается разработкой стратегий для продвижения бразильской культуры и португальского языка за пределами страны, сотрудничая в этом с другими учреждениями, ответственными за культурные и образовательные связи [2, с. 125].

Дипломатические отношения между Беларусью и Бразилией, установленные в 1992 году, привели к активному развитию двусторонних связей в различных сферах. Образовательное сотрудничество рассматривается Бразилия в качестве одного из ключевых аспектов двусторонних отношений; ряд бразильских университетов подписали соглашения с ведущими белорусскими вузами. Проводимые на регулярной основе культурные инициативы, такие как фестиваль *Vulica Brasil* и выставка «Свидание с Бразилией», способствуют культурному обмену и представлению бразильской культуры в Беларуси. Спортивные и танцевальные занятия (капоэйра и самба) укрепляют культурные связи и позволяют белорусам лучше понять менталитет и культуру бразильцев. Фестивали бразильского кино и активность посольства в социальных сетях также играют важную роль в публичной дипломатии и укреплении дружественных отношений между двумя странами [3, с. 317].

Библиографические ссылки

1. *Ткачук К. И.* Инструменты «мягкой силы» Бразилии // Лучшие работы студентов «НИРС ФМО 2022»: сб. науч. ст. / редкол.: Е. А. Достанко [и др.]. Минск, 2022. С. 101–106.
2. *Ткачук К. И., Свилас С. Ф.* Деятельность бразильских культурных центров за рубежом // Актуальные проблемы международных отношений и глобального развития: сб. науч. ст. Минск: БГУ, 2023. Вып. 11. С. 113–125.
3. *Ткачук К. И.* Министерство иностранных дел Бразилии как институт публичной дипломатии // Актуальные проблемы международных отношений и дипломатии: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 19–20 мая 2022 г. / Витебский гос. ун-т им. П. М. Машерова; редкол.: А. П. Косов (гл. ред.) [и др.]. Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. С. 316–320.

Находясь в постоянном развитии, цифровая среда порождает новые правовые институты и общественные отношения, которые требуют формирования актуальных норм права и механизмов правового регулирования. Ввиду появления в гражданском обороте цифровых активов (токены, доменные имена, аккаунты в социальных сетях, искусственный интеллект и т.п.), особое внимание уделяется вопросу о включении их в объекты гражданских прав. Определяя правовую природу цифровых активов, отнести их к существующим объектам гражданских прав не представляется возможным, ввиду наличия ряда свойств, присущих сразу нескольким объектам гражданским прав. В результате проведенного исследования, автор приходит к выводу, что цифровые активы – это потенциально новый объект гражданских прав, который обладает самостоятельными признаками, позволяющими его определить в качестве такового.

Ключевые слова: цифровые активы; объекты прав; цифровая экономика.

Цифровые технологии являются неотъемлемой частью жизни современного человека. Гражданское право так же, как и многие отрасли права, подверглось воздействию новых информационных технологий. Из-за появления в гражданском обороте цифровых активов (токены, доменные имена, аккаунты в социальных сетях, искусственный интеллект и другие), особое внимание уделяется вопросу о включении их в объекты гражданских прав. Определяя правовую природу цифровых активов, отнести их к существующим объектам гражданских прав не представляется возможным, ввиду наличия ряда свойств, присущих сразу нескольким объектам гражданским прав.

Актуальность исследования обусловлена тем, что, цифровая трансформация общественных отношений требует формирования ответов на вопросы о том, по поводу каких объектов гражданских прав возникают новые общественные отношения, являются ли эти объекты известными либо новые отношения формируют новые объекты гражданских прав. Также, актуальность исследования обусловлена и практическим интересом с учетом Программы социального-развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [1], в которой указывается на необходимость создания цифровой информационной среды путем формирования нормативной правовой базы и внедрения действенных инструментов управления процессами цифровизации экономики, а также Концепцией правовой политики Республики Беларусь [2] в которой подпунктом 45.4 пункта 45 установлено, что в сферах гражданского, экономического (хозяйственного) законодательства предстоит урегулировать наряду с иными, вопросы обращения цифрового имущества и цифровых имущественных прав.

Немало важным является тот факт, что в связи со стремительным развитием цифровой среды, страны Евразийского экономического союза кроме Армении [3] и Республики Беларусь, внесли изменения и дополнения в систему объектов гражданских прав, закрепив в ней новую правовую конструкцию. Например, в Гражданском кодексе Республики Казахстан [4] в ст. 115 закреплена правовая конструкция «цифровые активы»; в Гражданском кодексе Кыргызской Республики [5] в ст. 23 закреплена такая правовая категория, как «Виртуальные активы»; в Гражданском кодексе Российской Федерации [6] ст. 128 была дополнена «цифровыми правами».

В науке гражданского права выявляется ряд несоответствий в подходах к категориям «цифровые права» и «цифровые активы», единого мнения относительно правовой природы указанных явлений нет. Это обуславливает необходимость формирования целостного научного представления о юридической конструкции «цифровые активы» и особенностях правового регулирования общественных отношений в сфере их гражданского оборота.

Цифровые активы относятся к объектам, которые существуют только в цифровой среде, обладают имущественной ценностью, а также участвуют в гражданском обороте посредством цифровых технологий. Цифровые права относятся к юридическим отношениям, которые возникают в связи с цифровыми активами. Цифровые права дают субъектам (физическим или юридическим лицам) возможность владеть, пользоваться и распоряжаться цифровыми активами, и выступают как способ фиксации имущественных прав. Таким образом, цифровые активы – это конкретные объекты, в то время как цифровые права – это совокупность правовых норм, которые позволяют субъектам управлять цифровыми активами. Цифровые права и цифровые активы тесно связаны между собой, поскольку цифровые права определяют юридическую судьбу цифровых активов. Цифровые активы обладают специфической природой, как следствие их регулирование и функционирование требуют специальных норм гражданско-правового регулирования.

Таким образом, ст. 128 Гражданского кодекса Республики Беларусь (далее – ГК) [7] требует своего совершенствования и дополнения ее новым объектом – цифровыми активами. Закрепление цифровых

активов как объекта гражданских прав будет способствовать развитию цифровой экономики, установит порядок их участия в гражданском обороте и обеспечит защиту прав участников гражданского оборота.

Правовая конструкция «цифровые активы» является собирательной и объединяет множество схожих между собой объектов (токены, искусственный интеллект, цифровые валюты, доменное имя и др.). В целях формирования единого правового регулирования общественных отношений, возникающих с участием цифровых активов, необходимо определить сущностную природу цифровых активов и их общие свойства, которые позволят сформулировать родовое понятие цифровых активов. Определяя правовую природу цифровых активов, обозначим их самостоятельные признаки, которые позволят выделить их как потенциально новый объект гражданских прав.

Признаки цифровых активов условно можно разделить на две основные группы:

1) технические: двоичная форма существования, при которой объект не нуждается в материализации в реальном мире, созданный код существует только в цифровой среде и не имеет аналога в материальном мире (токены, аккаунты в социальных сетях, доменные имена и т.п.);

2) экономические: реальная или потенциальная экономическая ценность, выступающая одним из обязательных условий для легитимации объекта права, наличие в новом объекте потребительских свойств и способность к участию в гражданском обороте.

Технические признаки цифровых активов:

1. Блокчейн технология: многие цифровые активы основаны на блокчейн технологии, которая обеспечивает децентрализацию, прозрачность и безопасность транзакций.

2. Криптографическая безопасность: цифровые активы могут быть зашифрованы с использованием криптографических методов, что обеспечивает безопасность и подлинность сделок, целостность информации.

3. Возможность контроля владения: благодаря использованию криптографии и технологии блокчейн, владение цифровыми активами может быть передано и контролировано собственником с использованием криптографических ключей.

4. Глобальный доступ: цифровые активы доступны во всем мире с помощью Интернета и не ограничены территориально.

5. Цифровой характер: цифровые активы существуют только в цифровой среде.

6. Способность к программированию: цифровые активы могут быть написаны с использованием смарт-контрактов, что позволяет прописать различные правила и условия их использования.

Экономические признаки цифровых активов:

1. Ограниченный выпуск: многие цифровые активы имеют ограниченное количество, что может создать дефицит и поддерживать стоимость актива.

2. Предложение и спрос: как и в других активных классах, цифровые активы подчиняются законам предложения и спроса. Увеличение спроса на актив может привести к росту его цены, а увеличение предложения может привести к падению цены.

3. Уникальность и ценность: некоторые цифровые активы, такие как цифровые коллекционные предметы или цифровые права на интеллектуальную собственность, могут иметь уникальные свойства или сильную ценность, что делает их привлекательными для покупателей.

4. Ликвидность: ликвидность цифровых активов отражает их способность быть купленными или проданными на рынке без значительного влияния на цену.

5. Регулирование: цифровые активы могут подвергаться различным формам регулирования правительства или финансовых регуляторов, что может повлиять на их использование и стоимость.

Важно отметить, что технические и экономические признаки цифровых активов могут влиять друг на друга и взаимодействовать, определяя их ценность и возможности использования.

На основе данных признаков, предлагаем следующее определение цифровых активов. Цифровые активы – это имущество, которое существует только в цифровой среде, создание, хранение и передача которого осуществляется с использованием цифровых технологий. Полагаем, данное определение необходимо закрепить в ГК [7], дополнив его новой ст. 142-1 «Цифровые активы». Предложенное комплексное определение цифровых активов позволит в дальнейшем выделить их основные виды и провести классификацию цифровых активов, что будет способствовать совершенствованию механизма правового регулирования и благоприятного развития отношений, возникающих в связи с цифровыми активами в Республике Беларусь.

Понятие «цифровые активы» является собирательным и объединяет множество схожих между собой объектов: токены, искусственный интеллект, цифровые валюты, доменное имя, аккаунты в социальных сетях, мобильные приложения, виртуальные банковские карты и многие другие. Поскольку объем исследования ограничен, рассмотрим правовую природу цифровых активов на примере токенов, доменного имени и искусственного интеллекта.

Токены условно можно разделить на 3 группы: инвестиционные, платежные, утилитарные. Инвестиционные токены выпускаются для сбора средств и являются схожими с долевыми или долговыми ценными бумагами. Платежные токены или криптовалюта выступают в качестве средства платежа и не выполняют удостоверяющую функцию права требования их владельцев к обязанным лицам в отличие от инвестиционных токенов, что не позволяет их соотносить с ценными бумагами. Утилитарные токены предоставляют их обладателям цифровой доступ к приложениям, сервисам, услугам или продуктам в сети Интернет на основе блокчейна.

Декретом Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики» (далее – Декрет № 8) [8] закреплено определение токенов, однако по своему содержанию оно определяет сущность только инвестиционных токенов. Считаем необходимым дополнить Декрет № 8 [8] новым определением цифровых знаков (токенов) в следующей редакции. Цифровые знаки (токены) – это цифровой актив, который представляет запись в реестре блоков транзакций (блокчейне), иной распределенной информационной системе, обладающий уникальной идентификацией и выполняющий различные функции в соответствии с правилами протокола, на основании которого он создан. Данная формулировка не ограничит существующую сферу применения токенов, но позволит расширить толкование данной нормы, распространив ее действие на все виды токенов.

Поскольку инвестиционные токены по своей сущности идентичны с бездокументарными ценными бумагами, необходимость в создании специального регулирования в отношении инвестиционных токенов отсутствует. В ряде зарубежных стран (Соединенные Штаты Америки, страны Европейского союза, Швейцария) на инвестиционные токены распространяется традиционное законодательство о ценных бумагах. Чтобы избежать дублирования регулирования идентичных сущностей и создания отдельного специального правового регулирования, ст. 144 ГК [7] необходимо дополнить инвестиционными токенами, в целях установления порядка и механизма правового регулирования их участия в гражданском обороте.

Ввиду многообразия токенов и участия их в гражданском обороте, токены обладают свойствами, которые не позволяют отнести их к существующим объектам гражданских прав. В наибольшей степени токены обладают признаками цифровых активов. Токены могут существовать только в цифровой форме и аналогов в материальном мире не имеют, что присуще техническим признакам цифрового актива, а их участие в гражданском обороте и обладание экономической ценностью, соответствует его правовым и экономическим признакам.

Определяя правовую природу доменного имени, отнести его к существующим объектам гражданских прав не представляется возможным, ввиду наличия ряда свойств, присущих сразу нескольким объектам (идентифицирующая функция – средство индивидуализации, основания возникновения права – услуга регистратора). Ввиду этого, в науке сформированы подходы в определении правовой природы доменного имени: доменное имя как услуга регистратора; доменное имя как средство индивидуализации. Определяя правовую природу доменного имени как объекта интеллектуальной собственности, мы пришли к выводу, что отнести его к объектам интеллектуальной собственности не представляется возможным, поскольку доменные имена относятся к системе идентификации и адресации ресурсов в сети Интернет и не отвечают требованиям для признания в качестве средства индивидуализации участников гражданского оборота. Поскольку доменное имя может существовать только в цифровой среде, обладает экономической ценностью и обращается в распределенном реестре DLT (distributed ledger technology) в качестве уникального идентификатора, определение доменного имени в качестве цифрового актива будет соответствовать его сущности в наибольшей степени. Указанный подход может учесть все особенности, присущие доменному имени в то время, как квалификация домена в качестве того или иного существующего объекта гражданских прав выхватывает из его свойств какое-то лишь одно свойство и ставит его во главу угла, на основании чего определяется правовой режим.

Определяя сущность искусственного интеллекта, необходимо установить, объектом или субъектом права является искусственный интеллект. При исследовании вопроса об отнесении искусственного интеллекта к субъекту права, необходимо учитывать такие признаки субъекта права как свобода воли и правосубъектность. Мы считаем, что искусственный интеллект не обладает волей в том виде, как это

присуще субъектам права, поскольку результаты принятых им решений являются результатом программирования и алгоритмов, а не намерений и осознанных решений. Исследования в области искусственного интеллекта привели к созданию систем, способных выполнять сложные задачи и принимать решения как на основе заданных алгоритмов, так и путем самообучения. Однако несмотря на значительные успехи, искусственный интеллект не обладает волей – способностью проявлять свободу выбора и субъективную волю без косвенного участия разработчика. Если говорить о деликтоспособности искусственного интеллекта, то, по нашему мнению, искусственный интеллект не может нести ответственность за свои действия, поскольку он является лишь инструментом, созданным и управляемым человеком. Таким образом, искусственный интеллект – это объект права, нежели субъект, поскольку, первоочередная цель создания искусственного интеллекта – удовлетворение потребностей человека. Он создается и действует исключительно в интересах общества, поскольку выступает в качестве инструмента достижения определенных целей, а значит, несмотря на высокий уровень его возможностей и развития, выступать в качестве субъекта права он не может. Таким образом, еще одним объектом права, который в полной мере обладает признаками цифрового актива, является искусственный интеллект. Он существует только в цифровой среде, аналогов в материальном мире не имеет, а участие в гражданском обороте наделяет его имущественной ценностью.

Квалификация искусственного интеллекта в качестве того или иного существующего объекта гражданских прав не будет в полной мере отражать его сущность. Многие страны уже начали разрабатывать и внедрять законодательство, касающееся искусственного интеллекта (Национальная стратегия развития искусственного интеллекта в России или План развития технологий искусственного интеллекта в Китае). Тем не менее, по нашему мнению, в Республике Беларусь вопросы правового регулирования искусственного интеллекта требуют дальнейшего законодательного развития, что благоприятно скажется на развитии цифровой среды государства.

Также, необходимо отметить, что нормы Декрета № 8 [8] устанавливают императивную норму о наследовании токенов только по завещанию. Данная норма появилась ввиду того, что собственник токенов обезличен, а доказать наследникам принадлежность токенов к наследодателю будет сложно, ввиду чего наследодатель должен сам заранее позаботиться о том, кому они достанутся после его смерти. Однако, законодательство не определяет судьбу токенов в случае отсутствия завещания и наличия достойных наследников по закону, которые от наследства не отказываются. Признать наследство выморочным нет оснований, поскольку ст. 1038 ГК [7] определяет исчерпывающий перечень обстоятельств, в силу которых наследство может быть признано выморочным. По нашему мнению, необходимо предоставить возможность наследодателю в полной мере самостоятельно определять форму и способ наследования его имущества в целях обеспечения полной правопреемственности имущества наследодателя, где бы оно не находилось и в чем бы оно не выражалось. Целесообразно изменить императивную норму Декрета № 8 [8] о завещании токенов, и осуществлять наследование токенов как по закону, так и по завещанию, тем самым расширяя принцип свободы воли наследодателя. В случае отсутствия завещания, наследники сами будут решать вопрос о доказывании принадлежности токенов к наследодателю, а в последующем, после получения свидетельства о праве на наследство, о возможности получения доступа к ним.

Библиографические ссылки

1. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 2 февр. 2021 г. № 66 : в ред. Постановления Совета Министров Респ. Беларусь от 14 сент. 2023 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2024.
2. О Концепции правовой политики Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь от 28 июня 2023 г. № 196 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2024.
3. Гражданский кодекс Республики Армения [Электронный ресурс] : 28 июля 1998 г., № ЗР-239 // Законодательство стран СНГ / ООО «СоюзПравоИнформ». URL: https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=2998 (дата обращения: 17.05.2024).
4. Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая часть) [Электронный ресурс] // Юрист. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1006061 (дата обращения: 17.05.2024).
5. Гражданский кодекс Кыргызской Республики [Электронный ресурс] : 8 мая 1996 г., № 15 // Мин-во юстиции Кыргызской Республики. URL: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/4?cl=ru-ru> (дата обращения: 17.05.2024).
6. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : 30 нояб. 1994 г., № 51-ФЗ : принят Гос. Думой 21 окт. 1994 г. : одобр. Советом Федерации 8 дек. 2006 г. // КонсультантПлюс. Россия / ЗАО «Консультант Плюс». М., 2024.

7. 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. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2024.
8. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] : Декрет Президента Респ. Беларусь от 21 дек. 2017 г. № 8 : в ред. Декрета Президента Респ. Беларусь от 18 марта 2021 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2024.

СУДЕБНЫЕ ПРОЦЕССЫ НАД НАЦИСТСКИМИ ПРЕСТУПНИКАМИ В БЕЛАРУСИ (НА ПРИМЕРЕ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ) В КОНТЕКСТЕ НЮРНБЕРГА

В. П. ЮРАН, А. Д. КАЗУСЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. П. ИВАНОВА, КАНДИДАТ ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматривается система нормативных правовых актов, норм и принципов, на основе которых были проведены судебные процессы над немецкими военными преступниками в Беларуси. Отмечено значительное влияние принципов международного права, Нюрнбергского процесса. Детально раскрыт ход и результат судебного процесса в Витебске в 1947 году.

Ключевые слова: Нюрнбергский процесс, «Малые Нюрнбергские процессы», судебные процессы над военными преступниками в СССР и БССР, судебный процесс в Витебске в 1947 году, правосудие.

Нюрнбергский трибунал над нацистскими преступниками (20 ноября 1945 г. – 1 октября 1946 г.) после завершения Великой Отечественной и Второй мировой войны до настоящего времени является примером Международного суда за преступления против мира, военные преступления, преступления против человечности [1]. На протяжении 1946–1949 годов и в последующие годы состоялись «Малые Нюрнбергские процессы», национальные судебные процессы в ряде стран (Японии, Польше, Румынии, Чехословакии, Югославии, Франции и Норвегии) и 23 городах СССР. Их проведение было вызвано необходимостью осуждения фашизма и его идеологии, а также наказания преступников за военные преступления, совершенные на территориях конкретных стран.

Изучение материалов о проведении судов над нацистскими преступниками позволяет понять, что наряду с судом историческим не менее важно юридическое содержание обвинений, оно даже более объективно, поскольку несет законодательное регулирование будущего, выполняя предостерегающую роль [2].

Судебные процессы состоялись и в белорусских городах: в Минске – 15-29 января 1946 года, в Бобруйске – 28 октября – 4 ноября 1947 года, в Витебске – 29 ноября – 4 декабря 1947 года, в Гомеле – 13-20 декабря 1947 года. Приговор Нюрнбергского трибунала оказал влияние на национальное уголовное право [3]. На судебном процессе в Витебске, как и на других процессах, представлены документальные подтверждения злодеяний, совершенных нацистами. В вынесенных судом справедливых приговорах содержится квалификация и осуждение преступлений [4].

Авторами сделан вывод о том, что не только «Малые Нюрнбергские процессы», но и национальные процессы над нацистскими преступниками целесообразно рассматривать как составные части Международного судебного процесса над военными преступниками. В работе содержатся предложения о создании в Беларуси Комиссии по юридическому наследию Второй мировой войны и о направлении материалов уголовного дела «О геноциде белорусского народа» в Музей Нюрнбергского процесса.

Библиографические ссылки

1. Савинков А. Н. Нюрнберг: Приговор во имя Мира : [монография]. М. : Проспект, 2021.
2. Орешина М. А. В поисках вакцины от нацизма. К 75-летию окончания Нюрнбергского процесса // Военно-исторический журн. 2021. № 3. С. 83–87.
3. Андрушко Т. И. Предпосылки криминализации и место реабилитации нацизма в системе действующих уголовно-правовых норм // Юстиция Беларуси. 2019. № 3. С. 63–68.
4. Преступления нацистов и их пособников против мирного населения на оккупированной территории БССР в годы Великой Отечественной войны. Без срока давности. Беларусь. Витебская область. Минск ; Москва : НАРБ, Изд. центр фонда «Историческая память», 2020. С. 201–214.

Педагогика. Психология

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ УМЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ 1 КЛАССА ПОСРЕДСТВОМ МЕНТАЛЬНОЙ АРИФМЕТИКИ

А. А. АБРОСИМОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. ГОСТЕВИЧ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе показана возможность формирования интеллектуальных умений у учащихся 1 класса с помощью ментальной арифметики на уроках математики и во внеурочной деятельности.

Ключевые слова: интеллектуальные умения; ментальная арифметика; учащиеся 1 класса.

Одной из основных задач, стоящей перед всей сферой образования в Республике Беларусь является повышение качества обучения, что в свою очередь, неразрывно связано с разработкой проблемы интеллектуального развития школьников.

В младшем школьном возрасте закладывается фундамент знаний об окружающей действительности, развивается учебно-познавательный интерес, формируются интеллектуальные умения, которые впоследствии становятся основой непрерывного образования личности. Поэтому содержание, формы и методы начального образования должны обеспечить интеллектуальное развитие младших школьников, формирование у них таких интеллектуальных умений, которые позволили бы без особых трудностей продолжить дальнейшее образование.

Анализ психолого-педагогической литературы позволил сделать вывод, что, исходя из определенных понятий «интеллекта» и «умение», под интеллектуальными умениями чаще всего понимается подготовленность человека к выполнению умственных действий. Наиболее важное из всех интеллектуальных умений – умение мыслить: анализировать, синтезировать, сравнивать, абстрагировать, конкретизировать, обобщать, классифицировать и систематизировать.

Школьная практика показывает, что стихийное, неуправляемое формирование интеллектуальных умений, не дает необходимого результата. Поэтому одним из основных подходов к работе в этом направлении является целенаправленное и систематическое обучение учащихся на материалах, способствующих формированию интеллектуальных умений. Для этого можно использовать новую для нашей страны методику обучения – ментальную арифметику. Ментальная арифметика – это метод быстрого устного счета, который способствует одновременному развитию двух полушарий мозга у ребенка, что в свою очередь, стимулирует развитие высших психических функций: памяти, внимания, мышления, воображения [1].

Развивать интеллектуальные умения у младших школьников можно при изучении различных учебных предметов. Однако особенности самой математики и ее языка, использование символических и графических средств, приучающих к точному и выразительному высказыванию мыслей, позволяют отдать предпочтение именно этому предмету. Для учащихся 1-го класса был разработан комплекс упражнений и заданий по ментальной арифметике (ментальные игры, флеш-карты, скоропись, ментальные диктанты и др.), который применялся в различных формах организации обучения математике – урочной и внеурочной.

Проведенное экспериментальное исследование подтвердило, что если использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, в том числе, и новую методику обучения ментальному счету, то процесс формирования интеллектуальных умений у младших школьников будет эффективным. Учащиеся лучше усваивают программный материал, у них повышается самооценка и самосознание.

Библиографические ссылки

1. Багаутдинов Р., Ганиев Р. Ментальная арифметика. Знакомство. М. : Траст, 2016.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Н. И. АВСЕЙКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. И. СНОПКОВА, ДОКТОР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В данной работе осуществлен анализ подходов к определению сущности педагогического профессионализма, рассмотрено содержание нормативных требований к профессиональной деятельности воспитателя дошкольного образования в истории педагогики и на современном этапе развития педагогической практики, разработана модель профессиональных компетенций воспитателя дошкольного образования.

Ключевые слова: профессиональная компетентность; профессиональные компетенции; дошкольное образование; воспитатель дошкольного образования.

Проблема формирования специалиста, обладающего актуальными компетенциями, исследования механизмов и разработки средств, усиливающих стремление педагогов к личностно-профессиональному развитию, является важной и значимой, так как от уровня профессионально-педагогической культуры во многом зависит динамика прогрессивных изменений в обществе [1]. Профессиональные компетенции воспитателя дошкольного образования представляют собой многоуровневый структурированный опыт, формирующийся в ходе профессиональной активности субъекта педагогической деятельности и включающий в себя различные компоненты.

С целью теоретического обоснования проблемы профессиональных компетенций и разработки теоретической модели профессиональных компетенций воспитателя дошкольного образования в контексте исследования проведен историко-генетический анализ изучаемого феномена; выявлены нормативно-правовые аспекты проблемы на современном этапе и теоретически обоснована сущность и структура актуальных профессиональных компетенций воспитателя дошкольного образования.

На основе генетического анализа концептов педагогического профессионализма и профессиональной компетентности педагога была разработана модель, которая послужила ориентиром для формирования профессиональных компетенций воспитателя дошкольного образования. Разработанная модель представляет собой систему взаимосвязанных структурно-функциональных блоков: мотивационно-личностный, определяющий мотивы, ценности и личностные качества воспитателя дошкольного образования; когнитивный, включающий в себя профессиональные знания, а также способности педагогического мышления; деятельностный, обеспечивающий организацию и управление образовательным процессом в учреждении дошкольного образования; рефлексивный, включающий способности педагога к самоанализу, осмыслению и корректировке педагогической деятельности. На основе содержания каждого компонента в структуре модели были выделены компетенции, определены уровни развития профессиональных компетенций воспитателя дошкольного образования с отражающими их индикаторами. Для анализа состояния проблемы сформированности профессиональных компетенций было проведено анкетирование педагогов учреждений дошкольного образования Могилевского района. Проведенное исследование позволило проанализировать компоненты, являющиеся основой профессиональных компетенций, а также оценить их уровень сформированности в современной социокультурной ситуации.

Библиографические ссылки

1. *Снопкова Е. И.* Методологическая культура педагога: онтологические, когнитивные и логические основания исследования // Вестн. МГИРО. 2015. № 4 (23). С.24–29.

ПЕРВАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА В УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ПО ИСТОРИИ ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

П. В. АЛИСИЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. КОРЗЮК, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты проведенного анализа освещения событий Первой мировой войны в учебной литературе по истории для средней школы Республики Беларусь, изданной в период с 1993 по 2021 г.

Ключевые слова: учебная литература; Первая мировая война; всемирная история; история Беларуси.

Учебные пособия занимают одно из наиболее значимых мест в организации образовательного процесса в средней школе. В Республике Беларусь в 1993–2021 гг. вышло пять поколений учебных пособий. Основным критерием для их выделения служит историко-методический принцип, который включает уровень их научной подготовки и методического обеспечения, а также изменения в развитии общего среднего образования и школьного исторического образования в частности [1; 2]. Так, первые три и пятое поколения были составлены по концентрическому принципу построения, четвертое поколение пособий было построено на линейном принципе изучения истории.

По состоянию на 2021 г. вышло 16 учебных пособий (без учета альтернативных и переходного), в которых рассматриваются события Первой мировой войны. В них ее освещение отличалось как по объему фактологического и теоретического материала, так и по способам его представления.

В учебных пособиях по всемирной истории и истории Беларуси всех пяти поколений присутствуют как выявленный в ходе исследования общий учебный материал по истории Первой мировой войны, так и установленные нами определенные отличия. Это связано с изменением построения содержания исторического материала – переходом к линейному и возврату к концентрическому принципу (концентрический – с 1992 по 2008 г. и 2015 по 2021 г., линейный – с 2008 по 2015 г.). С 2014/2015 учебного года изучение истории стало осуществляться на основе компетентностного подхода, что в том числе повлекло определенные изменения в содержании пособий [2].

Учебный материал в пособиях по истории Беларуси дополняет и конкретизирует содержание учебного материала по истории Первой мировой войны в пособиях по всемирной истории. В результате параллельного или синхронного изучения всемирной истории и истории Беларуси учащиеся имеют возможность получить целостное представление и достаточно полные знания о причинах, основных боевых действиях, военно-политических событиях и итогах Первой мировой войны.

Пятое поколение учебных пособий, которое используется в современной образовательной практике, является наиболее информативным в плане содержания и наиболее качественным по уровню подготовки аппарата организации и усвоения знаний. Стоит отметить, что оно значительно отличается по качеству внетекстового компонента, иллюстраций и учебных исторических карт. Это связано с тем, что данное поколение является новейшим и соответствует принципам реализации компетентностного подхода в историческом образовании.

Библиографические ссылки

1. Корзюк А. А. Сістэма гістарычнай адукацыі ў сярэдняй школе СССР і Рэспубліцы Беларусь (1934–2018 гг.) // Беларус. гіст. часоп. 2018. № 4. С. 45–49.
2. Современные тенденции развития образования: отечественный и зарубежный опыт : монография / А. А. Корзюк [и др.] ; под науч. ред. А. А. Корзюка. Минск : Экоперспектива, 2020.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА К ДЕТСКОМУ САДУ

К. В. АНАНЬЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. А. КОМАРОВА, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассмотрены теоретические основы и определены психолого-педагогические условия адаптации детей раннего возраста к детскому саду. Особое внимание обращено на профессиональное сопровождение детей и их родителей в контексте детско-родительских отношений.

Ключевые слова: адаптация; психолого-педагогические условия; дети раннего возраста; профессиональное сопровождение детей и родителей; детский сад.

Проблема адаптации ребенка к условиям учреждения дошкольного образования является одной из актуальных в современных психолого-педагогических исследованиях (Н.М. Аксарина, В.А. Алямовская, Л.В. Белкина, З.Р. Железнякова, Д.Н. Исаев, Р.Р. Косенюк, Г.В. Пантюхина, К.Л. Печора, Р.В. Тонкова-Ямпольская и др.). Ранний возраст – это наиболее уязвимый период развития, связанный с появлением важнейших базовых новообразований личности, возникновение которых невозможно вне социальной среды, являющейся необходимым условием полноценного развития маленького ребенка.

Адаптация является сложным процессом приспособления организма к новым социальным условиям, которое сопровождается эмоциональной нестабильностью детей, изменениями в их поведении, физическом и психическом развитии. В исследованиях отечественных ученых отмечается, что основными трудностями для детей раннего возраста в период адаптации к учреждению дошкольного образования являются взаимоотношения со взрослыми; отличные от взаимоотношений с родителями; необходимость соблюдения режима дня; отсутствие родителей в период пребывания детей в учреждении дошкольного образования; присутствие в группе незнакомых детей и взрослых; необходимость выполнения требований взрослых; постоянный контакт с большим количеством сверстников; уменьшение персонального внимания со стороны взрослых.

В качестве оптимальных психолого-педагогических условий профессионального сопровождения детей раннего возраста в условиях адаптации к детскому саду, на наш взгляд, могут выступать: положительное эмоциональное отношение к ребенку со стороны педагогов и других специалистов; удовлетворение основных физиологических и познавательных потребностей детей в адаптационный период; индивидуальный, личностно-ориентированный подход к каждому ребенку; максимальное приближение условий детского сада к домашнему окружению; правильно организованное систематическое воздействие взрослых на ребенка; правильно организованная развивающая предметно-пространственная игровая среда.

Деятельность педагога по организации качественного взаимодействия с родителями определяется решением следующих задач: просветительских (развитие родительской компетентности в вопросах воспитания детей раннего возраста); консультативных (поиск эффективных методов и форм воздействия на ребенка); коммуникативных (обогащение родителей эмоциональными впечатлениями и опытом культуры взаимодействия с ребенком). Особое внимание в данном направлении следует обратить на детско-родительские отношения, поскольку основные проблемы адаптации, как отмечают ученые и практики, связаны именно с нарушениями общения в системе «родитель-ребенок». Система детско-родительских отношений имеет важное значение для разностороннего развития маленького ребенка и решения адаптационных задач, связанных с его вхождением в новые социальные отношения и созданием дальнейшей модели поведения в обществе.

ОСОБЕННОСТИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ СУБЪЕКТИВНОГО ОДИНОЧЕСТВА ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ

К. В. АНТИПОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Г. ШАТЮК, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье «доверие» и «самораскрытие» рассматриваются как неотъемлемая часть межличностного взаимодействия. Особое внимание уделяется сравнению результатов до и после коррекционной программы у юношей и девушек с высоким уровнем субъективного одиночества. Представлены результаты эмпирического исследования и оценки эффективности программы развития доверия при общении, осознания важности самораскрытия в межличностном общении и снижение уровня субъективного одиночества.

Ключевые слова: доверие; самораскрытие; высокий уровень субъективного одиночества; межличностные отношения; юношеский возраст.

Юношеский возраст – этап формирования самосознания и собственного мировоззрения, этап принятия ответственных решений, этап человеческой близости, когда ценности дружбы, любви, интимной близости могут быть первостепенными. В юношеском возрасте люди пытаются как-то систематизировать представления о своем одиночестве, а не просто представить перечень возможных его причин.

У. Садлер и Т. Джонсон определяют одиночество как «переживание, вызывающее комплексное и острое чувство, которое выражает определенную форму самосознания, и показывающее раскол основной реальной сети отношений и связей внутреннего мира личности» [1, с. 27]. Очень часто переживания субъективного чувства одиночества вызывают проблемы с доверием и самораскрытием в межличностном общении.

По мнению Т. П. Скрипкиной, доверие связывает человека с миром, выступает стимулом к развитию, саморазвитию, дает человеку почувствовать себя целостным, способствует нормальной жизнедеятельности, помогает ставить цели и задачи, принимать решения, выбирать поведение [2, с. 126]. Самораскрытие же является необходимым условием существования в обществе, в построении социально-официальных и социально-неформальных связях. Нежелание самораскрываться может привести к изоляции от общества и обострению психологических проблем.

Полученные данные после прохождения коррекционной программы свидетельствуют о снижении высокого уровня одиночества (с 9 % на 7 %) у юношей (с 12 % на 10 %) у девушек, проведено сравнение между юношами и девушками, в ходе которого было выявлено, что юноши ничуть не меньше, чем девушки переживают субъективное одиночество ($U_{эмп} = 33 > U_{кр} = 17$ при $p \leq 0,05$).

Также были заметны улучшения в доверии среди юношей (с 67 % на 70 %), после сравнения с девушками, чей уровень доверия не изменился (76 %), были выявлены различия ($U_{эмп} = 1 < U_{кр} = 17$ при $p \leq 0,05$), и можно сделать вывод, что девушки более склонны доверять окружающим людям и обществу в целом, чем юноши.

В повторном исследовании самораскрытия в межличностных отношениях изменений выявлено не было, это может говорить о том, что долго формирующиеся личностные конструкты тяжело поддаются изменениям. Нужна более длительная и глубокая работа, чтобы добиться значимых результатов.

Библиографические ссылки

1. Садлер У., Джонсон Т. От одиночества – к аномии // Лабиринты одиночества : пер. с англ. / сост., общ. ред. и предисл. Н. Е. Покровского. М. : Прогресс, 1989. С. 21–52.
2. Скрипкина Т. П. Психология доверия. М. : Издательский центр «Академия», 2000.

ОСОБЕННОСТИ РИСКА БУЛЛИНГА И ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ У ПОДРОСТКОВ С ДЕВИАНТНЫМ И НОРМАТИВНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

К. А. АСТРАУХ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. Н. АНДРЕЕВА, ДОКТОР ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Представлены результаты исследования проявления буллинга и формирования жизнестойкости у подростков с девиантным и нормативным поведением. Практические психологи могут использовать полученные результаты для разработки психокоррекционных программ для подростков с девиантным типом поведения.

Ключевые слова: девиантное поведение, риск буллинга, жизнестойкость, подростковый возраст.

Введение. Девиантное поведение – это поведение, действие которого выходит за рамки принятых в окружающем обществе норм и правил [1, с. 272]. Как правило, такое поведение складывается в подростковом возрасте, ведь на протяжении данного этапа происходит переход с раннего возраста к взрослости.

Буллинг, как феномен девиантного поведения, является острой социально значимой проблемой в подростковом возрасте. Почти в каждом классе каждой школы есть ученики, которые имеют особенности, отличающие их от своих сверстников.

С буллингом и реакциями на него связана проблема жизнестойкости. Подростковый возраст является одним из наиболее благоприятных периодов для развития жизнестойких черт личности у подростков [3].

Цель исследования – сравнить выраженность риска буллинга и уровень жизнестойкости, определить характер взаимосвязи между указанными переменными у подростков с девиантным и нормативным поведением.

Объектом исследования является риск буллинга, жизнестойкость. **Предметом исследования** является выраженность и взаимосвязь жизнестойкости и ее компонентов (вовлеченность, контроль, принятие риска) с риском буллинга у подростков с девиантным и нормативным поведением.

Гипотеза исследования:

1. Выраженность риска буллинга и жизнестойкости (а также их составляющих) у подростков с нормативным и девиантным типом поведения на достоверном уровне различается.

2. Показатели риска буллинга и жизнестойкости различным образом взаимосвязаны у подростков с девиантным и нормативным поведением.

Батарей методик включала следующие опросники:

1. «Опросник риска буллинга», авторы: А.А. Бочавер, В.Б. Кузнецова [4].

2. Методика «Тест жизнестойкости», автор: Salvatore R. Maddi (1984), адаптация: Д. А. Леонтьев, Е. И. Рассказова (2006) [2].

Методы исследования: организационный (сравнительный метод); эмпирический (опрос); методы обработки эмпирических данных (U-критерий Манна-Уитни, коэффициент ранговой корреляции Спирмена).

Результаты исследования: выявлены значимые различия между подростками с девиантным и нормативным поведением по выраженности переменных риска буллинга «Небезопасность» и «Разобщенность». Не определены на достоверном уровне различия между подростками с нормативным и девиантным типами поведения по следующим показателям риска буллинга: «Благополучие», «Равноправие» ($p > 0,05$).

Установлено, что компонент жизнестойкости «Вовлеченность» и «Контроль», менее выражен у подростков с девиантным поведением. По таким показателям, как «Жизнестойкость» и «Принятие риска», значимых различий между изучаемыми группами подростков не обнаружено.

У подростков с девиантным типом поведения между переменными риска буллинга и жизнестойкости, «контроль - небезопасность» и «принятие риска – небезопасность», выявлены значимые положительные корреляционные связи у подростков с девиантным поведением типом поведения. У подростков с нормативным поведением риск буллинга и жизнестойкость на достоверном уровне не взаимосвязаны.

Библиографические ссылки:

1. Гилинский Я. И., Афанасьев В. Г. Социология девиантного (отклоняющегося) поведения. СПб. : Питер, 1993.

2. *Леонтьев Д. А., Рассказова Е. И.* Жизнестойкость как составляющая личностного потенциала / Личностный потенциал: структура и диагностика. М. : Смысл, 2011.
3. *Зеркалова Т. Н.* Психологический анализ буллинга в учебной среде // Вестн. Пермского ун-та. Психология. 2018. Т. 14, № 4. С. 333–341.
4. *Бочавер А. А., Хломов К. Д.* Буллинг как объект исследований и культурный феномен // Психология. Журн. высшей школы экономики. 2013. Т. 10, № 3. С. 149–159.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ: СУЩНОСТЬ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ

Н. В. БУЙКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Л. ЖУК, ДОКТОР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В статье уточнена сущность понятия функциональной грамотности младшего школьника; раскрыт образовательный потенциал учебных предметов начальной школы для формирования функциональной грамотности учащихся. Обоснованы комплексная методика и организационно-педагогические условия, которые направлены на развитие в учебном процессе предметной функциональной грамотности младших школьников.

Ключевые слова: функциональная грамотность младших школьников; комплексная методика; контекстные задачи.

Цифровая революция, быстрые темпы роста информации и научных знаний, широкое внедрение новых технологий во все сферы общества повышают требования к уровню функциональной грамотности личности. В настоящее время функциональная грамотность рассматривается не только как базовая грамотность человека, определяющая навыки чтения, письма и счета, но и как средство эффективной социализации и самореализации личности в современном изменяющемся мире. В этой связи формирование функциональной грамотности обучающихся является актуальной задачей для всех уровней системы образования страны. Особую значимость приобретает проблема развития функциональной грамотности младших школьников, поскольку именно в начальной школе у учащихся закладываются основы учебно-познавательной деятельности, формируются навыки самостоятельно учиться, продуктивно взаимодействовать и сотрудничать, применять предметные знания и умения при решении жизненных и повседневных проблем, существующих в окружающем мире. Указанные образовательные результаты младших школьников служат базой для дальнейшего развития разных видов функциональной грамотности обучающихся базовой школы.

Как известно, ряд международных сравнительных исследований в области качества образования оценивают разные виды функциональной грамотности учащихся. Например, результаты PISA в 2018 г. свидетельствуют о недостаточной или низкой сформированности у 15-летних учащихся отечественных школ следующих компетенций, лежащих в основе многих видов функциональной грамотности: осуществлять смысловое чтение; решать задачи, предполагающие перенос и интерпретацию знаний в разных контекстах; высказывать предположения и проводить доказательства и др. [1, с. 41–42; 2, с. 14] Следовательно, уже в образовательном процессе начальной школы должны целенаправленно создаваться специальные психолого-педагогические условия для развития у младших школьников аналитических способностей, критического и креативного мышления, опыта применения знаний в разных ситуациях, моделирующих проблемы реальной действительности. Все вышесказанное актуализирует проблему целенаправленной ориентации начальной школы на подготовку функционально грамотных учащихся с учетом особенностей возрастного периода.

Анализ ряда педагогических исследований по проблемам функциональной грамотности [3, с. 21; 4; 5; 6, с. 3–12; 7, с.16–29; 8, с. 30–33] позволил уточнить понятие «функциональная грамотность младшего школьника» и раскрыть его сущность на основе преемственности в формировании функциональной грамотности учащихся I и II ступеней общего среднего образования.

Во-первых, функциональная грамотность младшего школьника раскрыта как объемлющее социально-педагогическое понятие, под которым понимается интегративное личностное качество, определяющее готовность учащегося к дальнейшему обучению в базовой школе и его способность решать контекстные задачи, самостоятельно учиться, продуктивно взаимодействовать и сотрудничать, осуществлять рефлексивно-оценочную деятельность, самоопределяться в различных социально-личностных ситуациях образовательного процесса и социума в целом.

Во-вторых, функциональная грамотность учащегося начальной школы нами рассматривается как узкое педагогическое понятие, под которым понимается интеллектуальная способность учащегося, определяющаяся владением средствами учебных предметов (факты, теории, законы, правила, алгоритмы, карты, диаграммы, инфографика, схемы, формулы, методы и др.) и проявляющаяся в знаниях, умениях и навыках решать контекстные задачи с использованием этих средств [9, с. 9–11]. Поэтому функциональная грамотность младшего школьника определена следующими метапредметными (или универсальными) компетенциями:

1) перевести контекстную задачу, сформулированную на общеупотребительном языке, в предметную задачу;

2) выдвинуть и обосновать пути ее решения, использовать для решения задачи необходимые предметные средства;

3) проверить и оценить полученные результаты, интерпретировать их в заданном контексте.

Указанные компетенции сформулированы в виде универсальных учебных действий (метапредметных умений, навыков), которые задают цели-задачи учебного занятия и определяют направления учебно-поисковой, исследовательской деятельности учащихся.

Результаты проведенного нами исследования позволяют заключить, что функциональная грамотность обучающихся, базирующаяся на метапредметных или универсальных компетенциях, и традиционная система знаний, умений и навыков, имеющих, как правило, узкопредметный характер, рассматриваются как два взаимосвязанных образовательных результата по освоению младшими школьниками учебных предметов. Эти два образовательных результата дополняют друг друга и выступают базой для дальнейшего развития разных видов функциональной грамотности учащихся на I и II ступенях общего среднего образования.

В ходе проведенного исследования выявлен образовательный потенциал учебных предметов «Математика», «Человек и мир» для формирования функциональной грамотности младших школьников, который заключается в возможностях, во-первых, усилить практико-ориентированную и прикладную направленность содержания учебного материала за счет использования контекстных задач, решение которых способствует вовлечению учащихся в самостоятельную поисково-познавательную, учебно-исследовательскую, рефлексивно-оценочную, коммуникативную деятельность; во-вторых, эффективно развивать у младших школьников универсальные компетенции для применения предметных знаний в разнообразных учебных и внеучебных ситуациях посредством оптимального сочетания традиционных и проблемно-исследовательских, активных, коллективных методов и форм обучения.

В процессе проведения исследования разработана и апробирована комплексная методика, которая направлена на развитие в учебном процессе предметной функциональной грамотности младших школьников и представляет собой целостную систему проектирования содержания, методик обучения и приемов диагностики образовательных результатов учащихся. Разработанная комплексная методика включает три этапа формирования функциональной грамотности младших школьников, которые соответствуют трем основным компетенциям предметной функциональной грамотности учащихся начальной школы:

1) формулировать предметную задачу;

2) использовать для ее решения необходимые предметные средства;

3) оценить полученные результаты и интерпретировать их в заданном контексте (ситуации).

Каждый этап имеет специальную целевую и содержательную направленность и способствует включению школьников в разные виды учебно-познавательной деятельности, развитию у них универсальных (метапредметных) учебных действий, включая действия по переносу знаний или полученных результатов во внеучебные ситуации.

Вышеназванная методика обеспечивается педагогически целесообразным сочетанием традиционных (словесных, наглядных, практических, репродуктивных) и проблемно-исследовательских, активных и коллективных (перевернутое обучение, технологии сотрудничества, метод опережающего обучения, проектный метод, кейс-метод и др.) методов, приемов и форм обучения и мотивации, введенных в учебный процесс на основе использования разработанных контекстных задач.

В 2021–2023 гг. была проведена опытно-экспериментальная работа по выявлению эффективности созданной комплексной методики формирования предметной функциональной грамотности младших школьников. В педагогическом эксперименте принимали участие 112 учителей начальных школ г. Минска; 30 учащихся 4 «А» класса (экспериментальная группа) и 29 учащихся 4 «Б» класса (контрольная группа) ГУО «Гимназия № 8 г. Минска». Содержание формирующего этапа педагогического эксперимента в учебном процессе включало разработку и проведение 72 компетентностно ориентированных уроков с применением созданной комплексной методики и разработанного комплекса контекстных задач (75 задач) по учебным предметам «Математика» и «Человек и мир». Первоначальная и итоговая диагностика уровней сформированности функциональной грамотности учащихся осуществлялась посредством контрольных диагностических работ и метода самооценки. В экспериментальном классе по сравнению с контрольным уровень сформированности метапредметных компетенций, определяющих функциональную грамотность школьников, значительно повысился, а именно:

1) понимать и уметь анализировать текст, представленный в разных форматах, находить и извлекать из него нужную информацию с целью ее использования для решения разнообразных задач – на 48,2 % (экспериментальный класс), на 10,0 % (контрольный класс);

2) уметь на уроках математики формулировать предметную задачу, выдвигать и обосновывать пути ее решения, применять для решения задачи необходимые математические знания, умения и средства, интерпретировать полученные результаты в данном контексте – на 38,0 % (экспериментальный класс), снизился на 6,8 % (контрольный класс);

3) уметь использовать на уроках знания, умения и факты о природе, человеке и окружающем мире, чтобы описывать, понимать и объяснять природные и социальные явления, применять необходимые средства и методы для эксперимента, решения различных задач – на 41,4 % (экспериментальный класс), снизился на 6,6 % (контрольный класс);

4) уметь работать в команде и ответственно принимать совместные решения, правильно оценивать процесс и результаты собственной и совместной деятельности – на 31,0 % (экспериментальный класс), снизился на 13,3 % (контрольный класс).

В заключение на основе обобщения результатов проведенного исследования определим следующие организационно-педагогические условия формирования в образовательном процессе функциональной грамотности младших школьников:

– повышение учебно-поисковой активности и мотивации учащихся через включение в урок проблемных ситуаций, эвристических вопросов, актуальных контекстных задач, заданий поискового и творческого характера, эксперимента, учебных исследований, проектной деятельности;

– организация учения в общении (учебное сотрудничество) на основе разработки и реализации на уроках разнообразных задач (в том числе контекстных) для работы в парах и малых группах с распределением ролей/функций и с разделением ответственности за конечный результат [9, с. 137–138];

– обеспечение развития у учащихся межпредметных и метапредметных (универсальных) учебных навыков посредством включения школьников в решение контекстных задач на применение или перенос знаний и умений в нетипичные ситуации, оценку и интерпретацию полученных результатов вне учебной ситуации;

– реализация игровых технологий путем вовлечения учащихся в учебно-игровую деятельность, моделирующую проблемные ситуации из реальной жизни;

– внедрение технологии развивающего обучения на основе включения учащихся в решение логических задач контекстного типа [10, с. 39];

– систематическая организация обучения младших школьников осознанному чтению, работе с текстами разного формата в процессе освоения не только учебных предметов филологического профиля, но и других дисциплин;

– обеспечение развития у учащихся не только предметных и метапредметных, но и социально-личностных компетенций, способствующих более эффективному развитию критического и креативного мышления [11, с. 15], навыков продуктивного общения и сотрудничества, самостоятельного принятия решения в различных ситуациях посредством разработки кейсов, осуществления проектной деятельности и внедрения полученных результатов в их внеурочную жизнедеятельность (историко-краеведческая, экологическая, художественно-эстетическая, шефская и др. деятельность).

Библиографические ссылки

1. Позняк А. В. PISA – 2018 в Республике Беларусь. Читательская грамотность / под науч. ред. Г. С. Ковалевой. Минск : Медисонт, 2021.
2. Жук О. Л. PISA – 2018 в Республике Беларусь. Математическая грамотность / под науч. ред. Г. С. Ковалевой. Минск : Медисонт, 2021.
3. Алексашина И. Ю., Абдулаева О. А., Киселев Ю. П. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся : учеб.-метод. пособие / науч. ред. И. Ю. Алексашина. СПб. : КАРО, 2019.
4. Басюк В. С., Ковалева Г. С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnyy-proekt-ministerstva-prosvescheniya-monitoring-formirovaniya-funktsionalnoy-gramotnosti-osnovnye-napravleniya-i> (дата обращения: 11.01.2024).
5. Буйко Н. В. Формирование функциональной грамотности учащихся начальной школы в учебном процессе // Альтернатив – 2022 : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т ; редкол.: И. И. Капальгина [и др.]. Гродно, 2022. С. 9–15.
6. Жук О. Л. Актуальные направления организации воспитания школьников в цифровой среде // Адукацыя і выхаванне. 2021. № 8. С. 3–12.
7. Функциональная грамотность младшего школьника : кн. для учителя / Н. Ф. Виноградова [и др.] ; под ред. Н. Ф. Виноградовой. М. : Вентана-Граф, 2018.
8. Воробьева С. В. Современные средства оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе : учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2021.

9. Жук О. Л., Буйко Н. В. Функциональная грамотность младших школьников: сущность и условия формирования в образовательном процессе // Адукацыя і выхаванне. 2022. № 9. С. 6–18.
10. Хэтти Джон А. К. Видимое обучение : синтез результатов более 50 000 исследований с охватом более 80 миллионов школьников / под ред. В. К. Загвоздкина, Е. А. Хамраевой. М. : Изд-во «Национальное образование», 2024.
11. Хэтти Джон. Видимое обучение для учителей : как повысить эффективность педагогической работы. М. Изд-во «Национальное образование», 2021.

Н. А. ВАКУЛЬЧИК**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – К. В. МАКАТРЕВИЧ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

В данной статье рассматриваются пути совершенствования выносливости. Представлены методы ее развития.

Ключевые слова: военнослужащий; общая выносливость; специальная выносливость; метод.

Выносливость имеет особое значение для успешного выполнения военнослужащими различных учебных и боевых задач. Так как длительность работы ограничивается, в конечном счете, наступающим утомлением, то выносливость можно охарактеризовать и как способность военнослужащих противостоять физическому, умственному, сенсорному (связанному с нагрузкой преимущественно на органы чувств), эмоциональному и другим типам утомления, свойственным для различных видов военно-профессиональной деятельности.

Выносливость подразделяется на общую и специальную.

Общая выносливость определяется способностью военнослужащих длительное время выполнять с высокой эффективностью работу в умеренном и среднем темпе, связанную с активной деятельностью больших мышечных групп и всех систем организма, с преимущественным развертыванием в организме аэробных процессов.

Специальная выносливость характеризуется способностью переносить длительные нагрузки, связанные со спецификой профессиональной деятельности. Она может быть скоростной, силовой, скоростно-силовой и статической. В ее основе лежит. Она может быть скоростной, силовой, скоростно-силовой и статической. В ее основе лежит комплексное проявление аэробных и анаэробных возможностей организма.

Наиболее оптимальный путь развития выносливости военнослужащих состоит в том, чтобы сначала заложить прочный фундамент общей выносливости, а потом на его базе развивать специальную выносливость, т. е. на первых порах преимущественно развивать аэробные, а уже затем анаэробные возможности организма.

Совершенствование аэробных возможностей предполагает: увеличение максимального потребления кислорода, развитие способности поддерживать этот уровень длительное время, увеличение скорости развертывания дыхательных процессов до максимальных величин. Усиление анаэробных возможностей предусматривает активизацию двух основных путей энергообеспечения соответствующей работы: 1) увеличение количества макроэнергетических соединений в мышцах (алактатных возможностей); 2) усовершенствование действия гликолитического механизма (лактатных возможностей). Для развития выносливости военнослужащих наиболее эффективными являются равномерный, переменный, повторный и интервальный методы.

Равномерный метод особенно широко применяется на начальных этапах развития общей выносливости и характеризуется выполнением упражнений с равномерной средней или малой скоростью и постепенным увеличением продолжительности тренировки. Он способствует совершенствованию практически всех основных свойств организма, обеспечивающих поступление, транспорт и утилизацию кислорода. Непрерывная работа обычно осуществляется при ЧСС, равной 145–175 уд/мин, что особенно эффективно для повышения функциональных возможностей сердца. При непрерывной равномерной тренировке интенсивность работы должна обеспечивать высокие величины ударного объема сердца и уровень потребления O_2 , по возможности, близкий к максимальному. Таким условиям отвечает работа продолжительностью от 10 до 90 минут.

Переменный метод широко используется для развития общей и специальной выносливости и характеризуется изменением скорости выполнения работы от малой до большой. При этом чередование упражнений предполагает увеличение частоты сердечных сокращений к концу интенсивной работы до 170–150 уд/мин и снижение ее к окончанию малоинтенсивной работы до 140–145 уд/мин.

Повторный и интервальный методы позволяют увеличить способность к максимально быстрому развертыванию функциональных возможностей системы кровообращения и дыхания. Это объясняется частым чередованием интенсивной работы и отдыха. Деятельность систем кровообращения и дыхания на протяжении одного занятия многократно активизируется до околопредельных величин, способствуя увеличению потребления O_2 и сердечной производительности (ударного объема крови).

При использовании повторного и интервального методов основная проблема заключается в подборе наилучшего сочетания работы и отдыха. Для достижения наибольшего эффекта тренировки интенсивность работы должна быть на уровне 75–85 % от максимальной, что соответствует частоте сердечных сокращений к концу работы 170–180 уд/мин. Продолжительность отдельной нагрузки не

должна превышать 1–1,5 мин (только в этом случае работа происходит в условиях кислородного долга). Интервалы отдыха следует устанавливать от 1,5 до 3-4 мин, чтобы последующая работа проходила на фоне неблагоприятных изменений после предшествующей деятельности. При этом интервалы отдыха целесообразно заполнять малоинтенсивной работой, что облегчает переход от покоя к двигательным действиям и обратно. Число повторений определяется возможностями организма поддерживать устойчивое состояние, т.е. работать в условиях стабилизации потребления O_2 на достаточно высоком уровне.

Таким образом, приступая к развитию выносливости необходимо придерживаться определенной логики построения тренировочного процесса, т.к. нерациональное сочетание в занятиях нагрузки различной функциональной направленности может привести не к улучшению, а наоборот, к снижению уровня подготовленности военнослужащих. Необходимо отметить, что на начальном этапе развития выносливости необходимо сосредотачивать внимание на развитие аэробных возможностей с одновременным совершенствованием функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплением опорно-двигательного аппарата, т.е. на развитии общей выносливости. На втором этапе необходимо увеличивать объем нагрузки в смешанном аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения, применяя непрерывную равномерную работу в форме темпового бега, кросса, плавания и т.д. На третьем этапе необходимо увеличение объемов тренировочных нагрузок за счет применения более интенсивных упражнений, выполняемых методом интервальной и повторной работ в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах. Нагрузку следует повышать постепенно.

КВЕСТ-ИГРЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Т. В. ВОРОНЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. В. ШВЕД, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье представлен анализ возможностей использования игровых технологий, в частности квест-игр, для преодоления нарушений связной речи у детей младшего школьного возраста с интеллектуальной недостаточностью. Автором приведены примеры разработанных квест-игр для учащихся данной категории.

Ключевые слова: дети с интеллектуальной недостаточностью; связная речь; игровые технологии; квест-игры.

Одной из задач современной логопедии и специальной педагогики является поиск оптимальных путей развития связной речи у детей младшего школьного возраста с интеллектуальной недостаточностью. Данная проблема нашла свое отражение в трудах Л.И. Аксеновой, Л.А. Брюховских, Л.С. Волковой, С.Ю. Ильиной, Б.С. Нажмитдинова, В. И. Нодельман, О.В. Постниковой, Н. И. Жинкина, А. Н. Гвоздева, Г. Л. Розенгард-Пупко и др.

Нарушения речи у детей с интеллектуальной недостаточностью носят системный характер и включают сложное недоразвитие фонетической, лексической и грамматической сторон диалогической и монологической речи, что, в свою очередь, затрудняет процесс социальной адаптации детей с интеллектуальной недостаточностью.

Важнейшим условием формирования связной речи у детей с интеллектуальной недостаточностью является создание развивающей речевой среды, обеспечение качества повседневное общение взрослых и детей [1].

В системе образования детей с интеллектуальной недостаточностью неотъемлемой частью обучения являются игровые технологии, основанные на преобразовании ситуаций, содержащих социальный опыт жизнедеятельности, в заданных условиях [2]. Одним из видов игровой технологии является квест, представляющий собой увлекательную приключенческую игру для детей и(или) взрослых. Квест позволяет каждому участнику проявить свои знания, а также способствует развитию коммуникации.

Исходя из полученных в результате анализа психолого-педагогической литературы и констатирующего эксперимента данных, нами были разработаны квест-игры для детей младшего школьного возраста с интеллектуальной недостаточностью по развитию связной речи, которые могут быть реализованы на уроках по предмету «Человек и мир», ОБЖ, на коррекционных занятиях и во внеклассной деятельности. Элементы отдельных квестов могут быть рекомендованы для использования на уроках русского языка и литературного чтения, а также в условиях семейного воспитания детей указанной категории.

Приведем примеры нескольких квест-игр, направленных на развитие связной речи учащихся с интеллектуальной недостаточностью. Так, при прохождении квеста «Золотая осень» участники выполняют задания персонажа Осень: пересказывают предложенный рассказ и отвечают на вопросы; завершают предложения по аналогии; описывают картину по предложенному плану; играют в подвижную игру, включающую ответы на вопросы. В квесте «Пожарная команда» дети должны угадать, кому принадлежит оставленная в классе каска. Для этого они должны дополнить предложения; найти и назвать все нелепицы; придумать рифмы и составить стихотворение; описать внешний вид предметов по вопросам ведущего.

Таким образом, квест-игры могут рассматриваться как средство формирования связной речи детей младшего школьного возраста с интеллектуальной недостаточностью как в урочной, так и во внеклассной деятельности.

Библиографические ссылки

1. Антонова Е. Развитие устной связной речи у детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью на уроках чтения // Вопросы педагогики. 2016. № 12. С. 10–14.
2. Ермолаева М. Игра в образовательном процессе : Методическое пособие. СПб. : АППО, 2005.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА «ДОШКОЛЬНИК БАЙ»**

Н. И. ГАВРИЧКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. И. МИТРОШ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена раскрытию особенностей организации психолого-педагогического сопровождения субъектов образовательного процесса в условиях дистанционного образовательного центра «Дошкольник бай». Разработан диагностический инструментарий для изучения потребности субъектов образовательного процесса учреждения дошкольного образования в организации дистанционных форм взаимодействия и определения эффективности деятельности дистанционного образовательного центра «Дошкольник бай». Разработан дистанционный образовательный контент для обеспечения психолого-педагогического сопровождения субъектов образовательного процесса в условиях дистанционного образовательного центра «Дошкольник бай».

Ключевые слова: психолого-педагогическое сопровождение; дистанционные формы; субъекты образовательного процесса; дистанционный образовательный центр; учреждение дошкольного образования.

Обеспечение психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса – одно из важнейших условий, способствующих успешности обучения, личностного развития детей дошкольного возраста, раскрытия возможностей, личностного потенциала и самореализации всех субъектов образовательного процесса. В настоящее время существует проблема, обусловленная нерегулярной посещаемостью воспитанниками учреждения дошкольного образования, что крайне негативно сказывается на освоении детьми учебной программы дошкольного образования. Таким образом, возникает необходимость организации обучения воспитанников в условиях семьи в период непосещения ребенком учреждения дошкольного образования.

Изучение потребности субъектов образовательного процесса учреждения дошкольного образования в организации дистанционных форм взаимодействия проводилось по авторскому опроснику. В исследовании приняло участие 187 семей воспитанников государственного учреждения образования «Детский сад № 76 г. Минска». Установлено, что большинство законных представителей воспитанников заинтересованы в получении квалифицированной помощи педагогических работников учреждения дошкольного образования по вопросам воспитания и развития своих детей в дистанционной форме, отдавая предпочтение в этом вопросе Интернет-ресурсам в офлайн формате.

По результатам исследования нами разработан и апробирован в условиях дистанционного образовательного центра «Дошкольник бай» следующий дистанционный образовательный контент: план психолого-педагогического сопровождения субъектов образовательного процесса в дистанционной форме; сюжетно-игровые комплексы для детей от 2 до 6 лет по образовательным областям учебной программы дошкольного образования и расписание игровой деятельности родителей (законных представителей) с детьми в условиях семьи; дополнительный графический и аудио материал к сюжетно-игровым комплексам; практические материалы для оказания психолого-педагогического сопровождения субъектов образовательного процесса в дистанционной форме (содержание семинаров, вебинаров, консультаций, родительских собраний, онлайн-конференций; презентации; памятки; информационные буклеты; объекты медиатеки; анкеты для субъектов образовательного процесса).

Достигнуты качественные изменения образовательного пространства: повысился уровень педагогической культуры законных представителей воспитанников, обеспечены открытость и доступность учреждения дошкольного образования, повысилось качество образовательного процесса.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОВЕДЕНИЯ УЧАЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

П. С. ГАРЧЕНОК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. А. ХАРИТОНОВА, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье рассматривается проблема нарушений поведения у детей с интеллектуальной недостаточностью. Отмечено, что поведенческие нарушения существенно влияют на жизнь ребенка и взаимодействие с социумом. Особое внимание уделяется методам коррекции поведения.

Ключевые слова: интеллектуальная недостаточность; поведение; отклонения в поведении.

Нарушения поведения детей являются одной из основных проблем современного педагога и общества в целом. Уже с ранних лет многие дети проявляют те или иные формы поведения, отклоняющиеся от общепринятых норм. Особенно велик риск развития данных отклонений у детей с интеллектуальной недостаточностью. По мнению ряда зарубежных авторов, частота встречаемости расстройств поведения данной категории детей колеблется от 28 до 65 %. Согласно исследованиям российских авторов (О.Д. Сосюкало, Л.А. Ермолина, Ю.Б. Коваленко и др.), около 50 % лиц с интеллектуальной недостаточностью испытывают те или иные поведенческие расстройства [1].

Поведенческие нарушения становятся причиной многих трудностей в воспитании и обучении детей с интеллектуальной недостаточностью. Большинство детей, имеющих определенные отклонения в поведении, сталкиваются с проблемами при взаимодействии с социумом, что негативно влияет на их жизнь. Нарушения поведения затрудняют овладение навыками общения, служат источником непонимания, неприязненного отношения со стороны окружающих, оказывают разрушающее воздействие на здоровье ребенка [2]. Поэтому грамотное формирование поведения и коррекция его недостатков – одна из центральных задач коррекционной работы, в ходе которой осуществляется развитие личности ребенка, его обучение и воспитание.

Для педагогической коррекции поведения учащихся с интеллектуальной недостаточностью рекомендуется использовать разнообразные методы и приемы, традиционно разделяемые на две основные группы: специфические и неспецифические [3]. Особенность специфических методов – осуществление коррекционного воздействия прямо (непосредственно), т.е. на недостатки в поведении ребенка. Неспецифические методы, в свою очередь, оказывают коррекционное воздействие косвенно (опосредованно) – на личность ребенка, на содержание и смысл его деятельности, на характер взаимоотношений с окружающими. Следует помнить, что построение плана коррекционной работы осуществляется с учетом индивидуального и дифференцированного подхода.

Подводя итоги, отметим, что проблема нарушений поведения актуальна, так как число учащихся с трудностями в общении и взаимодействии с социумом возрастает с каждым годом. Описанные методы и приемы коррекции недостатков поведения учащихся с интеллектуальной недостаточностью могут быть использованы педагогами и родителями.

Библиографические ссылки

1. Прохоренко Е. С., Макаров И. В. Расстройства поведения у детей и подростков с умственной отсталостью // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2022. № 4. С. 36–43.
2. Основы психопатологии для специальностей педагогического факультета и факультета социальной педагогики и психологии : учеб.-метод. комплекс по учеб. дисциплине / сост.: И. И. Ефременко, Г. И. Наумова. Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2018.
3. Кумарина Г. Ф. Коррекционная педагогика в начальном образовании : учеб. пособие для СПО / под ред. Г. Ф. Курариной. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Изд-во «Юрайт», 2017.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕКСУАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ И СЕКСУАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

О. В. ГРИГОРЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Г. ШАТЮК, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Аннотация. В данной статье «сексуальность» рассматривается как комбинация двух категорий: «сексуального профиля» и «сексуальной ориентации», сочетание которых дает множество вариантов того, как люди определяют самих себя и то, к кому они испытывают сексуальный интерес. Представлены результаты эмпирического исследования взаимосвязи сексуального профиля и сексуальной ориентации у мужчин и женщин.

Ключевые слова: сексуальная ориентация; сексуальный профиль.

Сексуальная ориентация – это способность человека испытывать эмоциональное, романтическое и сексуальное влечение к определенному полу или гендеру.

Сексуальный профиль объединяет в себе все, что характеризует сексуальность человека и ее потенциал, начиная от желаний и комплексов и заканчивая спецификой эротических фантазий. [1, с. 39].

На основании полученных данных по методике *оценки сексуального профиля М. Яффе и Э. Феврик (адаптация О. Ф. Потемкиной)* было заключено, что в сексуальном профиле женщин преобладает высокий уровень показателей по шкалам «Экспрессивность», «Щепетильность», «Жертвенность», «Ответственность», и «Любовь как высшая ценность». Среди мужчин преобладает высокий уровень показателей по шкалам «Экспрессивность», «Смелость, решительность», «Ответственность» и «Ревность».

Был произведен расчет углового преобразования для результатов по методике «*Оценка сексуального профиля*» М. Яффе и Э. Феврик. Полученное эмпирическое значение φ^* находится в зоне значимости по показателям: избирательность ($\varphi^*_{\text{эмп}} = 5.503$); щепетильность ($\varphi^*_{\text{эмп}} = 6.520$); нежность ($\varphi^*_{\text{эмп}} = 2.324$); жертвенность ($\varphi^*_{\text{эмп}} = 6.520$); любовь как высшая ценность ($\varphi^*_{\text{эмп}} = 4.383$) и фемининность ($\varphi^*_{\text{эмп}} = 5.632$).

Следовательно, данные особенности сексуального профиля у женщин выражены в большей степени, нежели у мужчин. По остальным показателям методики различий в выраженности того или иного показателя у мужчин и женщин не обнаружено.

Согласно данным, полученным по методике «*Решетка сексуальной ориентации Клейна*», можно заключить, что наиболее ярко у испытуемых выражена бисексуальная сексуальная ориентация (96 человек, 55 %), меньше всего проявляется исключительно гомосексуальная сексуальная ориентация (6 человек, 4 %). Следовательно, в основном молодые люди демонстрируют сексуальный интерес не только к своему полу, но и к противоположному.

Для выявления взаимосвязи между сексуальной ориентацией и особенностями проявления сексуальности у мужчин и женщин был использован коэффициент ранговой корреляции rs-Спирмена, на основании которого было выявлено, что и женщинам, и мужчинам вне зависимости от их сексуальной ориентации, свойственны такие проявления сексуальности как «Экспрессивность», «Корысть», «Избирательность», «Гиперсексуальность», «Щепетильность», «Любовь как высшая ценность», «Разнообразие», «Ревность» и «Нежелательность сексуальных контактов на службе».

Библиографические ссылки

1. Потемкина О. Ф. Психология сексуальности: история и методы исследования. М. : ИП РАН, 1993.

ВЛИЯНИЕ СТИЛЯ РОДИТЕЛЬСКОГО ВОСПИТАНИЯ И МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ НА ВНУТРИЛИЧНОСТНУЮ КОНФЛИКТНОСТЬ ПОДРОСТКОВ

Т. И. ГРОМ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. Н. АНДРЕЕВА, ДОКТОР ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В данной работе проанализированы различные подходы к определению и изучению внутриличностных конфликтов, а также их особенностей в подростковом возрасте. Рассматривается характер влияния стиля родительского воспитания и межличностных потребностей на внутриличностную конфликтность подростков, а также изучение наиболее конфликтных структур внутреннего мира личности в зависимости от пола подростков.

Ключевые слова: конфликт; внутриличностный конфликт; стиль родительского воспитания; межличностные потребности; подростковый возраст.

Внутриличностный конфликт – это конфликт внутри психического мира личности, представляющий собой столкновение ее противоположно направленных мотивов (потребностей, интересов, ценностей, целей) [2].

Межличностная потребность – это потребность человека, заключающаяся в необходимости установить удовлетворяющие его отношения с другими людьми [3].

Стиль родительского воспитания – это способ отношений родителей к ребенку, применение ими определенных приемов и методов воздействия на ребенка, выражающиеся в своеобразной манере словесного обращения и взаимодействия с ребенком [1].

Цель исследования: определить характер влияния межличностных потребностей и стиля родительского воспитания на внутриличностную конфликтность подростков, а также выявить наиболее конфликтные структуры их внутреннего мира. **Гипотезы исследования:** на показатели внутриличностной конфликтности подростков совместно и по отдельности влияют межличностные потребности и стиль родительского воспитания; подростки в зависимости от пола отличаются по выраженности конфликтных структур внутреннего мира. **Методы обработки данных:** множественный регрессионный анализ (МРА), угловое преобразование Фишера. Выборка испытуемых составила 60 человек (равное количество подростков мужского и женского пола) в возрасте 13–16 лет, учеников 8–10 классов средней школы.

Результаты исследования: обнаружено совместное влияние межличностных потребностей включения и контроля, совместное положительное влияние враждебности и непоследовательности родительского стиля воспитания на внутриличностную конфликтность у подростков; определена преобладающая конфликтная структура внутреннего мира у подростков вне зависимости от пола, а именно: конфликт самооценки.

Библиографические ссылки

1. Дружинин В. Н. Психология семьи. М., 2007.
2. Растов Ю. Е., Трофимова Р. А. Конфликтология : учеб.-метод. пособие. Барнаул, 1995.
3. Саблин В. С., Славка С. П. Психология человека. М., 2004.

РАЗВИТИЕ СВЯЗНОЙ РЕЧИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА НА МАТЕРИАЛЕ СКАЗОК

Д. М. ДАВЫДОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Н. ФЕКЛИСТОВА, ДОКТОР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В статье представлены результаты исследования, направленного на изучение дидактического потенциала сказки как средства развития связной речи учащихся с нарушением слуха.

Ключевые слова: нарушение слуха; связная речь; особые образовательные потребности; специальные образовательные условия; сказка.

Цель исследования – теоретическое обоснование и разработка методических рекомендаций по использованию сказки как средства развития связной речи учащихся с нарушением слуха.

Современный этап развития сурдопедагогики характеризуется возможностью повышения потенциала речевого развития детей с нарушением слуха благодаря достижениям в областях медицинской и технической реабилитации. Однако это возможно только при создании специальных образовательных условий, отвечающих особым образовательным потребностям каждого ребенка с нарушением слуха. Мы предположили, что особый дидактический потенциал в развитии связной речи учащихся с нарушением слуха на I ступени общего среднего образования могут приобрести сказки. На их материале могут быть успешно решены задачи формирования, обогащения и коррекции лексико-грамматических средств, развития умений связной речи, создания условий для овладения обучающимися с нарушением слуха вариативностью речевых высказываний и др.

Проведен эксперимент, направленный на выявление и характеристику особых образовательных потребностей учащихся с нарушением слуха в области овладения связной речи. Изучены особенности смыслового восприятия и понимания сказок детьми с нарушением слуха младшего школьного возраста, умений их репродуктивного воспроизведения. Результаты эксперимента показали различные уровни понимания и воспроизведения текста, от полного соблюдения смысловой структуры до неадекватного выполнения задания: недостаточное различение речевых единиц, пропуски в тексте, неточное понимание содержания, трудности в установлении логических связей, ошибки в использовании лексики и согласовании частей речи, что приводит к нарушению целостности высказываний.

На основе анализа трудностей, возникающих у учащихся с нарушением слуха при смысловом восприятии и продуцировании связных высказываний, нами выделены и охарактеризованы особые образовательные потребности, а также специальные условия, обеспечивающие удовлетворение выделенных особых образовательных потребностей.

В результате исследования разработано методическое обеспечение процесса развития связной речи учащихся с нарушением слуха на материале сказок: варианты разноуровневых текстов сказок; примерные конспекты по развитию речи для работы над сказкой в процессе коррекционного занятия с учащимися с нарушением слуха; конструктивные картины.

Библиографические ссылки

1. *Феклистова С. Н., Коляда О. П.* Особенности связной речи младших школьников с нарушением слуха // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка / за ред. О. В. Гаврилова, В. І. Співака. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. В 2 ч. Ч. 2. С. 441–446.
2. *Куликова Д. М.* Использование наглядных средств в процессе работы над содержанием сказки с детьми с нарушением слуха // Студенческая наука – инновационный потенциал будущего : сб. науч. ст. Минск : БГПУ, 2022. С. 102–105.
3. *Куликова Д. М.* Сказка как средство развития связной речи детей с нарушением слуха младшего школьного возраста // Специальная педагогика: профессиональный дебют : материалы VII Междунар. студенческой науч.-практ. конф., Минск, 14 апреля 2023 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка ; редкол. В. Э. Гаманович [и др.]. Минск : БГПУ, 2023. 1 электрон. опт. диск.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ КОГНИТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ СТУДЕНТАМИ ТРУДНЫХ ЖИЗНЕННЫХ СИТУАЦИЙ

А. С. ДЗЫГУН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. Б. ОВЧИННИКОВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Представлены результаты исследования психологических детерминат когнитивного оценивания студентами трудных жизненных ситуаций. Установлены инвариантные и вариативные взаимосвязи психических свойств (рефлексивности, алекситимии, психологической разумности) и особенностей восприятия и интерпретации студентами разного пола трудных ситуаций жизнедеятельности.

Ключевые слова: трудные жизненные ситуации; когнитивное оценивание ситуации; психологические детерминанты когнитивного оценивания трудных ситуаций.

Проблема преодоления стрессогенных ситуаций в юношеском возрасте активно обсуждается в современной психологической науке (В. И. Голованевская, С. С. Гончарова, Т. Л. Крюкова, З. Б. Кучина, С. А. Хазова и др.). Вместе с тем недостаточно раскрыт вопрос личностной детерминации когнитивного оценивания субъектами жизненных трудностей. В частности, недостаточно изучена взаимосвязь между такими психическими свойствами, как рефлексивность, алекситимия, психологическая разумность и когнитивным оцениванием молодыми людьми жизненных трудностей. Исследование этой проблемы позволит более точно определить характер взаимовлияния личности и ситуации.

Выборку исследования составили 75 студентов МГУ имени А. А. Кулешова в возрасте от 17 лет до 21 года ($M = 19$ лет), из них 35 девушек и 40 юношей. Психодиагностический инструментарий включал в себя следующие методики: «Когнитивное оценивание трудных жизненных ситуаций» Е. В. Битюцкой; «Методика диагностики индивидуальной меры выраженности рефлексивности» А. В. Карпова; «Торонтская шкала алекситимии», адаптированная Е. Г. Старостининой и др.; «Шкала психологической разумности», адаптированная М. А. Новиковой, Т. В. Корниловой. Для анализа количественных данных применялись следующие статистические методы: описательная статистика; корреляционный анализ с использованием коэффициента ранговой корреляции r -Спирмена, сравнительный анализ с использованием критерия U -Манна-Уитни.

Установлено, что вне зависимости от пола выраженность у студентов рефлексивности, направленной на рассмотрение будущей деятельности, связана с когнитивным оцениванием ситуации как более трудной, требующей быстрого и активного реагирования, а также с увеличением опасений за негативные последствия трудной ситуации, ее влиянием на жизнь в будущем. Определена вариативная взаимосвязь: у девушек высокий уровень рефлексии настоящей деятельности соотносится с более позитивным восприятием стрессогенной ситуации, уменьшением выраженности отрицательных эмоций.

Выявлена взаимосвязь психологической разумности и когнитивного оценивания трудной ситуации. Вне зависимости от пола, выраженность у студентов заинтересованности в сфере субъективных переживаний связана с оценкой трудной ситуации как эмоционально-напряженной, неподконтрольной и непонятной, требующей быстрого и активного реагирования. В то же время открытость субъекта изменениям связана с восприятием проблемной ситуации как контролируемой, прогнозируемой, поддающейся воздействию на ее развитие и исход. Готовность субъекта к обсуждению событий связана с уменьшением трудностей при принятии решений, а также с меньшей выраженностью отрицательных эмоций.

Установлено, что при повышении уровня алекситимии у юношей и у девушек возрастает тенденция к оценке ситуации как непонятной и неподконтрольной, трудно прогнозируемой. Студенты, характеризующиеся высоким уровнем алекситимии, испытывают сложности при принятии решений. Это приводит к затруднениям при принятии решений и сопровождается сильными негативными эмоциями и напряжением.

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ СИБЛИНГОВОГО ОБЩЕНИЯ БЛИЗНЕЦОВ

Д. С. ДЗЫГУН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. КАЛАЧЕВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе представлены результаты эмпирического исследования социально-демографических факторов, определяющих характер сиблингового общения в близнецовой диаде.

Ключевые слова: близнецы; дизиготность; монозиготность; сиблинги; общение; сиблинговое общение.

Рождение близнецов вызывает появление в семье уникальных обстоятельств – близнецовой ситуации, которая влияет на общение как внутри сиблинговой диады, так и за ее пределами. Близнецы воспринимаются обществом как единое целое, неспособное существовать независимо друг от друга. В результате у них могут возникать трудности, связанные с развитием личной идентичности и самосознания, с адекватной оценкой себя, собственных поступков [1].

С целью изучения социально-демографических детерминант сиблингового общения близнецов нами было проведено исследование. В нем приняли участие 82 респондента, в том числе 50 сиблингов и 32 близнеца, из них 22 дизиготных и 10 монозиготных, в том числе 16 школьников и 16 студентов. Диагностическим инструментарием послужила методика диагностики сиблингового общения в модификации М.В. Кравцовой.

Статистический анализ данных, проведенный с помощью однофакторного дисперсионного анализа, позволил установить, что общение близнецов характеризуется качественным своеобразием:

а) для близнецов характерны достоверно более высокие показатели доверительности общения как со стороны себя ($F_{(1;80)}=6,22$; $p=0,015$), так и со стороны брата/сестры ($F_{(1;80)}=5,14$; $p=0,026$);

б) у близнецов диагностируются более высокие показатели по таким шкалам, как взаимопонимание со стороны себя ($F_{(1;80)}=6,70$; $p=0,011$), взаимопонимание со стороны сиблинга ($F_{(1;80)}=11,47$; $p=0,001$), сходство взглядов ($F_{(1;80)}=4,50$; $p=0,037$), легкость общения ($F_{(1;80)}=7,12$; $p=0,009$) и психотерапевтичность общения ($F_{(1;80)}=5,20$; $p=0,025$).

Выявленные особенности могут быть обусловлены тем, что близнецы, в сравнении с сиблингами, больше времени проводят друг с другом; воспитываясь в одной семье, формируют общие ценности, а также имеют схожий жизненный опыт и круг общения. Это позволяет доверять свои мысли, чувства со-близнецу, а также раскрывать глубинные аспекты своей личности, не боясь осуждения или непонимания с его стороны.

Установлено, что общение в близнецовой диаде определяют социальная группа (школьники – студенты), а также характер близнецовости (монозиготность – дизиготность):

а) близнецы школьного возраста демонстрируют большую доверительность общения ($F_{(1;30)}=5,08$; $p=0,032$), а также лучшее взаимопонимание ($F_{(1;30)}=6,18$; $p=0,019$) и легкость общения ($F_{(1;30)}=5,34$; $p=0,028$), чем близнецы-студенты;

б) монозиготные близнецы имеют больше общих символов семьи ($F_{(1;30)}=4,90$; $p=0,035$) и проявляют большую легкость в общении ($F_{(1;30)}=6,47$; $p=0,016$), чем дизиготные.

Мы полагаем, что при поступлении в вуз со-близнецы могут разделиться, а также приобрести разный опыт преодоления трудностей, связанных с освоением профессии. Моно-близнецы из-за внешней схожести воспринимаются окружающими как единое целое, что позволяет им приобрести больше объектов, смыслов и ситуаций, имеющих одно и то же значение, вызывающих одни и те же чувства, воспоминания.

Выявленные нами в ходе исследования особенности сиблингового общения близнецов важно учитывать родителям в процессе семейного воспитания, а также педагогам при организации образовательного процесса.

Библиографические ссылки

1. *Целуйко В. М.* Близнецы в семье : особенности развития и трудности воспитания в школьном и юношеском возрасте // Диалог. 2014. № 1. С. 21–24.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

А. С. ДМИТРУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. Э. СИНЮК, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье обсуждаются результаты исследования психологических особенностей студентов с разным уровнем эмоционального благополучия. Установлены психологические особенности студентов, которые коррелируют с эмоциональным благополучием и эмоциональным неблагополучием.

Ключевые слова: психологические особенности; эмоциональное благополучие; эмоциональное неблагополучие.

Актуальность заявленной темы обусловлена тем, что выявление и систематизация психологических особенностей студентов, которые коррелируют с эмоциональным благополучием / неблагополучием, будет основанием для разработки программ, технологий, приемов по их развитию либо коррекции, что значительно повысит качество жизни.

Цель исследования состояла в определении психологических особенностей студентов ($n = 60$) с разным уровнем эмоционального благополучия. Диагностический инструментарий представлен следующими методиками: опросник «Многомерная шкала перфекционизма» П. Хьюитта и Г. Флетта (адаптация И. И. Грачевой); методика «Оценка потребности в одобрении» Марлоу-Крауна; опросник «Самочувствие, активность, настроение» (сотрудники МГМУ имени И. М. Сеченова); методика «Шкала дифференциальных эмоций» К. Изарда; методика «Уровень невротизации» (Л. И. Вассерман и др.; модификация В. В. Бойко); опросник Кеттелла, 16PF, форма С (Р. Б. Кеттелл); коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Анализ результатов исследования показал, что у большинства обследованных студентов преобладают средние значения перфекционизма. Значительно реже у респондентов встречаются высокие показатели перфекционизма и наиболее редко – низкие показатели. Потребность в одобрении у большинства респондентов выражена на среднем уровне интенсивности. У незначительного количества опрошенных данная потребность гипертрофирована, а у пятой части респондентов, наоборот, ослаблена. Исследование личностных факторов студентов показало, что только некоторые черты (подозрительность, замкнутость, независимость) сходны у многих респондентов. Остальные факторы у большинства опрошенных проявляются срединными значениями.

Для исследования общего уровня эмоционального благополучия студентов оценивались такие показатели эмоциональной сферы, как самочувствие, настроение, степень невротизации и выраженность позитивных и негативных эмоций. Определено, что более половины респондентов характеризуются эмоциональным благополучием, у незначительного количества опрошенных выявлено эмоциональное неблагополучие и у остальных обследованных студентов наблюдаются средние значения эмоционального благополучия.

Установлены психологические особенности, которые коррелируют с эмоциональным благополучием: эмоциональная стабильность, доминантность, моральная нормативность, смелость и чувствительность. Установлены следующие психологические особенности, которые взаимосвязаны с эмоциональным неблагополучием: подозрительность, мечтательность, дипломатичность, тревожность, неконформизм, напряженность. А перфекционизм, потребность в одобрении, экспрессивность, тревога, экстраверсия, уравновешенность имеют амбивалентную связь с эмоциональным благополучием.

Следовательно, для повышения эмоционального благополучия необходимо развивать такие качества, как эмоциональная стабильность, доминантность, моральная нормативность, смелость и чувствительность. А также прорабатывать такие черты, как подозрительность, мечтательность, тревожность и напряженность. Перфекционизм, потребность в одобрении, экспрессивность, экстраверсию и уравновешенность следует «приводить в здоровую форму».

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

В. С. ЕЗЕРСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. П. ЛОБАНОК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной работе рассмотрена сущность и формирование экологического воспитания младших школьников при изучении математики на уроках и во внеурочное время.

Ключевые слова: математика; младшие школьники; экологическое воспитание.

Экологическое воспитание – единство сознания и поведения человека, основанное на гармоничном сознательном отношении к окружающей природной среде, с целью охраны и рационального использования природных ресурсов.

Формирование экологического воспитания младших школьников можно организовать как на самом уроке математики, так и во внеурочное время. При изучении программного математического материала можно предлагать обучающимся задания, способствующие экологическому воспитанию, на следующих этапах урока:

1. Этап проверки домашнего задания. Например, при проверке решения задачи из учебника «Математика» для второго класса [2, 93]: «Папа сделал 7 кормушек для птиц, а Богдан – 6. Потом они повесили 8 кормушек. Сколько кормушек осталось повесить?», целесообразно провести со второклассниками беседу о помощи птицам зимой: обсудить каких птиц ребята знают, какие прилетают в Беларусь на зимовку, чем они питаются.

2. Этап устного счета. При его проведении можно использовать арифметические примеры и задачи экологического содержания. Также следует предлагать обучающимся графические диктанты, в результате выполнения которых получаются изображения животных, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь, учитель рассказывает почему она появилась.

3. Физкультминутка. В качестве физкультминуток можно предлагать стихотворения об обитателях природы, при чтении которых школьники выполняют ритмичные упражнения, отражающие повадки животных. Также можно предлагать потанцевать под песни с экологическим содержанием (например, Лютик Бедрик «Планета Земля»).

4. Этап закрепления пройденного материала. На этом этапе можно предложить младшим школьникам интерактивную презентацию о животных и растениях Красной Книги Республики Беларусь. На слайде размещается информация о конкретном растении или животном, а далее предлагается задача по данному материалу.

Во внеурочной деятельности для формирования экологического воспитания можно предложить учащимся ряд разработанных нами мероприятий:

1. Компьютерная игра «Сортируй мусор», при организации которой целесообразно поговорить о пользе и вреде пластика, а также посмотреть видео ролик, перейдя по QR-коду.

2. Викторина «Экологический светофор». Учащимся предлагается пройти по 4 станциям, выполнив различные математические задания с экологическим содержанием, оценивая ситуации в заданиях учащиеся пользуются двумя «глазами» светофора: красным – неправильный поступок и зеленым – правильный поступок.

3. Краткосрочный проект «Батарейки, держитесь!», при проведении которого обучающиеся анализируют вред, который приносит неправильная утилизация использованных батареек и знакомятся с правилами их утилизации.

Проведенное экспериментальное исследование по формированию экологического воспитания младших школьников при изучении математики на первой ступени общего среднего образования показало, что предложенные материалы способствуют приращению не только математических знаний, но и знаний бережного отношения к окружающей среде.

Библиографические ссылки

1. *Муравьева Г. Л., Урбан М. А.* Математика : учеб. пособие для 2 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. Минск : Нац. ин-т образования, 2020. Ч. 1.

РАЗРАБОТКА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЗРИТЕЛЬНЫХ СЕНСОРНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

А. А. ЖЕВНЕРОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Е. ГАЙДУКЕВИЧ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается использование дифференцированного подхода при формировании зрительных сенсорных представлений у детей дошкольного возраста с нарушениями зрения. Представлено обоснование разработки дифференцированных учебных заданий по формированию зрительных сенсорных представлений у детей дошкольного возраста с нарушениями зрения.

Ключевые слова: зрительные сенсорные представления; дети с нарушениями зрения; дети дошкольного возраста; дифференцированный подход; компетентностно-ориентированные задания.

Формирование зрительных сенсорных представлений в настоящее время остается значимой проблемой в контексте развития функциональных возможностей детей дошкольного возраста с нарушениями зрения. Анализ литературных данных позволил выделить зрительные сенсорные представления, в развитии которых у детей дошкольного возраста с нарушениями зрения отмечается отставание и определить ведущие задачи коррекционно-развивающей работы: сформировать умения выполнять сенсорно-перцептивные действия, применять их к разнообразным объектам окружающего мира; сформировать зрительные сенсорные представления, отражающие внешние свойства предметов (форма, цвет, величина); сформировать умения самостоятельно применять зрительные сенсорные представления в процессе решения разнообразных практических задач в повседневной жизнедеятельности [1, с. 34].

Дифференцированные учебные задания – основное средство реализации поставленных задач и значимая составляющая методического обеспечения коррекционно-педагогического процесса, позволяет осуществлять дифференцированный подход с учетом зрительных возможностей обучающихся. Дифференцированные учебные задания, в том числе на компетентностной основе, направлены на формирование у детей опыта применения зрительных сенсорных представлений в актуальных для их возраста жизненных ситуациях [2, с. 19].

В соответствии с задачами нами уточнены закономерности и особенности развития зрительных сенсорных представлений детей дошкольного возраста с нарушениями зрения; выявлены содержание и методы формирования данных представлений; определены ориентиры и критерии дифференциации учебных заданий для рабочей тетради; созданы компетентностно-ориентированные учебные задания, раскрывающие значимость сенсорных представлений в повседневной жизнедеятельности детей с нарушениями зрения дошкольного возраста; разработана и апробирована рабочая тетрадь по развитию зрительных сенсорных представлений детей с нарушениями зрения дошкольного возраста.

Разработка апробирована в образовательном процессе с детьми дошкольного возраста с нарушениями зрения. Результаты апробации позволили зафиксировать повышение функциональных возможностей детей в повседневной жизни при решении трудовых, игровых и учебных задач, выявлены ситуации переноса имеющегося опыта в новые ситуации.

Библиографические ссылки

1. *Гайдукевич С. Е.* Методика коррекционно-развивающей работы при нарушениях зрения: развитие зрительного восприятия : учеб.-метод. пособие. Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2021.
2. *Замашнюк Е. В.* Дифференциация обучения детей с нарушениями зрения в условиях инклюзивного образования // Евраз. союз ученых. Сер. пед. наук. 2018. № 8. С. 18–21.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТРУДОВОМУ ОБУЧЕНИЮ

И. О. ЖИНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. А. БОНДАРЬ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье рассматривается значимость проектного метода в организации учебной деятельности на уроке трудового обучения, имеющего яркую практико-ориентированную и воспитательную направленность по формированию интереса к национальной культуре.

Ключевые слова: национальная культура; проектная деятельность; трудовое обучение; обслуживающий труд; дидактический комплекс; объект труда.

Проектная деятельность в системе уроков обслуживающего труда – эффективный метод формирования интереса к национальной культуре у учащихся. Это связано с тем, что результатом такой работы выступает прогнозируемый, завершённый объект труда, учащийся может буквально «ощутить в руках» затраченное время и силы на выполнение проекта, что, в свою очередь, стимулирует к выполнению новых заданий. Внедрение проектного метода является наиболее органичным и соответствующим программе.

Дополнительное увеличение количества элементов традиций народного декоративно-прикладного искусства в обучении поможет личности ощутить свою связь с представителями определённого этно-социального сообщества, позволит обратить особое внимание на преемственность в народном искусстве, развивать историческое самосознание и в значительной степени содействовать формированию у школьников интереса к национальной культуре.

Для этой цели в процессе проектной деятельности важную роль играет выбор и обоснование объекта труда, который будет способствовать приобщению к культурным богатствам, развитию самостоятельного творчества, формированию художественных, эстетических и познавательных способностей учащихся.

В качестве объекта труда могут выступать всевозможные вариации сувениров, выполненных в традиционных белорусских техниках из соломки, лозы, дерева, льна, шерсти, глины; макетов и игрушек в национальных костюмах; проектирование и изготовление авторских моделей современной одежды по мотивам белорусского народного костюма и др.

Таким образом, в рамках проектной деятельности необходимо предлагать такие объекты труда, которые содержат какой-либо элемент национальной культуры и будут выступать особым синтетическим видом художественной деятельности, объединяя духовное содержание, отражающее ценностные ориентации общества, и материальное оснащение, в котором проявляются традиции прикладной культуры и декоративно-прикладного искусства. Такое объединяющее свойство, помимо основного назначения, позволяет подобным проектам выполнять ряд дополнительных функций:

– историко-культурную (отражение исторических традиций общественной жизни, достижений в области художественной культуры, высших идеалов духовной культуры; сохранение и трансляция ведущих ценностей и традиций);

– нравственно-эстетическую (воспитание нравственных ориентиров личности через восприятие элементов народной культуры);

– этнокультурную (изучение христианских традиций, праздников, обрядов в конкретной локации, близком окружении).

РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА УРОКОВ МУЗЫКИ В 4 КЛАССЕ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИАЛОГОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

А. П. КОВАЛЕВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. П. ЧУМАКОВА, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе рассмотрены сущность и особенности формирования личностных компетенций младших школьников на уроках музыки с применением технологии диалогового взаимодействия. Представлены результаты экспериментального исследования, в ходе которого подтвердилась выдвинутая гипотеза о повышении воспитательного потенциала уроков музыки с помощью технологии диалогового взаимодействия.

Ключевые слова: воспитательный потенциал, уроки музыки, технология диалогового взаимодействия.

Одним из важнейших приоритетов современного образования является эффективная реализация воспитательного потенциала обучения на основе антропологического, системного, личностно ориентированного и культурологического подходов.

Развитие и формирование личностных компетенций происходит в младшем школьном возрасте, с учетом психологических особенностей которого (открытость, эмоциональность и др.) важная роль в воспитании учащихся отводится музыке из-за ее способности к порождению эстетических чувств и переживаний для слушателей различных возрастов.

Среди существующего многообразия педагогических технологий в контексте рассматриваемой проблемы отдельного внимания заслуживает диалоговое взаимодействие, являющееся эффективным средством воспитания, развития умений, способностей и актуальных навыков учащихся [1, с.24]. Структурными компонентами этой технологии в процессе обучения на музыкальных занятиях являются организатор – учитель музыки, участники диалога – педагог, учащиеся и музыка как культурный феномен, а также мотив, цель и результат, которые должны быть направлены на решение соответствующих учебно-воспитательных задач, для чего формулируется соответствующая проблема, выстраивается содержание и подбирается способ коммуникации. Для эффективного использования технологии диалогового взаимодействия на уроке музыки учителю важно создать атмосферу совместного творческого поиска для осмысления музыкального произведения учеником путем вступления в диалог с замыслом композитора, повышать уровень диалоговой культуры, уметь выстраивать свою позицию, прислушиваться к мнению каждого, уметь рефлексировать.

В ходе нашего исследования проведен эксперимент, состоящий из трех этапов, ставящих следующие цели: определение начального уровня нравственной воспитанности учащихся, разработка и проведение уроков музыки с использованием технологии диалогового взаимодействия, проверка выдвинутой гипотезы о том, что уроки музыки в четвертом классе, построенные на основе технологии диалогового взаимодействия, обладают высоким нравственным потенциалом. Комплексная оценка результатов осуществлялась определением уровня нравственной воспитанности учеников по когнитивному, эмоционально-ценностному и поведенческому критериям на первом и третьем этапах и показала, что по каждому из выделенных критериев уровень нравственной воспитанности учащихся в обоих классах вырос. Повышение уровня нравственной воспитанности в экспериментальном классе произошло в значительно большей мере, чем в контрольном, следовательно, проделанная работа по реализации воспитательного потенциала уроков музыки, построенных на основе технологии диалогового взаимодействия, оказалась эффективной, и ее нужно продолжать.

Таким образом, гипотеза исследования о повышении воспитательного потенциала уроков музыки с помощью технологии диалогового взаимодействия подтвердилась.

Библиографические ссылки

1. Белова С. В. Диалог – основа профессии педагога : учеб.-метод. пособие. М. : АПКИПРО, 2002.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ПРОЯВЛЕНИЙ СИМПТОМАТИКИ ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОГО РАССТРОЙСТВА В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

К. Д. ИВАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Н. КРУТОЛЕВИЧ, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматривается взаимосвязь характеристик детско-родительского взаимодействия и проявлений симптоматики обсессивно-компульсивного расстройства в юношеском возрасте. В результате исследования были выявлены следующие достоверные связи между симптоматикой обсессивно-компульсивного расстройства и такими стилями детско-родительского взаимодействия, как мягкость - строгость родителя, эмоциональная дистанция, отвержение - принятие ребенка родителем, отсутствие сотрудничества, согласие между ребенком и родителем, авторитетность родителя, удовлетворенность отношениями ребенка с родителем.

Ключевые слова: симптоматика обсессивно-компульсивного расстройства; детско-родительское взаимодействие; юношеский возраст.

Обсессивно-компульсивное расстройство (далее – ОКР) является хроническим и потенциально инвалидизирующим заболеванием, которым страдает от 1,9 до 3,3 % населения [1]. Проявлениями данного заболевания являются obsessions (нежелательные, постоянно проявляющиеся мысли, эмоциональные переживания и побуждения) и compulsions (действия, которые могут быть ритуализированными), а также тревога, один из немаловажных компонентов ОКР.

Теоретический анализ проблемы выявил, что одним из вариантов развития обсессивно-компульсивной симптоматики является отношения в семье, неблагоприятные стили воспитания, и в целом взаимодействие родителя и ребенка. Так, например, использование сверхтребовательности как основного стиля и стратегии воспитания может привести к развитию неврастения: болезненному перенапряжению психофизиологических возможностей ребенка. Также можно проследить связь в развитии симптомов обсессивно-компульсивного расстройства и преобладанием такого стиля семейного воспитания, как гипоопека. В этом случае дети ощущают свою незащищенность, главным образом из-за отсутствия контроля, который в известных пределах воспринимается как ощущение защиты.

В исследовании гипотетически рассматривался вопрос о связи взаимосвязь характеристик детско-родительского взаимодействия и проявлений симптоматики обсессивно-компульсивного расстройства в юношеском возрасте. Для этого использовались методика «Взаимодействие родителя с ребенком» И.М. Марковской и «Симптоматический опросник SCL-90-R» Н.В. Тарабриной, а также метод ранговой корреляции Спирмена.

В результате исследования было выявлено, что важную роль в проявлении симптоматики обсессивно-компульсивного расстройства во взаимодействии родителей с ребенком играет мягкость родителя, эмоциональная близость ребенка к родителю, согласие между ребенком и родителем. Присутствие у ребенка желания доверять родителю, наличие в семье общих взглядов ребенка и родителей на воспитательную ситуацию в семье, значительно уменьшает риск проявления обсессивно-компульсивной симптоматики. Авторитет матери в глазах ребенка может уменьшить вероятность проявления обсессивно-компульсивной симптоматики. Отсутствие авторитета отца может привести к развитию и проявлению обсессивно-компульсивной симптоматики у родителя.

Библиографические ссылки

1. Международная классификация болезней [Электронный ресурс]. URL: <https://icd.who.int/browse11/1-m/en/> (дата обращения: 25.01.2023).

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ МОЛОДЕЖИ

Е. А. ИЛЬИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Л. БОГОМАЗ, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья представляет собой результат изучения особенностей и содержания психологических механизмов обеспечения потенциала гражданско-патриотического сознания молодежи в условиях высшего учебного заведения. Результаты и выводы исследования расширяют имеющиеся теоретические представления об особенностях функционирования психологических механизмов в формировании личности в процессе становления гражданско-патриотического сознания молодого человека.

Ключевые слова: патриотизм; гражданственность; гражданско-патриотическое сознание; молодежь.

Изучение сущности и содержания гражданско-патриотического сознания молодежи в научной литературе показало конкретизацию феномена на следующих направлениях: психологический пласт патриотического сознания образуют соответствующие эмоции, чувства, настроения, традиции, обычаи (А. В. Кузьмин) [3, с. 157]; психологический уровень патриотического сознания представлен в виде не изменяющихся традиций, обычаев, архетипов, присущих данному обществу (А. П. Погорелый) [8]; «сознательная патриотическая деятельность возможна лишь со стороны тех граждан, которые имеют зрелые патриотические чувства, усиленные соответствующими идеями». В связи с этим необходимо уделять должное внимание, как формированию патриотических чувств, настроений и традиций, так и их идеологическому обоснованию (М. И. Кысылбаикова) [4, с. 33]. В контексте формирования гражданско-патриотического сознания, «патриотизм устанавливает «мы», которое удовлетворяет потребность связи и принадлежности, которая так часто отсутствует в личной жизни личности, а также предлагает образ сильной и справедливой власти, по отношению к которой люди могут чувствовать себя в безопасности» (Н. В. Михалкин) [6]; гражданско-патриотическое сознание не может быть сформировано усилиями извне, это, прежде всего, результат осознанной духовной деятельности самой личности.

Преодолению препятствий на пути формирования патриотического сознания способствует следование следующим принципам патриотического воспитания и самовоспитания. Во-первых, патриотическое воспитание и самовоспитание должно идти непрерывно, системно, так, чтобы формировалось и поддерживалось сознательное чувство народности (Н. Я. Данилевский) [2, с. 86-87], в противовес вспышкам патриотизма как реакции на внешние раздражители. Во-вторых, патриотическое воспитание и самовоспитание должно быть деятельным. Необходимо всегда помнить о том, что патриот – «это не только любитель Отечества, но и ревнитель о его благе» (В. И. Даль) [1, с. 23]. В-третьих, невозможно сформировать патриотическое сознание вне лона национальной культуры, без обращения к выработанным ценностям и целям личности.

Важно отметить, что развитие гражданского и патриотического сознания личности молодого человека представляет важную составляющую образовательного процесса, так как решение многих проблем современной Беларуси зависит от уровня сформированности гражданственности и патриотизма молодого поколения. Не в последнюю очередь это определяется тем, что в сегодня Республика Беларусь переживает действительно сложный период. Угрозы, вызовы, постоянное введение новых санкций, глобальная конкуренция в новейшей истории приобретают цивилизационное измерение. «Коллективный запад» старается создать негативный образ страны в ходе информационной войны и попытках искажения исторической действительности. В этих условиях особенно значимо стоят вопросы формирования гражданско-патриотического сознания молодых людей, которое создает необходимый фундамент для воспитания поколения, способного направить свою жизнь и действия на всемерное укрепление общественного и государственного строя, и молодежи, для которой такие ценности как гражданственность, гражданский долг, гражданская позиция и патриотизм будут являться жизненно-значимыми.

Проведенный анализ научной литературы по проблеме исследования позволяет определить основные характеристики механизмов формирования гражданско-патриотического сознания: гражданско-патриотическое сознание детерминирует патриотическую и гражданскую деятельность личности молодого человека, являющуюся способом воплощения патриотического и гражданского сознания, направленную на благополучие своего Отечества при условии сохранения интересов других этносов и государств. Становление и удовлетворение патриотических потребностей связано с высшим уровнем развития личности, особенно в социально-духовном и нравственном плане (И. Н. Носс, М. Е. Ковалева) [7]; учитывая связь между идентичностью, культурой и психологическим здоровьем, этниче-

ская принадлежность является важной переменной в ситуациях межкультурного патриотизма, категории социальных групп обеспечивают резервуары смысла и контекста для индивидуального и общего группового опыта (В. А. Минаков) [5].

Исследование механизмов формирования гражданско-патриотического сознания личности студента проводилось на базе Витебского государственного университета имени П.М. Машерова. Выборку исследования составили 54 студента в возрасте 18–23 лет факультета гуманитаристики и языковых коммуникаций, факультета социальной педагогики и психологии. В рамках эмпирического исследования механизмов формирования гражданско-патриотического сознания личности студента как основы психолого-педагогического процесса патриотического воспитания в вузе было представлено три методики:

авторская анкета, направленная на определение социально-политической активности студента как индикатора формирования гражданско-патриотического сознания;

шкала базисных убеждений, WAS в адаптации М.А. Падун, А.В. Котельникова;

опросник «Коллективная и независимая Я-концепция, SCS» в адаптации Е.А. Дорошевой, Г.Г. Князева.

Методики исследования механизмов формирования гражданско-патриотического сознания личности студента подобраны с учетом социально-психологических характеристик личности, влияющих на формирование гражданско-патриотического сознания; ценностными ориентациями и базовыми установками молодежи как индикатором гражданско-патриотического сознания; самоидентификации по степени выраженности коллективной и независимой Я-концепции (таблица 1).

Таблица 1. Компоненты исследования гражданско-патриотического сознания личности студентов и методики, направленные на их исследование

№	Структурные компоненты	Методика для диагностики
1	Социально-политическая активность личности	Анкета «Социально-политическая активность как индикатор формирования гражданско-патриотического сознания молодежи»
2	Базисные убеждения личности	Шкала базисных убеждений, WAS (Адаптация: М.А. Падун, А.В. Котельникова)
3	Индивидуальная и групповая идентичность	Опросник «Коллективная и независимая Я-концепция, SCS» (Адаптация: Е.А. Дорошева, Г.Г. Князев)

На основании критериев сформированности гражданственности (когнитивный (познавательный), ценностно-ориентировочный (аксиологический), деятельностный (поведенческий)) студентов выделены показатели, в которых могут актуализироваться гражданские ценности: познавательный интерес молодежи к социально-политической активности; содержание социально-политической деятельности в университете; содержание гражданской культуры личности; понимание термина «гражданская идентичность»; самооценка отношения к социально-политическим событиям; анализ социально-политических событий в государстве; самооценка отношения к социально-политическому становлению Республики Беларусь; собственный образ личности в социально-политической жизни государства; мотивы формирования гражданской идентичности; обращение за помощью к куратору группы (задать вопрос, спросить совета или иное) при возникновении интереса к социально-политическим событиям; активность при организации, проведении значимых социально-политических мероприятий страны, города и университета; участие в общественных организациях и объединениях.

Учет критериев сформированности патриотизма (когнитивный, аксиологический, ориентационный компоненты) студентов и выделение соответствующих показателей, которые отражают ценности патриотической культуры личности, позволил выделить следующие факторы сформированности гражданско-патриотического сознания: умение применять в профессиональной деятельности методы, средства и передовой опыт патриотического воспитания; уровень заинтересованности о роли гражданско-патриотического сознания в формировании личности; роль патриотизма и гражданственности личности в социально-политическом становлении государства; влияние социального окружения на формирование ценностей патриотической культуры; ориентиры патриотического воспитания личности, стимулирующие интерес к заявленной теме.

Исходя из обработки результатов исследования, можно сделать следующие выводы: большинство участников выборки характеризуются наличием знаний и интереса в области социально-политической жизни Республики Беларусь (28 % выборки имеют устойчивые представления и знания о гражданско-патриотическом сознании и, помимо этого, изъявляют желание подробнее узнать об этом феномене; 42 % респондентов указали о том, что незнакомы с данной тематикой, однако в их

интересах больше узнать об этом; 30 % выборки отметили, что у них нет интереса к данному феномену, что является одним из факторов отсутствия определенных компетенций гражданской и патриотической культуры), соответственно, так или иначе, прослеживается участие в различных патриотических, волонтерских, культурно-досуговых и спортивно-развлекательных мероприятиях в течение учебного года.

Нами была разработана и частично апробирована программа «Психология гражданско-патриотического сознания», которая открывает возможности для формирования у студентов позитивных ценностных ориентаций, установок на изучение гражданских ценностей белорусского государства с целью укрепления и совершенствования мировоззрения личности с активной гражданской позицией; представлений о государственном, политическом, гражданском устройстве белорусского общества; способности быть активным членом гражданского общества, государства, участвовать в его создании и функционировании, обладать позитивными ценностями и качествами, а также мотивов проявить их в интересах Отечества.

Библиографические ссылки

1. *Даль В. И.* Толковый словарь живого великорусского языка : в 4 т. М. : Олма-пресс, 2002.
2. *Данилевский Н. Я.* Россия и Европа. Взгляд на культурные и политические отношения славянского мира к германороманскому. М. : Известия, 2003.
3. *Кузьмин А. В.* О диалектике психологии и идеологии патриотизма // Ученые записки Тамбовского отделения РoСМУ. 2018. № 9. С. 155–169.
4. *Кысылбаикова М. И.* Понятие патриотизма в сознании современной молодежи // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2016. № 38. С. 30–34.
5. *Минаков В. А.* Место патриотизма в российской национальной идее (социально-философский анализ) : автореф. дисс. ... канд. филос. наук. М. ; Барнаул, 2009.
6. *Михалкин Н. В.* Социально-психологические предпосылки формирования патриотизма у молодежи в современной России // Патриотическое воспитание: от слов к делу : сб. ст. М : Полиграф сервис, 2018. С. 80–87.
7. *Носс И. Н., Ковалева М. Е.* Моделирование в психологическом исследовании // Теоретическая и экспериментальная психология. 2019. № 12 (2). С. 63–70.
8. *Погорелый А. П.* Патриотизм как ценность российского общества : дис. ... канд. филос. наук : 09.00.01. 2004.

ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ 4 КЛАССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

А. В. КЛИМАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. В. ГОСТЕВИЧ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе обоснована целесообразность формирования основ финансовой грамотности у младших школьников с помощью разработанного электронного средства обучения «РазвивайКА».

Ключевые слова: формирование; финансовая грамотность; учащиеся 4 класса; математика.

Повышение уровня финансовой грамотности населения на сегодняшний день остается одной из ведущих проблем в Республике Беларусь. Учитывая условия развития современной рыночной экономики и финансовой системы в целом, особую актуальность в политике государства приобретает задача по формированию финансовой грамотности обучающихся, расширению финансовых знаний у будущих потребителей и формированию у них способности принимать решения относительно финансовых услуг.

Представления о финансах закладываются у детей уже в дошкольном возрасте, а в 7–10 лет у учащихся начинают выстраиваться осознанные экономические представления. Поэтому целенаправленно формировать финансовую грамотность у школьников нужно уже на первой ступени общего среднего образования. Задача педагога – дать экономические знания, помочь подготовиться учащимся к самостоятельной взрослой жизни и, в какой-то степени, защитить их от финансовых неудач.

В формировании финансовой грамотности у младших школьников особое место принадлежит такому учебному предмету как математика. В процессе решения математических задач на нахождение цены, количества, стоимости товара можно формировать элементарные основы финансовой грамотности [1]. Однако в ходе экспериментального исследования было установлено, что некоторые учащиеся 4 класса при решении данных задач испытывают трудности, не видят связи математики с реальной жизнью, не могут правильно ответить на различные вопросы, связанные с финансовой грамотностью.

С целью формирования у учащихся 4-го класса прочных навыков финансовой грамотности, развития метапредметных компетенций было разработано электронное средство обучения (далее – ЭСО) «РазвивайКА», которое можно использовать как на внеклассных занятиях по математике, так и для организации самостоятельной работы. Учитель также может применять его на отдельных этапах урока математики, используя компьютер или интерактивную доску. При отборе заданий и упражнений для ЭСО учитывались следующие методические требования: учет возрастных и психологических особенностей обучающихся при изучении финансовой грамотности; последовательности формирования финансовых понятий; системности; непрерывности и преемственности в формировании финансовой грамотности. С помощью ЭСО можно формировать у ученика правильные установки финансового планирования, заложить основы бережливого отношения к вещам, научить заботиться о завтрашнем дне. После повторной диагностики, анализ результатов показал, что уровень финансовой грамотности у учащихся 4-го класса повысился.

Таким образом, применение ЭСО по финансовой грамотности «Развивайка» в процессе обучения математике позволит вовлечь учащихся в такую деятельность, которая учит размышлять, прогнозировать, планировать и создает условия для самостоятельной финансовой активности.

Библиографические ссылки

1. *Истомина Н. Б.* Методика обучения математике в начальных классах. Учебное пособие для студентов средних и высших педагогических учебных заведений. М. : Академия, 2000.

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА С РОДИТЕЛЯМИ УЧАЩИХСЯ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

А. А. КОЗЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. В. ЧЕМОДАНОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В научной работе рассматриваются результаты и перспективы использования учителем-логопедом дистанционных технологий в консультативной работе с родителями учащихся с тяжелыми нарушениями речи.

Ключевые слова: консультативная работа учителя-логопеда; родители детей; методические рекомендации; дистанционные технологии.

Целью данного исследования являлось изучение и описание особенностей консультативной работы учителя-логопеда с родителями учащихся с тяжелыми нарушениями речи с использованием дистанционных технологий, а также разработка методических рекомендаций по ее грамотной организации.

В результате теоретического исследования выделены виды и формы дистанционного консультирования, определены основные принципы применения дистанционных технологий в консультативной работе учителей-логопедов учреждений образования. На основе эмпирического исследования определено актуальное состояние дистанционного консультирования родителей учащихся как формы взаимодействия с ними [1].

Полученные в научной работе теоретические и практические данные подтверждают, что проблема использования дистанционных технологий в консультативной работе актуальна и нуждается в постоянном мониторинге, обновлении методических рекомендаций на фоне стремительного совершенствования информационно-коммуникационных технологий и накопления учителями-логопедами практического опыта дистанционной консультативной работы [2]. Обнаруживается разрыв между ожиданиями и реальностью в области методического обеспечения консультативной работы учителей-логопедов на сайтах белорусских государственных учреждений образования. В то же время, дистанционное консультирование является эффективным инструментом для улучшения качества обучения и общения с родителями. Однако для достижения оптимальных результатов необходимо улучшить информационную поддержку и повысить квалификацию специалистов.

Материалы исследования представлены в 7 публикациях; докладывались и обсуждались на научных конференциях; апробированы и внедрены в практику ГУО «Специальная общеобразовательная школа № 18 г. Минска имени братьев Евдокимовых», что подтвердило их целесообразность и прикладной характер.

Библиографические ссылки

1. *Гахович В. А., Козлова, А. А.* Терминологическая корректность в консультативной работе учителя-логопеда // Студенческая наука – инновационный потенциал будущего : сб. науч. ст. участников Междунар. форума студенческой науки, Минск, 18–28 апр. 2021 г. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол.: А. В. Торхова [и др.]. Минск, 2021. С. 111–114.
2. *Гахович В. А., Козлова, А. А.* Научно-исследовательский проект «Консультативная работа учителя-логопеда в условиях удаленного обучения» // Студенческая наука – инновационный потенциал будущего : сб. науч. ст. участников Междунар. форума студенческой науки, Минск, 19–28 апр. 2022 г. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол.: А. В. Торхова [и др.]. Минск, 2022. С. 85–87.

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО СОЗДАНИЮ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ВИЗУАЛИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ APP INVENTOR ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

А. А. КОНЦЕВАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ФРАНЦКЕВИЧ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК

Статья посвящена использованию визуализированной среды программирования App Inventor для обучения основам алгоритмизации и программирования в школах Беларуси. Описывается разработка учебных материалов и практических занятий по созданию мобильных приложений, а также проведение апробации этих материалов с целью улучшения процесса обучения информатике.

Ключевые слова: программирование; MIT App Inventor; информатика в школе.

В рамках учебной программы по информатике для учреждений общего среднего образования Республики Беларусь особое внимание уделяется содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования». Учащиеся знакомятся с понятием алгоритма и алгоритмическими конструкциями (следование, ветвление, повторение). Несмотря на то, что разработка алгоритмов и программирование могут вызывать у учащихся больше трудностей, чем создание презентаций или работа с анимацией, использование инструмента App Inventor для создания мобильных приложений в визуальной среде программирования может повысить интерес к данной теме.

Нами была разработана структура учебных материалов, а также тематика практических занятий по созданию мобильных приложений в визуализированной среде программирования App Inventor [1]. Структура учебных материалов включает: суть приложения, формируемые навыки, используемые компоненты, пример формулировки задания, краткая инструкция к заданию, визуальная составляющая. Нами была разработана тематика практических занятий, которая включает следующие темы: работа с пользовательским интерфейсом, основы дизайна интерфейса, создание макета, реакция на действия пользователя, логика и переменные, основы логики, работа с переменными, условные операторы, мультимедиа и сенсоры, работа с мультимедиа, использование сенсоров, данные и хранение, базы данных, внешнее хранение, публикация и тестирование, тестирование приложений, публикация приложения [2]. Эти темы могут стать содержательной основой проекта учебной программы факультативных занятий для учебного предмета «Информатика» для учреждений общего среднего образования. Представлено разработанное календарно-тематическое планирование занятий для обучающихся учреждений общего среднего образования в Республике Беларусь.

В рамках исследования был проведен анализ эффективности использования учебно-методических материалов. В процессе апробации были предложены методы активизации творческого потенциала учащихся через реализацию собственных проектов, что способствует развитию инновационного мышления.

Библиографические ссылки

1. Концевая А. А., Францкевич А. А. О содержании учебных материалов для обучения созданию мобильных приложений в визуализированной среде программирования // Инновационные подходы к обучению физике, математике, информатике : материалы студенческой науч.-практ. интернет-конф., Минск, 18 апреля 2023 г. / редкол.: А. Ф. Климович (отв. ред.) [и др.]. Минск : БГПУ, 2023. С. 338–342.
2. Концевая А. А., Францкевич А. А. Об учебно-методических материалах для создания мобильных приложений в визуализированной среде программирования App Inventor по информатике для обучающихся второй ступени общего среднего образования // Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20–21 октября 2022 г. / редкол.: А. Ф. Климович (отв. ред.) [и др.]. Минск : БГПУ, 2022. С. 315–318.

ОСОБЕННОСТИ Я-КОНЦЕПЦИИ ЛИЦ С АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ**Н. В. КОСТРИЦКАЯ****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. КАЛАЧЕВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В работе представлены результаты сравнительного анализа когнитивного компонента Я-концепции лиц с алкогольной зависимостью разного возраста и лиц, не имеющих зависимости.

Ключевые слова: Я-концепция; когнитивный компонент Я-концепции, алкогольная зависимость.

В динамически изменяющихся социально-экономических условиях алкоголизация населения представляет реальную угрозу для разных сфер общественной жизни. Нарушение Я-концепции занимает центральное место в структуре личности у зависимых от алкоголя и в значительной степени предшествует формированию аддикции. В современной науке Я-концепция определяется как системное интегральное и самоорганизующиеся образование психики; как сложная, многоуровневая, многокомпонентная динамическая система выражения отношения личности к себе и внешнему миру, природой которой является оценивающая деятельность сознания [1].

Эмпирическое изучение Я-концепции с помощью опросника «Шкала базисных убеждений» Р. Янов-Бульман, в котором приняли участие 32 молодых аддикта, 36 аддиктов зрелого возраста и 28 лиц, не имеющих алкогольной зависимости, позволило выявить достоверные различия в содержании когнитивного компонента Я-концепции у аддиктов разного возраста и лиц, не имеющих зависимости.

Общее отношение к благосклонности окружающего мира (шкалы «Благосклонность мира» и «Доброта людей») достоверно различается у молодых аддиктов и респондентов, не имеющих аддикции ($U_{\text{эмп}}=10$; $p \leq 0,01$), а также у аддиктов молодого и зрелого возраста ($U_{\text{эмп}}=37$; $p \leq 0,01$). Когнитивный уровень убеждения аддиктов отличается враждебным отношением к миру, отсутствием веры в окружающих людей. Это приводит к затруднению повседневных контактов, усилению у них внутреннего напряжения, что мешает реальной оценке ситуации.

Выявлены достоверные различия в восприятии осмысленности мира (шкалы «Справедливость мира», «Контролируемость мира» и «Случайность») у молодых аддиктов и лиц без аддикции ($U_{\text{эмп}}=20$; $p \leq 0,01$), а также у аддиктов молодого и зрелого возраста ($U_{\text{эмп}}=31$; $p \leq 0,01$). Аддикты считают, что мир к ним несправедлив, все события в их жизни происходят случайно, что вызывает желание возложить вину за жизненные трудности на окружающих. С возрастом такие взгляды только усиливаются.

Убеждения относительно собственной ценности, способности управления событиями и везения (шкалы «Ценность «Я», «Самоконтроль» и «Везение») имеют достоверные различия у молодых аддиктов и респондентов, не имеющих аддикции ($U_{\text{эмп}}=20$; $p \leq 0,01$), а также у аддиктов молодого и зрелого возраста ($U_{\text{эмп}}=18,5$; $p \leq 0,01$). Установлено, что ценность собственного Я у лиц, зависимых от алкоголя, очень низкая.

Несмотря на схожесть базовых убеждений у лиц молодого и зрелого возраста с алкогольной зависимостью, существуют различия в содержании их Я-концепции. Безразличие к внутреннему миру, отсутствие самопринятия, которое более выражено у аддиктов зрелого возраста, приводит к общей неудовлетворенности собой. С возрастом и прогрессированием заболевания данные убеждения усиливаются, приводя аддикта к изоляции и одиночеству.

Библиографические ссылки

1. Агапов В. С. Становление Я-концепции в управленческой деятельности руководителей : автореф. дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.05 ; 19.00.13 / Гос. ун-т упр. М., 2009.

ТРАДИЦИИ МАСЛЕНИЧНОЙ НЕДЕЛИ В КОНТЕКСТЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

В. А. КРАЛЬКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю. С. СУСЕД-ВИЛИЧИНСКАЯ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена изучению возможностей популяризации белорусского народного обряда «Масленица» в конце XX и начале XXI веков. В результате исследования разработана и реализована модель семейного духовно-нравственного воспитания в формате методических рекомендаций «Зиму провожаем, весну встречаем!», позволяющую рассматривать традиции масленичной недели как средство формирования этнокультуры личности в контексте духовно-нравственного воспитания.

Ключевые слова: духовно-нравственное воспитание; региональный фольклор; масленица; методические рекомендации.

Теоретические поиски модели духовно-нравственного воспитания рассматривались на различных уровнях: теоретико-методологическом; научно-теоретическом; историко-педагогическом; законодательно-нормативном; содержательном; организационно-технологическом; методическом. Проблема духовно-нравственного воспитания решается в рамках изучения различных школьных предметов (история, литература, музыка, изобразительное искусство). Однако совершенствование практики формирования интереса к белорусским народным традициям в контексте духовно-нравственного воспитания требует поиска новых подходов и форм.

Целью данной работы является разработка учебно-методического обеспечения духовно-нравственного воспитания воспитанников учреждений дошкольного образования и учащихся младших классов учреждений общего среднего образования в контексте формирования этнокультуры личности.

Объектом послужило духовно-нравственное воспитание, предметом – восприятие народного обряда проводов зимы «Масленица» воспитанниками учреждений дошкольного образования и учащимися младших классов учреждений общего среднего образования. Реализация поставленной цели обусловило анализ возможностей формирования этнокультуры личности в контексте духовно-нравственного воспитания; определение специфики особенности проведения народного праздника «Масленица» в конце XX – начале XXI веков; разработку модели семейного духовно-нравственного воспитания в формате методических рекомендаций «Зиму провожаем, весну встречаем!» в рамках взаимодействия учреждений дошкольного, общего среднего, дополнительного и высшего образования с учреждениями культуры. Поставленные задачи решались с использованием методов анализа, наблюдения, сопоставления, систематизации, обобщения, опроса; практических методов.

В методических рекомендациях «Зиму провожаем, весну встречаем!» предлагается информационный материал, включающий текстовую информацию, аутентичные песни, игры и танцы Витебского региона. Каждый день масленичной недели дополняет соответствующая картина русского или современного художника. Информация и задания, представленные в методических рекомендациях, позволяют увидеть мир с разных сторон и попробовать свои силы в различных творческих заданиях [1].

Полученные результаты представляют несомненный интерес для воспитателей и музыкальных руководителей учреждений дошкольного образования, учителей музыки, руководителей танцевальных коллективов, педагогов дополнительного образования, студентов педагогического факультета.

Библиографические ссылки

1. Кралько В. А., Сусед-Виличинская Ю. С. Взаимодействие семьи, учреждений образования и культуры в духовно-нравственном воспитании подрастающего поколения // Искусство и культура. 2023. № 3 (51). С. 70–76.

В. А. КРИВОРУЧЕНКО**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Е. ЯЦЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье актуализирована проблема асоциального и просоциального векторов проявления креативности в юности. Представлены результаты исследования видовых и структурных характеристик креативности личности, склонной к различным видам агрессии, в юности.

Ключевые слова: агрессивность; креативность; юношеский возраст.

Юношеский возраст является важным этапом развития креативности. Ученые отмечают важность развития креативности у человека как механизма снижения агрессивности Е.И. Николаева и М.Е. Беляева [3], в то же время новым для современности является феномен антисоциальной креативности, при которой креативный потенциал личности направляется на реализацию деструктивных поступков при игнорировании социальных, нравственных и правовых норм с целью достижения эгоистических целей.

База исследования – БарГУ. Выборка исследования: 100 студентов (50 юношей и 50 девушек). Методики исследования: Опросник креативности Д. Джонсона (адаптация Е.Е. Туник); Тест креативности П. Торранса (адаптация Е.Е. Туник); опросники «Определение социальной креативности личности» (А.В. Батаршев), «Поведенческие особенности антисоциальной креативности» (Н.В. Мешкова, С.Н. Ениколопов, О.В. Митина, И.А. Мешков), «Типология киберагрессии» С.С. Антипиной; Тест агрессивности Л. Г. Почебут; опросник агрессивности А. Басса и А. Дарки (в адаптации А.К. Осницкого); опросник киберагрессии А.А. Шарова. В эмпирическом исследовании установлено, что при антисоциальной креативности личность проявляет вербальную, косвенную агрессию, подозрительность, обиду, имперсонацию и не склонна к произвольно-инициативной киберагрессии. Юноши и девушки, использующие ложь, как форму антисоциальной креативности, обладают вербальной агрессией, склонны к обиде и чувству вины, имперсонации, вербально-визуальной киберагрессии. Склонность применять злые шутки, как формы антисоциальной креативности, говорит о высоком уровне вербальной, косвенной агрессии, самоагрессии, импульсивно-ответной, произвольно-инициативной киберагрессии, секстинге и низкой склонности личности к агрессии из-за переживания обиды. Юноши и девушки со склонностью к нанесению вреда, как форме антисоциальной креативности, проявляют вербальную агрессию, обидчивы и склонны к переживанию чувства вины, к имперсонации и сниженной предметной, эмоциональной агрессии. При социальной креативности наблюдаются низкая вербальная агрессия и обидчивость, сниженное чувство вины у юношей и девушек. Юноши и девушки с личностной креативностью обладают импульсивно-инициативной киберагрессией, в низкой степени склонны к вербальной, физической, косвенной агрессии, негативизму, подозрительности, переживанию обиды и чувства вины. Высокая образная креативность может говорить о низком уровне импульсивно-ответной, произвольно-ответной киберагрессии, физической, эмоциональной агрессии в юности. Девушки и юноши с повышенной беглостью мышления в низкой степени склонны к физической, предметной, эмоциональной агрессии и секстингу; при повышенной гибкостью мышления отмечаются на низком уровне вербальная, физическая, эмоциональная агрессия; при повышенной оригинальности мышления – на низком уровне произвольно-ответная, импульсивно-инициативная киберагрессия; при выраженной способности абстрактно мыслить – на низком уровне импульсивно-ответная, произвольно-инициативная, импульсивно-инициативная киберагрессия.

Библиографические ссылки

1. Николаева Е. И., Беляева М. Е. Креативность как механизма снижения агрессивности у подростков 12–13 лет // Актуальные проблемы психологического знания. 2015. № 4 (37). С. 106–113.

ПРОФИЛАКТИКА СЕМЕЙНОГО НАСИЛИЯ ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ НЕНАСИЛЬСТВЕННОГО ОБЩЕНИЯ

А. С. КРЫЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. В. ОСТАПЧУК, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной статье представлены результаты анализа эффективности семинара-практикума для родителей по повышению осведомленности в области ненасильственных методов воспитания и результаты тренинга для студентов по развитию навыков ненасильственного общения в семье.

Ключевые слова: ненасильственное общение; насилие; навыки ненасильственного общения.

Процесс общения внутри семьи влияет на становление личности ребенка. Находясь в ситуации физического или психологического насилия, дети сталкиваются со множеством последствий: низкая самооценка, тревожность, неуверенность, недоверие к окружающему миру и т.п. Для нашей страны эта проблема является актуальной, по данным 2019 года 65 % маленьких белорусов подвергаются физическому или психологическому насилию со стороны родителей, часть из которых считают это нормой [1].

В связи с этим существует необходимость профилактики домашнего насилия в современных семьях и проведение просветительской работы среди молодежи.

М. Розенберг предложил модель ненасильственного общения, с помощью которой можно эффективно взаимодействовать с другим человеком, не прибегая к насильственному общению [2]. Модель ненасильственного общения включает в себя 4 компонента: наблюдение без оценивания; идентификация и выражение чувств; подтверждение и осознание потребностей; свободные от требований просьбы [2].

Формирование навыков ненасильственного общения может происходить как в самостоятельной, так и в индивидуальной или групповой работе. С точки зрения автора концепции, наиболее эффективна именно групповая работа [2]. Исходя из этого, на основе данной модели был разработан семинар-практикум для родителей и тренинговая программа для студентов.

Анализ проведения семинара по повышению осведомленности в области ненасильственных методов воспитания в группе родителей показал, что он является действенным для просветительской работы. Данное занятие помогает увеличить уровень знаний о ненасильственных методах воспитания, а также изменить оценку родителей по отношению к насильственным и ненасильственным методам воспитания.

Проведение тренинговой программы в группе студентов способствует повышению осведомленности в области ненасильственного общения и повышает уровень навыков ненасильственного общения.

Исходя из результатов исследования, можно сделать вывод, что разработанный семинар-практикум и тренинговая программа эффективна для просветительской работы среди родителей и студентов. Стоит отметить, что модель ненасильственного общения может быть эффективно применена во всех сферах общения: семейные отношения, школа, организация, предприятие, терапия и консультирование, споры и конфликты.

Библиографические ссылки

1. В Беларуси 30 % родителей считают, что правильное воспитание ребенка включает физическое наказание [Электронный ресурс]. URL: <https://thinktanks.by/publication/2017/04/17/v-belarusi-30-roditeley-schitayut-chto-pravilnoe-vospitanie-rebenka-vklyuchaet-fizicheskoe-nakazanie.html> (дата обращения: 17.04.2019).
2. Розенберг М. С. Язык жизни: Ненасильственное общение. М. : София Медиа, 2015.

КОММУНИКАТИВНАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ И СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ У СОЦИАЛЬНО АКТИВНОЙ МОЛОДЕЖИ: ОСОБЕННОСТИ И ВЗАИМОСВЯЗЬ

Ю. В. КУНАХОВЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. Н. КРАСОВСКАЯ, КАНДИДАТ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Неоднозначные процессы в сфере социально-экономических и межнациональных отношений в современной Республике Беларусь подчеркивают важность изучения проблемы коммуникативной толерантности и уровня стрессоустойчивости, особенно среди молодежи. Один из факторов, затрудняющих коммуникацию между представителями разных социальных групп и культурных традиций, заключается в низком уровне компетентности молодых людей в вопросах коммуникативной толерантности и стрессоустойчивости.

Ключевые слова: коммуникативная толерантность; стрессоустойчивость; студенческая молодежь.

Коммуникативная толерантность представляет собой психосоциальную характеристику личности, которая проявляется во взаимодействии с другими людьми. Она характеризуется отсутствием конфликтов, коммуникативным поведением и способностью принимать различные качества и поступки субъектов с целью достижения позитивных результатов.

Под стрессоустойчивостью подразумевают эмоциональную устойчивость и хорошую способность контролировать свои эмоции, что, несомненно, необходимо для развития социальной активности молодого человека.

Для выявления взаимосвязи коммуникативной толерантности и стрессоустойчивости у социально активной молодежи было организовано исследование, в котором приняло участие 150 студентов-активистов, которые проявили себя в различных студенческих организациях и общественных объединениях, входящих в Студенческий совет БГУ (респонденты имеют возраст от 17–21 года и обучаются на различных курсах (1–4 курсы). В качестве основного диагностического инструментария использовались Методика диагностики общей коммуникативной толерантности В.В. Бойко и Тестовая методика на самооценку стрессоустойчивости личности Н.В. Киршева, Н.В. Рябчикова.

Проведенный статистический анализ показал взаимосвязь между коммуникативной толерантностью и стрессоустойчивостью социально активной молодежи по шкалам: «Непринятие индивидуальности» и «стрессоустойчивость» ($r=0,336$; $p\leq 0,01$); «Использование себя как эталона» и «стрессоустойчивость» ($r=0,372$; $p\leq 0,01$); «Категоричность, консервативность» и «стрессоустойчивость» ($r=0,385$; $p\leq 0,01$); «Неумение скрывать чувства» и «стрессоустойчивость» ($r=0,302$; $p\leq 0,01$); «Стремление переделать партнера» и «стрессоустойчивость» ($r=0,306$; $p\leq 0,01$), «Желание сделать партнера удобным» и «стрессоустойчивость» ($r=0,343$; $p\leq 0,01$); «Неумение прощать ошибки» и «стрессоустойчивость» ($r=0,413$; $p\leq 0,01$); «Нетерпимость к дискомфорту» и «стрессоустойчивость» ($r=0,219$; $p\leq 0,01$); «Плохое приспособление» и «стрессоустойчивость» ($r=0,232$; $p\leq 0,01$).

На основании этого можно говорить, что у социально активной молодежи уровни коммуникативной толерантности и стрессоустойчивости взаимосвязаны.

По результатам исследования были разработаны рекомендации по повышению уровня коммуникативной толерантности и стрессоустойчивости у студентов: проведение тренинговых занятий активного слушания, включая подтверждение и резюмирование; обучение студентов стратегиям управления конфликтами и поиску конструктивных решений; развитие самоанализа и саморефлексии; обучение стрессоуправлению и развитие стрессоустойчивости; поддержка и сопровождение студентов. Важно помнить, что эти рекомендации являются общими и могут быть адаптированы под конкретные потребности и особенности группы студентов.

Библиографические ссылки

1. Бойко В. В. Коммуникативная толерантность : метод. пособие. СПб. : СПбМАПО, 1998.
2. Селье Г. Стресс без дистресса. М. : Прогресс, 2011.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ УСПЕШНОСТИ ПОДРОСТКОВ

А. А. ЛОМАТЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. А. НОСОВА, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье уточнено понятие и компонентная структура социальной успешности подростков. Определены основные условия формирования социальной успешности в учреждении общего среднего образования.

Ключевые слова: социальная успешность; подростковый возраст; психолого-педагогические условия.

Анализ работ А.Ф. Валентьева [1], Н.В. Гарашкиной [2], М.А. Новак [3] и других позволяет рассматривать социальную успешность подростка как интегративную характеристику личности, которая включает в себя знание одобряемых норм и установок социума, направленность на продуктивное социальное взаимодействие и социально-одобряемую деятельность, эмоционально-ценностное отношение к достижению определенных социальных статусов и связей.

Социальная успешность многокомпонентное понятие. В структуре социальной успешности можно выделить несколько взаимосвязанных компонентов: мотивационный, характеризующий направленность личности на достижение успеха в социально-значимых и личностно-развивающих видах деятельности, ее стремление к признанию своих достижений; когнитивный (знаниевый), включающий знания о себе, возможностях саморазвития, способах самореализации, видах социально-значимой и личностно-развивающей деятельности, о способах построения конструктивных отношений; деятельностный, отражающий готовность к социально-значимой и личностно-развивающей деятельности, включению в социальные практики; рефлексивный, который характеризует способность к эмпатии и самоанализу, адекватной самооценке своих достижений.

Основными условиями формирования социальной успешности являются:

- вовлечение учащихся в разнообразные виды культурных практик (исследовательские, проектные, коммуникативные, организационные, игровые, художественные и другие);
- создание ситуации выбора ролевых позиций, видов деятельности, способствующих самостоятельному включению подростка в тот вид деятельности, в котором он хочет себя попробовать, познать и проявить свои способности;
- развитие ученического совета, благодаря которому подростки приобретают опыт управленческой работы, развивают в себе лидерские качества и способность общаться и взаимодействовать друг с другом в пределах единой команды;
- взаимодействие между родителями (законными представителями несовершеннолетних) и школой, которое создает условия для полноценного развития личности подростка и способствует поддержанию процесса формирования социальной успешности.

Реализация вышеперечисленных психолого-педагогических условий формирования социальной успешности подростка является комплексным процессом, который реализуется совместными усилиями педагога социального, педагога-психолога, классного руководителя.

Библиографические ссылки

1. Валентьев А. Ф. Формирование социальной позиции успешности выпускников образовательного учреждения провинциального города : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. М., 2007.
2. Гарашкина Н. В. Социальное здоровье личности как объект социальной работы // Вестн. ТГУ. 2010. Выпуск 2 (94). С. 150–154.
3. Новак М. А. Формирование социальной успешности подростка // Вестн. Оренбургского гос. ун-та. 2019. № 3 (221). С. 58–64.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РЕБЕНКА С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ СО СВЕРСТНИКАМИ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ В СИТУАЦИИ СОВМЕСТНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

М. О. МАКАСЬ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. ПОЛЯКОВ, ДОКТОР ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Тема данной работы «Взаимодействие ребенка с детским церебральным параличом со сверстниками в младшем школьном возрасте в ситуации совместного решения задачи» весьма актуальна в настоящее время в виду того, что этот вопрос не является широко распространенным в Республике Беларусь, и родителям, воспитывающим ребенка с ДЦП приходится сталкиваться с недостатком информации о том, как помочь ребенку во взаимодействии не только со сверстниками имеющими такую же патологию, но и как наладить взаимодействие ребенка в социуме со сверстниками, которые в обществе признаны без особенностей психического и физического развития.

Ключевые слова: взаимодействие; детский церебральный паралич; младший школьный возраст; сверстники.

В исследовании приняли участие 86 человек, все участники являются младшими школьниками 1–4 класса. Принимали участие нормально развивающиеся дети, дети с ДЦП с сохранным интеллектом и дети с ДЦП с УО. Методика исследования была разработана автором и доктором психологических наук, профессором А.М. Поляковым. Для проведения методики понадобились кубики Никитина, разлинейное поле, куда выкладывались кубики, а также бланк для фиксирования отметок. Исследование состояло из 2 этапов, в 1 ребятам нужно было собрать картинку по образцу, а во втором уже придумать образ самостоятельно, в конце каждого этапа испытуемым нужно было придумать общее название своей полученной работы. Для начала было проверено, имеются ли различия между всеми испытуемыми с ДЦП, нормально-развивающимися детьми и учащимися с ДЦП с УО. И выяснилось, что между нормально-развивающимися младшими школьниками и младшими школьниками с ДЦП с сохранным интеллектом нет статистически значимых различий ни по одному критерию. Интересно, что дети с ДЦП с сохранным интеллектом в 100 % случаев выбирали диалогическую позицию во взаимодействии и сотрудничающий вербально и практически характер взаимодействия. Нормально развивающиеся дети также в большинстве случаев выбирали эти же позиции, но у них присутствовали и другие, а дети с ДЦП в 100 % случаев придерживались высших позиций. Что показывает, что для них действительно важно взаимодействие и то, что они умеют взаимодействовать со сверстниками. При взаимодействии они показали, что могут ориентироваться на партнера, понимать и соблюдать правила, соблюдать контекст ситуации, принимать особенности личности своего сверстника. Дети с ДЦП с УО показали довольно низкие результаты по сравнению с детьми с сохранным интеллектом, как с ДЦП, так и с нормально-развивающимися. Между этими группами имеются различия практически по всем критериям. Младшие школьники с ДЦП с УО в большинстве случаев придерживались такой позиции во взаимодействии, как изоляция и пассивного характера взаимодействия. Т.е. они чаще абстрагировались и решали задачу самостоятельно, если понимали ее, часто они просто строили башню из кубиков, не входили в контакт со своим партнером. Взаимодействие действительно занимает ключевую позицию в формировании человека – его психике, интеллекта, самооценки, его «Я». Вне зависимости от наличия у детей нарушений, особенностей и диагнозов действительно важно, чтобы ребенок общался со своими сверстниками, ведь через общение происходит развитие и важно помочь тем, у кого с общением имеются трудности не важно по какой причине, из-за стеснения или нарушений опорно-двигательного аппарата, но каждый из нас может сделать шаг навстречу и общаться с этими людьми, развиваясь сами и помогая им.

МУЗЫКАЛЬНЫЙ РЕПЕРТУАР КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВКУСА УЧАЩИХСЯ ВОКАЛЬНОГО КРУЖКА

Я. Н. МАЛАШЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. М. ЖУКОВА, КАНДИДАТ ИСКУССТВОВЕДЕНИЯ, ДОЦЕНТ

Статья посвящена изучению роли музыкального репертуара в формировании эстетического вкуса учащихся в условиях дополнительного образования. В результате исследования определены сущность и содержание понятий «эстетический вкус» и «музыкальный вкус», рассмотрены особенности формирования эстетического вкуса учащихся на занятиях вокального кружка, подготовлены и реализованы проекты с использованием музыкальных произведений белорусских композиторов, ориентированные на поэтапное формирование эстетического вкуса учащихся.

Ключевые слова: музыкальный репертуар; эстетический вкус; музыкальный вкус; учащиеся; вокальный кружок.

Процесс формирования эстетического вкуса участников вокального кружка осуществляется под влиянием музыкального искусства, что обуславливает необходимость тщательного выбора музыкального репертуара. В научной литературе интерес к выбору вокального репертуара, несомненно, существует. Однако влияние содержания и формы музыкальных произведений на формирование эстетического вкуса изучено недостаточно. На основании этого изучение музыкального репертуара как средство формирования эстетического вкуса учащихся вокального кружка считаем актуальным и своевременным.

Целью данной работы являлось выявление роли музыкального репертуара в формировании эстетического вкуса учащихся вокального кружка. Объектом послужил процесс формирования эстетического вкуса учащихся учреждений общего среднего образования, предметом – музыкальный репертуар, формирующий эстетический вкус учащихся вокального кружка. Реализация поставленной цели обуславливалась рядом задач.

Под эстетическим вкусом мы понимаем процесс длительного, систематического и целенаправленного развития всех категорий эстетического сознания, что будет способствовать формированию индивидуального развития в образовательном процессе.

Репертуарная политика в работе вокального кружка учреждений общего среднего образования строится на основании требований и подходов к деятельности объединений по интересам в дополнительном образовании. Педагог-вокалист подбирает для учащихся высокохудожественные музыкальные произведения в соответствии с индивидуальными способностями и предпочтениями, так как они обладают воспитательным потенциалом [1].

С целью ознакомления участников вокального кружка с произведениями белорусских композиторов и исполнителей был разработан и проведен цикл мероприятий, который состоял из четырех проектов: «Наша песня», викторины «Я – знаю, я – пою!» и презентации на выполненное задание, арт-проекта «#НЕ TikTok», мини-концерта «Делюсь впечатлениями». Разучивание и исполнение специально подобранного репертуара, позволили учащимся ощутить привлекательность и высоко художественность произведений белорусских композиторов-песенников. Участники кружка проявили стремление к самостоятельному сбору новой для них информации, ее анализу и реализовали свой творческий потенциал в процессе подготовки и проведения мероприятий, что явилось показателем сформированности эстетического вкуса учащихся.

Полученные результаты представляют интерес для педагогов дополнительного образования, учителей музыки, руководителей вокальных коллективов, студентов педагогического факультета.

Библиографические ссылки

1. Куцина Я. Н., Малашенко А. О. Теоретические основы развития интереса к музыке у учащихся старших классов // Мир детства в современном образовательном пространстве : сб. ст. студентов, магистрантов, аспирантов. Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. Вып. 13. С. 344–347.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Я. О. МИЗИРЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. П. ЧУМАКОВА, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной работе рассматривается содержание психолого-педагогического сопровождения процесса развития диалогической речи у младших школьников. Приводятся результаты экспериментальной работы по развитию диалогической речи младших школьников во внеурочной деятельности.

Ключевые слова: диалогическая речь; младшие школьники; развитие диалогической речи.

В современном понимании диалог является как формой речи, так и разновидностью человеческого поведения, которое регулируется определенной системой правил ведения диалога, сложившихся в современном обществе. Для успешного взаимодействия с людьми при помощи диалога, человеку необходимо обладать определенным набором речевых и социальных навыков, которые он осваивает не сразу, а постепенно. Диалогическая речь представляет собой сложное образование, интегрирующее в себе характеристики таких понятий, как «общение», «коммуникация» и «диалог». Диалогическая речь в младшем школьном возрасте характеризуется множеством особенностей, среди которых есть как характерные для старшего дошкольного возраста, так и те, которые появляются с момента перехода к новой роли и учебной деятельности. В результате организации экспериментального исследования уровня сформированности диалогической речи младших школьников нами было установлено, что большинство школьников испытывают те или иные трудности в процессе диалогического взаимодействия, связанные с недостаточной сформированностью ряда умений, необходимых для ведения диалога, что соответствует среднему и низкому уровню развития диалогической речи. Полученные данные привели к выводу о необходимости организации психолого-педагогического сопровождения процесса развития диалогической речи у младших школьников во внеурочной деятельности.

Система работы по развитию диалогической речи младших школьников строилась в соответствии с разработанной нами теоретической моделью, которая представляет собой совокупность структурных компонентов процесса развития диалогической речи, отражает этапы, формы, средства и методы работы. В ходе экспериментальной работы, подтвердилась эффективность использования таких педагогических приемов и средств, как игра (сюжетно-ролевая, театрализованная с элементами импровизации), мультипликация, онлайн-сервисы для создания интерактивных упражнений и наглядности к занятию [1, с. 35], а также словесные поручения. В процессе осуществления формирующего эксперимента нами был проведен ряд мероприятий, который включал в себя следующие направления работы: целенаправленная работа с младшими школьниками по развитию диалогической речи в рамках подгрупповых коррекционно-развивающих занятий; пропаганда знаний о особенностях диалогической речи младших школьников и вариантах ее развития; консультирование родителей и педагогов по вопросам диалогической речи младших школьников.

Анализ эффективности проведенных мероприятий показал, что учащиеся овладели необходимыми диалогическими умениями и навыками на уровне выше среднего (36 %) и среднем уровне (55 %), что демонстрирует успешность развивающей работы.

Библиографические ссылки

1. Капустина Л. С. Использование интерактивных упражнений LearningApps на уроках русского языка в начальной школе // Современная начальная школа. 2021. № 22. С. 33–37.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЧИСЛА НА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ ДЛЯ 10–11 КЛАССОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В. С. МИНАЛТО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. П. КУЗНЕЦОВА, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Впервые проведен анализ содержания темы «Комплексные числа» в современных учебных пособиях стран постсоветского пространства и выявлена типология подходов к введению понятия комплексного числа в алгебраическом и геометрическом контекстах; с целью преодоления формализма при изучении комплексных чисел сформулированы характеристики неформальной реализации введения математического понятия и принципы отбора содержания материалов об этих числах для школьников. На основе данных положений разработана программа факультативных занятий по изучению комплексных чисел в 10–11 классах.

Ключевые слова: комплексное число; формирование понятия; подходы к введению; преодоление формализма; факультативные занятия.

Содержательная линия «Числа и вычисления» традиционно занимает самое значительное место в школьном математическом образовании. В 1–6 классах на уроках математики у учащихся формируются вычислительные навыки, числа и действия над ними являются основным предметом изучения. Начиная с 7 класса (при систематическом изучении курса алгебры) сведения о числовых множествах являются уже средством для изучения тождеств, уравнений, неравенств и функций, т. е. отдельно их почти не изучают. Возникающая неизбежно фрагментарность знаний о числах и числовых множествах не позволяет учащимся осознанно воспринять мировоззренческие идеи, заложенные в школьном курсе математики.

Детализируем актуальность этой проблемы для школьного математического образования Республики Беларусь. Во-первых, изучение числовых множеств в школах Беларуси фактически оканчивается в 8 классе, – здесь (в соответствии с учебной программой) рассматривают действия только над частью действительных чисел в виде квадратных корней, то есть алгебраических иррациональных чисел. Во-вторых, полноценному завершению числовой линии на II ступени обучения препятствуют возрастные особенности учащихся, поэтому теоретические сведения о числовых множествах ограничены введением символики, названий числовых множеств и соотношений между ними. В-третьих, осознанное завершение линии «Числа и вычисления» на III ступени обучения не может быть реализовано, даже для наиболее способных и мотивированных учащихся, из-за отсутствия необходимого более полного материала о числовых множествах (в учебной программе такая цель и не ставится).

Однако без завершенности числовой линии в школьном математическом образовании невозможна реализация ясно обозначенной в белорусских учебных программах для II и III ступеней обучения цели формирования у учащихся «научного мировоззрения, познавательного интереса, предметных и метапредметных компетенций, логического мышления, интуиции, пространственного воображения, необходимых для становления личности, способной к самопознанию и саморазвитию» [1, с. 2], ведь осмысление основных идей и понятий о числах – фундамент научного мировоззрения.

При сложившихся в школах Беларуси обстоятельствах мотивированные учащиеся могли бы познакомиться с особенностями и свойствами числовых множеств только на факультативных занятиях. Рассмотрение свойств разных чисел и завершение на достойном уровне числовой линии школьного математического образования Республики Беларусь, по нашему мнению, возможно при изучении темы «Комплексные числа» на факультативных занятиях в 10–11 классах.

В Республике Беларусь после развала Советского Союза тема «Комплексные числа» входила в учебные программы для 11 классов с углубленным уровнем изучения математики. Содержание этой темы из учебного пособия [2] К. О. Ананченко и Г. Н. Петровского позже было перенесено в экспериментальное учебное пособие [3] того же коллектива авторов для 12 класса с углубленным уровнем изучения математики.

Эксперимент Национального института образования Республики Беларусь по апробации учебных пособий для школ с 12-летним сроком обучения длился с 1998 года по 2007 год. После выступления в 2008 году академика А. Н. Рубинова (на совещании по проекту декрета «Об отдельных вопросах общего среднего образования») было принято решение о возврате школ Беларуси на 11-летний срок обучения. При этом был утвержден отказ от профильных классов и от классов с углубленным уровнем изучения отдельных предметов, при сохранении факультативных занятий по предметам. Выбор тематики факультативов до сих пор отчасти определяется вкусами учителей, но существенно ограничивается программами и материалами, предлагаемыми на сайте Национального образовательного

портала Республики Беларусь по рекомендациям Министерства образования. С 2015 года в школы Беларуси официально вернулись профильные классы. Однако в современных учебных программах по математике тема «Комплексные числа» не появилась ни для базового уровня обучения в общеобразовательной школе, ни для повышенного – в профильных классах. Материалов о комплексных числах нет сейчас и среди математических тем, рекомендуемых Министерством образования для программ факультативных занятий.

Школьные программы по математике восьми постсоветских стран (Азербайджан, Армения, Казахстан, Кыргызстан, Молдова, Россия, Туркменистан, Узбекистан) предусматривают изучение множества комплексных чисел в классах с повышенным и/или углубленным уровнем изучения математики, что позволяет: полноценно завершить изучение содержания числовой линии; обобщать основные идеи курса математики; обеспечивать преемственность с обучением в вузе; формировать научное мировоззрение учащихся.

Помимо этого, авторы методических пособий и научных статей по проблеме изучения комплексных чисел в школе единодушно отмечают, что комплексные числа – это тот редкий раздел математики, в котором объединяются материалы алгебры, геометрии и тригонометрии. Изучение комплексных чисел показывает учащимся возможность привлечения смежных областей математики, реализуя тем самым различные ее внутрисубъектные связи.

Достаточно полное изложение теории комплексных чисел позволяет реализовать этапы формирования понятия комплексного числа и конкретизировать содержание материалов этого процесса в соответствии с их описанием у К. О. Ананченко в диссертационном исследовании [4]. Этапы формирования понятия комплексного числа имеют следующую структуру:

- 1) выявление у учащихся запаса знаний, умений и навыков, на которые должно опираться изучение особенностей понятия комплексного числа;
- 2) мотивация введения комплексного числа;
- 3) введение понятия комплексного числа и организация усвоения терминологии и символики, связанной с понятием комплексного числа;
- 4) организация применения комплексных чисел при выполнении типовых заданий;
- 5) включение комплексных чисел в систему содержательных связей с другими понятиями школьного курса математики и реальности.

В исторически сложившейся традиции изучение комплексных чисел для учащихся с самого начала сводилось лишь к запоминанию символического обозначения комплексных чисел и формул действий над ними. В. М. Брадис (1890–1975) так писал о формализме советской практики формирования понятия комплексного числа в школе: «В мнимых числах школьники видят только математические символы, лишённые реального содержания» [5, с. 273]. Во-первых, такие результаты изучения комплексных чисел в школах СССР обусловлены недостаточным объемом материала о них, предусмотренного программой, о чем ее авторы сами сожалели: «Сохранение темы «Комплексные числа» в том сокращённом объеме, в котором она представлена в программе (без геометрической интерпретации умножения, формулы Муавра и применения ее к извлечению корней), мало целесообразно» [6, с. 7]. В связи с этим во второй половине XX века в ходе реформы школьного математического образования Советского Союза, возглавляемой академиком А. Н. Колмогоровым (1903–1987), материал о комплексных числах был изъят из общеобразовательной учебной программы. Во-вторых, по нашему мнению, до реформы математического образования в изложении советских школьных учебников, а соответственно, и учителями мало уделялось внимания таким направлениям их деятельности по формированию понятия комплексного числа, как выявление у учащихся запаса знаний, умений и навыков, на которые должно опираться изучение особенностей комплексного числа, и мотивация его введения, что и стало причиной формализма в усвоении этого материала.

Сравнение позиций различных ученых (В. М. Брадис, Г. В. Дорофеев, И. С. Соминский и Д. К. Фадеев, А. Я. Хинчин) показывает отсутствие сколько-нибудь полного решения указанных методических проблем и убеждает в целесообразности продолжения работы по методике формирования понятия комплексного числа и представлений об особенностях множества комплексных чисел у школьников.

Анализ особенностей мотивации введения комплексных чисел в учебно-методической литературе XXI века был проведен по современным учебным пособиям по математике для 10–11 классов 2009–2020 годов издания из восьми стран постсоветского пространства, в которых изучается эта тема. На основании результатов анализа содержания этих школьных пособий нами выделено четыре алгебра-

ических подхода, использованных их авторами для мотивации введения понятия комплексного числа:

- А-I подход (через проблему разрешимости квадратных уравнений);
- А-II подход (через проблему разрешимости некоторых кубических уравнений);
- А-III подход (через идею последовательного расширения числовых множеств при решении уравнений);
- А-IV подход (через проблему решения только одного вида квадратного уравнения $x^2 + a = 0$, где $a > 0$).

Опыт советских педагогов-практиков, а также исследования Ю. В. Котовой [7], Э. А. Лаудыни [8] и О. П. Шаровой [9] подтверждают, что обоснование для учащихся введения понятия комплексного числа становится доступнее, когда учитель использует не только сведения о разрешимости уравнений, но и имеющиеся у школьников геометрические представления.

В методическом пособии [10] авторский коллектив подробно излагает методику формирования понятия комплексного числа через его геометрическую интерпретацию. Геометрический подход, используемый в [10] для мотивации введения комплексного числа, обозначим здесь символом Г-I. В ходе исследования для обеспечения более полных представлений учащихся о множестве комплексных чисел нами была реализована разработка еще одного из возможных в методике обучения этому материалу геометрического подхода, который обозначим символом Г-II. Таким образом, суть двух геометрических подходов следующая:

Г-I подход (через разъяснение необходимости появления алгебраического объекта, соответствующего произвольной точке координатной плоскости);

Г-II подход (через демонстрацию возможности перехода от действий над геометрическими объектами к действиям на соответствующими комплексными числами).

Рассмотрим теперь более подробно проблему преодоления формализма при изложении понятий, связанных с комплексными числами и множеством комплексных чисел.

Условимся считать **реализацию введения нового математического понятия неформальной**, если изложение материала о нем мотивируется посредством рассмотрения:

- а) причин возникновения понятия;
- б) многообразия связей понятия с ранее изученными фактами;
- в) роли понятия в решении практических (и теоретических) задач.

Заметим, что три характеристики (*а*, *б*, *в*) неформальной реализации введения нового математического понятия согласуются с путями формирования научного мировоззрения у учащихся, то есть системы взглядов о мире, при обобщении которых складывается, в конечном счете, научная картина мира. Формирование научного мировоззрения при изучении математики возможно на базе прочно усвоенных учащимися фактических знаний за счет: изучения теории в тесной связи с историей математики (*характеристика а*); обеспечения тесных связей (внутри- и межпредметных) с ранее изученными фактами (*характеристика б*); вскрытия связей математики с реальностью, практикой (*характеристика в*) [11].

Из выявленных четырех алгебраических и двух геометрических подходов к введению понятия комплексного числа подходы А-III и Г-II оказались, по нашему мнению, наиболее перспективным в направлении неформальной реализации изучения комплексных чисел. Самой проблемной при выборе любого подхода оказывается демонстрация связей комплексных чисел с реальными объектами (*характеристика в*), поскольку готовые материалы подобного содержания, доступные школьникам, найти трудно. Для реализации связей новых чисел с реальностью необходимы усилия учителя по отбору, переработке и адаптации известных сведений о приложениях комплексных чисел в разных сферах человеческой деятельности. Так, в пособии [12] есть описание использования комплексных чисел в картографии для изображения прямоугольных карт разных территорий мира, которые знакомы школьникам из уроков географии.

При изучении темы «Комплексные числа» ее осознанному восприятию, по нашему мнению, будет максимально способствовать внимание к сравнению сходства и отличий свойств множества комплексных чисел со свойствами ранее изученных числовых множеств и особенно со свойствами множества действительных чисел \mathbb{R} . Расширение представлений учащихся о числовых множествах и их свойствах при рассмотрении множества комплексных чисел и действий над его элементами является одной из целей факультативных занятий по теме «Комплексные числа» для 10–11 классов (таблица 1). В статьях [13; 14] приведены формулировки определений основных свойств числовых мно-

жеств, обсуждены проблемы расширения числовых множеств, сравнения и трансформации их свойств.

Таблица 1. Структура факультативных занятий по теме «Комплексные числа» для 10–11 классов

№ темы	Тема занятия	Количество часов
Раздел 1. Комплексные числа в контексте алгебры и геометрии		8
1	Обобщение понятия числа. Свойства числовых множеств. Представления о свойствах множества комплексных чисел	2
2	Определение комплексного числа. Геометрическая интерпретация	3
3	Геометрическая интерпретация основных арифметических действий над комплексными числами в алгебраической форме их записи	3
Раздел 2. Комплексные числа в контексте тригонометрии и геометрии		7
4	Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Геометрический смысл умножения и деления комплексных чисел в тригонометрической форме	3
5	Формула Муавра	4
Контрольная работа		1
Итого		16

Для уменьшения опасности формального изучения содержания факультативных занятий о комплексных числах для 10–11 классов школ Республики Беларусь целесообразно руководствоваться, на наш взгляд, следующими тремя принципами: *минимума дополнительной теории; максимума внутрипредметных связей; геометризации.*

Суть принципа *минимума дополнительной теории* будем понимать как введение в программу факультативных занятий наименьшего количества новых теоретических сведений из высшей математики. Это, по нашему мнению, позволит избежать перегрузки учащихся и формализации процесса изучения новых понятий. В частности, следование данному принципу позволит не уходить в теме «Комплексные числа» слишком далеко в сторону от основного математического содержания школьной программы, что при большом количестве дополнений из курса высшей математики было бы неизбежным.

Принцип *максимума внутрипредметных связей*, на наш взгляд, заключается в том, что математический аппарат, введенный дополнительно на факультативных занятиях, должен позволять использовать наибольшее количество программного материала обязательного школьного курса. Так, обзорная беседа на вводном занятии о развитии идеи числа и свойствах числовых множеств дает возможность обобщить разрозненные сведения о числах из различных разделов учебной программы перед введением понятия множества комплексных чисел. Максимальная реализация внутрипредметных связей должна быть и в теории, и в содержании учебных практических заданий, – в требованиях и решениях заданий контекстом комплексных чисел должны объединяться школьные понятия алгебры, тригонометрии и геометрии.

Принцип *геометризации* при разработке содержания факультативных занятий по изучению комплексных чисел отражает необходимость целенаправленного выявления геометрических трактовок всех новых понятий в процессе изучения комплексных чисел. Целесообразность введения принципа геометризации и следования ему, по нашему мнению, убедительно подтверждают и материалы диссертационного исследования 1996 года Ю. В. Котовой [7].

Таким образом, теоретический анализ научной и учебно-методической литературы позволил выявить типологию алгебраических и геометрических подходов, а также сформулировать принципы, следование которым позволит обоснованно и неформально реализовать изучение комплексных чисел по разработанной программе факультативных занятий в 10–11 классах в соответствии с этапами формирования понятия комплексного числа.

Библиографические ссылки

1. Учебная программа по учебному предмету «Математика» [Электронный ресурс] // Национальный образовательный портал. URL: https://adu.by/images/2023/08/matem/up_mat_10_rus_1.docx (дата обращения: 01.04.2024).
2. Ананченко К. О., Петровский Г. Н. Алгебра и начала анализа : учеб. пособие. Минск : Нар. асвета, 1997.
3. Ананченко К. О., Петровский Г. Н. Алгебра и начала анализа : эксперим. учеб. Минск : Нар. асвета, 2005.
4. Ананченко К. О. Методическая система развивающего обучения учащихся алгебре и началам анализа в условиях углубленного изучения предмета : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Минск, 2004.
5. Бродис В. М. Методика преподавания математики в средней школе : учеб. пособие / ред. А. И. Маркушевича. 3-е изд. М. : Учпедгиз, 1954.

6. Колмогоров А. Н., Маркушевич А. И., Яглом И. М. Проект программы средней школы по математике // Математика в шк. 1967. № 1. С. 4–23.
7. Котова Ю. В. Методические особенности изучения геометрических приложений комплексных чисел в классах с углубленным изучением математики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. М., 1996.
8. Лаудыня Э. А. Вопросы геометрии комплексных чисел в школе и подготовка учителя по этой теме : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.00. Ярославль, 1969.
9. Шарова О. П. Комплексные числа в курсе математики средней школы : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.00. Ярославль, 1969.
10. Методика преподавания математики : пособие : в 2 ч. / С. Е. Ляпин [и др.]. Л. : Учпедгиз, 1956. Ч. 2.
11. Гнеденко Б. В. Формирование мировоззрения учащихся в процессе обучения математике. М. : Просвещение, 1982.
12. Маркушевич А. И. Комплексные числа и конформные отображения. М. : Гостехиздат, 1954.
13. Миналто В. С., Кузнецова Е. П. Мировоззренческий потенциал неформальной реализации изучения комплексных чисел на факультативных занятиях в X–XII классах // Матэматыка і фізіка. 2023. № 1. С. 18–28.
14. Миналто В. С., Кузнецова Е. П. Формирование научного мировоззрения и мотивации введения комплексных чисел при обобщении свойств числовых множеств на факультативных занятиях // Матэматыка і фізіка. 2022. № 3. С. 10–22.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РЕПРОДУКТИВНЫХ УСТАНОВОК У ДЕВУШЕК С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ РЕЛИГИОЗНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ

Е. С. МИНЧИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. К. ВОЙТКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Представлены результаты исследования социальных и психологических факторов формирования репродуктивных установок у девушек юношеского возраста, как условий демографической динамики в молодежной среде.

Ключевые слова: репродуктивная установка; духовно-нравственное развитие; демографическая политика; формирование.

Репродуктивная установка определяется как психический регулятор поведения, предрасположенность личности, определяющую согласованность разного рода действий, обусловленных положительным или отрицательным отношением к рождению определенного числа детей [1].

Цель исследования: выявление социально-психологических факторов формирования репродуктивных установок у девушек с различным уровнем религиозного мировоззрения.

В исследовании приняли участие 90 человек (девушки). Респонденты условно были распределены на две группы: «верующие» (26 человек девушки, воспитывающиеся в религиозной среде) и «неверующие» (64 человека по результатам анкетирования позиционируют себя атеистами или агностиками (сомневающимися). Возраст испытуемых: 15–18 лет. Методы исследования: опрос, тестов. Для выявления уровня сформированности репродуктивных установок была разработана авторская анкета «Изучение репродуктивных установок в юношеском возрасте» (О. К. Войтко, Е. С. Минчик, Л. А. Мартынова). Для исследования динамики изменения ценностей личности (индивидуальных ценностей) использовалась методика «Ценностный опросник» (ЦО) Ш. Шварца. Нравственное самоопределение личности изучалось с помощью методики «Нравственное самоопределение личности» (А.Б. Купрейченко, А.Е. Воробьева).

В результате проведенного исследования выявлены статистически значимые различия в репродуктивных установках «верующих» и «неверующих» девушек, с преобладанием положительной установки в группе «верующих» ($U=500,5$, при $p \leq 0,004$). В этой группе девушек положительные репродуктивные установки определяются условиями духовно-нравственного религиозного воспитания в семье. На формирование репродуктивных установок у девушек юношеского возраста влияют в равной мере как социальные, так и психологические факторы. К социальным факторам относятся: количество детей в семье, порядок рождения сиблингов, благополучность семьи, материальная обеспеченность, статус семьи (полная либо неполная), ценность материнства, многодетность (бездетность), социальные гарантии государства. К психологическим факторам относятся: ценности (терминальные и инструментальные), уровень сформированности нравственных качеств личности, нравственное самоопределение, желание иметь детей, возраст для рождения ребенка, наличие родных братьев и сестер.

Библиографические ссылки

1. Антонов А. И., Медков В. М. Социология семьи : учеб. пособие. М. : Моск. ун-т ; Междунар. ун-т бизнеса и упр., 1996.

ВЗАИМОСВЯЗЬ АДАПТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ ПОВЕДЕНИЯ И ВИКТИМНОСТИ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

М. А. НАЗАРЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Е. ЯЦЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье актуализирована проблема адаптивных стратегий поведения и адаптационного потенциала виктимной личности. Приведены результаты исследования репертуара адаптивных стратегий поведения юношей и девушек, имеющих различные виктимные деформации личности, проявляющиеся в разных системах отношений.

Ключевые слова: адаптивные стратегии; виктимность; юношеский возраст; обучающиеся высшей школы.

Сегодня учеными отрицается факт существования «нулевой виктимности», т.е. виктимность в определенной степени характерна для каждого человека вне зависимости от тех или иных факторов [1]. В то же время при попадании человека в условия новой среды происходит так называемое «обострение» поведенческих проявлений виктимности, что сказывается на стратегиях адаптивного поведения, применяемых для достижения адаптации к социальной среде, учебной группе, к учебной деятельности.

База исследования – БарГУ. Выборка исследования: 100 студентов (50 девушек и 50 юношей 1 и 2 курсов, 50 девушек и 50 юношей 3-4 курсов). Методики исследования: «Многоуровневый личностный опросник Адаптивность (МЛО-АМ)» А.Г. Маклакова, С.В. Чермянина; «Адаптированность студентов в вузе» Т.Д. Дубовицкой, А.В. Крыловой; «Адаптивные стратегии поведения» (АСП-2) Н.Н. Мельниковой; «Диагностика склонности к виктимному поведению» О.О. Андронниковой; «Опросник виктимности в детско-родительских отношениях» и «Опросник межличностной виктимности» (Т.Е. Яценко, Н.И. Олифирович, О.В. Белановская, Н.К. Плавник, И.В. Шматкова, Л.А. Русецкая).

В эмпирическом исследовании установлено, что характер взаимосвязи видов виктимности и адаптивных стратегия поведения студентов 1-2 курсов имеет следующий вид: при высокой склонности к гиперсоциальному виктимному поведению в меньшей степени характерны пассивное подчинение условиям среды и пассивное выжидание внешних и внутренних изменений; при высоком уровне реализованной виктимности – низкая склонность к пассивной репрезентации себя; при высокой склонности к зависимому поведению снижен уровень коммуникативного потенциала; при некритичном виктимном поведении снижен уровень моральной нормативности и адаптированности к учебной деятельности. Характер взаимосвязи видов виктимности и адаптивных стратегия поведения студентов 3–4 курсов: при высоком уровне реализованной виктимности редкое применение стратегий «активное изменение среды», «активное изменение себя» и «пассивная репрезентация себя»; при высокой склонности к агрессивному виктимному поведению характерна тенденция к низкому уровню развития коммуникативного потенциала; при склонности к самоповреждающему поведению снижен уровень моральной нормативности; при склонности к гиперсоциальному поведению свойственно избегание стратегий активного изменения среды и пассивного подчинения условиям среды; высокий уровень нервно-психической устойчивости у студентов со склонностью к зависимому поведению, демонстрируемому для получения выгоды.

Таким образом, студенты с высоким уровнем реализованной виктимности, вне зависимости от возраста, редко обращаются к стратегии пассивной репрезентации себя, часто выбираемой студентами, склонными к виктимности в ситуациях принижения со стороны родителей. Студенты, демонстрирующие виктимное поведение в ситуациях без виктимизации в отношениях со сверстниками, способны лучше адаптироваться к требованиям группы.

Библиографические ссылки

1. Андронникова О. О. Генезис виктимности личности : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.13. М., 2021.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ СЕМЕЙНОЙ ТРЕВОГИ ПАРТНЕРОВ, СОСТОЯЩИХ В НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ОТНОШЕНИЯХ

М. А. НИКОНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. В. КАЛАЧЕВА, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлены результаты эмпирического исследования социально-психологических факторов, определяющих проявление семейной тревоги партнерами, состоящими в незарегистрированных отношениях.

Ключевые слова: брак; незарегистрированные отношения; личностная тревожность; семейная тревога.

Для брачных партнеров, состоящих в незарегистрированных отношениях, характерны неуверенность в чувствах партнера, в вопросах верности и стабильности, в восприятии его поведения как попытки избежать ответственности, в проблемах с рождением детей. Нередко подобные переживания индивидом вытесняются и проявляются в виде семейной тревоги.

Опросник Э. Эйдемиллера и В. Юстицких «Анализ семейной тревоги» [1] позволил эмпирически изучить социально-психологические характеристики, детерминирующие переживание индивидом семейной тревоги. В исследовании приняли участие 93 респондента, в том числе 48 партнеров, состоящих в незарегистрированных отношениях, и 45 супругов, состоящих в официальном браке. Статистический анализ данных, проведенный с помощью двухфакторного дисперсионного анализа, позволил установить, что переживание семейной тревоги определяется типом отношений, полом и личностной тревожностью респондентов:

– партнеры, состоящие в незарегистрированных отношениях, имеют более высокие показатели тревоги, чем супруги, состоящие в браке ($F_{(1;89)}=5,011$; $p=0,027$);

– у партнеров с высоким уровнем личностной тревожности, состоящих в незарегистрированных отношениях, показатели тревоги и напряжения выражены больше, чем у лиц с высоким уровнем личностной тревожности, состоящих в браке ($F_{(1;89)}=4,184$; $p=0,018$);

– у женщин, состоящих в незарегистрированных отношениях, показатели напряжения выражены больше, чем у мужчин, состоящих в незарегистрированных отношениях ($F_{(1;89)}=14,626$; $p=0,000$);

– женщины, независимо от типа отношений, демонстрируют более высокие показатели вины ($F_{(1;89)}=4,318$; $p=0,040$), тревоги ($F_{(1;89)}=5,563$; $p=0,020$) и напряжения ($F_{(1;89)}=14,626$; $p=0,000$), чем мужчины.

Полученные результаты могут быть обусловлены тем, что партнеры, состоящие в незарегистрированных отношениях, оценивают свой социальный статус как неоднозначный, что инициирует неуверенность, конфликтность и тревожность. Они не могут в полной мере удовлетворить свою потребность в безопасности и стабильности, вытесняя при этом высокий уровень личностной тревожности из-за сложившейся ситуации в виде ссор, нестабильного эмоционального состояния, психологического дискомфорта. Особенно это характерно для женщин, поскольку ситуация в основном определяется партнером и мало зависит от их усилий. Женщины не воспринимают отношения данного типа как полноценные супружеские отношения, что может провоцировать их на конфликты с партнером и нарушать эмоционально-психологическую составляющую семейных отношений.

Выявленные особенности переживания семейной тревоги могут быть использованы в психологическом консультировании партнеров, состоящих в незарегистрированных отношениях.

Библиографические ссылки

1. Щербатых Ю. В. Методики диагностики тревоги и тревожности – сравнительная оценка // Вестн. по педагогике и психологии Южной Сибири. Сер.4, Психологические науки. 2021. № 2. С. 85–104.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ПРИВЯЗАННОСТИ К РОДИТЕЛЯМ И ОСОБЕННОСТЕЙ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ СО СВЕРСТНИКАМИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Е. А. НОВИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Е. ЯЦЕНКО, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье актуализирована проблема особенностей построения межличностных отношений подростками, обладающими разными типами эмоциональной привязанности к родителям. Приведены результаты исследования характеристик межличностных отношений подростков со сверстниками, имеющих тревожно-амбивалентный, надежный, избегающий, отстраненный типы эмоциональной привязанности к отцу и матери.

Ключевые слова: эмоциональная привязанность; межличностные отношения со сверстниками; подростковый возраст.

Личностное становление, самоопределение и самосознание в подростковом возрасте содействуют возникновению потребности в автономии в общении со взрослыми. Существенную роль в становлении личностной автономии подростка играют характеристики детско-родительских отношений: уровень родительского контроля, характер сотрудничества и другие. Но несмотря на потребность в автономии сохраняется эмоциональная привязанность к родителям, которая опосредованно влияет на построение отношений с другими людьми [1].

База исследования – БарГУ. Выборка исследования: 100 подростков (50 девочек, 50 мальчиков) в возрасте 11 – 13 лет. Методики исследования: Опросник привязанности к близким людям (Н.В. Сабельникова, Д. В. Каширский); Модифицированный опросник «Опросник для определения типа привязанности к матери» (М.В. Яремчук); Субъективная оценка межличностных отношений (С.В. Духновский); Опросник межличностных отношений (ОМО) (А.А. Рукавишников). В эмпирическом исследовании установлено, что при отстраненном типе эмоциональной привязанности к отцу отмечаются следующие особенности межличностных отношений подростков: высокий уровень избегания, высокий уровень напряженности, низкий уровень требуемого поведения в области «аффекта», высокий уровень конфликтности и агрессивности. При тревожно-амбивалентном типе эмоциональной привязанности к отцу отмечаются следующие особенности межличностных отношений подростков: низкий уровень напряженности и стремление к близким отношениям с другими людьми. При «избегающем» типе эмоциональной привязанности к отцу в межличностных отношениях подростков со сверстниками проявляются: высокий уровень напряженности, низкий уровень требуемого поведения в области «контроля» и в области «аффекта». При надежном типе эмоциональной привязанности к отцу подростки избирательны в установлении близких отношений и в низкой степени агрессивны в общении со сверстниками. При тревожно-амбивалентном типе эмоциональной привязанности к матери отмечаются следующие особенности межличностных отношений подростков: низкий уровень напряженности, отчужденности, конфликтности, агрессивности, высокий уровень требуемого поведения в области «включения» и выраженного поведения в области «контроля» и «аффекта». При «избегающем» типе эмоциональной привязанности к матери подростки испытывают затруднения в установлении близких отношений, высокий уровень напряженности и тревожности в коммуникации. При отстраненном типе эмоциональной привязанности к матери подростки демонстрируют высокий уровень избегания, напряженности, конфликтности в межличностных отношениях со сверстниками. При надежном типе эмоциональной привязанности к матери – высокий уровень отчужденности, конфликтности, агрессивности; низкий уровень выраженного и требуемого поведения в области «включения», низкий уровень требуемого поведения в области «аффекта» в отношениях со сверстниками.

Библиографические ссылки

1. Дюргерова М., Белоглазова А. Взгляд на человеческие взаимоотношения сквозь призму теории привязанности // Cathedra – Кафедра. 2013. № 43. С. 76–78.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛОКУСА КОНТРОЛЯ И КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ У ЛИЦ С ХИМИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ, НАХОДЯЩИХСЯ В РЕМИССИИ

П. П. НОСКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. Н. КРАСОВСКАЯ, КАНДИДАТ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Для химически зависимого человека, находящегося в ремиссии, характерен возврат к употреблению психоактивных веществ. Так называемые срывы случаются по различным причинам, в числе которых используемые химически зависимым дезадаптивные копинг-стратегии и склонность во всех своих неудачах обвинять окружающих людей, обстоятельства, судьбу, что соответствует экстеральному локусу контроля.

Ключевые слова: химическая зависимость; локус контроля; копинг-стратегии.

С целью выявления взаимосвязи локуса контроля и копинг-стратегий у лиц с химической зависимостью, находящихся в ремиссии было организовано и проведено эмпирическое исследование. В нем приняло участие 100 человек с химической зависимостью, находящихся в ремиссии.

В качестве основного диагностического инструментария использовались: методика «Когнитивная ориентация (локус контроля)» Дж. Роттера, методика «Опросник для изучения копинг-стратегий» Р. Лазаруса.

На первом этапе эмпирического исследования была выявлена направленность локуса контроля у людей с химической аддикцией в стадии ремиссии. На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что у выборочной группы направленность локуса контроля отклонена в сторону интернальности (13,39 против 9,6). Такой результат указывает на то, что респонденты более склонны приписывать причины событий внутренним факторам, нежели внешним.

На втором этапе исследования необходимо было диагностировать копинг-стратегии у людей с химической аддикцией в стадии ремиссии. Проведенное исследование позволило получить следующие результаты: принятие ответственности (M=79,14); бегство-избегание (M=68,45); поиск социальной поддержки (M=66,94); самоконтроль (M=64,53); планирование решения проблемы (M=61,04); дистанцирование (M=59,84); конфронтация (M=59,67); положительная переоценка (M=56,63).

На завершающем этапе исследования была поставлена задача: установить взаимосвязь между локусом контроля и копинг-стратегиями у людей с химической аддикцией в стадии ремиссии.

На основании анализа данных можно сделать следующие выводы: существует статистически значимая отрицательная связь между такими переменными, как экстеральность и копинг-стратегия «положительная переоценка» ($R = -0,23831$, при вероятности ошибки $p \leq 0,01$), то есть чем выше показатель экстеральности, тем реже человек с химической аддикцией в стадии ремиссии использует копинг-стратегию «положительная переоценка».

Существует статистически значимая положительная связь между такими переменными, как интернальность и копинг-стратегия «положительная переоценка» ($R = 0,23831$, при вероятности ошибки $p \leq 0,01$), то есть чем выше показатель интернальности, тем чаще человек с химической аддикцией в стадии ремиссии использует копинг-стратегию «положительная переоценка».

Таким образом, проведенное эмпирическое исследование подтвердило предположение о том, что существует взаимосвязь между локусом контроля и копинг-стратегиями у лиц с химической зависимостью, находящихся в ремиссии.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – П. М. ПРИЛУЦКИЙ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Система физического воспитания едина, но в зависимости от специфики учреждения высшего образования (УВО) имеет свои отличия. В статье рассмотрены особенности физического воспитания студентов в зависимости от направленности УВО.

Ключевые слова: студент; физическая культура; учебная дисциплина; интерес.

Физическая культура представлена в УВО, как учебная дисциплина, которая в свою очередь является составной частью становления студента, как личности, формирование его общей и профессиональной культуры [1,2]. Современная система образования не направлена на возможность выбора студентами видов двигательной активности, что ведет к уменьшению интереса, как к учебным занятиям по дисциплине, так и в целом к занятиям физической культурой и спортом, и как следствие ухудшению состояния здоровья и снижению физической подготовленности студентов. Вызвать интерес к занятиям физической культурой возможно учитывая, как личностные качества, так и мотивационно-потребностные установки каждого студента.

Специфика построения учебных занятий по учебной дисциплине имеет свои особенности в зависимости от:

- направленности учреждения образования;
- контингента обучающихся;
- наличия секций, учебных групп по видам спорта, направлениям фитнеса;
- квалификации профессорско-преподавательского состава;
- материально-технической базы.

Перечисленные факторы оказывают непосредственное влияние на учебный процесс по дисциплине «Физическая культура» и неразрывно связаны между собой. Так на посещаемость учебных занятий студентом большое влияние оказывает интерес к ним, их разнообразие, эмоциональный и психологический фон. Так же одним из немаловажных составляющих является удобство расположения мест занятий и время их проведение (включение учебной дисциплины в сетку академических часов).

Для качественного проведения учебных занятий необходима согласованность и единство действий по привлечению студентов к занятиям физической культурой в учебное и внеучебное время, как со стороны профессорско-преподавательского состава, так и со стороны руководства университета.

Библиографические ссылки

1. *Виленский М. Я.* Физическая культура студента. М. : Гардарики, 2011.
2. *Ильинич В. И.* Физическая культура студента : учебник / под ред. В. И. Ильинича. М. : Гардарики, 2000.

СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ И КОНФЛИКТНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

А. В. ПАРАЩЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. САМАЛЬ, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты исследования особенностей стрессоустойчивости и конфликтной компетентности педагогов общеобразовательных школ с учетом пола, возраста и стажа работы.

Ключевые слова: стрессоустойчивость; конфликтная компетентность; педагоги общеобразовательных школ.

Профессиональная деятельность педагогов общеобразовательных школ связана с постоянным межличностным взаимодействием со всеми субъектами педагогического процесса: учащимися и их родителями, коллегами, администрацией школы, другими специалистами. В связи с этим эффективность профессиональной деятельности педагогов определяется наличием стрессоустойчивости и конфликтной компетентности.

В исследовании приняли участие 85 педагогов, из них 14 мужчин и 71 женщина, средний возраст педагогов 41 год, средний стаж педагогической деятельности 17 лет. Результаты исследования показали, что среди видов стресса у педагогов более выражен физиологический стресс, информационный и эмоциональный стресс выражен на среднем уровне. Большинство педагогов характеризуется средним уровнем стрессоустойчивости. Среди парциальных показателей стресса более высокий уровень характерен для склонности все усложнять, далее следуют стрессовая реакция на обстоятельства, которые нельзя изменить, и предрасположенность к психосоматическим заболеваниям. Вместе с тем, у педагогов преобладают конструктивные способы преодоления стресса по сравнению с неконструктивными стратегиями.

Выделены следующие особенности регулятивно-поведенческого компонента конфликтной компетентности педагогов – это сочетание конструктивной стратегии «компромисс», пассивной стратегии «избегание» и активной стратегии «соперничество». У педагогов преобладает средний уровень конфликтности, высокий уровень конфликтности характеризует 12 % педагогов. Он проявляется в импульсивности, раздражительности, нетерпимости к другой точке зрения, излишней критичности и прямолинейности. Конфликтная компетентность педагогов представлена умеренным и высоким уровнем перцептивно-невербальной компетентности. Она выражается в чувствительности к переживаниям, проблемам собеседника, эмпатии, альтруизме, даже в ущерб своим интересам.

Определена взаимосвязь стрессоустойчивости и конфликтной компетентности педагогов общеобразовательных школ. Более высокий уровень общего стресса, а также его проявлений на физиологическом, информационном и эмоциональном уровне характеризует педагогов с выраженной стратегией избегания конфликта. Более высокий уровень конфликтности демонстрируют педагоги, которые признают актуальность конфликтов с администрацией и родителями. Конфликты с другими педагогами снижают направленность педагогов на сотрудничество, а конфликты с учащимися повышают выраженность компромиссной стратегии. Чем выше конфликтная компетентность педагогов, тем меньше реакция на неконтролируемые ситуации и склонность к психосоматическим заболеваниям, и ниже уровень невербальной компетентности. Из этого следует, что более высокая стрессоустойчивость характеризует педагогов с более высоким уровнем конфликтной компетентности.

Установлено, что у педагогов-мужчин наблюдается более высокая актуальность конфликтов с администрацией. Установлена положительная взаимосвязь возраста, стажа с компромиссом и уровнем конфликтности у педагогов. С одной стороны, с возрастом и стажем профессиональной деятельности повышается направленность педагогов на компромисс в ситуации конфликта, с другой стороны, повышается уровень конфликтности.

ОСОБЕННОСТИ СЕПАРАЦИИ ОТ РОДИТЕЛЕЙ У СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ПРИВЯЗАННОСТИ

А. И. ПТАШНИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. Э. СИНЮК, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье обсуждаются результаты исследования особенностей сепарации от родителей студентов с разными типами привязанности. Установлены значимые взаимосвязи между типами привязанности студентов к родителям и характеристиками их сепарации от близких взрослых.

Ключевые слова: привязанность; сепарация; эмансипация.

Детско-родительские отношения – самостоятельная система, которая трансформируется по мере взросления детей. Несмотря на объективную важность, имеющиеся исследования не дают ответа на все вопросы генезиса этих отношений. Настоящее исследование позволяет адресно анализировать причинно-следственные связи проблемной сепарации студентов от родителей.

Цель исследования заключается в определении особенностей сепарации от родителей студентов ($n = 60$) с разными типами привязанности. Диагностический инструментарий представлен следующими методиками: тест на определение психологической и энергетической сепарации от родителей (Т. А. Бондаренко); авторская анкета «Особенности сепарации от родителей»; опросник на привязанность к родителям для старших подростков (М. В. Яремчук); тест на тип привязанности (Э. Чен).

В результате эмпирического исследования доказано, что большая часть обследованных студентов эмансипированы от близких взрослых частично. Примерно у трети респондентов процесс сепарации не завершен. Двое опрошенных не сепарированы от родителей, что проявляется в сильной зависимости от мнения значимых взрослых, размытости личных границ, сложности самостоятельного принятия решений и т. п. Применив дополнительную методику, мы выяснили, что для большинства обследованных студентов характерен средний уровень эмансипации, для трети респондентов – высокий уровень сепарации от близких взрослых. При этом средний уровень сформированности эмоциональной сепарации выявлен у большинства опрошенных. Высокий уровень эмоциональной сепарации обнаружен примерно у четверти студентов.

Установлены статистически значимые взаимосвязи между типами привязанности студентов к родителям и характеристиками их сепарации от близких взрослых. Надежный тип привязанности респондентов к матерям связан с их эмоциональной и поведенческой сепарацией от близких взрослых, а также с готовностью родителей к эмансипированию от них подросших детей. Избегающий тип привязанности респондентов к их матерям коррелирует с когнитивно-ценностной эмансипацией от них, а также с деидеализацией родителей. Тревожно-избегающий тип привязанности юношей и девушек к их матерям связан с общей сепарацией от них, а также с эмоциональной, поведенческой и когнитивно-ценностной эмансипацией от родителей. Кроме этого прослеживается взаимосвязь между тревожно-избегающим типом привязанности респондентов к матерям и их деидеализацией, а также субъективной готовностью студентов к сепарированию.

Надежный тип привязанности юношей и девушек к их отцам связан с эмоциональной сепарацией от них и готовностью родителей к эмансипированию выросших детей. Избегающий тип привязанности респондентов к их отцам коррелирует с когнитивно-ценностной автономией от них и деидеализацией родителей. Тревожно-избегающий тип привязанности студентов к их отцам связан с общей сепарацией от близких взрослых, а также с эмоциональной, поведенческой и когнитивной эмансипацией. Также установлена взаимосвязь между тревожно-избегающим типом привязанности респондентов к отцам и их деидеализацией, а также субъективной готовностью студентов к сепарированию.

ФОРМИРОВАНИЕ НАЧАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ИГРЫ НА СКРИПКЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Е. А. РЕШЕТНИКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. В. ИВАНОВА, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В научной статье рассматриваются уровни проявления начальных технических навыков игры на скрипке, критерии их проявления, динамическая модель обучения игре на скрипке на начальном этапе.

Ключевые слова: скрипичная педагогика; начальный технический навык; динамическая модель обучения.

Современная педагогика скрипичного искусства призвана решить противоречия музыкально-образовательной системы, нуждающейся в разработке методического обеспечения области детской скрипичной педагогики. Ее методологические позиции и практические рекомендации необходимо соотносить с научно достоверным анализом типичных трудностей и недостатков, обычно сопровождающих начальные этапы учения скрипача.

На современном этапе развития теории и практики обучения игре на скрипке большое внимание уделяется оптимизации и интенсификации учебного процесса, а также обеспечению динамики формирования навыков. В этих условиях необходимая целостность исполнительских действий скрипача может быть обеспечена только в результате целенаправленной координации игровых приемов правой и левой рук начинающего музыканта [1].

В контексте рассматриваемой нами проблемы формирования начальных технических навыков игры на скрипке, а также на основе анализа научно-методической литературы по проблеме исследования и анализа практического опыта работы с обучающимися, мы создали динамическую модель обучения игре на скрипке на начальном этапе, которая отражает:

– начальные технические навыки игры на скрипке (навык смены струн, навык распределения смычка, навык владения простейшими штрихами (*detache*, *legato*, *martelle*), навык владения позициями и техникой переходов между ними, навык применения техники вибрато);

– обобщенные критерии и уровни их проявления (уровень недостаточного технического освоения, уровень достаточного технического освоения, уровень осознанного технического применения);

– формы организации занятий (индивидуальные, групповые, интерактивные, мотивационные);

– включает систематизированный методический комплекс, состоящий из методических рекомендаций, дидактического материала, систематизированного по выделенным критериям и уровням проявления [2].

Модель позволяет интенсифицировать формирование начальных технических навыков игры на скрипке, и обеспечить динамику этого процесса. Разрабатывая данную модель, мы стремились к универсальности ее структуры и функционала. Таким образом, преподаватель имеет возможность выбирать тот элемент методического обеспечения и дидактический материал, который соответствует текущему уровню каждого из выделенных навыков, что обуславливает методическую ценность и удобство практического применения разработанной динамической модели обучения игре на скрипке.

Библиографические ссылки

1. Берлянич М. М. Основы воспитания начинающего скрипача: мышление, технология, творчество // Лань. 2000. С. 251.
2. Решетникова Е. А. Методическое обеспечение формирования начальных технических навыков игры на скрипке // Молодежь и наука – 2023 : сб. ст. Междунар. науч.-исслед. конкурса. Петрозаводск, 2023. С. 134–145.

СУИЦИДАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ТИПОМ ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Д. Д. СВЕТОГОР

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Г. ШАТЮК, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье «суицидальное поведение» рассматривается как современная глобальная проблема. Особое внимание уделяется изучению детско-родительских отношений подростков и юношей. Представлены результаты эмпирического исследования и оценки эффективности коррекционно-профилактической программы суицидального поведения для подростков и юношей.

Ключевые слова: суицидальное поведение; юношеский возраст; подростковый возраст; детско-родительские поведение; суицид.

В современном обществе суицид рассматривается как отклонение от нормального макета поведения, принятого в нем [1, с. 48]. Суицидальное поведение – термин, обозначающий все проявления суицидальной активности: мысли, намерения, высказывания, угрозы, попытки и покушения на свою жизнь. Частота проявления увеличивается в подростковом и юношеском возрасте, поскольку на данном этапе возрастного развития личности свойственно искажение субъективного образа мира, то есть, представлений и отношения к себе и к миру в целом.

Существует большое количество классификаций типов семейных отношений, классическая форма включает 5 групп: либеральный, авторитарный, демократический, индифферентный и смешанный. Многочисленные исследования говорят об отсутствии чистых видов детско-родительских отношений в реальной жизни. По мнению Е. С. Арбатской, в семье могут быть представлены одновременно несколько стилей отношения к ребенку [2, с. 5].

По результатам проведенного исследования было выявлено, что у лиц подросткового и юношеского возраста, воспитывающихся в семьях с либеральным стилем воспитания, и показателями склонности к суицидальному поведению отсутствует корреляционная связь. Что может свидетельствовать о благоприятности данного стиль воспитания. Подросткам и юношам, воспитывающимся в данных семьях, свойственно низкое проявление аффективности и наличие антисуицидального фактора, что делает их менее склонными к суицидальному поведению.

У лиц подросткового и юношеского возраста, воспитывающихся при индифферентном или смешанном стилях, существует положительная корреляционная связь между показателями склонности к суицидальному поведению, такими как: «тревожность» ($r_{s \text{ эмп.}} = 0.81$); «фрустрация» ($r_{s \text{ эмп.}} = 0.65$); «агрессия» ($r_{s \text{ эмп.}} = 0.29$), «ригидность» ($r_{s \text{ эмп.}} = 0.32$), «демонстративность» ($r_{s \text{ эмп.}} = 0.506$) и другие. Индифферентный и смешанный стили являются самыми неблагоприятными. Они порождают возникновение таких качеств как тревожность, фрустрация, агрессия, ригидность, демонстративность, слом культурных барьеров, отсутствие антисуицидального фактора, что как следствие делает подростков и юношей из данных семей более склонными к проявлению суицидального поведения

Внедрение коррекционно-профилактической программы оказало положительное воздействие, у юношей и подростков, снизились проявления *тревожности* ($G_{\text{эмп.}} = 1$), *фрустрации* ($G_{\text{эмп.}} = 2$), *агрессии* ($G_{\text{эмп.}} = 2$), *ригидности* ($G_{\text{эмп.}} = 1$). Среди участников были зафиксированы факты снижения показателей склонности к суицидальному поведению и повышению результатов в шкале направленности антисуицидального фактора, что также свидетельствует о эффективности проведенной работы.

Библиографические ссылки

1. Бутрим Г. А., Колмаков А. А. Неадаптивность копинг-стратегии как факторы суицидального риска у молодых людей // Высшая школа. 2012. № 6. С. 49–53.
2. Арбатская Е. С., Дичина Н. Ю. Диагностика выявления проблем в детско-родительских отношениях : методическое пособие. Иркутск : УМЦ РСО, 2017.

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ ОТ 2 ДО 3 ЛЕТ

Ю. И. СКУРАТОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Н. АНЦЫПРОВИЧ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье выделены компоненты, критерии и показатели развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет. Представлено экспериментальное исследование эффективности использования в работе по развитию музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет разработанного педагогического сопровождения данного процесса. Подтверждена эффективность разработанной системы педагогического сопровождения. Представлено разработанное и апробированное научно-методическое обеспечение развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет.

Ключевые слова: музыкальное восприятие; педагогическое сопровождение; дети от 2 до 3 лет.

Период раннего детства по своим психологическим особенностям является наиболее благоприятным для развития музыкального восприятия, которое предполагает определение и различение средств музыкальной выразительности, выражение эмоциональной отзывчивости на музыку. Музыкальное восприятие доступно детям с момента рождения. Более того, выводы психологических исследований свидетельствуют о том, что активизация данного вида деятельности начинается уже на этапе перинатального развития индивида [1; 2; 3]. Музыкальное восприятие создает предпосылки для развития всех видов музыкальной деятельности (слушание музыки, пение, музыкально-ритмическая деятельность, музицирование на музыкальных инструментах). Благоприятное воздействие музыкальное восприятие оказывает на эмоционально-чувственную сферу, формирование личностных качеств, когнитивное развитие, эстетическое воспитание, возникновение предпосылок целостного музыкального развития, формирование знаний, умений и навыков по всем образовательным областям учебной программы дошкольного образования Республики Беларусь.

Контент-анализ музыковедческой и психолого-педагогической литературы свидетельствует об изученности проблемы развития музыкального восприятия, различных аспектов организации слушания музыки с детьми дошкольного возраста (А. Г. Гогоберидзе, В. А. Деркунская, И. Л. Держинская, А. Н. Зимина, Г. А. Никашина, Е. Р. Ремизовская и др.), младшего школьного возраста (М. В. Архипова, Н. Я. Брюсова, И. А. Знаменская, Д. К. Кирнарская, В. П. Рева, В. Ф. Судаков, М. Р. Шамтиева и др.). Разработкой данной проблематики в отношении детей от 2 до 3 лет в определенных аспектах занимались О. Н. Анцыпирович, О. Н. Зыль, Р. А. Матвеева, В. А. Петрова, О. П. Радынова и др.

Феномен «педагогическое сопровождение» в контексте развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет определяем как целенаправленную деятельность воспитателя дошкольного образования, основанную на демократическом взаимодействии с воспитанниками, ориентированную на совместное преодоление трудностей, учет индивидуальных особенностей и интересов детей, поощрение их самостоятельности.

Структура педагогического сопровождения развития музыкального восприятия детей у от 2 до 3 лет представлена мотивационным, эмоциональным и когнитивным компонентами. Они выражаются в следующих критериях и показателях: мотивация к музыкальному восприятию произведений, взаимодействию с музыкальной средой (проявление интереса к слушанию музыки и музыкальной среде); эмоциональная отзывчивость (проявление внимания и сосредоточенности во время звучания музыки, понимание характера музыки (бодрый, спокойный), появление адекватных внешних эмоциональных реакций (мимика, возгласы, двигательные реакции) при слушании музыки); элементарные представления об образах музыкальных произведений, динамике звучания, темпе, жанровой принадлежности музыки, тембре музыкальных инструментов (наличие элементарных представлений об образах музыкальных произведений: птицы, животные, сказочные персонажи, природные объекты и явления, игрушки; динамике звучания: тихая, громкая; темпе музыкальных произведений: быстрый, медленный; жанровой принадлежности музыки: песенная, плясовая; тембре музыкальных инструментов: дудочка, металлофон, пианино, барабан, бубен).

Первоначальное изучение уровня развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет по выделенным критериям и показателям происходило на констатирующем этапе педагогического эксперимента посредством диагностического инструментария: диагностических заданий «Дослушаем музыку?», «Такая разная музыка», «Будем мы смеяться, танцевать и улыбаться», «Кто поет?», «Тихо-громко», «Быстро или медленно?», «Споем и станцуем», «Угадай музыкальный инструмент по звучанию», анкетирования законных представителей воспитанников, педагогического наблюдения. В результате констатирующего этапа педагогического эксперимента были получены следующие ре-

зультаты: достаточный уровень выявлен у 6 детей – 13 %, близкий к достаточному уровень зафиксирован у 28 испытуемых, что составляет 59 %, недостаточный уровень характерен для 13 детей – 28 %.

Полученные результаты на констатирующем этапе позволили определить направления экспериментальной работы и разработать соответствующее научно-методическое обеспечение. Так, расширение программного музыкального репертуара для детей от 2 до 3 лет происходило с учетом его доступности данной возрастной категории, объема музыкального произведения, наличия в нем устойчивых интонационных лексем, яркой образности, высокой художественности. При отборе музыкальных произведений основной акцент сделан преимущественно на современных авторах (Е. Железнова, И. Конвенан, Л. Хисматуллина и др.). Для законных представителей воспитанников разработана фонотека «Музыка для малышей», которая включает 20 музыкальных произведений. Фонотека «Слушаем музыку в детском саду», адресованная воспитателям дошкольного образования, содержит 49 музыкальных произведений для слушания во время проведения занятий по различным образовательным областям. Для музыкальных руководителей разработана фонотека «Занимательная музыка», которая включает 20 музыкальных произведений (с приложением нотного материала). Дополнение элементов предметно-пространственной среды в первой младшей группе учреждения дошкольного образования реализовано через создание музыкального уголка, материалы которого широко использовались при проведении всех форм работы с детьми экспериментальной группы.

Содержание работы определило выбор форм организации деятельности детей от 2 до 3 лет, способствующих развитию музыкального восприятия: интегрированные занятия, музыкально-дидактические игры и задания, электронный демонстрационный материал, слушание музыки в игровой форме, слушание произведений художественной литературы, отгадывание загадок, проведение прогулок, развлечения и др. В рамках формирующего этапа педагогического эксперимента разработано и апробировано научно-методическое обеспечение процесса развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет: сборник интегрированных занятий (8 занятий), сборник музыкально-дидактических игр (7 игр), электронный (с возможностью распечатки) музыкальный журнал «Познаем музыку вместе с Винни-Пухом» (7 музыкально-дидактических заданий, слушание сказки на музыкальную тему, 4 раскраски, 5 загадок, слушание звучания 5 музыкальных инструментов, 2 разнохарактерных музыкальных произведения с применением QR-кода), сборник развлечений (3 развлечения), музыкальный адвент-календарь «Зимняя сказка» (10 музыкально-дидактических игр, слушание 9 музыкальных произведений, слушание 2 стихотворений с музыкальным сопровождением, 2 интегрированных занятия, 1 развлечение), сборник прогулок с музыкальным сопровождением (3 прогулки), сборник сказок с музыкальным сопровождением (3 сказки), электронный демонстрационный материал «Путешествие в мир музыки» (20 вокальных и 3 инструментальных произведения, 5 аудиозаписей звучания музыкальных инструментов), интерактивные консультации (3 консультации), фонотека «Музыка для малышей» (20 музыкальных произведений), фонотека «Слушаем музыку в детском саду» (49 музыкальных произведений), фонотека «Занимательная музыка» (20 музыкальных произведений с нотным приложением). Также разработана шкала экспертной оценки качества музыкальной среды в первых младших группах учреждений дошкольного образования, на основе которой определен уровень в экспериментальной группе – «близкий к достаточному», что подтверждает необходимость ее усовершенствования. Вследствие этого была значительно дополнена предметно-пространственная среда в группе – преобразован музыкальный уголок. После усовершенствования музыкальной среды в первой младшей группе, уровень ее качества стал выше, достигнув достаточного.

Для субъектов образовательного процесса разработан веб-сайт «Слушаем музыку с малышами», на котором можно пользоваться, загрузить на собственное техническое устройство авторское научно-методическое обеспечение процесса развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет. Ссылка доступа – <https://sites.google.com/view/yuliyaskuratovich1999>. На веб-сайте материалы можно использовать, а также скачать на собственное техническое устройство. В содержание веб-сайта входит три страницы: главная, о себе, научно-методическое обеспечение. На главной странице обоснована актуальность развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет. Страница «О себе» содержит автобиографические сведения об авторе научно-методического обеспечения. Страница «Научно-методическое обеспечение» включает подстраницы «Для родителей», «Для педагогических работников», которые содержат научно-методическое обеспечение процесса развития музыкального восприятия у детей 2-3 лет для отдельных субъектов образовательного процесса. Представленное научно-методическое обеспечение внедрено в образовательный процесс 15 учреждений образования г. Минска. Это подтверждается соответствующими актами о внедрении, в которых указано об эффективности материалов.

По результатам проведения контрольного этапа педагогического эксперимента наиболее существенными нам видятся следующие данные детей экспериментальной группы: значительно возрос достаточный (с 13 % до 54 %) и близкий к достаточному уровню (с 19 % до 46 %) музыкального восприятия; отсутствие детей с недостаточным уровнем музыкального восприятия (снизился с 19 % до 0 %). У детей контрольной группы распределение уровней музыкального восприятия имеет аналогичную тенденцию, однако интенсивность ее ниже, чем в экспериментальной группе. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности разработанных форм организации педагогического сопровождения развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет.

Эффективность педагогического эксперимента также подтверждена использованием метода математической статистики – критерий знаков G. В экспериментальной группе количество детей с достаточным уровнем музыкального восприятия не является случайным. В контрольной группе количество воспитанников с достаточным уровнем музыкального восприятия является случайным. Следовательно, организованные формы деятельности с детьми экспериментальной группы на формирующем этапе педагогического эксперимента можно считать эффективными.

Таким образом, результаты исследования имеют научную и практическую значимость и могут быть использованы в работе с детьми от 2 до 3 лет, а также в подготовке специалистов в области дошкольного образования.

Библиографические ссылки

1. Антонец В. А., Казаков В. В. О возможности неинвазивной оценки звуковых полей, действующих на плод в утробе матери // Акустический журн. 2014. Т. 60, № 3. С. 320.
2. Moon Ch., Lagercrantz H., Kuhl P. K. Language experienced in utero affects vowel perception after birth: a two country study // Acta Paediatrica. 2013. V. 102, № 2. P. 156–160.
3. Learning induced neural plasticity of speech processing before birth / E. Partanen [et al.] // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2013. V. 110, № 37. P. 15145–15150.

ДИНАМИКА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

А. С. СЛЕСАРЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Г. ШАТЮК, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 создала беспрецедентную ситуацию во всем мире, которую Всемирная организация здравоохранения определила как чрезвычайную для общественного здравоохранения международного значения. Быстрое распространение заболевания, большое количество заразившихся, наличие опасности для населения из-за высокой смертности и значительного ущерба здоровью обусловили значительную нагрузку на системы здравоохранения всех государств мира. Вовлекаясь в борьбу с пандемией COVID-19, медицинским работникам приходится работать в условиях повышенной физической и эмоциональной нагрузки, подвергать себя риску, справляться со страхом, изолированностью, эмоциональным истощением. У медицинского персонала повышается риск возникновения профессионального выгорания и эмоциональной дезадаптации в форме симптомов депрессии, тревоги и эмоционального дистресса. В связи с названными обстоятельствами, особое значение приобретают исследования особенностей эмоциональной сферы медицинских работников, непосредственно участвовавших в ликвидации чрезвычайной ситуации.

Ключевые слова: пандемия COVID-19; эмоциональная сфера; молодые специалисты; медицинские работники; тревожность; депрессия; дистресс.

Проблема коронавирусной инфекции COVID-19 затронула все страны мира, вызвала огромное напряжение в обществе и негативно сказалась на различных сферах жизни населения. Однако главный удар в тяжелой ситуации приняла на себя система здравоохранения, медицинские учреждения и работающий в них персонал. Произошла оперативная реструктуризация медицинских учреждений, условия работы фактически соответствуют чрезвычайной ситуации. Медицинские работники в «красной зоне» вынуждены выполнять «двойную работу»: помимо выполнения своих обязанностей, они становятся единственным источником общения. Из-за невозможности работы клинических психологов и психиатров непосредственно с пациентами в «красной зоне» врачи и медицинский персонал зачастую сами вынуждены отслеживать эмоциональные реакции пациентов. И это при том, что большинство медицинских работников и обслуживающего персонала, работающих в изоляторах и больницах, не проходят никакой подготовки по оказанию психиатрической и психологической помощи пациентам [1].

Медицинские сестры «красной зоны» более подвержены стрессу в сравнении с врачами, поскольку именно они имеют наиболее тесное общение с пациентами и очень часто проводят им медицинские процедуры. Медицинские сестры испытывают длительную усталость, а также переживают разочарование в своих силах, печаль в связи со смертью пациентов, о которых они заботятся. Им приходится сталкиваться с тревогой и другими негативными эмоциями пациентов и членов их семей. У молодых медсестер, не имеющих опыта ухода за тяжелобольными пациентами, отмечаются наиболее выраженные проявления психологического кризиса. Данные психологические проблемы оказывают дополнительное влияние на качество оказания медицинской помощи и даже на безопасность окружающих [2].

Е. В. Синбухова, Д. Н. Проценко провели оценку психологического состояния у медицинского персонала во время пандемии COVID-19 в клинических отделениях Москвы. В исследование были включены 470 медицинских работников отделений, работающих с COVID-19-пациентами, из них 323 врача и 147 медицинских сестер/братьев. Среди врачей: анестезиологи-реаниматологи – 274 респондента, врачи других специальностей на время эпидемии, переквалифицировавшиеся для лечения COVID-19 пациентов – 49 респондентов. В соответствии с результатами исследования, депрессию различной степени выраженности имели 67,8 % врачей и 59,18 % сестер. Негативное отношение по отношению к своему субъективному будущему в той или иной степени испытывали 67,8 % врачей и 37,41 % сестер. Высокие баллы выгорания по всем трем субшкалам имели 18,89 % врачей и 8,16 % медицинских сестер [3].

Таким образом, в ходе теоретического исследования проблемы психоэмоциональных нарушений у медицинских работников в период пандемии COVID-19 было выявлено, что в научных исследованиях и опубликованных трудах присутствует единое мнение в отношении того, что медицинский персонал подвергается риску возникновения профессиональных заболеваний, эмоционального выгорания, депрессивных и тревожных расстройств, симптомов эмоционального неблагополучия и дистресса, что ведет к ухудшению здоровья и снижению работоспособности.

Выборку исследования психоэмоционального состояния медицинских работников во время пандемии COVID-19, составили 106 медицинских работников, оказывавших помощь пациентам в

первую и четвертую волну, из них 50 специалистов, оказывавших помощь пациентам с COVID-19, в том числе 25 молодых специалистов со стажем работы до 3-х лет и 56 медицинских работников, которые не принимали участие в лечении пациентов с COVID-19, в том числе 31 молодой специалист со стажем работы до 3-х лет. Возраст испытуемых составил 20–65 лет.

Эмпирическое исследование было проведено на базе учреждения здравоохранения «Жлобинская центральная районная больница» с применением количественных и качественных методов, набора следующего психодиагностического инструментария:

1. Шкала тревоги А. Бека в адаптации Н.В. Тарабриной.
2. Шкала депрессии А. Бека в адаптации Н.В. Тарабриной.
3. Опросник профессионального выгорания К. Маслач, С. Джексон в адаптации Н.Е. Водопьяновой.
4. Шкала оценки дистресса («Термометр дистресса») Дж. Холланда.

Проведенное эмпирическое исследование эмоциональной сферы медицинских работников, оказывавших помощь пациентам с COVID-19, позволяет сделать следующие выводы:

– медицинский персонал, оказывавший помощь пациентам с COVID-19 в первую волну, характеризуется симптомами тревоги высокой степени, выраженными симптомами депрессии, высоким уровнем эмоционального истощения и деперсонализации, низким уровнем редукированных персональных достижений, высоким уровнем дистресса. У них отмечается снижение эмоционального тонуса, формальное выполнение профессиональных обязанностей без личностной включенности и сопереживания, выраженные физиологические симптомы тревоги и депрессии. Доминирующими компонентами дистресса являются «нехватка медицинских средств защиты», «организационные трудности», «информационный шум», «сопротивление / нежелание идти на работу», «несогласие с руководством / недоверие», «злость / раздражительность», «грусть / депрессия», «агрессивное поведение пациентов»;

– медицинский персонал, оказывавший помощь пациентам с COVID-19 в четвертую волну, имеет низкий уровень редукированных персональных достижений, симптомы тревоги и депрессии умеренной интенсивности, средний уровень дистресса. Для медицинских работников сохранялась вера в свои силы, в собственную профессиональную компетентность, в способность решать возникающие проблемы, присутствуют усталость, слабость, головокружение, раздражительность, нарушения сна. Некоторые стрессовые события все еще могли нарушать равновесие медицинских работников. Доминирующими компонентами дистресса остались «нехватка медицинских средств защиты», «информационный шум», возросли «одиночество / чувство изоляции», «физический дискомфорт», «нервозность», «необходимо быстро осваивать непривычную работу и больше стал выражен компонент «агрессивное поведение пациентов». Но медицинским работникам стало легче договариваться с руководством, снизились «организационные трудности», «сопротивление / нежелание идти на работу», «грусть / депрессия», несколько снизилась «злость / раздражительность»;

– по сравнению с первой волной в четвертую волну у медицинского персонала, оказывавшего помощь пациентам с COVID-19, наблюдается снижение уровня эмоционального истощения, тревоги, депрессии, уровня дистресса, проявления таких компонентов эмоционального дистресса, как «сопротивление / нежелание идти на работу», «организационные трудности». Отмечается повышение эмоционального тонуса, отсутствие ощущения опустошенности, возрастание удовлетворенности собой. Периоды нормального настроения чередуются с депрессивными эпизодами. Можно говорить о том, что медицинские работники, постепенно адаптировались к работе в экстремальных условиях;

– молодые специалисты, оказывавшие помощь пациентам с COVID-19, характеризуются симптомами тревоги высокой интенсивности, выраженными симптомами депрессии, высокими уровнями эмоционального истощения и редукированных персональных достижений. Они еще не освоили работу, в том числе в экстремальных условиях, демонстрируют больше функциональных ограничений на рабочем месте, рассеянность и невнимательность. У них присутствуют неуверенность в своих силах, суетливость, чувство постоянного внутреннего напряжения, которое может переходить в панику, предобморочные состояния, усталость, апатия, злость. Поведение, контакты с коллегами регулируются, прежде всего, эмоциями. Высокая эмоциональная чувствительность сочетается с повышенной ранимостью, обидчивостью. Доминирующими симптомами дистресса выступают: «грусть / депрессия», «сопротивление / нежелание идти на работу», «злость / раздражительность», «организационные трудности», «агрессивное поведение пациентов»;

– медицинскому персоналу, не оказывавшему помощь пациентам с COVID-19 в первую волну, свойственны средние уровни эмоционального истощения и деперсонализации, высокий уровень редукированных персональных достижений, отсутствие симптомов тревоги и депрессии, низкий уровень дис-

тресса. Медицинские работники не способны в полном объеме оказать пациентам эмоциональную поддержку, а во взаимоотношениях с коллегами присутствуют недоверие и зависть. Наблюдается тенденция к негативной оценке своей компетентности и продуктивности и, как следствие, снижение профессиональной мотивации. Статистически значимо чаще проявлялся компонент дистресса «пассивность»;

– у медицинского персонала, не оказывавшего помощь пациентам с COVID-19 в четвертую волну, отмечаются высокий уровень редукции персональных достижений, симптомы легкой тревоги и депрессии, низкий уровень дистресса. Медицинские работники продолжали отрицательно оценивать себя, занижать собственные профессиональные достижения и успехи, преуменьшать достоинства, ограничивать собственные возможности и обязанности по отношению к другим людям. Стал больше проявляться компонент «скука / апатия», так как они работают в однотипном режиме, с одним профилем пациентов, нежели их коллеги из «красной» зоны, где каждая смена разнообразная и непредсказуема;

– по сравнению с первой волной, в четвертую волну у медицинского персонала, не оказывавшего помощь пациентам с инфекцией COVID-19 в четвертую волну, стали больше проявляться компоненты «сопротивление / нежелание идти на работу, «несогласие с руководством / недоверие», «организационные трудности». У них выражены коммуникативные проблемы, как с руководством, так и с пациентами. Также из-за нехватки медицинского персонала возникают конфликты по организации рабочего процесса, приходится работать сверхурочно;

– молодые специалисты, не оказывавшие помощь пациентам с COVID-19, характеризуются симптомами тревоги умеренной интенсивности, легкими депрессивными симптомами, средним уровнем эмоционального истощения, низким уровнем редукции персональных достижений. Они имеют хорошие как психологические, так и физические ресурсы, и симптомы тревожности у них, даже в условиях пандемии, еще не проявлены. Отмечаются угнетенное настроение, повышенная утомляемость, снижение количества энергии, повышенная критичность по отношению к себе. Им характерен низкий уровень редукции персональных достижений, который в связи с небольшим опытом работы. Доминируют такие показатели, как: «беспокойство / тревога», «одиночество / чувство изоляции», «скука / апатия», «физический дискомфорт», «несогласие с руководством / недоверие» [4].

Проведенное эмпирическое исследование свидетельствует о том, что у медицинских работников, оказывавших помощь пациентам с COVID-19, отмечаются негативные проявления в эмоциональной сфере. Им было предложено принять участие в программе для минимизации нарушений психоэмоционального состояния, в результате чего было сформировано 2 группы: коррекционная и контрольная.

Цель программы: преодоление негативных проявлений в эмоциональной сфере медицинских работников, оказывавших помощь пациентам с COVID-19.

Форма работы: тренинговые занятия.

Численность группы: 14 человек.

Количество занятий: 25.

Для получения результатов об апробации программы по коррекции негативных проявлений в эмоциональной сфере медицинских работников, оказывавших помощь пациентам с COVID-19, и доказательстве ее эффективности была проведена вторичная диагностика.

Результаты вторичной диагностики доказывают эффективность программы по коррекции негативных проявлений в эмоциональной сфере медицинских работников, оказывающих помощь пациентам с COVID-19: психологическое вмешательство и сопровождение медперсонала помогает минимизировать негативные психоэмоциональные проявления. Количество респондентов, имеющих симптомы тревоги высокой интенсивности, уменьшилось более чем в 4 раза, количество респондентов с симптомами тревоги умеренной интенсивности увеличилось в 4 раза, у половины опрошенных были диагностированы симптомы легкой тревоги. У всех 14 респондентов после коррекционного вмешательства имеется явная тенденция к ослаблению депрессивной симптоматики. По критерию «эмоционального истощения» были выявлены респонденты со средним и низким уровнем выгорания, чего не было на этапе первичной диагностики. У респондентов наблюдается снижение проявления компонентов «беспокойство / тревога» «нервозность», «грусть/депрессия, «сопротивление / нежелание идти на работу», «пассивность, «одиночество / чувство изоляции», «страх заразиться / заразить», «злость / раздражительность», «скука / апатия», «несогласие с руководством / недоверие», «организационные трудности», «информационный шум», «агрессивное поведение пациентов», «нехватка медицинских средств защиты.

Медицинскому персоналу даны рекомендации по развитию эмоциональной устойчивости в условиях повышенных психоэмоциональных нагрузок в период пандемии COVID-19, которые могут помочь справиться с возникшими проблемами и предотвратить возникновение новых, а также будут крайне полезны руководителям в осуществлении организационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья медицинского персонала.

Библиографические ссылки

1. Кузнецов С. И., Кирова С. М. Особенности специальной оценки условий труда медицинских работников, оказывающих помощь больным с новой коронавирусной инфекцией // Дальневост. мед. журн. 2019. № 2. С. 73–78.
2. Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak / Q. Chen [et al.] // The Lancet Psychiatry. 2020. Vol. 7, № 1. P. 15–16.
3. Синбухова К. В., Проценко Д. Н. Оценка психологического состояния медицинского персонала во время пандемии COVID-19 // Анестезиология и реаниматология. 2020. № 6. С. 54–60.
4. Слесарева А. С., Шатюк Т. Г. Коррекция негативных проявлений в эмоциональной сфере медицинских работников, оказывавших помощь пациентам с COVID-19 // Весці БДПУ. 2024. № 1. С. 34–41.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А. А. ХАРИТОНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Е. ТИТОВЕЦ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье раскрывается актуальность организации познавательно-исследовательской деятельности детей дошкольного возраста и необходимость использования проектного метода в целях развития исследовательских умений ребенка.

Ключевые слова: познавательно-исследовательская деятельность; проектные технологии; развивающая предметно-пространственная среда; дети старшего дошкольного возраста.

Использование метода проекта имеет большое значение, он обеспечивает активизацию и поддержание детского интереса к различным проблемам.

Анализ исследований Л.С. Выготского, М.И. Лисиной, Е.И. Щербакова, Г.И. Щукиной показывает, что познавательная деятельность детей изучается как своевременное и адекватное соотношение познавательных интересов с предметом, их стимулирование и развитие во всех сферах деятельности ребенка, отбор методов и форм работы с детьми, учет личностных особенностей ребенка.

Опыт познавательно-исследовательской деятельности приобретает только поэтапно и по-операционно:

педагог ставит проблему и намечает стратегию и тактику ее решения, само решение предстоит самостоятельно найти ребенку (первый уровень);

педагог ставит проблему, но метод ее решения ребенок ищет самостоятельно (второй уровень, на котором допускается коллективный поиск);

постановка проблемы, поиск методов ее исследования и разработка ее решения осуществляются детьми самостоятельно (третий уровень) [1, с. 47].

Познавательно-исследовательское занятие может строиться по следующей структуре, отвечающей этапам работы с детьми по проектной технологии:

1. Постановка исследовательской задачи в виде того или иного варианта проблемной ситуации.
2. Тренинг внимания, памяти, логики, мышления (может быть организован до занятия).
3. Уточнение правил безопасности жизнедеятельности в ходе осуществления экспериментирования.
4. Уточнение плана исследования.
5. Выбор оборудования, самостоятельное его размещение в зоне исследования.
6. Распределение детей на подгруппы, выбор ведущих, капитанов (лидеров группы), помогающих организовывать сверстников, комментирующих ход и результаты совместной деятельности детей в группе.
7. Проведение исследования.
8. Анализ и обобщение полученных результатов экспериментирования.

Таким образом, в основу проектного метода заложена идея о направленности познавательно-исследовательской деятельности детей дошкольного возраста на результат, который достигается в процессе совместной работы воспитателя, детей над определенной практической проблемой или темой [2, с. 18].

Библиографические ссылки

1. Савенков А. И. Концепция исследовательского обучения // Школьные технологии. 2008. № 4. С. 47–50.
2. Семенова Н. А. Исследовательские действия как основа включения дошкольников в познавательно-исследовательскую деятельность // Детский сад: теория и практика. 2015. № 9. С. 18–23.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ

Е. И. ЦВЕТКОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. В. КОРОЛЬКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе изучен процесс проектной деятельности со студентами и ее влияние на развитие социальной активности личности студентов, проанализирован опыт проективной деятельности студентов УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», филиала кафедры социально-педагогической работы – ГУО «Средняя школа № 46 имени И.Х. Баграмяна», а также ГУО «Средняя школа № 23 г. Витебска имени О.Р. Тувальского», как баз апробации разработанного социального проекта.

Ключевые слова: социальная активность; молодежь; проектная деятельность; социальное проектирование; социализация.

Система образования Республики Беларусь ориентирована на обеспечение доступности образования для всех категорий и групп молодого населения, развитие потенциала молодежи с ее активным вовлечением в общественную жизнь. Данный аспект нашел свое отражение в подпрограмме «Молодежная политика», что является одним из звеньев государственной программы «Образование и молодежная политика» Республики Беларусь на 2021–2025 год.

Приоритетной задачей данной программы является создание условий для эффективной самореализации молодежи, формирование у молодых людей через систему героико-патриотического и духовно-нравственного воспитания активной гражданской позиции, любви к Родине, гордости за ее прошлое и настоящее, ответственности за судьбу Республики Беларусь, а также ответственного поведения и ценностного отношения к собственному здоровью как условию личного благополучия и здоровья будущих поколений [1, с. 5].

Проект и проектная деятельность представляют собой гибкую систему, имеющую ряд преимуществ, которая способствует разностороннему формированию личности обучающихся в высших учреждениях образования. Конкретная направленность на социальное проектирование в учреждениях образования способствует позитивному развитию нашего общества и государства путем включения молодого поколения в социально-значимую деятельность, результатом чего является как формирование у будущего поколения таких качеств, как ответственность за свои мысли, чувства, социальные действия и поведение, самостоятельность, будущее своей страны, воспитание у него чувства заботы о близком и дальнем окружении, так и решение актуальных социальных проблем.

Разработанный нами проект «Молодежь за здоровое будущее» способствует формированию у обучающихся средней школы всестороннего представления о здоровом образе жизни, соответствующих навыков, качеств, позитивных личностных установок с ним связанных, а также позволяет повысить уровень проводимой воспитательной работы, профилактировать совершение противоправных деяний, связанных с употреблением алкогольных напитков, табакокурением, потреблением наркотических средств, психотропных веществ, их аналогов. Студентам данный проект позволит путем организации коммуникативной и организаторской деятельности, налаживания социальных отношений и взаимодействия с участниками образовательного процесса в рамках решения востребованной социальной проблемы в молодежной среде повысить свой уровень социальной активности.

Сегодня необходимо создавать такие условия в высших учебных заведениях, которые будут направлять учебно-воспитательный процесс на всестороннее развитие и воспитание социально активной личности студента, который в последующем будет готов к созидательной деятельности и сотрудничеству.

Библиографические ссылки

1. О Государственной программе «Образование и молодежная политика» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 29 января 2021 г., № 57 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100057&p1=1> (дата обращения: 20.04.2024).

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ ФЕНОМЕНА БЕЗУМИЯ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ XX ВЕКА: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ И МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

А. А. ЧЕРТКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. ГРАНКИНА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе рассматривается специфика репрезентации феномена безумия в философском, литературоведческом, лингвистическом дискурсах. Дается представление о художественном тексте как о ключевой дидактической единице при филологической подготовке обучающихся. Раскрываются особенности использования феномена безумия при проведении урока-лингвоанализа.

Ключевые слова: феномен безумия; художественный текст; лингвистический анализ; языковые средства.

Современный этап развития науки характеризуется полипарадигмальностью, поликультурностью и межпредметностью, что необходимо учитывать в образовательном процессе при обучении. На занятиях целесообразно рассматривать явления и понятия, формирующие не только частные умения и навыки, но и метапредметные компетенции.

Одним из таких явлений становится художественный феномен безумия, рассматривающийся в литературоведческом, лингвистическом, философском, культурологическом и других дискурсах.

Анализ художественного текста на уроках русского языка является одной из отличительных особенностей современного лингвистического образования школьников. Текст, будучи главной дидактической единицей, обладает горизонтальным и вертикальным контекстом, что дает право рассматривать на уроке как языковые элементы, так и экстралингвистические. Вокруг текста строится система упражнений при проверке знаний разных уровней языка. Помимо этого, ознакомление с содержанием текстов приводит к увеличению словарного запаса, реализации воспитательной функции обучения.

Лингвоанализ художественного текста не противоречит текстоцентрическому принципу обучения русскому языку и соответствует критериям по отбору содержания и задачам обучения. На уроке можно использовать разные типы лингвоанализа в зависимости от рода литературы и рассматриваемых языковых аспектов: частичный анализ, поуровневый анализ, анализ образных индивидуальных значений, комплексный анализ текста.

В основу разработанной концепция урока-лингвоанализа был положен анализ романа М. Булгакова «Мастер и Маргарита». Текст изобилует различными языковыми средствами и приемами, отображающими безумие: яркая портретная характеристика, стилизация разговорной речи на уровне лексики; внедрение в язык текста авторских лирических отступлений, вводных конструкций и обращений на уровне синтаксиса; наделение слов окказиональными значениями как маркер идиостиля писателя. Эти языковые средства не только отражают авторский замысел и стиль, но и актуализируют знания обучающихся о разных уровнях языка.

План-конспект занятия создавался с учетом основных этапов урока: организационно-мотивационного, операционно-деятельностного, рефлексивно-оценочного. Содержание упражнений акцентировано на лингвистическую репрезентацию темы безумия в романе: анализ портретной характеристики, ключевых слов романа, образных окказиональных значений (работа со словарем), стилистический анализ. Учащиеся делают вывод об особенностях идиостиля писателя и доминантах общества, в котором жил автор.

Урок-лингвоанализ совмещает в себе исследовательскую деятельность и практическое выполнение упражнений, обладает воспитательной направленностью, активизирует познавательную деятельность и синтезирует лингвистический и литературоведческий аспект, что определяет его уместность и востребованность в процессе филологического образования школьников.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ

А. С. ШАЛЕСНАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Л. ГЛУХАРЕВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Впервые сформулирована и реализована идея рассматривать источником практико-ориентированных заданий по информатике содержание различных школьных предметов; предложен мультипредметный подход к разработке практико-ориентированных заданий для обучения школьников технологии обработки графической информации и описан способ его применения.

Ключевые слова: информатика в школе; технология обработки графической информации; практико-ориентированные задания; мультипредметный подход.

В школьном курсе информатики технология обработки графической информации раскрывает использование различных программных средств работы с растровой и векторной графикой для создания, редактирования и модификации графических изображений.

Проведенный анализ требований и содержания подготовки школьников Республики Беларусь и стран ближнего зарубежья к освоению технологии обработки графической информации показывает сходство в подходах к изложению теории и разнообразие в компьютерных программных средствах и практических заданиях, при этом учебные пособия ближнего зарубежья предлагают больше упражнений [1].

Обучение школьников технологии обработки графической информации может быть основано на практико-ориентированном подходе, предполагающем приобретение знаний и практического опыта при выполнении различных заданий и упражнений, которые могут быть использованы учащимися для решения реальных задач и проблем [2].

В публикациях [3; 4] показано, что практико-ориентированные задания для обучения школьников технологии обработки графической информации могут быть разработаны на основе содержания разных учебных предметов. Для этого предлагается использовать мультипредметный подход, способ применения которого описан в [5]. С его помощью подготовлено более 30 практико-ориентированных заданий для обучения учащихся 6-х-7-х классов технологии обработки графической информации.

Проверка на практике результатов исследования включала апробацию формулировок практико-ориентированных заданий; методик обучения учащихся технологии обработки графической информации с использованием практико-ориентированных заданий на уроках информатики, при проведении внеклассных мероприятий и в проектной деятельности.

Библиографические ссылки

1. Шалесная А. С. Подготовка школьников разных стран в области компьютерной графики // Студенческая наука – инновационный потенциал будущего : сб. науч. ст. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол.: А. В. Торхова [и др.]. Минск, 2022. С. 78–81.
2. Иванов В. М., Грудуз А. А., Мачульная И. А. Практико-ориентированное обучение школьников и самоопределение личности // Концепт. 2014. № 18. С. 21–25.
3. Шалесная А. С. Обучение школьников обработке графической информации с использованием содержания других учебных предметов на примере истории // Молодежь и наука 2022: к вершинам познания : сб. ст. II междунар. науч.-практ. конф., Петрозаводск, 6 дек. 2022 г. / редкол.: И. И. Ивановская [и др.]. Петрозаводск, 2022. С. 337–344.
4. Шалесная А. С. Обучение школьников обработке графической информации с использованием содержания других учебных предметов на примере биологии // Инновационные подходы к обучению физике, математике, информатике : материалы Междунар. студенческой науч.-практ. конф., Минск, 18 апр. 2023 г. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол.: Л. Л. Тухолко (отв. ред.) [и др.]. Минск, 2023. С. 436–441.
5. Шалесная А. С. Мультипредметный подход к разработке учебных заданий для обучения школьников технологии обработки графической информации // Студенческая наука – инновационный потенциал будущего : сб. ст. Междунар. форума студенческой науки, Минск, 12–21 апр. 2023 г. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол.: А. В. Позняк [и др.]. Минск, 2023. С. 71–77.

**ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
ПЕДАГОГОВ-СЛОВЕСНИКОВ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС
НА II СТУПЕНИ (8–9 КЛАССЫ) ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

И. Л. ШУШКЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. В. ТЕТЕРИНА, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Новизна исследования заключается в его предмете и в том, что были систематизированы понятия, определены критерии и конкретные действия, направленные на совершенствование системы работы по повышению профессиональной компетентности педагогов-словесников в учреждениях общего среднего образования, что может являться основанием для дальнейшего глубокого и всестороннего ее изучения и практического использования.

Ключевые слова: профессиональная компетентность; педагогическая компетентность; процесс; управление.

Профессиональная педагогическая компетентность представляет собой системное явление, сущность которого состоит в единстве педагогических знаний, опыта, свойств и качеств педагога, позволяющих эффективно осуществлять педагогическую деятельность, целенаправленно организовывать процесс педагогического общения, личностное развитие и совершенствование. К ее видам относятся: общепедагогическая, специальная (предметная), социальная, психологическая, профессионально-коммуникативная, управленческая, рефлексивная, личностная, индивидуальная, учебно-познавательная, информационная, коммуникативная, компетентность в сфере инновационной деятельности, креативная [1, с. 381]. Ее структура может быть представлена тремя уровнями: теоретический, практический, личностный, в основе которых лежат разнообразные педагогические умения, классифицируемые по педагогическим функциям, по постановке и решению педагогических задач разного класса, по этапам управления педагогическим процессом. К критериям профессиональной педагогической компетентности относятся: профессионализм знаний, общение и самосовершенствование, подразделяемые на группы: процессуальная (педагогическая деятельность, педагогическое общение, личность) и результативная (обученность и обучаемость, воспитанность и воспитуемость учащихся) [2, с. 168]. Предметная компетентность педагога-словесника представляет собой интегральную характеристику его деловых и личностных качеств, отражает уровень знаний, умений и навыков. Включает в себя два аспекта – теоретический и практический и три уровня владения: высокий, достаточный и недостаточный [3]. Структура предметной компетентности педагога-словесника в педагогическом процессе состоит из мотивационно-волевого, функционального, коммуникативного и рефлексивного компонентов. Основными субъектами взаимодействия в педагогическом процессе выступают педагог и ученик, сущность его прослеживается через специальные организованные формы. Для управления профессиональной компетентностью педагогов-словесников формируется профессиональная компетентность руководителя и управленческой команды. Ее выделяют функционально связанные компоненты: мотивационный, когнитивный, операционный, личностный, рефлексивный. Оценка уровня профессиональной компетентности осуществляется в соответствии с критериями: профессионализм; квалификация; продуктивность.

Библиографические ссылки

1. *Зимняя И. А.* Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. М., 2004.
2. *Карпов А. В., Кузнецова И. В., Кузнецова М. Д.* Профессионализм современного педагога: методика оценки уровня квалификации педагогических работников. М. : Логос, 2011.
3. Компетенции педагога XXI века : сб. материалов респ. конф., Минск, 25 ноября 2021 г. // Мин-во образования Респ. Беларусь, ГУО «Академия последиplomного образования», ОО «Белорусское педагогическое общество». Минск : АПО, 2021.

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ ТЕАТРАЛЬНО-ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ю. И. ЯРМАНТОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. П. ЧЕСНОКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В статье представлены результаты исследования коммуникативных способностей детей старшего дошкольного возраста и возможностей их формирования средствами театрально-художественной деятельности.

Ключевые слова: коммуникативные способности; театрально-художественная деятельность; дети старшего дошкольного возраста; формирование коммуникативных способностей.

Современная жизнь характеризуется разнообразием сфер деятельности, предоставляющих личности возможность самореализации и внесения своего вклада в развитие общества. Однако не каждому человеку удастся воспользоваться данными возможностями в полной мере. Для достижения успеха в избранной сфере деятельности необходимо обладать не только специальными, но и коммуникативными способностями – индивидуально-психологическими особенностями личности, обеспечивающими эффективное взаимодействие и адекватное взаимопонимание между людьми в процессе общения и совместной деятельности, заключающимися в способности владеть инициативой в общении, проявлять активность, эмоционально откликаться на состояние партнеров общения, сформированной и реализованной собственной индивидуальной программой общения, способности к самостимуляции и взаимной стимуляции в общении (Я.Л. Коломинский, Е.В. Руденский, Е.О. Смирнова и др.). Развитие способностей в сфере общения особенно значимо на ранних возрастных этапах освоения ребенком социального опыта, что, во-первых, выступает как важнейшее условие его всестороннего развития, а, во-вторых, определяет личностное развитие индивида в последующие периоды жизни (Л. С. Выготский, А. В. Запорожец, Я. Л. Коломинский, Е. А. Панько, Е. О. Смирнова и др.).

Исследование было нацелено на изучение возможностей формирования коммуникативных способностей детей старшего дошкольного возраста средствами театрально-художественной деятельности. На констатирующем этапе изучены коммуникативные способности воспитанников. Выявлено преобладание среднего уровня коммуникативных способностей детей. На формирующем этапе исследования разработан и внедрен комплекс мероприятий «Сказочный город», включающий в себя систему психолого-педагогической поддержки всех субъектов образовательного процесса: воспитанников, их законных представителей и педагогических работников. Основными направлениями реализации данного комплекса стали приобщение воспитанников к психологической культуре, содействие овладению ею как в межличностном, так и внутриличностном пространствах; преодоление эгоцентризма и развитие эмпатии, формирование социальной направленности, альтруистических мотивов поведения детей; содействие развитию у детей саморегуляции в общении, коммуникативной гибкости, умения самостоятельно конструктивно разрешать возникающие противоречия; создание условий для обогащения содержания общения воспитанников, приобретения ими конструктивного опыта совместной деятельности, формирования навыков сотрудничества; преодоление застенчивости, формирование уверенности в себе, чувства самоценности, позитивного самопринятия детей; совершенствование лексической, грамматической сторон речи, связной речи воспитанников; овладение детьми невербальными средствами общения; содействие развитию театрально-художественной деятельности, формированию у воспитанников интереса к ней. Проведенный качественный и количественный анализ результатов контрольного этапа эксперимента подтвердил целесообразность и эффективность использования комплекса мероприятий «Сказочный город» в формировании коммуникативных способностей воспитанников старшего дошкольного возраста.

Филология

СИНЕСТЕЗИЯ В ПРОЗЕ В. НАБОВОА: МЕХАНИЗМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРЕЗЕНТАЦИИ

Д. А. АВЛАСЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. А. ВОРОН, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлены способы моделирования синестетических образов, нашедших воплощение в рассказах В. Набокова, предложена классификация и определён механизм моделирования и функционирования синестезии в исследуемых художественных текстах.

Ключевые слова: синестезия; межсенсорная образность; хромэстезия; синестетическая метафора.

Синестезия (С.) представляет собой сложный нейрофизиологический, психологический феномен, основанный на нерасчленённости сигналов, исходящих от различных органов чувств, в результате чего образуется синтетическое представление о воспринимаемом «раздражителе». Её использование позволяет авторам создавать более полную картину восприятия мира, не прибегая к пространным описаниям, аккумулируя в полимодальном образе ёмкое содержание. При этом термин «синестетическая метафора» до сих пор не зафиксирован ни в одном из литературоведческих словарей.

В. Набоков позиционирует себя (в автобиографической книге «Другие берега») как обладателя «цветного слуха», поэтому в его художественном мире обнаруживаются специфические цветовые сочетания, которые носят признаки повторяемости – фиксированные образные колористические стереотипы. Так, белый цвет символизирует смерть и пустоту (вопреки традиционной семантике), чёрный – траур, жёлтый – болезнь и смерть, оранжевый – гротеск, мечтательность и балаганность, красный – предупреждение, зелёный – жизнь, золотой – сакральность изображаемого, синий означает таинственность, тяготение к потустороннему миру, фиолетовый отсылает к магии искусства.

В рассказах В. Набокова в составе синестетических образов наиболее часто используются следующие эпитеты: «матовый» – при описании природы или характеристики героев («матовый воздух», «матовый взгляд»), ассоциируясь с мертвенностью, смертью; «влажный» – при описании природы и пространства, связанных с водной стихией, и означающий жизнь, возрождение, очищение («влажный запах», «влажный луч», «влажный блеск»); «бархатный» и «бархатистый» – при описании пространства, природы и реже в характеристике героев («бархатная жара», «вся бархатистая» (о женщине), «бархатистая прозелень», «бархатно-гнусное» (в манерах), «бархатные громады деревьев») и означает нечто приятно-манящее, таинственное; «кислый» – при описании героев подчёркивает негативные черты («кислый толстяк», «кисло пахло лавандой» (от героини), «кислый Магор»); «душный» – при описании природы, однако имеющий значение эмоционального состояния героев («душный обморочный вечер», «душная мгла», «душно веял синий воздух»); «золотой» – наиболее частотный цвет при описании природы, а также характеристики персонажа и обозначения сакральности образа («золотой трепет», «золотая fuga», «голос золотой», «золотая нота»). Отражая эмоциональное состояние героев, автор редко использует партитивную С., в которой ядерным компонентом выступает эмоция, дополненная иной модальностью («свинцовая усталость», «металлический трепет»).

Таким образом, синестетические метафоры, используемые В. Набоковым в рассказах, используются в портретных характеристиках (акустическая, тактильная и лексико-гастическая С.), изображении природы (тактильная, ольфакторная и цветовая С.) и музыкальной темы (музыкально-цветовая С.), что создаёт аксиологическую триаду художественного мира писателя, построенного на антропоцентричности, почитании природы и искусства.

РЕЦЕПЦИЯ ОБРАЗА У. ШЕКСПИРА В АНГЛОФОННЫХ ЛИТЕРАТУРАХ РУБЕЖА XX–XXI ВВ.

Я. А. АЛЕКСЕЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. БУТЫРЧИК, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается специфика рецепции образа У. Шекспира в англофонных литературах рубежа XX–XXI вв. Определяются предпосылки канонизации и мифологизации личности барда. Раскрываются механизмы деканонизации его фигуры под влиянием антистратфордианских конспирологических теорий. Обозначаются основные тенденции переосмысления жизни и творчества классика на примере модификаций исторической и биографической прозы (автобиографии, альтернативной истории, беллетризованной биографии, детективного романа, историографической (мета)прозы, мемуаров), в основе которых лежит жанровый синкретизм. Устанавливается, что в связи с распространением идей феминизма и повышением интереса к семейной жизни драматурга важной составляющей историко-биографических романов становятся элементы гиноцентрической прозы. Доказывается наличие интертекстуальной игры как одного из главных компонентов рецепции образа У. Шекспира в современной беллетристике. Выявляются наиболее частотные прецедентные тексты барда и его современников.

Ключевые слова: англоязычные литературы; жанровый синкретизм; историко-биографический дискурс; мифологизация; рецепция.

Одним из классических авторов, к творчеству которого обращаются представители многих поколений писателей, является У. Шекспир (*William Shakespeare*, 1564–1616), чей литературный канон приобретает статус культурного кода, общего для западноевропейского пространства и бывших британских колоний – США, Австралии, Индии, Канады. На протяжении нескольких веков англоязычные поэты, писатели и драматурги переосмысливают жизнь и творчество знаменитого стратфордца в различных формах, в том числе в виде адаптаций и пересказов. Канонизация творчества неизбежно влечет за собой мифологизацию фигуры драматурга, что обеспечивает непреходящий интерес писателей и исследователей к деталям биографии барда, которые становятся частью западноевропейского культурного кода наряду с пьесами, сонетами и национальными особенностями исторической (елизаветинской) эпохи. Стоит отметить, что, начиная со второй половины прошлого столетия, наблюдается общая тенденция к пересмотру роли ключевых исторических событий и роли известных персоналий. Это объясняется отказом от однозначности повествования, установкой на возможность существования множественных истин и признанием относительности бытия – принципами, унаследованными от эпохи постмодернизма и сохраняющими актуальность на рубеже веков. Кроме того, ряд документальных свидетельств о жизни У. Шекспира обнаруживается специалистами только в конце XIX–начале XX вв., в связи с чем возникает закономерная необходимость в пересмотре имеющихся и создании новых, актуальных, жизнеописаний.

Цель настоящего исследования – выявление актуальных форм рецепции биографии У. Шекспира в англофонных литературах рубежа XX–XXI вв. Объектами изучения в рамках данной работы являются романы «Покоренная Британия» (*Ruled Britannia*, 2002) Г. Тертлдава (*Harry Norman Turtledove*, р. 1949), «Завещание Шекспира» (*Will*, 2007) К. Раша (*Christopher Rush*, р. 1944), «Код Шекспира» (*A Tiger's Heart*, 2009) Дж. Андервуда (*Eugene Conrow Ayres / E. C. (Gene) Ayres*, р. ?), «Бастард г-на Шекспира» (*Mr. Shakespeare's Bastard*, 2010) Р. Б. Райта (*Richard Bruce Wright*, 1937–2017), «Гамнет» (*Hamnet*, 2020) М. О'Фаррелл (*Maggie O'Farrell*, р. 1972). Для достижения установленной цели применяются следующие методы: культурно-исторический, сравнительно-исторический, герменевтико-интерпретационный, структурно-семиотический. Актуальность статьи объясняется совокупностью следующих факторов: 1) теоретического – необходимостью систематизировать актуальные формы рецепции биографических и исторических фактов, обозначить основные направления и общую специфику переосмысления образа У. Шекспира в ряде национальных литератур рубежа XX–XXI вв., определить жанровые модификации современной биографической и исторической прозы; 2) историко-литературного – потребностью в выявлении наиболее частотных прецедентных текстов английского драматурга и специфики их рецепции в новейшей литературе для выработки стратегий адекватного перевода романов, посвященных драматургу, на русский и белорусский языки; 3) социокультурного – необходимостью обозначить роль шекспировского кода в межкультурной коммуникации, в частности – между белорусской и британской культурами. Научная новизна работы обусловлена выбором подхода к феномену ревизии образа классика с точки зрения жанра с учетом примеров трансформации как традиционных моделей (автобиографии, мемуаров, романа-биографии и исторической прозы), так и образцов массовой литературы (альтернативной истории, детектива), а также использованием методов компаративистики для сравнения художественных произведений ан-

гоязычных писателей, представляющих различные национальные литературы (английскую, американскую, ирландскую, канадскую, шотландскую), с выявлением общих механизмов рецепции биографии У. Шекспира в литературе рубежа XX–XXI вв.

Процесс возрождения интереса критиков и публики / читателей к жизни и творчеству английского классика начинается в XVIII в., в период предромантизма, что связано с упадком классицистических идей и появлением первых переводов пьес драматурга. Возрастает количество постановок по шекспировским комедиям и трагедиям, преимущественно в форме адаптаций, которые становятся одной из форм художественной рецепции. В 1707 г. выходит первая биография У. Шекспира «Некоторые сведения о жизни и прочем мистера Уильяма Шекспира» (*Some Account of the Life & c. of Mr. William Shakespear*), написанная поэтом и драматургом Н. Роу (*Nicholas Rowe, 1674–1718*), первым редактором шекспировского канона. Определяющим фактором формирования «культа Шекспира» является приход романтизма с характерным для него культом гения, который продвигали В. Скотт (*Walter Scott, 1771–1832*), С. Кольридж (*Samuel Taylor Coleridge, 1772–1834*), Дж. Китс (*John Keats, 1795–1821*) и др. Пик популярности классика приходится на викторианскую эпоху (1837–1901): феномен всеобщего почитания драматурга получает название «бардопоклонство» / «бардопоклонничество» (*Bardolatry*). Появляются биографические мифы, которые основываются на идеализированном образе писателя, отвечающем запросам той или иной стадии развития культуры. Мифологизации фигуры барда способствует ряд таких факторов, как:

- 1) временная дистанция между исследователем и объектом изысканий;
- 2) смена культурных парадигм, ценностей и мировоззренческих установок;
- 3) наличие большого количества шекспироведческих (псевдо)научных трудов, помимо документальных первоисточников;
- 4) отсутствие исторических сведений о личности, или их ограниченное количество;
- 5) обособленное положение в литературном процессе, оторванность от авторов-современников.

Поворотным моментом в изучении биографии английского классика становится появление «шекспировского вопроса» (англ. *Shakespeare authorship question*), или вопроса об авторстве. В соответствии с рядом теорий авторство канонических текстов ставится под сомнение и приписывается не менее известным историческим фигурам. До сравнительно недавнего времени считалось, что первым отвергает кандидатуру У. Шекспира как автора пьес американский писатель Дж. Харт (*Joseph Coleman Hart, 1798–1855*), что находит отражение в его романе «Романтика яхтинга» (*The Romance of Yachting, 1848*). Оригинальным произведением драматурга он называет только комедию «Виндзорские насмешницы» (*The Merry Wives of Windsor, 1597*). В настоящее время известно, что сомнения в литературных способностях барда можно найти еще в работах его современников, относящихся к XVII в. Однако именно во второй половине XX–начале XXI вв. антистратфордианские теории становятся чрезвычайно популярными, что отчасти объясняется сохраняющейся актуальностью таких постмодернистских установок, как эпистемологическая неуверенность, релятивизм, плюрализм истин, деконструктивизм и игра, а также реабилитацией категории автора в рамках метамодернизма. Кроме того, для современной массовой культуры характерен интерес к конспирологии, который удовлетворяют идеи антишекспиризма. При этом отказ от однозначности повествования позволяет по-новому взглянуть на личность У. Шекспира и избавиться от стереотипных представлений о нем. Происходит ремифологизация, а в некоторых случаях – и демифологизация традиционного образа гения. В литературе эти процессы реализуются в жанровых модификациях биографического и исторического романов, для которых характерны высокая степень фабуляции, динамизм действия, драматизация повествования, отсутствие точности в изложении событий, второстепенная роль хронологии, наделение персонажей яркими характерами, субъективность. Реальный бард становится частью художественной действительности, которая зачастую переплетается с вымышленными мирами его пьес и сонетов.

Для биографического дискурса в современных англофонных литературах характерно обращение к жанру беллетризованной биографии (*biographical fiction*), в основе которой лежат реальные факты, однако вместе с тем, в отличие от классического типа жизнеописания, в ней присутствует большая доля вымысла. Одной из наиболее популярных форм рецепции образа У. Шекспира (в соответствии с его родом деятельности) является разновидность романизированной биографии – писательская, или биография о писателе. Отличительными чертами новейших романов о жизни и творчестве драматурга становятся:

1) жанровый синкретизм и гибридизация (слияние черт различных видов жизнеописаний – автобиографической модели, мемуарных техник, литературного портрета; вкрапление элементов детектива, гиноцентрической прозы и т. д.);

2) преобладание Я-нарратива над повествованием от третьего лица, диалогичность;

3) создание психологического портрета главного героя, о прототипе которого имеются только сведения документального характера, при помощи внутренних монологов, описаний сновидений, самохарактеристики (исповедальность), передачи особенностей межличностных отношений с ближайшим окружением).

Что касается пересмотра истории, то на первый план выходит историографический роман, вокруг которого формируется собственный дискурс. Частотным оказывается использование метатехник в процессе переосмысления исторической роли творческой личности, что обусловлено объектом ревидии. Во второй половине XX в. под влиянием мировоззренческих установок и доминирующих составляющих поэтики постмодернизма в американской литературе оформляется как самостоятельный жанр альтернативная история, которую можно назвать относительно новой формой ревидии образа У. Шекспира и его статуса в мировой культуре.

В рамках как исторического, так и биографического дискурсов рецепция жизни и образа драматурга сопровождается интертекстуальной игрой с его творчеством, что можно считать продолжением и модификацией традиции *Life and works biography*, или литературной биографии. В качестве прецедентных текстов выступают как «великие», так и другие трагедии («Ромео и Джульетта», «Антоний и Клеопатра»), комедии («Двенадцатая ночь, или Что угодно», «Сон в летнюю ночь»), исторические хроники («Ричард III», «Генрих IV», «Генрих V»). Детали биографии английского классика, историко-культурный контекст и межтекстовые взаимодействия составляют шекспировский код в англофонных литературах рубежа XX–XXI вв. Писатели стремятся не только создать целостный образ драматурга и заполнить биографические лакуны, но и отразить атмосферу елизаветинской эпохи, что свидетельствует о равноценном взаимодействии факта и вымысла в процессе фикционализации историко-биографического контекста в процессе ревидии образа драматурга. Так, англоязычными авторами создаются романы синкретического типа, в которых сочетаются характерные черты различных модификаций жизнеописательной прозы, в том числе использование Я-нарратива, присущего жанру автобиографий, что оправдывает элементы вымысла и субъективную оценку шекспировского канона.

В романе К. Раша «Завещание Шекспира» реализуется биографический подход к рецепции шекспировского канона. Современный шотландский автор рассматривает жизнь драматурга опосредованно, сквозь призму художественного универсума, что соответствует модели традиционной литературной биографии (*life and works biography*). В результате образуется эклектический текст, в котором сочетаются отличительные черты разнообразных модификаций жизнеописательной прозы, таких как автобиография, беллетризованная биография, литературная биография, мемуары. Данная форма ревидии образа У. Шекспира отличается модусом повествования от первого лица, что позволяет использовать вымышленные детали наряду с биографическими фактами, придает истории исповедальный характер и способствует проявлению большей степени авторской свободы, обуславливает наличие субъективной оценки событий и создает эффект достоверности (прием верификации). Роман отличается специфической композицией: рассказ героя выстраивается при помощи цитат из его завещания, в котором он дает комментарии к отрывкам из собственных пьес и сонетов. Так, для романа характерна интертекстуальная игра. Важно отметить, что особенностью нарратива является и диалогическая концепция, так как в обсуждении юридического документа участвует второе лицо – нотариус У. Шекспира, реально существовавшая личность, воплощенная в художественном мире наряду с бардом, что свойственно романизированной биографии. Сохранившиеся документальные свидетельства о профессиональной деятельности и материальных вложениях классика позволяют расширить хронотоп романа – повествование охватывает период, превышающий годы жизни драматурга (жанр беллетризованной биографии не предполагает точного соблюдения хронологической последовательности и наличия жестких временных рамок). К. Раш стремится не только к созданию целостного образа драматурга с помощью психологической характеристики и заполнению биографических пробелов, но и к передаче атмосферы елизаветинской эпохи, органично вписывая жизнь героя в исторический контекст, что свидетельствует о фактологической основе художественного произведения.

В романе американского прозаика Ю. К. Айреса (Дж. Андервуда) «Код Шекспира» («Сердце тигра») реализуются (псевдо)научные теории, активно разрабатываемые с начала прошлого столетия

в связи с возникновением вопроса об авторстве. Писатель придерживается одной из наиболее распространенных антистратфордских идей, согласно которой автором канонических текстов считается современник барда (скорее, его предшественник) К. Марло, убитый при загадочных обстоятельствах. Ю. К. Айрес воплощает данную интерпретацию в форме детективного романа с опорой на авторитетные работы по шекспировскому вопросу, имеющиеся документы и факты из биографий двух английских классиков. При этом фигура У. Шекспира подвергается деканонизации (один из актуальных путей ревизии его жизни и творчества в новейшей американской литературе). Примечательно, что исследование проводит не англичанин, считающий наследие барда национальным достоянием, а гражданин США, имеющий статус «чужого». Классик мировой литературы превращается в главного антагониста, голливудского продюсера, повесы, плута и самозванца. Элементы детективного романа выступают в качестве инструментов для развития теории заговора против К. Марло. В тексте выделяются черты исторической, искусствоведческой и конспирологической разновидностей детективной прозы. Рецепция образа У. Шекспира в романе современного автора сопровождается интертекстуальными вкраплениями, в том числе цитированием отрывков из произведений К. Марло (*Christopher Marlowe*, 1564–1593) и античных авторов.

Важной составляющей литературной рецепции под влиянием достижений феминистского движения становится интерес к личности жены драматурга и его семейной жизни в целом, что выражается в выборе женского нарратива, соответствующих героев и тематики. Это приводит к активному использованию элементов гиноцентрической прозы (наличие центрального образа сильной женской личности, обращение к проблемам социального бесправия и угнетенного положения женщины, невозможность самореализации в патриархальном обществе из-за гендерных стереотипов и фиксированных социальных ролей, отсутствие диалога с героями-мужчинами и детьми, изолированность от социума, замкнутый топос) и женского письма (особая манера письма, для которой характерны фрагментарность, психологизм, внутренний монолог, повторы, нелинейность повествования), как, например, в романах «Бастард г-на Шекспира» канадца Р. Б. Райта и «Гамнет» ирландки М. О'Фаррелл, героинями которых в первом случае являются выдуманная незаконнорожденная дочь драматурга и ее мать, во втором – переживающая потерю сына (травматический опыт) жена Агнес (Энн) соответственно. При этом указанные художественные произведения можно отнести к историографической прозе (переплетение факта и вымысла, историко-биографическая основа, многоуровневый хронотоп, интертекстуальная игра, интерес к отдельной личности, множественность интерпретаций, объединение реальных и фикциональных фигур в рамках системы персонажей). Более того, обнажение литературных приемов и присутствие писательницы (автора «мемуаров») в качестве главной героини позволяют говорить об использовании метатехник в романе канадского прозаика.

Жанр альтернативной истории возникает во второй половине XX в. под влиянием трагического опыта Второй мировой войны и оформляется к концу столетия. К компонентам классической альтернативной истории относятся:

- 1) существование значительных различий между традиционным взглядом на ход истории и версией событий, представленной в романе;
- 2) раскрытие последствий поворотных моментов;
- 3) наличие в системе персонажей реальных лиц наряду с фикциональными;
- 4) отражение особенностей избранного исторического периода, его политических, социально-экономических и культурных условий;
- 5) наличие временной дистанции между периодом написания художественного текста и описываемыми событиями;
- 6) присутствие вооруженного столкновения в качестве залога изменения существующего порядка;
- 7) акцент на роли одной или нескольких выдающихся фигур;
- 8) жанровый синкретизм и гибридизация (используются приемы триллера, шпионского романа, детектива).

Выбор У. Шекспира в качестве ключевого персонажа в романе Г. Терлдава «Покоренная Британия» обусловлен значимостью личности и наследия драматурга в контексте культуры США и историческим периодом, на который приходится годы его жизни. Разгром британцами испанской Армады в 1588 г. считается поворотным моментом национальной и мировой истории.

Как и в биографическом дискурсе, историографическому модусу фикционализации образа классика свойственна интертекстуальная игра с его литературным наследием и с творчеством ряда современников, прежде всего – К. Марло. В качестве прецедентных текстов выступают как «великие» («Гамлет» (*The Tragedy of Hamlet, Prince of Denmark*, 1603), «Отелло» (*The Tragedy of Othello, The*

Moor of Venice, 1604), «Макбет» (*The Tragedy of Macbeth*, 1606), «Король Лир» (*The Tragedy of King Lear*, 1608)), так и иные трагедии («Ромео и Джульетта» (*Romeo and Juliet*, 1595), «Трагическая история жизни и смерти доктора Фауста» (*The Tragical History of the Life and Death of Doctor Faustus*, с. 1588–1592), «Дидона, царица Карфагена» (*Dido, Queen of Carthage*, 1594)), комедии («Как вам это понравится» (*As You Like It*, 1599), «Виндзорские насмешницы» (*The Merry Wives of Windsor*, 1597), «Сон в летнюю ночь» (*A Midsummer Night's Dream*, 1595–1596) и др.), исторические хроники («Ричард III» (*Richard III*, 1592–1594), «Генрих IV» (*Henry IV, Part 2*, 1596–1599) и др.), малоизвестная поэма «Геро и Леандр» (*Hero and Leander*, 1598). Наиболее часто встречаются прямое и косвенное цитирование (аллюзии / реминисценции). Маркирование прецедентных текстов осуществляется с помощью упоминания авторства, названий пьес и имен действующих лиц, вкрапления деталей оригинальных сюжетов. Среди других интертекстуальных компонентов стоит отметить словицы, отсылки к библейским и мифологическим сюжетам (имена, предметы, фабула).

Таким образом, для рецепции образа У. Шекспира в новейших англоязычных литературах (американской, английской, ирландской, канадской, шотландской) характерны следующие универсальные компоненты:

- 1) интерес к шекспировскому вопросу и антистратфордианским теориям;
- 2) мифологизация и деканонизация фигуры драматурга (субъективизация нарратива);
- 3) гибридизация исторической и биографической прозы, жанровый синкретизм, использование кодов массовой литературы;
- 4) взаимодействие факта и вымысла (фактологическая основа биографий, отражение исторической действительности, наличие реальных и вымышленных персонажей);
- 5) внимание к семейной жизни барда и личности его жены, влияние феминистского движения;
- 6) интертекстуальная игра с творчеством классика и его современников (основная форма – цитирование, прямое и косвенное);
- 7) многоуровневость пространственно-временной организации и нарратива.

При этом можно сделать вывод о том, что существенных различий в подходах авторов представленных национальных литератур к ревизии фигуры У. Шекспира нет, что объясняется спецификой восприятия наследия английского драматурга как центра западного литературного канона, который включает литературную традицию США и (отчасти) Канады.

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ *NLTK* ДЛЯ СИМВОЛЬНОЙ И СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА**А. В. АНТОНОВ****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. БАРКОВИЧ, ДОКТОР ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В ходе исследования был проведен анализ функциональных возможностей *NLTK*, изучены методы символьной и статистической обработки текстовых данных, а также выполнена оценка эффективности инструмента в различных задачах *NLP*. Были использованы методы анализа текстовых данных, морфологический анализ, синтаксический разбор и статистические методы. Результатами работы стало выявление преимуществ и недостатков *NLTK*, определение области его применения в лингвистической практике, а также разработка целесообразной модели использования *NLTK* для различных задач *NLP*.

Ключевые слова: *NLTK*; *NLP*; текстовые данные; библиотеки Python.

Natural Language Toolkit – один из наиболее широко используемых наборов инструментов с открытым исходным кодом, доступных для символьной и статистической обработки естественного языка. Данный инструментарий позволяют пользователям выполнять различные задачи, такие как токенизация, синтаксический анализ, классификация текста, анализ тональности и многое другое. В настоящее время *NLTK* был принят на курсы в десятки университетов и является основой многих исследовательских проектов [1].

В ходе работы было обобщено текущее положение подключаемых библиотек языка программирования *Python* и продемонстрирована их актуальность в области *NLP*. Были выявлены особенности использования библиотеки *NLTK* с акцентом на её мощные инструменты и гибкость при работе с текстовыми данными.

Было установлено, что для символьной обработки *NLP NLTK* предоставляет инструменты и методы для морфологического анализа, синтаксического разбора, семантического анализа и генерации текста. Исследование текстов и проведение анализа на основе подсчёта слов, выявление коллокаций и биграмм представляют лишь малую часть задач *NLP*, которые можно решить с помощью данной библиотеки. Статистический подход в *NLTK* основан на методах машинного обучения для классификации, кластеризации и извлечения информации из текста. Использование условных частотных распределений и других методов позволят изучать связи между словами в тексте в зависимости от контекста и временных рамок. Модульная структура позволяет комбинировать методы для достижения целей.

Преимущества данной библиотеки включают в себя гибкость, адаптивность к разным языкам, а также наличие широкой пользовательской базы и обширной документации. Однако, у *NLTK* также есть некоторые недостатки, такие как производительность и ограниченные языковые ресурсы: некоторые операции могут быть неэффективными при работе с большими объемами данных, а алгоритмы могут быть медленными или требовать больших объемов памяти.

Целесообразная модель использования библиотеки *NLTK* в лингвистической практике может включать в себя проведение анализа сентимента, машинный перевод, извлечение ключевых фраз и многое другое. Она может быть полезна для изучения и анализа языка, создания простых моделей и прототипов, а также для педагогических целей и образовательных программ. Библиотека предоставляет множество образцов кода, документацию и учебные материалы, которые помогают студентам и исследователям изучать основы *NLP* и применять их для решения практических задач.

Библиографические ссылки

1. Bird S., Klein E., Loper E. Natural Language Processing with Python. O'Reilly Media, 2009.

МУЗЫКАЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА АФРОАМЕРИКАНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НАЧАЛА XX В.

Ю. А. АФАНАСЬЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. БУТЫРЧИК, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной статье установлены особенности функционирования музыки в афроамериканской культуре и литературе. В результате исследования выявлены причины использования музыкального компонента в раннем словесном творчестве (выражение травматического опыта в малограмотном сообществе); определена актуальность джазовой и блюзовой поэтики для формирования афроамериканским народом идентичности; очерчена специфика рецепции аутентичных ритмов писателями периода Гарлемского ренессанса.

Ключевые слова: блюз; Гарлемский ренессанс; гибридность; джаз; спиричуэлс.

Музыка является одной из важнейших форм афроамериканской экспрессии, успешно встроившейся в американскую плюралистическую культуру и расширившей её колорит. С времен рабства это искусство воспринималось как средство противостояния социальной и культурной деперсонализации. Негативный опыт рабства становится основой блюзов и спиричуэлс. С изменением позиции афроамериканца в обществе происходит модификация песенной тематики, совершенствование музыкальных форм.

Ревущие 20-е годы XX в., эпоха джаза (англ. Jazz Age), и следующая за ней эра свинга (англ. Swing era, 1933–1947) становятся временем культурного взрыва для афроамериканского народа. Начинается Гарлемский ренессанс (англ. Harlem Renaissance) – период, сопровождающийся интересом американского общества к «примитивным» культурам и попыткой самоутверждения афроамериканского этноса на континенте. Как и литература, музыка превращается в инструмент репрезентации аутентичности. Как пишет один из влиятельных общественных деятелей этого периода У. Э. Б. Дюбуа (William Edward Burghardt Du Bois, 1868–1963) в «Душах черных людей» (The Souls of Black Folk, 1903): «И вот по роковой случайности негритянская народная песня – ритмичный плач раба – сегодня выступает не просто как исключительная американская музыка, но как самое прекрасное выражение человеческого опыта, рожденного по эту сторону морей. Она по-прежнему остается исключительным духовным наследием нации и величайшим даром негритянского народа» (Здесь и далее перевод с англ. мой. – Ю. А.) [1, р. 168]. В этот период актуализируется поиск наиболее аутентичных способов выражения социокультурного опыта в негритянском искусстве – к музыке так или иначе обращаются известные писатели. Джазовая и блюзовая эстетики являются выражением глубинной сути народной экспрессии. Так, афроамериканский поэт Л. Хьюз (James Mercer Langston Hughes, 1902 – 1967) в сборнике стихотворений «Усталые блюзы» (The Weary Blues, 1926) определяет начало использования блюзовой ритмики и тематики в американской поэтической традиции. Джин Тумер (Jean Toomer, b. Nathan Pinchback Toomer, 1894–1967) в сборнике «Тростник» (Cane, 1923) стилизует лирические элементы в повествовании в соответствии с традициями народной песни, спиричуэлс (песнопений религиозного содержания), блюза и джаза. К. Маккей (Claude McKay, 1889–1948) в романах «Домой в Гарлем» (Home to Harlem, 1928), «Банджо» (Banjo, 1929) и «Банана Боттом» (Banana Bottom, 1933) задействует джазовую атмосферу и тексты блюзовых песен для воссоздания жизни гарлемитов среднего класса начала прошлого века.

Таким образом, в период Гарлемского ренессанса репрезентация расовой витальности происходит в том числе и на стыке музыки и слова. Использование аутентичных (блюзовых и джазовых) ритмов в творчестве характеризует стремление народа к самовыражению, свободе, отражают дихотомию чувств и эмоций, порождаемых явным и скрытым притеснением.

Библиографические ссылки

1. Du Bois W. E. B. The Souls of Black Folk. N. Y. : Bantam Books, 1989.

ХОРТЕНСИОНИМИЯ БЕЛОРУССКОГО ПОГРАНИЧЬЯ: ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ

Д. В. БЛИЗНЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. М. ГЕНКИН, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Топонимы, будучи именами собственными географических объектов, представляют собой национально-специфические языковые средства, которые играют важную роль в формировании представлений об этих объектах, являются компонентами языковой картины мира, заключая в себе знания о реальности.

Ключевые слова: ономастика; топонимия; садоводческое товарищество; хортенсионимия; территориальная дифференциация.

Названия объектов, расположенных внутри садовых товариществ, представляют собой культурно-исторический пласт определённой территории. Возникновение хортенсионимов тесно связано с появлением, становлением и функционированием садовых товариществ как некоммерческих организаций, объединений владельцев земельных участков с целью организации совместного садоводства и обеспечения комфортных условий для отдыха. Хортенсионимы белорусского пограничья – это отражение части истории развития и становления садовых товариществ до сегодняшнего момента.

Под хортенсионимом (от лат. *'садоводческий'*) следует понимать название любого топографического объекта в пределах садоводческого товарищества, в основном имена улиц, проездов, переулков, тупиков, линий. [1]. Хортенсионимы, будучи видом топонимов, используются наравне с урбанонимами и виконимами для номинации объектов, находящихся внутри поселений. Для них характерно наличие территориальных отличий. Хортенсионимы с учетом местоположения объектов-денотатов были разделены на две группы. Первую группу составили хортенсионимы белорусско-российского пограничья (Витебская, Могилевская, Псковская, Смоленская и Брянская области). Во вторую группу включены онимы белорусско-украинского пограничья (Гомельская, Черниговская, Киевская области). В качестве анализируемых критериев были выбраны структура и словообразование имен.

В ходе исследования было установлено различие в степени распространения структурных типов хортенсионимов белорусско-российского и белорусско-украинского пограничья. Так, для I группы количество исследуемых единиц простого типа равняется 57,8 % (591 ед.) от общего числа названий. Для II группы процент более высокий: 80,7 % (576 ед.). Однако для обеих групп простые названия можно охарактеризовать как преобладающие. Среди сложных названий самым распространенным является *нумеративно-атрибутивный тип*, причем процентное соотношение здесь вполне сопоставимо: в I группе – 98,8 % (425 ед.) от общего числа сложных названий, во II группе – 94,8 % (130 ед.). Рассмотрение особенностей образования хортенсионимов позволило выявить отличительные особенности их территориальной принадлежности. Атрибуция именем прилагательным является главным способом при образовании рассматриваемого вида топонимов, но в I группе степень его распространения равна 80,8 % (825 ед.) от общего числа имен, тогда как во II группе – 60 % (421 ед.). Это объясняется наличием большого количества на территории белорусско-украинского пограничья онимов, образованных от числительных: 36,4 % (260 ед.).

Хортенсионимы как имена собственные обладают смысловым значением, которое отличается от значения имен нарицательных. Исследование показало наличие ряда признаков, по которым возможна территориальная дифференциация хортенсионимов белорусского пограничья, а также признаков, которые являются общими для исследуемых территорий.

Библиографические ссылки

1. Мезенко А. М. Хортенсионим как вид топонима [Электронный ресурс] // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. Филологические науки. 2014. № 1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hortensionim-kak-vid-toponima-status-osobnosti-funktsionirovaniya> (дата обращения: 05.12.2022).

ПРЕЗЕНТАЦИЯ И РАЗВИТИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МЕТАМЕТАФОРЫ «АД-ЧИСТИЛИЩЕ-РАЙ» В КОЛЫМСКИХ РАССКАЗАХ В. ШАЛАМОВА

А. С. БОГДАНЕНКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. КРИКЛИВЕЦ, ДОКТОР ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Данная работа рассматривает феномен метаметафоры в её диахроническом и синхроническом аспектах, предлагает типовую методику анализа метаметафоры, основывающуюся на постструктуралистском подходе и интертекстуальном методе исследования. Предметом исследования стало развитие концептуальной метаметафоры «Ад-Чистилище-Рай» в творчестве В. Шаламова.

Ключевые слова: метаметафора; интертекстуальность; семантический комплекс; Шаламов.

1. ВВЕДЕНИЕ

Цель исследования – разработка методики выявления метаметафоры через поиск соответствующих интертекстуальных маркеров на языковом операциональном уровне. Методы исследования: текстуральный анализ, контекстный анализ (дифференциальный анализ ключевых сем, метод поля), контекстуальный анализ, интертекстуальный анализ, нарративный анализ, дискурс-анализ, статистический анализ. Актуальность исследования связана с разработкой более наукоёмкого использования теории интертекстуальности, для работы с метатекстовыми тропами.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Метаметафора определена как ментальная конструкция, структурирующая модель авторского мира, сформированную глубинными функциональными зависимостями, стоящими за конкретными языковыми образованиями. Методика выявления метаметафоры включает в себя следующие этапы:

I) доказательство наличия метаметафоры через поиск соответствующих маркеров интертекстуальности:

а) лексических маркеров;

б) маркеров событийности и темпоральности – ситуативов и темпоративов); в) прецедентных имен;

II) выявление специфики кодирования метаметафоры через:

а) анализ сильных позиций текста;

б) поиск ключевых слов и выявление смысловых отношений между ними;

в) анализ событийного ряда и соотнесение его с протоситуацией;

г) анализ интермедияльных связей;

III) определение смыслов, выражаемых данной метаметафорой в рассматриваемом тексте.

2. Метаметафора «Ад» разворачивает в творчестве В. Шаламова следующие смыслы:

I) inferнальный *топос* представлен в колымских рассказах как пространство вечной мерзлоты, соотносимое с девятым кругом дантовского Ада и озером Коцит;

II) inferнальный *хронос* длится бесконечно, существует одновременно и параллельно с миром живых;

III) ключевой психо-физиологической inferнальной чертой является беспомыслие;

IV) черты, детерминирующие inferнальный хронотоп:

а) абсолютная метафизическая непобедимость системы охраны и контроля;

б) притяжение и привлекательность самосожжения;

в) автогенерализация зла;

г) доминирование симулякров жизни – форм жизни, лишённых витальности;

д) наличие факультативной опции саморепортации.

Метаметафора «Чистилище» реализует в колымских рассказах следующие смыслы и значения:

I) носит ограниченный, локализованный во времени и пространстве характер;

II) характеризуется двунаправленной векторностью, восхождение-нисхождение по которой детерминировано нравственной интенцией человека;

III) лишено посредника-медиатора.

В метаметафоре «Рай» мы наблюдаем актуализацию следующих смыслов и значений:

- I) нарочитый символизм, требующий герменевтических усилий;
- II) реализованная в нравственном деянии память, как ключевой механизм воскрешения;
- III) поэтичность, как ответственность, как форма хранения и трансляции памяти.

СПЕЦИФИКА ЖАНРА СПЕКУЛЯТИВНОЕ ФЭНТЕЗИ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕНТАЛЬНЫЙ КЛАСТЕР

А. А. БОЛТИНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ГЛАДКОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе предпринята попытка определить специфические черты жанра спекулятивное фэнтези как современного ментального кластера. Впервые использован метод кластерного анализа применительно к художественному произведению, дано определение понятию кластера в литературоведении. Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в том, что на примере литературы жанра фэнтези автор предлагает новый метод изучения художественных произведений.

Ключевые слова: литература фэнтези; ментальный кластер; художественное сознание; жанр.

Метод кластерного анализа находит применение в различных научных сферах, однако в литературоведении ранее он не применялся. Методика составления кластера художественного произведения предполагает несколько этапов. На первом мы определили, какой признак будет положен в основу кластера. Выбор признака при этом зависит от цели составления кластера. На втором этапе мы, согласно целям составления кластера и выбранному признаку, отобрали составляющие кластера. Здесь стоит отметить, что необходимо поочередно обращаться к различным компонентам художественного мира произведения, постепенно отбирая подходящие составляющие для кластера. На третьем этапе мы подробно описали выбранные компоненты, указывая на наличие в них основного признака. Далее нами было проведено непосредственное составление кластера с перечислением его составляющих и основного признака.

Таким образом, *кластерный анализ* – это процесс, включающий в себя несколько этапов: отбор данных для кластеров, группировку результатов, то есть непосредственное составление кластеров, представление результатов, определение качества полученных результатов.

Поскольку в литературоведении кластерный анализ используется впервые, мы предложили рабочее определение кластерного анализа применительно к этой науке, согласно которому, *кластеризация* – это процесс, включающий в себя выбор основного признака, по которому будет проводиться отбор, описание составляющих кластера, установление связей между ними. При этом составляющие кластеров предпочтительно избирать из числа элементов художественного мира произведения.

На примере произведения жанра спекулятивное фэнтези (романа Норы Джемисин «Сто Тысяч Королевств») нами был составлен кластер, отражающий тип общества, представленный в указанном романе. Данный тип общества предлагается читателю и, соответственно, оказывает влияние на формирование художественного сознания современников.

Художественное сознание человека формируется в процессе освоения им достижений литературного процесса. Современное художественное сознание находится под активным воздействием произведений жанра фэнтези, что доказывается результатами проведённого нами эксперимента по выявлению читательских предпочтений школьников средних классов. Основными компонентами современного художественного сознания, как следует из эксперимента, являются интерес к альтернативным мирам, увлеченность событиями с эффектом волшебства, поиск магических смыслов.

Таким образом, специфика спекулятивного фэнтези как современного ментального кластера состоит в моделировании в произведении нового общества, образ которого предлагается читателю как возможное будущее.

К. Г. БОРИСЮК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. ЛОКТЕВИЧ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается типология литературно-критических материалов в контексте трансформации содержания и форматов оценочной дискуссии. Определяется специфика новых инструментов литературной критики, а также связи имиджа литературного критика и рецепции текста. Выявляется специфика и коммуникативные параметры стримингового вещания в современной литературной критике.

Ключевые слова: литературная критика; стрим; дискуссия.

В гуманитарной науке актуализирован интерес к осмыслению *современной литературной критики* в свете функционирования технологически новых коммуникативных форматов, что отражено в научных трудах Б. Егорова, С. Кочетова, С. Кормилова и др. Исследователи утверждают, что сущность литературной оценки теоретически еще недостаточно освоена ввиду сложности этого феномена духовной культуры и сравнительной «молодости» теории критики [1]. К изучению типологии литературно-критических материалов обращались многие ученые-гуманитарии. Так, М. Н. Ким и А. А. Тертычный делят жанры периодической печати на три группы: информационные, аналитические и художественно-публицистические [2, с. 336; 3, с. 319].

Даже в эпоху цифровых технологий и Интернета критика помогает представителям разных реципиентных групп находить глубинные смыслы, скрытые в тексте произведения, лучше разбираться в художественных и технических особенностях словесного творчества.

Критические материалы, представленные на литературных сайтах, – важный элемент культурной жизни, который позволяет оценивать качество художественного текста и углублять знания в области искусства и культуры в целом. Критические материалы могут иметь разную форму, содержание и цель в зависимости от автора, темы и жанра критической работы. Социальные сети, диджитализация и поликодовость стали сегодня инструментами, которые позволяют оценить художественный текст в новых контекстах.

Стриминговый формат дискуссии зарекомендовал себя как эффективный способ оценки литературных произведений. *Литературный критик* может быть воспринят не только как эксперт, но и как творческая личность со своим уникальным имиджем. В современной критике интернет-дискуссия стала одним из наиболее распространенных и эффективных методов коммуникации. *Стриминговое видеовещание* – вид онлайн-трансляции, в которой передача данных происходит в режиме реального времени с использованием высокоскоростных интернет-каналов. Центральными литературно-критическими параметрами видеостримов являются качество сценария, режиссура, игра субъектов-«актеров», качество видео и звука.

Изучение литературной критики вызывает большой интерес и в среде профессиональных литературных критиков, и в группе неподготовленных читателей – пользователей Интернета, что оправдано постоянной сменой и модификацией жанров, образованием новых форматов реализации словесного творчества и литературно-критических размышлений. Обозначенные тенденции вызывают неоднозначную реакцию в разных реципиентных группах на содержание литературной критики и создают повод для дальнейшей научной дискуссии.

Библиографические ссылки

1. Раковская Н. Литературно-критический текст (к проблеме системного анализа). URL: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/20256/1/dc2-2011-51.pdf?ysclid=lpchp3j4sc325755540> (дата обращения: 14.03.2024).
2. Ким М. Н. Жанры современной журналистики. СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 2004.
3. Тертычный А. А. Жанры периодической печати : учеб. пособие. М. : Аспект Пресс, 2011.

ASSESSMENT OF CONTENT AND EDUCATIONAL LITERACY IN PRE-SERVICE FOREIGN LANGUAGE TEACHER TRAINING

YU. V. VANIUK

RESEARCH SUPERVISOR – I. V. PINIUTA, PHD IN EDUCATION

The assessment of content and educational literacy is of paramount importance in ensuring the quality and effectiveness of preservice teacher training, because content literacy encompasses the depth and breadth of subject-specific knowledge, while educational literacy focuses on the pedagogical competencies necessary for effective teaching and learning. Through assessment, we gain a comprehensive understanding of preservice teachers' readiness to fulfill educational functions as language educators.

Keywords: literacy assessment; content literacy; educational literacy; structure of teacher's literacy; formative assessment; reflective collaborative approach.

The aim of research is to substantiate and appraise the methodology of formative assessment paired with the reflective collaborative approach to assess content and educational literacy in preservice foreign language teacher training.

The reflective collaborative approach is an educational approach that encourages individuals to reflect on their own learning processes, engage in dialogue with peers, and collectively explore challenges and solutions.

This study suggests to pair formal testing with the reflective collaborative approach, which emerge as a promising approach for assessing students' content and educational literacy. By incorporating reflective tasks and collaborative activities, this approach encourages students to critically reflect on their learning experiences, and develop a deeper understanding of the learning material. The main experiment took place in February – April 2023. When designing the quizzes, tasks were aimed at assessing knowledge of remembering and understanding. In total, five tests were done during the experiment and uploaded onto the testing platform. Later, the both groups underwent a final test, which provided data for comparison and analysis of the outcomes. The average result in the experimental group constitutes 66.7 %. The difference with the experimental level is 2.7 %, which indicates the sustainability of the formed knowledge through time. In contrast, the control group had a final test score of 44 %, which compared to the experimental level shows a negative dynamic of 20.5 %. The difference between the control and experimental groups is 22.7 %, which indicates the effectiveness of the regular application of formative assessment paired with the reflective collaborative approach.

Thus, to ensure the quality of preservice foreign language teacher training it is necessary to assess their content literacy. To achieve higher scores in testing preservice foreign language teacher's content and educational literacy, it is reasonable:

a) to design a series of quizzes on the core methodological topics, which include a combination of tasks: multiple choice, alternative tasks, completion tasks, matching tasks, sequencing tasks, etc.;

b) to provide collaboration in small groups based on the principles of interaction, cooperation, problem solving and using the following strategies:

- self-reflection and error detection;
- peer training and evaluation;
- group cross-questioning.

The results of the pilot and experimental study have proved the effectiveness and potential benefits of the reflective collaborative approach as a part of formative assessment of content and educational literacy of students. Due to this approach, the students in the experimental group showed a significant improvement in their literacy growth compared to the dynamics in the control group on the criteria of remembering and understanding. These findings highlight the significance of incorporating reflective practices and collaborative learning experiences in preservice teacher training to enhance content and educational literacy on the levels of remembering and understanding.

ИРОНИЯ В ЖАНРЕ НЕМЕЦКОЯЗЫЧНОГО СИТКОМА

С. С. ВЕРБИЦКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. СЫТЬКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Данная статья посвящена анализу функционирования иронии в развлекательном жанре немецкоязычного теледискурса, а именно в ситуативной комедии. Установлены функции и виды иронии в немецкоязычном ситкоме. Определены структурные характеристики иронических высказываний, раскрыты их вербальные особенности.

Ключевые слова: ирония; ситком; синтаксическая структура; вербальные средства; риторические средства.

Ирония является важнейшим способом аффективного речевого воздействия, имеющим интеллектуальную природу. Основанием для выделения иронии в отдельный вид комического является ее критически-оценочный характер. Она включает в себе значимое противоречие между планом выражения и планом содержания, поэтому создание иронического эффекта возможно только при умелом использовании языковых средств. При этом функционирование иронии в такой подсистеме культуры, как сфера развлекательного медиадискурса оказывается недостаточно исследованной.

Цель работы – выявление видов иронии и способов ее экспликации в жанре немецкоязычного ситкома «*Stromberg*», выбор которого обусловлен популярностью и длительностью транслирования (2004–2012 гг.).

Ирония представляет собой неотъемлемый компонент ситкома, в котором комический эффект возникает за счёт гипертрофированного представления характера персонажей (работников и некомпетентного босса страховой компании) и их контраста, пародирования норм, высмеивания социальных стереотипов. Установлено, что основными функциями иронии в ситуативной комедии являются оценочная, функция насмешки и функция самозащиты.

Выявлено, что в немецкоязычном ситкоме «*Stromberg*» ирония представлена *ситуативной, вербальной* и *эхо-иронией*, способы актуализации которых отличаются. Поскольку оценке в ситкоме подвергается определённое событие в ближайшем прошлом (контекст серии) или в настоящем, то наиболее употребительной является ситуативная ирония, реализуемая *риторическими* средствами: антифразисом, гиперболой, литотой, метафорой, переспросами и риторическими вопросами. Вербальная ирония актуализуется *иронической номинацией* (63 %), фразеологизмами, экспликаторами предположения/сомнения. Эхо-ирония представляет собой вторичное упоминание (повтор) ранее сказанного персонажами в случае, когда герои противоречат своим словам.

Структуре иронических высказываний, которые являются способом создания экспрессивности и реализуются в обиходных диалогах ситкома, присущи характеристики экспрессивного синтаксиса. Так, интенсификаторами иронической модальности выступают *иронические аппелятивы*, которые призывают адресата к действию, *риторические вопросы*, реализующие сомнение, а также смягчающие иронию и запрашивающие реакцию собеседника *удостоверительные вопросы* с конечными элементами *was, oder, so*. Повествовательные структуры в 20 % являются *эллиптическими*, в которых опускается грамматический субъект и предикат, в 12 % выборки в них фиксируются *вставные конструкции* и *обособления*, основная функция которых конкретизирующая.

Для усиления иронии в вербальном составе высказываний используются образованные словосложением и сращением *окказиональные композиты, деноминативные глаголы*, мотивацией для которых являются имена собственные, *структурные трансформации идиоматических оборотов*. В 10 % выборки иронических высказываний используются лексемы-интенсификаторы (*richtig, sehr, toll, echt, ganz, klasse, erstaunlich*).

Таким образом, функции, виды и средства и способы актуализации иронии в ситкоме обусловлены как глубинной сутью иронии, так и жанром развлекательного медиадискурса.

©МГЛУ
**СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РУССКИХ И АНГЛИЙСКИХ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ
ЕДИНИЦ С КЛЮЧЕВЫМ КОМПОНЕНТОМ – НАЗВАНИЕМ ЛИЦА**

А. М. ГАЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. РОМАНОВСКАЯ, ДОКТОР ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Статья посвящена исследованию наименований лиц и фразеологических единиц с ключевым компонентом-наименованием лица в английском и русском языках. Представлена классификация фразеологических единиц, выявлены лексико-грамматические группы и фразеологические объединения. Сделаны выводы о частотности ключевых компонентов, об особенностях семантики и системной организации фразеологических единиц в сопоставительном аспекте.

Ключевые слова: название лица; лексико-семантическая группа; фразеологическая единица; фразеологическое объединение; ключевой компонент фразеологической единицы.

Фразеологический состав языка представляет собой наиболее самобытное его явление в плане выражения национальных особенностей носителя языка. Изучение и сопоставление фразеологизмов разных языков позволяет получить ценную информацию о национально-культурных различиях и сходствах.

В качестве ключевого компонента фразеологических единиц были рассмотрены нарицательные имена существительные – название лиц. Название лица – обозначения реальных лиц и человекоподобных существ. Для исследования методом сплошной выборки были отобраны английские наименования лиц (75 имен нарицательных) и русские (101 имя нарицательное). В результате полевой организации лексических единиц определено 9 лексико-семантических групп.

Методом сплошной выборки из фразеологических источников было выявлено 256 фразеологических единиц (ФЕ): 134 – английских и 122 – русских. К анализу фразеологического материала, ФЕ английского и русского языков, был применён онома-семасиологический подход. На основании анализа русских фразеологических единиц с ключевым компонентом-названием лица выявлены следующие фразеологические объединения (ФО): «Характер отношений между людьми (дружба – вражда)»; «Восклицание»; «Интеллектуальные способности человека»; «Отрицательные черты характера человека»; «Положительные черты характера человека»; «Физические характеристики». На основании анализа английских ФЕ: «Дружба/вражда»; «Интеллектуальные способности человека»; «Отрицательные черты характера человека»; «Положительные черты характера человека»; «Индивидуализм»; «Отношения между мужчиной и женщиной»; «Бедность/достаток».

Таким образом, при изучении в сопоставительном аспекте ФЕ с ключевым компонентом – названием лица были получены следующие результаты. Наиболее распространённым ключевым компонентом в ФЕ английского языка является слово man ‘мужчина’ (27 ФЕ). В русском языке – это названия лиц, обозначающие профессию/род занятий (23 ФЕ). Самым многочисленным ФО в русской классификации по ключевому компоненту является ФО 16: ФЕ со словами, обозначающими профессию, род занятий, а по значению – ФО 4: «Отрицательные черты характера человека». Самым многочисленным ФО в английской классификации по ключевому компоненту является ФО 1: ФЕ со словом man ‘мужчина’, а по значению – ФО 1: «Дружба/вражда». Наличие общих групп и ключевых компонентов в классификациях свидетельствует о схожести типологий нарицательных наименований лиц в английском и русском языках. Также при подсчёте эквивалентов было установлено, что из 122 русских ФЕ эквивалент с названием лица в английском языке имеют 40 единиц. Из 134 английских ФЕ эквивалент с названием лица в русском языке имеют 46 единиц.

НАЗВЫ БЕЛАРУСКІХ НАЦЫЯНАЛЬНЫХ СТРАЎ З МУКІ І КРУП ЯК НОСЬБІТЫ ЛІНГВАКУЛЬТУРАЛАГІЧНАЙ ІНФАРМАЦЫІ (НА МАТЭРЫЯЛЕ ТВОРАЎ У. КАРАТКЕВІЧА)

Д. Ю. ГАЛАВАЧ

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – А. М. ГАРАГЛЯД, КАНДЫДАТ ФІЛАЛАГІЧНЫХ НАВУК, ДАЦЭНТ

У працы прааналізавана мова мастацкіх твораў У. Караткевіча, апісаны нацыянальна-культурная семантыка і лінгвакультурны кампанент значэння моўных адзінак, якія называюць прадметы беларускай традыцыйнай культуры, што недастаткова даследавана на сучасным этапе развіцця беларускага мовазнаўства.

Ключавыя словы: побыт; культура; этнаграфія; народ; самабытнасць.

Народная кухня – адна з тых этнічных з’яў, якія ўспрымаюцца як нацыянальны здабытак. На яе фарміраванне уплываюць умовы пражывання, гістарычныя падзеі, рэлігійныя светаўспрымання. У мове твораў У. Караткевіча сустракаюцца такія стравы з мукі і круп, як *хлеб*, *перапечка*, *кулага*, *путра*, *саладуха*.

Хлеб – харчовы прадукт, які вырабляюць выпяканнем разрыхленага дражджамі або закваскай цеста, гатаванага з мукі, вады і солі з дадаваннем (ці без) цукру, тлушчаў, малака, соладу і прыпраў [1, с. 102]. Хлеб – адзін з асноўных прадуктаў харчавання ў беларусаў на працягу стагоддзяў: ... *я трыццаць год крывёю плачу за свой хлеб* [2, с. 282]. З маленства ў сем’ях выхоўвалі павагу да хлеба як да самага галоўнага багацця. Акрамя чыстага (з жытняй мукі), больш за ўсё спажывалі градовы (з дрэнна прасеянага жыта), пушны (не прасеяная, а толькі змалочаная мука), паловы (з двух кампанентаў), бульбяны і мякіны (з жытняй, пшанічнай, аўсянай і грэчкавай мякіны). Самым лепшым – хлеб з прасеянай мукі, які спажывалі ў асноўным заможныя людзі. Выпечка хлеба заўсёды лічылася святам; праводзілі яе жанчыны звычайна з суботы на нядзелю. Хлеб меў і духоўны складнік: ён выкарыстоўваўся ў шматлікіх сямейных і каляндарных абрадах, выступаў сімвалам Долі – багацця, спрыяння, дабрабыту. Верылі, што можна спыніць пажар, абнёсшы бохан хлеба вакол хаты ці перакінуўшы хлеб праз яе. Нованароджанаму хлопчыку маглі пераразаць на хлебе пупавіну. **Перапечка** – хлеб круглай формы, што вырабляўся пераважна з пшанічнай мукі [1, с. 110]: ... *ці давядзецца ... пакаштаваць цудоўных праглаў і перапечак* [4, с. 4].

Кулага – каша з жытняй або пшанічнай мукі і соладу [1, с. 14] – любімая мучная страва беларусаў. Яна магла ўжывацца з адварной бульбай, дзеці макалі ў яе хлеб. Звычайна яе рыхтавалі з прарошчанага соладу. Сустракаецца дыферэнцыяцыя ў назве: калі ў яе дадавалі мёд або цукар, страву называлі **саладухай**: «*Не людзі – саладуха пракіслая*» [3, с. 45]. Калі дадавалі ягады (чарніцу, суніцу, брусніцы, маліну, журавіны), называлі **кулагай**: «... *сказала Марыля, ставячы яму і Паўлюку міску кулагі*» [4, с. 25]. Калі дадавалі квас, то такую страву называлі **путрай**: «*З асалодаю чэрпаў путру, нёс яе да рота над праснаком*» [2, с. 65]. Калі дадавалі сала, называлі **кулеш**: «*Працавалі, у вольныя хвіліны ... елі дымны, страшэнна смачны кулеш з рэдкімі кубікамі сала*» [4, с. 98]. Гэта як будзённая, так і абрадавая і святочная страва, у Беларусі традыцыйна рыхтавалася на Купалле; падаюць халоднай.

Беларускія нацыянальныя стравы – гэта ежа, якая характэрызуецца каларытнасцю, разнастайнасцю, рацыянальнасцю спосабаў пераапрацоўкі і захоўваннем асноўных прадуктаў. Каб кожны чытач змог уявіць, чым у тыя часы частаваліся беларусы, У.Караткевіч уводзіць у свае творы назвы беларускіх нацыянальных страў і напояў.

Бібліяграфічныя спасылкі

1. *Завадская В.* Литовская кухарка. Первая белорусская кулинарная книга. Минск : Харвест, 2013.
2. *Караткевіч У. С.* Ладдзя распачы : аповесці. Минск : Маст. літ., 2003.
3. *Караткевіч У. С.* Збор твораў : у 25 т. Т. 10: Чорны замак Альшанскі : раман / [падрыхт. тэксту і камент. М. Кенькі ; рэд. А. Верабей]. Мінск : Мастацкая літаратура, 2015.
4. *Караткевіч У. С.* Чазенія : апавяданні, аповесць / [прадм. Дз. Бугаёва]. Мінск : Мастацкая літаратура, 2007.

**РЕКЛАМНЫЕ КИНОРОЛИКИ (ТРЕЙЛЕРЫ) КАК ЧАСТЬ КИНОДИСКУРСА
В ПЕРЕВОДЧЕСКОМ АСПЕКТЕ
(НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ)**

И. И. ГОНЧАРОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. И. ГОЛИКОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются особенности создания рекламного киноролика (трейлера) как дополнительного средства привлечения внимания кинозрителей к новому художественному фильму. В качестве маркетингового хода предлагается использовать формулу AIDA: Attention, Interest, Desire, Action. На материале 10 отобранных англоязычных фильмов и кинороликов к ним, а также их переводов на русский язык, описывается, как каждая составная часть приведенной формулы влияет на раскрытие сюжета фильма и формирование интереса к нему. Анализируются предпочтения в использовании комплекса переводческих трансформаций в переводе англоязычного трейлера на русский язык для сохранения и усиления желания посмотреть фильм. Показана роль таких трансформаций, как опущение, добавление, смысловое развитие (модуляция).

Ключевые слова: кинодискурс; трейлер; рекламная формула AIDA; переводческие трансформации.

Данная работа посвящена исследованию структуры, лингвистических характеристик и особенностей перевода на русский язык англоязычных трейлеров как части кинодискурса. Под трейлером понимается один из важнейших современных инструментов для продвижения продуктов в сфере киноиндустрии, который тесно связан с рекламой.

В трейлере находит отражение главная линия повествования фильма, а потому его структура представлена эпизодами знакомства с героями, основной сюжетной линией и кульминацией. В трейлере всегда выдерживается интрига, чему способствуют нелинейное соединение клипов, яркая графика, ритмичность музыкального сопровождения, громкие музыкальные эффекты.

Этап Attention из рекламной формулы AIDA по времени и цели совпадает с открывающей сценой трейлера, задача которой заключается в передаче атмосферы фильма, с одной стороны, и вовлечении зрителя в нее, с другой стороны, путем сохранения интриги на развитие сюжета. На этапе Interest подчеркивается исключительность продвигаемого фильма, демонстрируются самые важные эпизоды фильма, показана яркая, запоминающаяся игра актерского состава. На этапе Desire интерес зрителя должен перерасти в желание посмотреть фильм, что достигается путем эмоционального воздействия на зрителя через музыкальное сопровождение и графику трейлера. На этапе Action трейлер дает зрителю необходимую информацию для воплощения своего желания в действие – посмотреть фильм (указывается название фильма и дата его выхода на экран).

Анализ частотности использования приемов и способов перевода англоязычных трейлеров на русский язык показал, что самыми распространенными переводческими трансформациями являются добавление (27 %), модуляция (18 %) и опущение (14 %). Причинами их активного использования являются желание прояснить происходящее на экране ввиду того, что сцены в трейлере демонстрируются вырванными из контекста (использование приема добавления); имеет место адаптация трейлера к реалиям зрителей, привыкших к иной лингвокультурной среде (прием модуляции); а также – необходимость скрыть ключевые моменты для поддержания интриги, что будет раскрыто в самом фильме (прием опущения).

Таким образом, при работе над переводом трейлеров необходимо учитывать их лаконичность (средняя длительность трейлера 2,5-3 минуты), отсутствие возможности ознакомиться с полным контекстом отображаемых ситуаций, необходимость сохранить синхронность артикуляции реплик актеров, адаптацию материала для страны, в которой будет демонстрироваться фильм и трейлер к нему.

МЕМ КАК ЖАНР ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ

П. А. ГУБИЧ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е. Е. ИВАНОВ, ДОКТОР ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР;
Е. Н. ВАСИЛЕНКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе рассмотрены лингвистические особенности мема как отдельного жанра интернет-коммуникации. Исследованы источники возникновения, структура и способы выражения наиболее популярных текстовых и креолизованных мемов в англоязычном и русскоязычном сегментах интернета.

Ключевые слова: интернет-коммуникация; мем как интернет-жанр; текстовый мем; креолизованный мем; английский язык; русский язык.

Мем – феномен интернет-коммуникации, представляющий собой целостную единицу, получившую популярность в цифровом пространстве и способную выходить за его рамки в сферу реального речевого общения, что включает популярные мемы в изучение языка как иностранного [1]. Мемы обладают рядом специфических дискурсивных, прагматических, структурно-семантических и стилистико-языковых параметров, поэтому определяются как отдельный жанр интернет-коммуникации. В данном исследовании мемы рассматриваются в рамках лингвистического подхода в трех аспектах: источники возникновения, структура, способы выражения [2, с. 87].

Цель исследования – определить характеристики англоязычных и русскоязычных текстовых и креолизованных мемов в плане общих черт и специфических особенностей.

Фактический материал исследования – 363 текстовых и креолизованных интернет-мемов, отобранные в период с 01.01.2020 г. по 31.12.2022 г. по критерию наивысшей популярности среди англоязычных и русскоязычных интернет-пользователей.

В результате исследования установлено, что самыми продуктивными источниками возникновения текстовых мемов являются публикации интернет-пользователей. Наиболее продуктивные источники возникновения креолизованных мемов – фотографии и картинки. Самым частотным структурным типом текстовых мемов является простое предложение. Превалирующим типом креолизованных мемов являются двусоставные мемы.

Языковые особенности текстовых мемов проявляются в ошибках орфографического и пунктуационного плана (преимущественно намеренных), появлении новых значений слов, возникновении производных слов, обыгрывании устойчивых оборотов и использовании сокращений. Многие текстовые мемы наполнены сленгом и заимствованиями из других языков. Одной из особенностей англоязычных текстовых мемов является возможность отнесения языковой единицы к разным частям речи в зависимости от контекста, а также использование эмодзи вместо текста. Русскоязычным текстовым мемам при заимствовании из английского языка часто свойственно несовпадение значений одного и того же слова в русском и английском языках.

К языковым особенностям креолизованных мемов также относятся орфографические и пунктуационные ошибки (преимущественно намеренные), использование сленга, игра слов (основанная на созвучии в английском языке и на обыгрывании омонимов в русском языке). Англоязычным креолизованным мемам свойственно сочетание текста и эмодзи в вербальной части мема, возможность отнесения языковой единицы к разным частям речи в зависимости от контекста, наличие общей структуры текста мема. В свою очередь, русскоязычным креолизованным мемам присущи такие особенности, как употребление феминитивов и заимствование слов и словосочетаний из английского языка.

Библиографические ссылки

1. *Василенко Е. Н., Иванов Е. Е., Шестернёва А. Н.* English. Developing Speaking and Writing Skills : в 2 ч. Минск : РИВШ, 2023.
2. *Щурина Ю. В.* Интернет мемы: проблема типологии // *Вестн. Череповецкого гос. ун-та.* 2014. № 6 (59). С. 85–89.

КУЛЬТУРНО-ПРАГМАТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАРАТИВОВ С NOMINA AGENTIS В ЭТАЛОННОЙ ЧАСТИ

Т. И. ЗЕЛЁНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Б. ПЕРЕХОД, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлены фразеологические компаративы русского языка с *nomina agentis* в эталонной части. Определен их количественный состав по избранным фразеографическим источникам, описаны тематические группы личных номинаций в структуре фразеологизмов по денотативному признаку. Рассмотрены культурно-прагматические особенности фразеологических компаративов. Выявлены способы формирования образно-оценочного содержания фразеологических единиц и определена обусловленность их национальной самобытности лингвокультурным смыслом эталона сравнения.

Ключевые слова: фразеологический компаратив; личная номинация (*nomina agentis*); эталонная часть; коннотация; культурно-прагматический потенциал.

Фразеологический компаратив, или устойчивое сравнение, – особая языковая единица, наделенная значением и специфической формой его выражения. В его структуре выделяется исходная часть, определяющая грамматическую и тематическую отнесенность сравнений, и эталонная часть, формирующая образную составляющую. Эталоном сравнения выступает неодушевленный предмет, явление, животное или человек. В структурно-грамматическом аспекте большинство *nomina agentis* в составе устойчивых сравнений – имена существительные (вести себя как баба, нарядный как жених, работать как раб).

Сравнение в эталонной части фразеологического компаратива выступает способом познания мира и закрепления результатов этого познания в культуре. Особенностью смыслового содержания устойчивых сравнений как фразеологических единиц выступает прозрачность внутренней формы, обусловленная указанием на объект.

Устойчивые сравнения не закреплены за конкретной предметно-речевой сферой применения, поскольку образ человека является центром всей картины мира. По денотативному признаку с точки зрения гендерных характеристик весь корпус устойчивых сравнений с *nomina agentis* в эталонной части делится на две большие группы. Преобладание слов мужского пола связано со спецификой социальных отношений в предшествующие эпохи.

Прагматика личных номинаций в устойчивых сравнениях включает различные позитивные и негативные статусно-оценочные и рационально-оценочные компоненты смысла. *Nomina agentis* в эталонной части устойчивых сравнений продуцирует такие важнейшие прагматические характеристики сравнения, как оценочность, экспрессивность, образность, а также определяет его стилистическую квалификацию.

В устойчивых единицах номинации лица характеризуются с точки зрения пола, национальности, интеллектуальных способностей, семейного, экономического и социального статуса. В своем большинстве фразеологические компаративы имеют негативную коннотацию, поскольку язык скорее фиксирует то, что является отступлением от общепринятой нормы.

Фразеологические компаративы посредством отражения в своей семантике длительного процесса формирования и развития культуры народа фиксируют и передают от поколения к поколению культурные установки и стереотипы, эталоны и архетипы (жить как у батеньки, чувствовать себя как хозяин, работать как ломовой извозчик). Культурная информация хранится во внутренней форме фразеологизма, которая, являясь образным представлением о мире, придает компаративному фразеологизму культурно-национальный колорит.

СПЕЦИФИКА ФРАНЦУЗСКОЙ ПОЭЗИИ КУБИЗМА

Н. С. ИВАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. А. БОРИСЕЕВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В результате исследования раскрыта специфика французской поэзии кубизма на примере сборников 1910-х гг. Г. Аполлинера, Б. Сандрара и П. Реверди. Выявлены как содержательные, так и формальные особенности кубистической поэзии, а также характер интермедиального взаимодействия живописи и поэзии в эпоху авангарда. Определено, что кубизм в литературе концентрируется на эстетике симультанности восприятия, фрагментации художественной реальности и реструктуризации художественного текста, синтезе жанровых форм и видов искусства, что обусловлено общностью взглядов современных поэтов и художников.

Ключевые слова: интермедиальность; литературный кубизм; поэзия кубизма; форма произведения; французский авангард.

Становление кубизма во французской литературе происходит в тесной связи с развитием изобразительного искусства, философии и науки. Возникнув как формальный эксперимент в живописи, течение получает теоретическое обоснование в художественной системе XX в.

Поэты Гийом Аполлинер (*Guillaume Apollinaire*, 1880–1918), Блез Сандрар (*Blaise Cendrars*, 1887–1961) и Пьер Реверди (*Pierre Reverdy*, 1889–1960) разрабатывают новаторские принципы кубистической эстетики во французской литературе. В эпоху возвышения позиции пластических видов искусства, П. Реверди заявляет о значимости поэзии рубежа XIX–XX вв., открывшей антимимесис формы художественного произведения: «В этот момент она [поэзия] создала новую ветвь – пластическую поэзию – и это назвали кубизмом <...> Именно поэты сначала создали неописательное искусство, затем живописцы создали неподражательное» [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с. 144]. Как следствие, для поэтики художественного текста начала XX в. характерен формалистский подход к тексту. Французской поэзии кубизма присущ интермедиальный характер, эксперименты с поэтической графикой, связанной не только с изобразительными, но и со смысловыми структурами стихотворения. Использование коллажа в литературе подтверждает тенденцию к синтезу искусств, к художественной самооценности текста и стиранию границ между объективной действительностью и реальностью произведения.

Усложненность формы, в свою очередь, достигается симультанной деструкцией и реконструкцией объекта, синтезом визуальных, вербальных и аудиальных компонентов в поэтическом тексте, нетрадиционным размещением языковых единиц в пространстве страницы. Симультанность восприятия произведений реализуется посредством конвенциональной интермедиальности – использованием живописной образности и музыкального характера просодии. Строка является основной структурной единицей в плане перенесения в поэтический текст художественных принципов из живописи. Содержание кубистической поэзии становится более абстрактным, семантически раздробленным, акцент смещается на поэтические средства пробуждения у читателя некоторой эстетической эмоции.

Таким образом, специфика сборников поэтов-кубистов Г. Аполлинера, Б. Сандрара и П. Реверди заключается в интермедиальном характере произведений, в соединении индивидуального и универсального, реального и фикционального на уровне образной системы. Кроме того, языковые и визуальные приемы определяют пластический характер поэтического текста, обнаруживают и зашифровывают в себе эстетическую концепцию поэтов, основу которой в содержательном плане составляет метафора внутреннего изменения человеческой личности во времени-пространстве.

Библиографические ссылки

1. *Reverdy P. Le Cubisme, poésie plastique // Nord-Sud, Self defence et autres écrits sur l'art et la poésie (1917–1926). Paris : Flammarion, 1975. P. 142–148.*

МИФОПОЭТИКА «АФРИКАНСКОЙ ТРИЛОГИИ» ЧИНУА АЧЕБЕ

А. А. КАРПИЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. М. БУТЫРЧИК, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье раскрыта мифопоэтика «Африканской трилогии» Чинуа Ачебе. Выявлено ключевое значение мифа для понимания романов Ч. Ачебе. Доказано, что частные истории одной семьи на протяжении нескольких поколений развиваются в единую картину постколониализма: череда голосов угнетенных становится реализацией универсального мифа об упадке и развитии нигерийского общества на протяжении полувека.

Ключевые слова: архетипы; гибридная идентичность; европоцентричность; концепция цикличности; мифологемы; мифологизм; мифопоэтика; постколониальная литература; традиции и новации; универсальный сюжет.

Миф является одним из формообразующих элементов общества. Он воплощается в различных надсоциальных структурах: религия, спорт, реклама и культура. В понимании обывателя понятие «миф» замыкается на культурном определении – легенды и сказки, передающиеся устным способом. Однако мифология последовательно раскрывается во многих сферах жизнедеятельности человека, так как представляет собой типизированные и десемантизированные элементы, складывающиеся в устойчивую структуру. Литература предоставляет возможность для реализации каждого вышеперечисленного мифа через художественное воплощение актуальных проблем и их фикционализации. В литературе реализуется синтез мифологического и реалистического, так как автор неизменно отражает круг важных для него идей через нейтральный и безопасный инструментальный – средства художественной выразительности, складывающиеся в поэтику произведения.

Миф имеет ключевое значение для понимания романов «Африканской трилогии» Чинуа Ачебе. Автор описывает нигерийское общество на раннем, колониальном этапе становления, поэтому ритуалы и прочие атрибуты языческого мировоззрения предопределяют изначальную матрицу взаимодействия африканцев с европейцами. Ч. Ачебе создает литературные архетипичные образы, насыщая их психологизмом. Архетипы раскрываются в специфичных сюжетах о противостоянии системе, что аналогично реализует один из главных мотивов, выделяемых в исторической поэтике. Благодаря простому английскому языку со вставками из родного игбо Ч. Ачебе репрезентирует миру многочисленные сказки, басни и аллегории, которые каждый нигериец знает с детства. Писатель обращается к социальной тематике и проводит связь между неспособностью Нигерии к качественному развитию из колониальной страны в цельную нацию со слепым подражанием европейским мифам о благополучии и богатстве.

Как пишет Маршалл Маклюэн (*Marshall McLuhan, 1911–1980*), на ранних периодах развития цивилизации письменная фиксация знаков и последующая семиотизация литературы формируют коллективную память в большей степени, чем другие способы закрепления информации [3, с. 323]. Постколониальный субъект ищет в культуре и литературе стабильное пространство для медиации идей о независимости и собственной исключительности. Мифологизация становится одним из наиболее быстрых способов фиксации национальной идентичности путем ритуализации действительности, обращения к аутентичности и историческому прошлому. Постколониальные исследования призваны снять противоречия между Западом и не-Западом, предварительно развеяв устоявшиеся стереотипы: социальные (о благополучии всех европейцев), религиозные (об истинности одной веры), политические (о правильности колониального режима) и культурные (о превосходстве древней и богатой западной культуры).

В постколониальном дискурсе главными оппозициями становятся упомянутая Африка (Азия) и Европа (Америка) – Родина vs Не-Родина, традиции и новации – Старое vs Новое, миф классический и миф искусственный – Реальность vs Виртуальность. Мифотворчество упорядочивает архаический хаос явлений, первично структурирует реальность за счет, как отмечает Ролан Барт, семиотизации действительности, то есть ее диссоциации на форму и концепт (часто суггестивный) [1, с. 128–130]. Основной функцией мифа является утопическое сохранение целостности общества, его реорганизация, подчинение воли индивидов и формирование единых эталонов мышления. Облачение мифов в литературную форму становится важным этапом в нанесении национальной идентичности на глобальное культурное полотно. Доктор философских наук Павел Мартысюк пишет, что «исследуя феномен вечного возвращения, Ницше постепенно погружается в мифотворчество. Противопоставляя миф истории, он создает концепцию становления мира как вечного возвращения одного и того же. Обращение к утраченному мифу Ницше рассматривает как средство обновления культуры и человека» [2, с. 236]. Ф. Ницше подтверждает кризис мифологизма: «на что указывает огромная потребность в истории этой неудовлетворенной современной культуры. Это собирание вокруг себя бесчис-

ленных других культур, это пожирающее стремление к познанию, как не на утрату мифа, утрату мифической родины, мифического материнского ложа» [4, с. 149].

Литературная парадигма постколониального общества является средством амортизации радикальных веяний. Через посредника-автора в произведениях переосмысливается национальный опыт, создается уникальный миф, опирающийся на исторические и культурные достижения нации. Часто используемый принцип остранения обнажает циклическую структуру, формирующую новую идентичность. Современные писатели воспроизводят аналогичные паттерны противостояния системе, конфликта Я и Другого, столкновения Африки и Европы. Они возобновляют цикл, начатый при формировании национальной идентичности, уделяя внимания новым аспектам угнетения меньшинств.

Популярность романа «И пришло разрушение» не только в африканском обществе, но и за его пределами, связана с мифотворческим умением Ч. Ачебе представить события ранней истории страны – на сломе эпох после европейской интервенции – в качестве фольклорного исследования. Последнее – это модификация классического нарратива о малом и большом восстании (внутри семьи и общества) и создание новой, литературной мифологии Нигерии, базирующейся на верованиях и обычаях племени игбо.

Ч. Ачебе намеренно отдаляет хронотоп романа, поэтому события, предшествующие повествованию, кажутся мифологизированными. Так, в начале романа при представлении Оконкво используется прием ретроспекции, описывается его поединок с бойцом по прозвищу Кот, однако далее утверждается: «это было много лет назад, двадцать или больше, и за это время слава Оконкво выросла как лесной пожар во время хармата» [8, р. 2]. Время в африканском мифологическом мировоззрении считается лунами, а не днями («спустя две или три луны после сбора урожая») [8, р. 2]. Ежедневная жизнь в деревне на рубеже XIX–XX вв. подвержена ритуализации: например, Ч. Ачебе описывает, как к отцу главного героя, Уноке, приходит знакомый по имени Окойе и они обедают орехом кола, предварительно поспорив о том, кто проведет церемонию по разбиванию сакрального плода, кто начертит нужные символы мелом, и кто совершит молитву, призывающую дождь [8, р. 4]. Необходимо отметить связь мифологемы богатства с духовной деятельностью человека. Ч. Ачебе отмечает, что в отличие от Уноке, Окойе богат, имеет несколько жен и умеет играть на оджене, а его амбары полнятся ямсом [8, р. 4]. С языковой точки зрения героев характеризует умелое использование пословиц и поговорок, которые, по образному выражению писателя, служат пальмовым маслом для снадобных слов [8, р. 4]. Речь героев архаизирована, и поэтому действия романа кажутся настолько отдаленными во времени (а для белорусского читателя – и в пространстве), что герои и события мифологизируются.

Умуофийцы верят, что их жизнь предопределена злыми и добрыми духами. Так, соседняя деревня Ободоани населена жестокими людьми, потому что жители не хоронят мертвецов в землю, а относят в Злой Лес [8, р. 24]. С этим местом связана одна из шокирующих для европейца традиций, подрывающих табуированность смерти. Когда у Оконкво погибает ребенок, оракул сообщает, что это проделки злых духов, так как ребенок умер в тот же день недели, что и родился (имеется в виду – спустя несколько месяцев или лет, рассказчик умалчивает точное время). Поэтому Оконкво тащит мертвого ребенка в Злой Лес, специально за ногу волоча тело по земле. Мужчина верит в то, что после такого обращения упрямые злые духи точно не вернуться в деревню и не будут преследовать бывшую семью [8, р. 63]. В нигерийском племенном обществе ценится талант сказителя (можно вспомнить неизменно возникающую фигуру барда в европейской традиции – аэд, рапсод, скальд, менестрель, миннезингер): «Икемефуна обладал неисчерпаемым запасом народных сказок. Даже те, которые Нвойе уже знал, рассказывались свежо и с местным колоритом другого клана» [8, р. 26]. Ритуализация жизни в общинном социуме поддерживается через языческие празднования, например, через Фестиваль Нового Ямса, являющийся аналогом Нового года и тесно связанный с удачным сбором урожая. Во время праздника прекращаются любые сражения и забывается вражда, иначе это разгневет богов и следующий урожай ямса будет не таким богатым – можно провести параллель между Рождественским перемирием во время Первой мировой на Западном фронте [8, р. 30].

В «Африканской трилогии» Ч. Ачебе воссоздается социально-исторический фон Нигерии первой половины XX века. Если в первом и последнем романах действие происходит во время европейского вторжения на континент, то роман «Покоя больше нет» выполняет медианную роль, служа посредником между двумя историями о противостоянии Запада и Африки. Ч. Ачебе исследует природу социальных перемен в обществе, отзываясь на царящие в тогдашней Нигерии проблемы коррупции, расового неравенства и разделения классов. Писатель продолжает лейтмотивы, намеченные в первом романе «И пришло разрушение». Так, противостояние традиций и новаций переходит на уровень

взаимоотношений в семье, где консервативные родители не принимают избранницу главного героя. Последнего зовут Оби Оконкво, и он является внуком протагониста первого романа трилогии.

Для того чтобы расширить картину Нигерии того времени, Ч. Ачебе фокусирует внимание на возлюбленной Оби, Кларе, тем самым используя женскую оптику, которой нет в романе «И пришло разрушение». Усиливая трагизм отношений героев, писатель делает Клару осу [7, р. 54]. Классическая кастовая система кажется Оби архаичной, но он не может в одиночку сокрушить ее. Поэтому Клара – это угнетенная женщина, которая ни в одной из сфер не может найти себе место. Она не чувствует груз предрассудков только в Британии, где и знакомится с Оби. Последний узнает о ее происхождении спустя некоторое время по прибытии в Лагос, и не может придумать лучшего выхода, кроме как посоветоваться с родителями. Оби считает, что разные социальные статусы и классы не помеха любви, но ошибается, что приводит к трагическим последствиям. Его больная мать Ханна обещает покончить с собой, если сын женится на осу [7, р. 103]. Оби в ужасе порывает все отношения и с Кларой, и с матерью, но последняя вскоре умирает. Боясь того, что он проклят, Оби не приходит на ее похороны [7, р. 120]. Это сильно ударяет по молодому человеку, и он в корне меняет многие привычки и мировоззрение. В данном эпизоде проиллюстрировано, как токсичные традиции и укоренившиеся мифы меняют человека, фаталистично уверенного в собственном предназначении. Социальное неравенство оказывается имплицитно связанным с наследием игбо. В нигерийском обществе существует устойчивый социальный миф о том, что люди, принадлежащие к разным классам, не могут быть вместе. Парадоксально, но будучи угнетаемыми европейцами, африканцы не могут искоренить собственную кастовую систему, что свидетельствует о неготовности реструктурирования консервативной идеологии. Сюжет о влюбленных, разлучаемых социальными несоответствиями универсален, так как в нем четко прослеживается цикл взаимоотношений Я и Другого, которые аксиоматически не могут стать единым. Параллельно можно экстраполировать данную матрицу на любые отношения, в которых есть Угнетаемый, отличающийся от большинства. Так, в современном консервативном обществе по-прежнему осуждаются новый брак с матерью-одиночкой, межрасовые отношения и любовь между богатыми и бедными.

Наличие социального мифа для постколониального дискурса объясняется необходимостью в мотивированном и намеренном развитии новой нации. Африканцы выбирают в качестве идеала, к которому необходимо стремиться, европейский образ жизни, таким образом мифологизируя людей и их ценности. Это происходит благодаря тому, что немногие африканцы предоставляют, как реально живут европейцы. Те, кто побывал в Европе, идеализируют место путешествия и не замечают проблем, неизменно существующих и в развитых странах. Эти социальные проблемы относятся к другому порядку, и их нельзя сравнивать с витальными необходимостями африканцев. Однако впервые побывав в Европе (или Америке), постколониальный субъект отмечает преимущества более развитой цивилизации. Эти немногие вещи, которые он увидел, далее ретранслируются в Африку, и африканцы торгуются шикарной жизнью на Западе. Постоянные пересказы того, как хорошо жить в Европе, создают социальный миф, к исполнению которого стремятся все африканцы. По сути, путешественник выступает в роли шамана-медиатора, создающего и закрепляющего какой-то миф, впоследствии циркулирующий во всем обществе. Африканцы производят реколонизацию Европы – имеется в виду процесс, топологически и гносеологически противоположный колонизации (африканцы положительно относятся к Европе, а не наоборот).

Среди основных социальных мифов, воплощенных в романе Ч. Ачебе «Покоя больше нет», можно выделить следующие. Во-первых, необходимо начать с читательской предвзятости к тексту. Европейец рассматривает текст африканского автора как произведение более низкой культуры, воображая саидовские ориенталистские мифы [4]. Африканец презрительно относится к текстовой культуре, считая ее приобретением колониализма и элитарным занятием, связывает романы с классом интеллигенции и поэтому недооценивает влияние. Миф о европейском благополучии настолько укореняется в сознании Оби, что он хочет добиться его любым способом. Миф напоминает герою о себе в повседневной жизни: дорогие машины, дома и прислуга становятся атрибутами богатых нигерийцев, и герой хочет приблизиться к этому статусу. Оби трудно понять, сколько необходимо работать для поддержания такого богатства, и он выбирает нечестный путь, проникнув в форму мифа, но не в его смысл. «Европейская мечта» губит героя, и его потенциально успешная карьера рушится из-за простых ошибок. По сути Оби прерывает ритуал, воплощающийся социально: чтобы стать богатым, необходимо много работать – это повторяющиеся действия, которые приводят к усваиванию мифа.

Сюжет романа «Стрела Бога» сфокусирован на взаимоотношениях установленного на землях африканской деревни Умуаро европейского правительства с коренным населением, представляемым

шаманом Эзеулу. Англичане желают подчинить племенное сообщество, навязать христианство и продолжить миссионерское просвещение. Эзеулу – главный человек в деревне, ему отведена роль наблюдателя за всходящим ямсом. Это понимают европейцы, и, когда Эзеулу отказывается быть документально признанным управляющим над деревней, его сажают в тюрьму. В это время урожай не собирается, а после выхода на свободу Эзеулу отказывается помогать сородичам и не оглашает начало Фестиваля ямса. Этим пользуются христианские проповедники и предлагают жителям принести ямс в жертву другому, европейскому Богу.

Конфликт является сюжетно- и формообразующей парадигмой романа: персонажи вступают в расовую, религиозную и социальную оппозиции друг с другом. Главный герой по имени Эзелу исполняет роль медиатора между несколькими мирами. Во-первых, он является «стрелой Бога», шаманом, трактующим послания свыше: среди таких есть, например, смена фаз Луны, разговор с духами и предсказание погоды. Отмечено, что после того, как мужчина был выбран новым «королем Улу» – так можно дословно перевести его имя с игбо – он «был превращен в духа» [6, р. 78]. Теперь он представляет мир божественного и повседневного, герой амбивалентен. Индивид, попавший в ловушку подобно Эзелу всегда пытается вырваться из человеческого обличия, замкнутого цикла жизни и смерти без возможности совершить экзистенциальное приключение» [9, р. 27]. Поэтому внутренний конфликт Эзеулу, возникающий после его «встречи с Божественным», проявляется эксплицитно (в необходимом ритуальном общении с соплеменниками) и имплицитно (в ощущении ответственности за дар и боязни не справиться с отведенной ролью).

Таким образом Эзеулу попадает в ловушку: он оказывается связан обязательствами перед сородичами, функциями трансляции воли Бога, требованиями европейской администрации и собственным эго, призывающим отвергнуть традиционную роль медиатора. Его обычные верные решения искажаются влиянием подавленного бессознательного: например, он утверждает, что ямс – это смерть и его нельзя есть. На примере консервативного Эзеулу, который приоритетом считает взаимодействие с Богом, а не с людьми, можно проследить причины подчинения африканцев европейским завоевателям [9, р. 30]. Автономное сообщество заключено в цикл отношений с природой, оно зависимо от окружающего мира, что делает роль шамана-семиотика, считывающего знаки, исключительно важной – он единственный способен выйти за пределы цикла и посмотреть на ситуацию извне. Такая система чрезвычайно хрупка и без центрального элемента может быть легко подавлена и апроприирована – это случается и с деревней Умуаро, и с колониальной Нигерией, и с Африкой целиком. Разумеется, образ Эзеулу романтизирован: его фиктивность состоит из стереотипных драматических конфликтов: борьба с собой, семьей, сообществом, Богом, Другим. Но необходимо понимать, что знания, которые Ч. Ачебе вкладывает в главного героя романа «Стрела Бога», уникальны и синтетичны. Через призму собственного опыта писатель экстраполирует историческую память целого народа, которому на данном этапе социально-политической эволюции необходимо взглянуть на процесс развития в перспективе синхронии и диахронии.

Концепция цикличности обладает сюжетно- и структурообразующими функциями в романе «Стрела Бога». Мифологизация истории становится одной из основных нарративных стратегий. Вымышленные события служат в качестве остранения истории, а ее мифологизация предоставляет упорядоченную основу для будущего развития нации. В романе существует два типа времени: кайротическое и хронологическое; они находятся во взаимодействии, а при оппозиции европейского и африканского мировоззрения проявляется их противопоставленность. Общим компонентом хроноса и кайроса и одним из признаков мифологического мировоззрения является цикличность, что отображено в романе «Стрела Бога» на структурном уровне (повторяемость сюжета), культурном (европейское и африканское летоисчисление) и религиозном (вера в перерождение духа чи).

Таким образом, можно заключить, что мифологические образы, мотивы и элементы мифологического мышления, использованные в «Африканской трилогии» Ч. Ачебе, имеют важное значение для сюжета, поэтики и философской мысли романов. Для формирующейся нации миф является способом культурной верификации и репрезентации аутентичности. Одновременно с этим, при помощи мифологических структур ~~можно~~ внедряются идеологические и политические концепции, так как миф представлен усваиваемой и репродуцируемой идеей. Литература служит пространством для полноценной реализации и ритуального воспроизведения мифов: каждое прочтение актуализирует события романа и насыщает их новыми смыслами. Во многом через литературу исторические события и деятели мифологизируются и становятся национальными героями, в том числе и в постколониальном дискурсе. Мифология служит базисом для формирующейся нации: предоставленный инструментарий (мифологемы, мотивы, архетипы и сюжеты) позволяют воспроизводить аналогичные сценарии в

каждом обществе, что свидетельствует о типологическом сходстве формирующихся культур и литератур.

Библиографические ссылки

1. *Барт Р.* Избранные работы: Семиотика. Поэтика. М. : Прогресс, 1994.
2. *Мартысюк П. Г.* Вечное возвращение как сакральный модус цикличности в культуре / Вестн. Русской христианской гуманитарной акад. 2016. Т. 17, вып. 1. С. 233–245.
3. *Маклюэн М.* Галактика Гутенберга. Сотворение человека печатной культуры. Киев : Ника-Центр, Эльга, 2004.
4. *Саид Э. В.* Ориентализм. Западные концепции Востока. СПб. : Русский Мир, 2006.
5. *Abubakar I. O.* Re/Inventing Africa: Chinua Achebe, No Longer at Ease, and the Question of Representing Cultural Others // *McNair Journal*. 2009. Vol. 16. P. 1–17.
6. *Achebe Ch.* Arrow of God [Electronic resource]. URL: <https://clck.ru/bApvL> (date of access: 13.02.2022).
7. *Achebe Ch.* No Longer at Ease [Electronic resource]. URL: <https://cutt.ly/WUgm46S> (date of access: 24.12.2021).
8. *Achebe Ch.* Things Fall Apart [Electronic resource]. URL: <https://cutt.ly/Jve5XYM> (date of access: 13.04.2021).
9. *Sickels A.* The Critical Reception of Things Fall Apart [Electronic resource]. URL: <https://cutt.ly/fvh0tr0> (date of access: 16.04.2021).

СПЕЦИФИКА ОСВЕЩЕНИЯ ФЕСТИВАЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ: ЖАНРОВЫЙ АСПЕКТ

А. Н. КАРПИНЧИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Ч. РЫЖКОВИЧ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты исследования специфики освещения фестивалей ИТ в социальных сетях (Твиттер, Инстаграм, ВКонтакте, Телеграм), а также дана жанровая характеристика современному информационно-коммуникативному пространству конкретной ниши (информационные технологии).

Ключевые слова: социальные сети; информационные технологии; речевой жанр; виртуальный жанр.

В современном мире информационные технологии играют ключевую роль во всех сферах жизни общества. Особое влияние на возникновение новых видов и форм коммуникации оказало появление глобальной сети, получившей назначение не только всемирного хранилища данных, но и базы для создания площадок взаимодействия пользователей. Такие площадки являются местом формирования общественного мнения, следовательно, СМИ активно работают в данном направлении. Освещение того или иного события в соцсетях позволяет создать определенное представление о мероприятии у целевой аудитории, задать необходимый вектор в отношении имиджа.

Исследователи виртуального жанроведения и лингвисты обращают свое внимание на различные характеристики интернет-дискурса, однако в центре их внимания – выявление закономерностей, характерных особенностей, выделение интернет-жанров современного коммуникативно-информационного пространства [1].

Материалом для исследования стали публикации в различных социальных сетях (Твиттер, Телеграм, Инстаграм, ВКонтакте), отобранные методом контролируемого отбора за периоды апрель-май 2022 г., июль-ноябрь 2022 г., январь-апрель 2023 г. общим количеством 720 публикаций.

Особенности функционирования жанров в коммуникативном пространстве интернета определяются возможностями и ограничениями социальных сетей, в рамках которых они существуют. В настоящее время наблюдается активное развитие интернет-дискурса, а также зарождение новых жанровых категорий в сфере коммуникации.

Одним из основных жанров в интернет-среде является блог, который имеет множество вариантов прочтения, нелинейную структуру [2]. Блогосфера является средством межличностной виртуальной коммуникации. Блог как гипержанр представляет многообразие тем и разнородность стилей авторов. Важную роль в нем играют речевая культура автора и его личность, его взгляды, система ценностных ориентаций. Специфика блогов в социальных сетях определяется не только функциональными особенностями платформ, но и индивидуальностью авторов. Блог является единением и сочетанием нескольких жанров: различные видеоформаты (интервью, подкаст и иные), сторис (особенность социальной сети Инстаграм) и вариации жанра поста.

Жанр поста в аккаунтах фестивалей информационных технологий имеет свои особенности: использование профессиональной лексики (языковое воплощение жанра), специфика формы подачи информации (обилие визуальных элементов: иллюстрации, инфографика, видеоролики). Жанр поста в рассмотренных аккаунтах трансформируется и приобретает некоторые подвиды: пост-анонс, пост-гайд, пост-сторителлинг.

Библиографические ссылки

1. *Горошко Е. И., Жигалина Е. А.* Виртуальное Жанроведение: устоявшееся и спорное // Ученые записки Таврического нац. ун-та им. В. И. Вернадского. Сер. Филология. Социальные коммуникации. 2011. Т. 24 (63), № 1. С. 105–124.
2. Блог [Электронный ресурс] // Oxford English Dictionary. URL: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/blog_1 (дата обращения: 20.02.2023).

СТРУКТУРНЫЕ И СЕМАНТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАГЛАВИЙ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ РОМАНОВ ЭПОХИ ПОСТМОДЕРНИЗМА

Е. О. КАТАРСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. П. ПЕТРАШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются семантико-синтаксические характеристики заглавий известных британских и американских романов эпохи постмодернизма, характеризующихся разнообразием их структурных и пропозициональных аспектов.

Ключевые слова: заголовок художественного произведения; синтаксическая структура; пропозиция; семантический процесс, постмодернизм.

При знакомстве с текстом первым элементом, обращенным к читателю, является его заголовок. Он имеет важное значение для восприятия содержания произведения и является первым шагом к его интерпретации. В современной науке накоплен уже достаточно большой опыт изучения заголовков, но в основном текстов публицистического жанра, либо же с позиций литературоведения, в то время как вопрос о структурной типологии и семантической классификации заглавий художественных произведений еще не получил достаточного освещения.

Проведя анализ синтаксических и пропозициональных характеристик 135 заглавий англоязычных романов в диахроническом аспекте [1], мы пришли к выводу, что структура заглавий имела отличительные тенденции развития в различные литературные периоды. Она прошла путь от сильно усложненной и разнообразной (в период Просвещения) до максимально упрощенной и одноликой (в период модернизма) и в эпоху постмодернизма пришла к умеренной вариативности как в семантическом, так и в структурном плане.

Из 23 заголовков романов, написанных в этот период, большинство (15) содержит в себе один скрытый процесс (например, *Lord of the Flies*, *The Paper Men*, *Sophie's Choice* и др.), но присутствуют также 1 заглавие с двумя (*An Artist of the Floating World*), 2 с тремя (*Time's Arrow; or the Nature of the Offence*, *The Curious Incident of the Dog in the Night-Time*) и 5 вовсе без них (*The Pyramid*, *The Sea*, *the Sea*, *Waterland*, *It*, *Atonement*).

Типы представленных в названиях семантических процессов не ограничены одним доминирующим, что можно было отметить в другие литературные периоды, а, напротив, весьма разнообразны: каждый из типов пропозиций, выделяемых М. Халлидеем [2], нашел свое воплощение. Так, нами было отмечено 8 материальных (*Lord of the Flies*), 4 релятивных квалифицирующих (*The Black Prince*), 3 релятивных посессивных (*The French Lieutenant's Woman*), 3 релятивных идентифицирующих (*The Red and The Green*), 4 бытийных (*Out of this World*), 1 вербальная пропозиция (*The Handmaid's Tale*).

Грамматические структуры, типичные для названий и многих других периодов (сочинительные, подчинительные именные словосочетания с различными пост- и препозитивными определениями, имена существительные), зарегистрированы в более или менее равном количественном соотношении. Также были отмечены нестандартные заглавия, состоящие из предикативной единицы в повелительном наклонении (*Never Let Me Go*), местоимения (*It*), предложного оборота (*Out of this World*).

Библиографические ссылки

1. Катарская Е. О. Пропозициональная характеристика названий англоязычных художественных произведений // Проблемы филологии глазами молодых исследователей [Электронный ресурс] : сб. материалов междунар. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Филология в XXI веке», Пермь, 19–20 мая 2023 г. / Пермский гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2023. URL: http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/problemy_filology_2023.pdf (дата обращения: 31.05.2024).
2. Halliday M. A. K. An Introduction to Functional Grammar / rev. by C. M. I. M. Matthiessen. New York ; Oxford : Routledge, 2014.

РЭПРЭЗЕНТАЦЫЯ КАНЦЭПТУ «БАЛОТА» Ў БЕЛАРУСКАМОЎНЫМ КАНТЭКСЦЕ: ЛІНГВАКУЛЬТУРАЛАГІЧНЫ ПАДЫХОД

К. А. КАЧЫНА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – Л. В. ЛЕВАНЦЭВІЧ, КАНДЫДАТ ФІЛАЛАГІЧНЫХ НАВУК, ДАЦЭНТ

У працы робіцца спроба лінгвакультуралагічнага апісання моўных адзінак прадметна-тэматычнай групы «балота». Аналізуецца іх лексіка-семантычнае поле, сэнсавыя і дэрывацыйныя змены і асаблівасці ўжывання ў кантэксце мастацкіх і публіцыстычных твораў, вызначаюцца семантычныя адметнасці лексем прадметна-тэматычнай групы «балота» і іх лінгвакультуралагічны змест.

Ключавыя словы: канцэпт; лінгвакультуралогія; канататыўнае значэнне; нацыянальна-культурная семантыка; прадметна-тэматычная група.

У апошнія дзесяцігоддзі паняцце канцэпту ўжо атрымала сваё навуковае асэнсаванне, якое раскрываецца ў межах праблемы «мова – культура – чалавек». Пры ўсёй разнастайнасці падыходаў навуковая інтэрпрэтацыя данага тэрміна злучае ў сабе значымыя характарыстыкі, звязаныя з культурай і ментальнасцю народа. Праз народныя выразы, прыметы і павер'і, звязаныя з канцэптам «балота», раскрываецца характар беларусаў, яго адносіны да прыроднага ландшафту; ён набліжаны да ментальнага свету чалавека, а таксама да культуры і гісторыі, таму мае спецыфічны характар.

Канцэпт «балота», захоўваючы сваё паняццёвае значэнне, з цягам часу змяняе сэнсавыя адценні і набывае дадатковыя канатацыі. Паступова ўзбагачаючыся новымі ацэнчымі сэнсамі і канатацыямі, канцэпт «балота» набывае сацыяльны характарыстыкі, якія ўзмацніліся і дэталізаваліся ў мастацкіх і публіцыстычных кантэкстах. У ХХІ ст., асабліва ў публіцыстычным дыскурсе, балота найчасцей ужываецца са значэннем 'застой у развіцці грамадства, асобы', 'адсутнасць прагрэсіўных працэсаў'.

Як паказала даследаванне, беларуская моўная карціна свету ўяўляе сабою багатую структуру даследуемага канцэпту, якая ўключае ў сабе значны дыяпазон прыкмет – матывацыйных, паняццёвых, вобразных, канататыўных і сімвалічных. У беларускай нацыянальнай мове канцэпт рэпрэзентуецца з наступнымі значэннямі 'месца схованкі', 'паратунак ад ворагаў'; 'багацце, краса, прыгажосць прыроды'; 'месца, дзе ўсё змешваецца, пераблытваецца, псуецца'; 'гразкае, топкае месца, небяспека', 'месца, дзе можа загінуць чалавек'; 'каларонім'; 'усё, што характарызуецца застоём, адсталасцю', 'адсутнасць перспектывы ў развіцці грамадства, чалавека'; 'онім'; 'месца рассялення флоры і фаўны'; 'тое, што ўскладняе жыццё чалавеку; жыццёвыя клопаты, турботы'; 'матыватар для ўтварэння абразлівай назвы'.

Здольнасць беларусаў надаваць разнастайныя матывацыйныя найменні выяўляецца пры называнні відаў балота. Найменні матывуюцца расліннасцю, якасцямі балота, карыснымі выкапнямі, колерам, формай і памерам, дзеяннямі.

У народнай свядомасці вобраз балота склаўся як 'правінцыяльная глуш' і 'малая Радзіма'. Сучаснаму дыскурсу характэрна выкарыстанне метафары балота для характарыстыкі 'малой Радзімы', 'усяго, што характарызуецца застоём, адсталасцю', 'сямейнага быту' і інш.

Балота паўплывала на фарміраванне светапогляду і менталітэту беларусаў у цэлым і палешукоў у прыватнасці. Значнасць канцэпту тлумачыцца колькасцю назваў балота ў сучаснай беларускай мове (каля 120 адзінак), наяўнасцю ўстойлівых адзінак, а таксама частотнасцю ўжывання ў мастацкім і публіцыстычным кантэкстах.

Такім чынам, канцэпт «балота» належыць да ліку беларускіх этнаспецыфічных канцэптаў, якія актыўна транслююцца ў працэсе грамадскіх зносінаў, вызначаюць сістэму каштоўнасцяў і паводзінаў беларусаў.

МАНТРА КАК СУГГЕСТИВНЫЙ РЕЧЕВОЙ ЖАНР И ОБЪЕКТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Д. Д. КОВАЛЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – З. З. СИДОРОВИЧ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается мантра как универсальный суггестивный жанр. Автором разработана и апробирована на 1000 мантрах компьютерная программа «Sound counter» для акустического анализа текстов по 8 параметрам. Выявлено, что суггестивная особенность мантр заключается в склонности к понижению тонов, высокой степени эвфонии и плавном расходе энергии, обнаружено резкое преобладание звуков [м], [х], [й], а также сравнительно небольшая частота встречаемости звука [т].

Ключевые слова: суггестивная лингвистика; мантра; воздействие; акустический анализ.

Внимание современной суггестивной лингвистики сосредоточено на изучении универсальных суггестивных текстов, к которым относятся молитвы, мантры, заговоры, заклинания, а также формулы гипноза и аутотренинга. Они являются актуальными объектами исследования не только медицины, философии, религии, психологии, но и филологии, т.к. влияние виртуальных пространств на психику человека способствует обращению к текстам, направленным на обретение гармонии и спокойствия. Наименее исследованным жанром остаются мантры (набор звуков, слов или группы слов на санскрите, которые имеют резонансное, психологическое и духовное воздействия [1]). Мантры как суггестивный речевой жанр имеют свои лингвистические, стилистические и речевые особенности, могут быть переводимыми и непереводаемыми, мужскими, женскими и средними по типу окончаний, а также традиционными и авторскими по времени появления.

Исходная гипотеза работы – утверждение о том, что суггестивные тексты могут воздействовать на мышление человека не только посредством семантики, но и посредством воздействия звуковых закономерностей, волновые колебания которых могут влиять на активность нейронов и тем самым менять мозговые ритмы. Для подтверждения данной гипотезы мантры (1000 единиц; 17 тематических групп) были проанализированы на предмет акустического воздействия, т.к. для русскоговорящего человека данные тексты лишены семантики, вследствие чего возможно исследовать исключительно их звуковое влияние.

На основе классификации Р. О. Якобсона [2] была разработана компьютерная программа «Sound counter», которая проанализировала звуки мантр (30 217) по таким постоянным акустическим параметрам, как вокальные/ невокальные, высокие/ низкие, консонантные/ неконсонантные, компактные/ диффузные, резкие/ нерезкие, лабиализованные/ нелабиализованные, прерванные/ непрерывные, звонкие/ глухие. Были выявлены такие суггестивные закономерности, как склонность к понижению тонов, высокая степень эвфонии и плавный расход энергии в мантрах. С точки зрения частотности звуков в мантрах по отношению к нормальной частотности звуков русского языка было обнаружено, что резкое преобладание звуков [м], [х], [й], а также сравнительно небольшая частота встречаемости звука [т] может наделять текст суггестивными свойствами на фонетическом уровне.

Таким образом, мантры были изучены с лингвистической и суггестивной точек зрения. Междисциплинарность исследования позволила всесторонне изучить механизм влияния мантр на поведение и мышление человека, проанализировать источники потенциальной суггестивности данных текстов и разработать компьютерное обеспечение, которое может быть использовано для любого рода акустических исследований.

Библиографические ссылки

1. Чистякова А. Г. Мозг и физика резонансных взаимодействий. Мантра, молитва, медитация. М. : Учеб. исслед. центр «Фомальгаут +», 2008.
2. Якобсон Р. О., Фант Г. М., Халле М. Введение в анализ речи // Новое в лингвистике. 1962. Вып. 2. С. 173–230.

СЕМАНТИЧЕСКАЯ АССИМИЛЯЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕРМИНОВ В РУССКОМ КОМПЬЮТЕРНОМ ПОДЪЯЗЫКЕ

А. А. КОВАЛЁНОК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. М. ЧЕБОТАРЁВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе рассматриваются семантические процессы, происходящие при переходе заимствованных англоязычных компьютерных терминов в русский компьютерный подъязык. Материалом исследования послужил корпус из 90 английских и 90 русских компьютерных терминов, входящих в терминосистему Windows и MSWord как наиболее популярных программных продуктов.

Ключевые слова: заимствование; семантическая ассимиляция; компьютерный термин; метафоризация; метонимизация.

Семантическая структура подлежащей анализу терминосистемы «Windows и MSWord» включает пять лексико-семантических групп компьютерных терминов: общие понятия теории вычислительных машин и систем; аппаратное и программное обеспечение компьютера; операционная система; текстовый редактор Word. Установлено, что семантическая ассимиляция характеризуется изменениями в значении компьютерных терминов: развитием синонимии, омонимии, полисемии, сужением лексического значения слова или его расширением на основе метонимического и метафорического переноса. Показано, что метафорический и метонимический переносы являются продуктивными способами вторичной номинации компьютерных терминов, причем метонимия ограничена в своем проявлении, что объясняется предельным количеством связей между двумя образами; были выявлены мотивирующие признаки образования метафоризированных терминов, а также области-доноры, из которых заимствуется русский вариант английского термина.

С целью определить степень семантической ассимиляции англоязычных компьютерных терминов в русском языке и степень их покрытия общеупотребительной лексикой русского языка был проведен эксперимент, использующий метод свободных ассоциаций, на выборке из 100 студентов 1–3 курсов ПГУ имени Евфросинии Полоцкой. По результатам анкетирования нами было обработано 1500 ассоциативных реакций студентов на слова-стимулы, с одной стороны, принадлежащие к пласту общеупотребительной лексики, а с другой, имплицитно содержащие в своем значении сему «компьютер». Лингво-статистический анализ данных выявил четыре степени семантической ассимиляции заимствованных терминов в зависимости от частоты появления компьютерных терминов-ассоциаций в ответах испытуемых. Анализ также показал, что сходные модели ассоциирования наблюдались в ответах контрольной и экспериментальной групп, что позволяет сделать вывод, что компьютерная терминология выходит за пределы функционирования в профессиональной лексике, и англоязычные компьютерные термины активно внедряются в ассоциативно-вербальную сеть носителей русского языка, т.е. запускаются процессы детерминологизации и деспециализации.

В результате проведенного исследования нами сделаны следующие выводы:

компьютерная терминосистема продолжает развиваться, интегрируя в свой состав новые элементы из английского языка, что определяет перспективность дальнейших исследований;

ассимиляция терминов представляет собой сложный многоуровневый процесс, причем различные семантические сдвиги (сужение/расширение значения) протекают параллельно с графическим, фонетическим, грамматическим освоением слова;

продуктивными методами терминообразования являются метафорический и метонимический переносы;

свободный ассоциативный эксперимент показал, что компьютерная лексика активно переплетается с общеупотребительной лексикой русского языка – в семантику общеупотребительных слов входят семы, обозначающие понятия теории вычислительных машин и систем, связанные с работой аппаратного обеспечения компьютера, функционированием объектов операционной системы, программ, приложений, текстовых редакторов.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ПИТЧИНГ В ДИАЛОГЕ С ЛИТЕРАТУРНОЙ КРИТИКОЙ

А. П. КОЗЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. ЛОКТЕВИЧ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье анализируется литературный питчинг как инструмент продвижения литературных произведений в разных сферах культуры, искусства, образования и науки. Осмыслиется цель специализированного питча, а также специфика коммуникативного взаимодействия литературного питчинга и литературной критики. Выявляются успешные подходы к созданию питча с учетом цели презентации творческого продукта, аудитории и сферы деятельности автора книги.

Ключевые слова: питчинг; литературная критика; коммуникативное воздействие; деловой дискурс.

Литературный питчинг – это важный инструмент в индустрии книжного бизнеса, который используется для продвижения литературных произведений. Цель такого питча – представление оригинальных индивидуально-авторских идей и концепций перед агентами, редакторами и издателями для того, чтобы дать возможность творческому труду получить общественное признание. Кроме того, литературный питчинг – это и реклама словесного творчества с целью последующей его продажи. Разные стороны создания и реализации литературного питча изучались целым рядом исследователей (Л. В. Балахонская, А. Гудкова, С. М. Шакиров, Т. В. Шмелева, Н. С. Федотова, О. Клафф, С. А. Медведев, А. С. Молчан, А. В. Бусыгина и др.), что говорит об актуальности рассматриваемой темы.

Питчинг – это устная или визуальная презентация проекта с целью нахождения инвесторов, готовых его финансировать. Питчинговый формат является эффективным инструментом креативной и экономической коммуникации, который используется в разных сферах, включая бизнес, науку, технологии и культуру [1]. Существует так называемый «паспорт» жанра, которой составляется по его параметрам: коммуникативная цель, образ автора, образ адресата, образ прошлого, образ будущего, тип диктумного содержания и языковое воплощение [2, с. 5]. В этой связи питч как жанр включает все перечисленные параметры, что указывает на его динамику и утверждение в границах жанровой системы гуманитарных наук.

Как технология питч является способом эффективной коммуникации и продвижения идеи, проекта или продукта. Как и литературная критика, питч о книге ориентирован на утверждение в обществе ценностной позиции словесного искусства и популяризации чтения художественной литературы. Питч требует от оратора высокого уровня коммуникативных и презентационных навыков. К. Кларк еще в 2008 г. писал о разностороннем влиянии питчинга, под которым понимал устную презентацию стартапера на первоначальные инвестиционные решения бизнес-ангелов и давал рекомендации по оптимальному взаимодействию питчера с потенциальными инвесторами стартапа [1]. В диалоге с литературной критикой литературный питчинг может укрепить позицию словесного творчества в разных целевых аудиториях.

Подготовка к питчу помогает развить коммуникативные навыки, повысить уверенность в своих силах и позиционируемой идее. Хороший питч должен быть не только информативным, но и увлекательным. Питчеру необходимо заинтересовать аудиторию и вызвать у нее желание узнать больше о его литературном проекте / продукте. Для этого важно использовать визуальные средства, интерактивные элементы, персональные истории успеха.

Библиографические ссылки

1. Балахонская Л. В. Питч как текст бизнес-PR: коммуникативно-прагматический аспект [Электронный ресурс]. URL: <https://medialing.ru/pitch-kak-tekstbiznes-pr-kommunikativno-pragmaticheskij-aspekt> (дата обращения: 20.05.2024).
2. Шмелева Т. В. Модель речевого жанра // Жанры речи : сб. науч. ст. Саратов : Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 1997. С. 1–10.

ОСОБЕННОСТИ СЕМАНТИКИ И СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МИФОНИМОВ ВОСТОЧНОСЛАВЯНСКОЙ И КЕЛЬТСКОЙ МИФОЛОГИИ

Е. В. КОЛЕНДА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. РОМАНОВСКАЯ, ДОКТОР ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

Статья посвящена сопоставительному исследованию мифологических единиц восточнославянской и кельтской мифологии. Установлены лексико-семантические объединения мифологических единиц, обозначающих реалии восточнославянской и кельтской мифологии, на основе общности значений. Определены национально-культурных особенностей в семантике данных единиц в сопоставительном аспекте.

Ключевые слова: мифоним; восточнославянская мифология; кельтская мифология; лексико-семантическая группа.

В языковых картинах мира сохраняются отдельные участки, к которым относятся мифологические единицы. Исследуемые языковые средства являются носителями национально-культурной информации, на их основе можно познать культуру нации. Они возникают в национальных языках на основе такого образного представления действительности, которое отображает исторический, духовный опыт народа, который, связан с его культурными традициями, мифологией. Языковая сущность мифа как важного компонента духовного развития нации раскрывается на семиотическом уровне в процессе декодирования свернутого национально-культурного содержания. Мифологическая лексика является отражением мифологического сознания конкретного этноса, составляет одну из лексических микросистем языка.

Одной из первых форм сознания древних людей выступает мифологическая картина мира. Она является первой попыткой человека познать и упорядочить окружающий мир. Лексемы, которые репрезентируют мифологические реалии, являются вербальным кодом мифологических представлений и мировосприятия конкретного этноса. В лингвистической литературе существует несколько терминов для обозначения языковых единиц, которые используются для вербализации компонентов мифологической картины мира: «мифологема» [8], «мифема» [9], «мифоним» [10]. Мы придерживаемся термина «мифоним», как составной части ономастического пространства, созданного наподобие реальной его части, куда входят именованья людей, животных, растений, народов, географических и космографических объектов, различных предметов, в действительности никогда не существовавших [10, с. 180]. Мифонимия формирует особый пласт номинативного пространства языка. Мифонимы обладают ярко выраженным национально-культурным своеобразием, поскольку аккумулируют культурно-исторические особенности определенного этноса.

В современной лингвистике под словом, как единицей лексико-семантической системы, понимается отражение действительности, следовательно, системность слов есть ничто иное как отражение системности мира в содержательном плане. Сама лексика является системой форм, организуемой для передачи системы разных явлений действительности [11, с. 7].

Одним из способов системной организации лексики выступает лексико-семантическая группа (ЛСГ), которая включает в себя слова, относящиеся к одной части речи, объединенные общностью элементов значения и рядом общих синтагматических и парадигматических характеристик. Объем ЛСГ определяется на основании анализа семантической структуры слов. Наличие общего семантического признака в значениях слов в пределах одной ЛСГ свидетельствует о ее единстве. Анализ системной организации группы позволяет выявить связи, существующие между значениями слов, на основе сходства и различия дифференциальных семантических признаков [11, с. 32].

Материал исследования представляют 145 мифологических единиц восточнославянской и 177 мифологических единиц кельтской мифологии. Данные единицы были отобраны методом сплошной выборки из энциклопедий, энциклопедических, этнолингвистических словарей русского и английского языков [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7]. В задачи исследования входило установление лексико-семантических объединений мифологических единиц, обозначающих реалии восточнославянской и кельтской мифологии, на основе общности значений, и определение национально-культурных особенностей в семантике данных единиц в сопоставительном аспекте.

Для установления лексико-семантических объединений мифологических единиц, обозначающих реалии восточнославянской и кельтской мифологии, проведен семный анализ мифологических единиц восточнославянской и кельтской мифологии и определены ядерные, а также дифференциальные компоненты значения. Данный анализ позволил установить в сопоставительном аспекте общие ключевые компоненты значения для мифонимов восточнославянской мифологической и кельтской традиций: «стихия», «бог/богиня», «мифологизированный/ эпический образ», «среда обитания (локус)»,

«основы мироздания», «ремесленник», «родоначальник племени», «князь-основатель», «владение сверхъестественными силами», «мифическое животное/птица», «мифический объект».

Отличительными в семантике мифонимов кельтской мифологической традиции являются компоненты значения: «вестник смерти», «герой/героиня», «мифический предмет», в семантике мифонимов восточнославянской традиции – «персонифицированный образ», «мифическое растение».

Языковые мифологические средства представляют собой объединение лексем сходной денотативной направленности с классифицирующим интегральным семантическим признаком. Идентификатором для установления лексико-семантические группы является признак «мифологическая реальность». В ходе семантического анализа мифологических единиц было выделено 16 лексико-семантических групп и 18 подгрупп восточнославянской мифологии и 14 лексико-семантических групп и 17 подгрупп кельтской мифологии. Общими для обеих мифологических традиций являются 11 ЛСГ: «Вода», «Земля», «Огонь», «Мифотеонимы», «Мифологизированные образы», «Основы мироздания», «Духи локусов», «Культурные герои», «Люди со сверхъестественными способностями», «Мифозоонимы», «Мифотопонимы» и 5 подгрупп («Вода и Огонь», «Боги небесного пространства», «Боги с неопределенными функциями», «Духи природного пространства», «Духи домашнего пространства», «Нелокализованные духи»). Установлены различия, выявляемые в системной организации 5 ЛСГ: «Воздух», «Мифофитонимы» для восточнославянской мифологии и «Предвестники смерти», «Герои/героини кельтских мифов», «Артефакты» для кельтской мифологии. Различия определены в организации 23 подгрупп: «Воздух и Огонь», «Земля и Воздух», «Вода и Воздух», «Земля и Огонь», «Вода, Огонь, Воздух», «Огонь, Вода, Воздух, Земля», «Боги подземного мира», «Боги любви и брака», «Сезонные боги», «Персонификация социокультурных понятий», «Персонификация человеческих состояний», «Персонификация календарно-обрядовых праздников» – 12 подгрупп для восточнославянской мифологии и «Боги водного пространства», «Боги природного пространства», «Боги потустороннего пространства», «Боги, ассоциирующиеся с Марсом», «Боги, ассоциирующиеся с Аполлоном», «Богини, ассоциирующиеся с Минервой», «Боги, ассоциирующиеся с Меркурием», «Боги-покровители ремесел», «Богини материнства и плодородия», «Герои/героини, имеющие сверхъестественное происхождение», «Герои/героини, не имеющие сверхъестественного происхождения» – 11 подгрупп для кельтской мифологии.

При сопоставлении семантических пространств разных языков возможно выделить не только понятия и категории, которые носят общечеловеческий характер, но и определить специфическое, национальное, а затем и групповое, и индивидуальное в наборе концептов и их структуризации. Семантическое пространство языка представляет собой сложную систему сем, в которой разнообразные структурные объединения и группы в результате определенных пересечений и переплетений, образуют поля с центром и периферией [12 с. 44].

Национально-культурные особенности семантики мифологических единиц, относящихся к восточнославянской и кельтской мифологии, обусловлены спецификой географической и природной среды, историческими событиями, верованиями и обычаями данных этносов.

Согласно космологическим мифам, первоэлементы Вода, Воздух, Огонь, Земля являются фундаментальными стихиями мироздания. Для восточных славян все первоэлементы нашли отражение в семантике отдельной группы мифонимов, однако репрезентативность мифонимов, относящихся к лексико-семантическим группам «Вода», «Воздух», «Огонь», «Земля» различна. Для восточнославянской мифологии самой репрезентативной лексико-семантической группой является «Земля» и «Вода», что указывает на то, что земледелие являлось традиционным занятием славян. К мифонимам данных ЛСГ относятся Авсень (Баусень, Овсень, Таусень, Усень), Белун, Жычень, Каравай (коровай), Кострома, Кострубонька (Коструб), Лада, Лёля (Ляля), Микула Селянинович, Цеця, Полазник, Спорыш (Спарыш), Ярила (Ярило, Ярыло); Азярніцы, Свіцязянкi, Берегіні, Баламуць, Водяной, Ціхоня, Вірнік, Начніцы. С этим связана и широкая репрезентация мифонимов, относящихся к календарно-обрядовому культу (Авсень, Масленица, Каравай (коровай), Кострома, Кострубонька, Купала, Спорыш). Наряду с отдельными лексико-семантическими группами, относящимися к стихиям, в семантике восточнославянских мифонимов зафиксирована связь с несколькими первоэлементами, что свидетельствует о тесном характере взаимодействия данных стихий в представлении славян («Земля и Вода» (Аржавень(аржавеннік), Багнік, Балотнік, Лазавік, Лознікі, Вужалкі, Русалкі); «Огонь и Воздух» (Клетнік); «Вода и Огонь» (Банник, Купала, Перун, Спорыш) «Земля и Воздух» (Гарцукі, Баба-Яга); «Вода и Воздух» (Анчутка); «Огонь, Вода и Воздух» (Тугарин); «Огонь, Вода, Воздух, Земля» (Цмок)).

Несмотря на универсальность концепции происхождения всего сущего из четырех первоэлементов, в результате анализа мифонимов, относящихся к кельтской мифологической традиции, было выявлено, что в семантике данных мифонимов не репрезентирована стихия Воздух, небольшое число мифонимов репрезентирует стихии Земли и Огня. Для кельтской мифологической традиции Вода является самым важным первоэлементом, что отражено в семантике значительного количества мифонимов (23 мифонима). Данный факт отражает специфику географического расположения Великобритании. Кельты наделяли пресную воду сакральной силой, верили в ее целительные свойства, что отразилось в семантике мифонимов (Belisama (Belesama, Belisma)), Leucetius (Loucetius, Leucetius), Senua, Sul (Sulis). Как для кельтов, так и для восточных славян, вода являлась пограничным пространством, где обитали персонажи низшей мифологии (Азярніцы, Водяницы, Берегинь (берегынь), Русалки, Баламуцень, Водяной, Ціхоня, Вірнік; athach, Ceasg, ceffyl dwfr, fideal, glaistig (glaestig, glastig), Jenny Greenteath, kelpie).

Как в кельтской, так и восточнославянской мифологии была выделена лексико-семантическая группа на основе общего компонента «плодородие». Однако, в мифологии кельтов данный компонент связан в большей степени не с плодородием земли, как у восточных славян, а с материнством. Данный компонент значения зафиксирован в семантике мифонимов Amaethon (Amatheon), Ceridwen (Caridwen, Cerridwen, Cariadwen, Keridwen), Dôn, Dea Nutrix, Henwen.

К ярко национальному компоненту в русском языке относится компонент «персонифицированный образ» (Кон, Доля, Карна и Желя, Род, Рожаницы, Мара, Масленица, Паморак, Навь (наўі), Кадук, Радзімец, Масленица, Кострома, Кострубонька, Купала, Спорыш). Специфика данного компонента свидетельствует о широком использовании механизма очеловечивания окружающей действительности, что является национально-специфическим для восточных славян. В кельтской мифологии национальный компонент – «предвестник смерти», «дух-покровитель места».

В кельтской мифологии более частотным в семантике мифонимов является компонент «мифическое животное» (9 мифонимов). Данная особенность может быть связана с тем, что животные в представлениях кельтов являлись либо спутниками многих мифологических персонажей высшего уровня религиозно-мифологической системы, либо формой воплощения богов.

Для более поздней мифологической традиции кельтов и славян относилось появление мифологизированных образов. В восточнославянской традиции данная лексико-семантическая группа более объемная (9 мифонимов), чем в кельтской (2 мифонима), что может быть связано с репрезентацией в кельтской мифологии лексико-семантической группы «Кельтские герои/героини» (27 мифонимов). Данный компонент значения «герой/героиня» не зафиксирован в семантике восточнославянских мифонимов.

Как у восточных славян, так и у кельтов очень развитой была система низшего демонария. Систематизация всего многообразия данных персонажей была проведена на основе компонента значения «среда обитания (локус)». В результате анализа было установлено, что в аксиологии пространства наиболее значимыми для восточных славян являются локусы болото, поле, лес, рубеж/граница; для кельтов – гора, остров. Данная специфика объясняется особенностями рельефа территорий, на которых проживали кельты и восточные славяне. Как кельты, так и восточные славяне придавали важное значение домашним и водным локусам (реки, озера, источники, колодцы). Однако стоит отметить, что в восточнославянской мифологии к духам домашнего пространства относятся духи дома и хозяйственные построек (Банник, Гуменнік (Падавіннік), Вазіла, Домовой, Ёўнік (Асетнік), Кикимора, Коргоруши (Коловерши), Пуннік, Рарог). В кельтской мифологии компонент значения «дух хозяйственной постройки» не зафиксирован, что может свидетельствовать о развитой системе домашних построек у восточных славян. Еще одной общей чертой восточнославянской, и кельтской мифологической традиции является объединение мифологических единиц «Нелокализованные духи», которое является объемным в обеих мифологических традициях. Как в восточнославянской, так и в кельтской мифологии в состав данного объединения входят 13 мифонимов.

Как у кельтов, так и у восточных славян не было четкой иерархической организации пантеона богов. В результате анализа семантики мифотеонимов были выделены 2 общих лексико-семантических объединения («Боги небесного пространства», «Боги с неопределенными функциями») и 12 дифференциальных. В результате анализа семантики мифологических единиц, составляющих высший уровень религиозно-мифологической системы языческой эпохи кельтов и восточных славян, было установлено, что к ярко национальному компоненту значения мифотеонимов кельтской мифологии относится их ассоциация с богами римского пантеона (Марс, Аполлон, Меркурий, Минерва).

Данная национально-культурная особенность связана с сильным влиянием римлян и греко-римской мифологии во времена римских завоеваний кельтских территорий.

Таким образом, были проанализированы 145 мифонимов восточнославянской мифологии и 177 мифонимов кельтской мифологии. В ходе семантического анализа мифологических единиц было выделено 16 лексико-семантических групп и 18 подгрупп восточнославянской мифологии и 14 лексико-семантических групп и 17 подгрупп кельтской мифологии. Анализ семантической составляющей мифонимов в сопоставительном аспекте позволил сделать вывод о том, что национально-культурные особенности в семантике мифологических единиц, обозначающих реалии восточнославянской и кельтской мифологии, связаны со спецификой географической и природной среды, историческими событиями, верованиями и обычаями данных этносов.

Библиографические ссылки

1. Мифологический словарь / гл. ред. Е. М. Мелетинский. М : Сов. энцикл., 1990.
2. Мифы народов мира : энцикл. : в 2 т. / под ред. С. А. Токарева. М. : Большая Рос. энцикл., 2003.
3. Славянские древности : этнолингвистический словарь : в 5 т. / редкол.: С. М. Толстая [и др.]. М. : Междунар. отношения, 1995–2012.
4. Беларуская міфалогія. Энциклапедычны слоўнік / пад рэд. С. І. Санько. Мінск : Беларусь, 2004.
5. Cotterell A. Oxford dictionary of world mythology. Melbourne ; Oxford : Oxford Univ. Press, 1997.
6. MacKillop J. A Dictionary of Celtic Mythology. N.Y. ; Oxford : Oxford Univ. Press, 1998.
7. Monaghan P. The Encyclopedia of Celtic Mythology and Folklore. N.Y. : Facts On File, Inc., 2004.
8. Маслова В. А. Лингвокультурология : учеб. пособие. М. : Изд. центр «Академия», 2001.
9. Романовская А. А. Классические античные символы и их семантикопрагматические функции в современном художественном тексте : дис. ... д-ра. филол. наук : 10.02.19. Минск, 2015.
10. Суперанская А. В. Общая теория имени собственного. 2-е изд., испр. М. : ЛКИ, 2007.
11. Романовская А. А. Системная организация лексики: взаимодействие дескрипции и оценки. Минск : Минск. гос. лингвист. ун-т., 2013.
12. Попова З. Д., Стернин И. А. Когнитивная лингвистика. М. : АСТ ; Восток-Запад, 2010.

**ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕКСТА ПОВЕСТИ ВЛАДИМИРА
КОРОТКЕВИЧА «ДЗІКАЕ ПАЛЯВАННЕ КАРАЛЯ СТАХА» НА РУССКИЙ ЯЗЫК****Е. С. КОЛЕСНИКОВА****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. Н. ШЕВЧЕНКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В результате сопоставления оригинала повести и его перевода были выявлены следующие приемы передачи средств выразительности: стяжение эпитетов, замена метафоры стилистически нейтральным контекстом, замена стилистически окрашенных слов нейтральной лексикой, опущение сравнения или его расширение, опущение олицетворения, расширение текста фразеологизмом, эквивалентная замена фразеологизма фразеологизмом, замена метафоры фразеологизмом, опущение или расширение предложения метафорой, реметафоризация, деметафоризация, изменение синтаксической структуры предложения, транскрибирование, транслитерация, замена слов, словосочетаний и предложений, антонимический перевод, лексические добавления, лексические опущения.

Ключевые слова: художественный текст; языковые элементы; перевод; трансформации; компрессия и декомпрессия текста.

Перевод художественного текста с одного языка на другой всегда привлекал пристальное внимание лингвистов и филологов, поскольку он является культурологическим и коммуникативным средством людей, говорящих на разных языках. Этот процесс является сложным и многогранным, требующий не только знания языков, но и понимания искусства и литературы.

Целью исследования является определение языковых элементов выразительности в художественном тексте В. Короткевича, их анализ соотношений форм и структур в оригинале и переводе повести. В качестве объекта исследования являлся художественный текст повести Владимира Короткевича «Дзікае паляванне караля Стаха» и ее авторизованный перевод Валентины Щедриной на русский язык. Социальная значимость полученных результатов определяется тем, что материалы могут быть использованы преподавателями высших учебных заведений в процессе подготовки педагогов-словесников, они будут полезны учителям-филологам, учащимся общеобразовательных школ и всем, кто интересуется вопросами перевода художественного текста. Результаты исследования внедрены в образовательный процесс филологического факультета УО МГПУ им. И. П. Шамякина по дисциплине «Стилистика (специальность 1-02 03 04 «Русский язык и литература. Иностраный язык (английский)» (акт внедрения № 11(2023) от 9.10.2023).

По результатам исследовательской работы сделаны следующие выводы: отобранный эмпирический материал исследования двух языковых систем выделяется семантико-стилистической и идейно-эстетической направленностью текста художественного произведения; проведено сравнение адекватности и равнозначности перевода и оригинала повести; определено, что сохранение индивидуального стиля писателя стало главной задачей переводчика, которую он выполнил с достаточной полнотой, используя языковые элементы выразительности художественного текста; выявлено, что в произведении использовались следующие средства художественной выразительности: олицетворение, сравнение, стилистически окрашенная лексика, некоторые метафоры и др., которые при переводе текста на русский язык переводчиком опускались; определено, что в переведенной повести широко используется прием компрессии и декомпрессии текста.

Таким образом, перевод повести В. Короткевича «Дзікае паляванне караля Стаха» с белорусского языка на русский язык в целом сохранил многие контекстуально-художественные черты, национально-культурные особенности текста-оригинала и стал ценностным средством взаимного обогащения двух близкородственных языковых систем.

ПРОВОКАТИВНЫЕ ТАКТИКИ В ТЕЛЕВИЗИОННОМ ИНТЕРВЬЮ

С. С. КУЧУРА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. БИЮМЕНА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматриваются провокативные тактики и языковые средства их реализации в жанре телеинтервью на российском и белорусском телевидении.

Ключевые слова: медиадискурс; провокация; телеинтервью; языковые средства; журналистика.

В современном телевизионном дискурсе одним из самых популярных стал жанр интервью, где в процессе обмена вопросами и ответами ведущий узнает от своего гостя определенную информацию и делится ею с общественностью. Согласно В. И. Карасику, интервью можно отнести к институциональному типу дискурса, которому свойственно общение, где люди могут не знать друг друга, но ведут беседу в соответствии с социальными нормами, используя определенные клише и соблюдая определенные границы [1, с. 208]. Однако современные телевизионные программы побуждают ведущего относиться к интервьюируемому как к интересной личности, которая знает важную информацию. Подход к созданию конечного продукта беседы с каким-либо человеком также изменился и усложнился. Благодаря этому речевые провокации в жанре телеинтервью становятся возможными и не считаются исключительно негативным явлением.

О. С. Иссерс выделяет две основные категории провокативных тактик: тактики выведывания информации и эмоционально дестабилизирующие тактики [2, с. 100]. К первым относят такие речевые тактики, как *игра по правилам, частичный запрос, установление связей и отношений, наведение темы, принуждение через обвинение, апелляция к слухам* и тактика *комплимента*. В группу эмоционально дестабилизирующих тактик включают следующие провокации: *прямое и косвенное обвинение, обвинение чужими устами, выражение недоверия, насмешка*.

В качестве материала для анализа были выбраны телепередачи, наиболее точно передающие современный взгляд на «околоклассическое» интервью (согласно классификации Е. Б. Сахновой), где формат передачи предполагает обмен мнениями, что позволяет повсеместно применять провокативные тактики [3, с. 101] – программы российского телевидения «Познер», «Наедине со всеми» и белорусская телепередача «Марков. Ничего личного». Наиболее распространенными провокативными тактиками являются *тактика прямого и косвенного обвинения, обвинения чужими устами и принуждения через обвинение*.

Речевые провокации не ограничены определенным набором языковых средств для успешной реализации тактик. Однако можно заметить типичные приемы, которые реализуют необходимую задачу. Наиболее часто встречающимися языковыми средствами провокативных тактик выведывания информации являются эпитеты и разговорная лексика, противопоставления, различные разряды местоимений и вводные конструкции. Так как эмоционально дестабилизирующие тактики носят более скрытый характер, выражение провокации в телевизионном интервью достигается опосредованным путем. Для этого применяются различные модификации в синтаксической конструкции предложений. Лексические языковые средства эмоционально дестабилизирующих провокативных тактик включают эпитеты, глаголы в переносном значении и противопоставления.

Библиографические ссылки

1. Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград : Перемена, 2002.
2. Иссерс О. С. Стратегия речевой провокации в публичном диалоге [Электронный ресурс] // Русский язык в научном освещении. 2009. № 2 (18). С. 94–102. URL: <https://rjano.ruslang.ru/ru/archive/2009-2/92-104> (дата обращения: 20.09.2022).
3. Сахнова Е. Б. Жанр интервью и его модификации [Электронный ресурс] // Известия Саратовского ун-та. Новая сер., Филология. Журналистика. 2013. № 4. С. 98–103. URL: <https://bonjour.sgu.ru/ru/node/735> (дата обращения: 21.09.2022).

СТРАТЕГИИ И ТАКТИКИ ПЕРСУАЗИВНОСТИ В МАССМЕДИЙНОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

А. О. ЛАЗУРКИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. М. ЧЕБОТАРЁВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе рассмотрены стратегии, тактики и лингвостилистические средства реализации персуазивности в лекциях TED как жанре массмедийного экологического дискурса: проанализированы особенности жанра TED лекции; выделены две основные коммуникативные стратегии – стратегия популяризации экоориентированных действий и стратегия дискредитации экологически опасных действий, – а также реализующие их группы тактик, в основе которых лежит доминирующий принцип убеждения: преобладание логосного, этосного или пафосного компонентов персуазивности.

Ключевые слова: экологический дискурс; стратегии и тактики персуазивности; публичная лекция TED.

Материалом нашего исследования послужили тексты 11 публичных TED лекций по климатической и экосистемной проблематике. Установлено, что жесткий временной формат TED-конференций, акцент на популяризацию научных знаний диктует необходимость трансформировать сложный, инновационно наполненный научный контент в форму, доступную и увлекательную для массовой аудитории. В связи с чем нецелесообразным представляется использование в выступлении только логической аргументации, характерной для языка науки, так как подобная лекция привлечет меньшую аудиторию. Поэтому в TED лекциях аргументы всегда представлены соединением логического и эмоционального, лекция включает авторские отступления, отражающие его эстетические переживания, личную позицию по проблеме, ориентирована на вовлечение аудитории в диалог с оратором, что позволяет убедить слушателей внести свой активный вклад в защиту живой природы.

Проведенный анализ показал, что наиболее частотными лингвостилистическими средствами реализации персуазивности в лекциях TED выступают местоимения 1-го и 2-го лица, императивы, модальные глаголы, вводные выражения, единицы с оценочной коннотацией, тропы, стилистические фигуры речи. Так, употребление местоимения «мы» демонстрирует единение лектора с аудиторией, причем сам оратор воспринимается как значимый и авторитетный эксперт в области экопроблематики, мнению которого следует доверять. Местоимение «я» часто используется для того, чтобы рассказать личную историю, причем прием сторителлинга, действуя по ассоциации, пробуждает у зрителей не только радость от общения с лектором, но и стремление к сотрудничеству, взаимопомощи. Императив, побудительные конструкции с *let's*, модальные глаголы долженствования и возможности позволяют оратору управлять интересами аудитории, формируя чувство сплоченности коллектива. Вводные конструкции придают речи оратора цельность, логичность и связность, помогают правильно расставить акценты, чтобы поддержать внимание аудитории на каждом этапе выступления. Тропы и фигуры речи содействуют диалогизации общения между оратором и аудиторией, усиливают эмоциональное воздействие аргументации оратора, что дает ему возможность вывести слушателей из зоны комфорта, буквально заставить почувствовать приближение катастрофы и начать борьбу за спасение планеты. Причем принцип «Think globally, act locally» красной нитью проходит через все лекции, подчеркивая необходимость трезвой оценки своих сил при решении актуальных экологических проблем и, прежде всего, важность изменения поведенческих моделей отдельных социальных групп, например, городских жителей, взявшихся за посадку многоуровневого леса на городском пустыре, или семьи, спасшей пчел на заброшенной пасеке.

Стратегический подход позволил уточнить инструментарий эффективных публичных выступлений в формате TED конференции, который включает, прежде всего, сочетание рациональных и эмоциональных аргументативных стратегий и тактик, формирующих у адресата адекватное экологическое сознание и экологически грамотное поведение.

ФІЛАСОФСКА-ІНТЭЛЕКТУАЛЬНАЯ ПАЭЗІЯ А. РАЗАНАВА: АФАРЫСТЫЧНАСЦЬ АЎТАРСКАГА МЫСЛЕННЯ

А. С. ЛЕЙКО

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – Т. А. АЛЯШКЕВІЧ, КАНДЫДАТ ФІЛАЛАГІЧНЫХ НАВУК, ДАЦЭНТ

У працы разгледжаны асаблівасці філасофска-інтэлектуальнай паэзіі А. Разанава, Асаблівая ўвага скіравана на жанр зномаў (філасафемаў), які поруч з аксіёматычнымі якасцямі разанаўскай паэзіі – філасафічнасцю, інтэлектуальнасцю – дэманструе і афарыстычнасць аўтарскага мыслення.

Ключавыя словы: наватарскія жанры; зномы; афарыстычнасць; філасофска-інтэлектуальная паэзія; Разанаў.

Паэзія А. Разанава вызначаецца найперш, інтэлектуалізмам і глыбінёй філасофскага спасціжэння рэчаіснасці. Сярод спецыфічных яе адметнасцей можна назваць наступныя: перавага рацыянальнага над пачуццёвым; рух ад канкрэтнага да абстрактнага; ужыванне мінус прыёмаў, мадыфікацыя вобраза лірычнага героя і іншыя.

Ствараючы свае жанры, А. Разанаў адыходзіць ад звыклых формаў верша. Творца «сваімі наватарскімі паэтычнымі структурамі прадэманстраваў, што якасць зместу павышаецца, калі форма твора, будучы адносна свабоднай, пэўным чынам змяняецца альбо трансфармуецца новай» [1, с. 44]. Разнастайнасць жанравай сістэмы Алеся Разанава абумоўліваецца спецыфікай мастацкага мыслення аўтара, а таксама пастаяннымі форматворчымі пошукамі. У межах жанравай сістэмы паэта вылучаюцца наступныя жанры: квантэмы, пункціры, версэты, вершаказы, зномы. Ступень наватарства ў кожным з іх розная. Некаторыя жанры – пункціры, версэты, зномы – па сваёй прыродзе ўзыходзяць да пэўнай культурнай традыцыі.

Квантэмы па сваёй прыродзе – творы безынтанацыйныя, у іх немагчыма вычленіць фабулу, сюжэт. Форма квантэмы акумулюе ў сабе створаныя паэтам вобразы. Іх змест «раскадзіроўваецца» падчас дыялогу чытача, які імкнецца расчытаць аўтарскі фрагмент філасофскай карціны свету.

Версэты выступаюць прыкладам версэ і адносяцца да ліку «памежных» форм, што ўзнікаюць у выніку ўзаемадзеяння вершаванай паэзіі і прозы. Версэты «абяжараны» метафарычнай вобразнасцю, у адрозненні ад квантэм у іх можна вылучыць прыхаваны сюжэт.

Пункціры адрозніваюцца асацыятыўным падтэкстам. Жанр адпавядае назве – пункцір – ён «колкі», коротка перадае жыццёвы малюнак, які ўяўляецца кожнаму чытачу своеасаблівым, непаўторным.

Вершасказы – ад «верш» і «казаць» – «жанр аб словах», якія або паўтараюцца ў творы, або чаргуюцца з падобнымі па гучанні. Яны складаюць сэнсавыя ланцужкі, якія з-за гукавога падабенства могуць аб'ядноўваць у свае шэрагі словы, абсалютна аддаленыя.

Зномы вылучаюцца свабоднай кампазіцыяй. Яны вельмі разнастайныя па змесце, аднак блізкія па форме. Звярнуўшыся да кнігі «Сума немагчымасцяў», мы вылучылі пэўныя тэматычныя адзінствы, у якія можна аб'яднаць зномы (філасафемы), што сведчыць пра схільнасць паэта да роздуму, аналітызму, жаданне шукаць і знаходзіць ісціну ў парадоксах і антыноміях чалавечага быцця. Больш за тое, усё гэта выступае прыкметай разанаўскага мыслення, а менавіта – яго афарыстычнасці. Аднак такая прыкмета вынікае не толькі з прычыны наяўнасці жанру зномаў, творы якога па змястоўна-фармальным крытэрыі адпавядаюць афарызму ці афарыстычнаму выслоўю: пашыраецца само якаснае разуменне афарыстычнасці. А. Разанаў так мысліць, адпаведна такі спосаб мыслення знаходзіць увасабленне ў кароткіх трапных формах паэта, якія, аднак, далека не лёгкія для працытанна і разумення.

Бібліяграфічныя спасылкі

1. Ціхановіч Т. А. Паэзія Алеся Разанава : наватарства, жанравыя пошукі // Беларуская мова і літаратура. Сер. У дапамогу педагогу. 2006. № 11. С.42–57.

ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНГЛО- И РУССКОЯЗЫЧНОГО ДИСКУРСА МОШЕННИКОВ

Л. А. ЛИТВИНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Н. ЧАЛОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Настоящее исследование посвящено выявлению лингвопрагматических характеристик англо- и русскоязычного дискурса мошенников. В представленном исследовании определены структурные особенности дискурса мошенников, установлены речеактовые черты дискурса мошенников, выделены семантико-прагматические аспекты дискурса мошенников, произведено сравнение англо- и русскоязычного дискурса мошенников, определено место мошеннического дискурса в структуре институционального дискурса в качестве дискурса, занимающего промежуточное положение между манипулятивным, ложным и директивным.

Ключевые слова: мошеннический дискурс; речевой акт; ложь; директив; речевая манипуляция.

Одной из разновидностей институционального дискурса является мошеннический дискурс. В рамках настоящей работы под *мошенническим дискурсом* понимаются послания (прежде всего в виде электронных писем, смс-сообщений и сообщений в различных мессенджерах), главной целью которых является побуждение/провокация адресата (жертвы) на выполнение каких-либо действий, например, на совершение платежей, выгодных для отправителя сообщения и направленных на его личное обогащение, что является противоправным актом и преследуется по закону (*Поздравляем! Вам выпал шанс принять участие в праздничной лотерее! Для этого нужно перейти по ссылке You've won a prize! Go to ... to claim your \$500 Amazon gift card.*)

Изучение вопроса, связанного со структурно- и семантико-прагматическими характеристиками дискурса мошенников, позволяет представить полученные результаты в виде следующего списка положений.

1. Основными типами речевых актов, задающих структурно-прагматическую рамку дискурса мошенников, являются следующие: интродуктивы (приветствие и/или обращение), ложные сообщения (сообщения о выигрыше, о блокировке карты и т. д.) и директивы (побуждение к выгодному для отправителя сообщения действию).

2. Выделяется три структурно-прагматические модели изучаемого типа общения: трехкомпонентные тексты, которые включают в себя три типа речевых актов (интродуктив, ложное утверждение и директив); двухкомпонентные – в двухкомпонентной структуре отсутствует один из элементов: обращение или ложное утверждение (однако в подобных сообщениях всегда присутствует побуждение к действию); однокомпонентные – в данном типе мошеннического дискурса присутствует один речевой акт – директив, в котором побуждение может быть представлено эксплицитно (прямо) и имплицитно (косвенно).

3. Манипулятивные возможности ложных утверждений в структуре мошеннического дискурса стоит конкретизировать в виде перечня следующих коммуникативных приемов управления поведением потенциальной жертвы: сенсационная техника, апелляция к знакомому лицу, апелляция к честолюбию, к страху дискредитации собственной личности (к стыду), активное использование цифр, апелляция к авторитетной организации, ссылка на выгоду и прием активного использования специфической лексики. «Чистые» манипулятивные приемы в изучаемом типе коммуникации встречаются нечасто.

4. Англо- и русскоязычный мошеннический дискурс имеют не просто сходную, а практически идентичную композиционную и лингвопрагматическую структуру.

Таким образом, данные выводы позволяют определить место мошеннического дискурса в структуре институционального дискурса в качестве самодостаточного и независимого вида общения.

ТВОРЧАСЦЬ АЛЕСЯ РАЗАНАВА І СУСВЕТНЫ КАНТЭКСТ

Т. А. ЛОЗКА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – А. М. МЕЛЬНИКАВА, ДОКТАР ФІЛАЛАГІЧНЫХ НАВУК, ПРАФЕСАР

В работе затронуты несколько аспектов: охарактеризована специфика метафизической поэзии, ярчайшим представителем которой в белорусской литературе является А. Рязанов, версеты рассмотрены в сопоставлении с жанром лирической миниатюры, выявлено влияние восточной философии на творчество поэта.

Ключавыя словы: метафізічная паэзія; лірычная мініяцюра; вершаказы; версэты.

У рабоце даследуецца творчасць А. Разанава ў сусветным кантэксце з мэтай вызначыць сувязі філасофска-эстэтычнай канцэпцыі аўтара з ідэямі сусветнай культуры і тымі з’явамі, што абумоўлівалі тэндэнцыі развіцця літаратуры ў XX стагоддзі. У даследаванні акрэслены погляды паэта на праблему творчасці, праведзены паралелі з разважаннямі філосафаў М. Бярдзьева, Д. Судзукі. Ключавым у творчасці А. Разанаў называе фактар навізны: творчасць – гэта «сустрэча з невядомым» [1, с. 179]. На яго думку, творчасць звязана з асаблівым станам свядомасці, праз які магчыма інтуітыўнае спасціжэнне рэчаіснасці. Паэт указвае на дыялагічнасць мастацтва і называе яго мэтай трансфармацыю чалавека. А. Разанаў прытрымліваецца думкі, шырока распаўсюджанай у сусветнай філасофіі, якая звязвае творчасць з праўленнем Боскага, сцвярджае пераўтваральную сілу мастацтва.

Пры асэнсаванні творчасці А. Разанава ў межах метафізічнай паэзіі мы звярнулі ўвагу на шматаспектнасць тэрміна. У шырокім разуменні ён, па-першае, азначае метафізічны стыль і можа прымяняцца да паэтычных з’яў за межамі эпохі барока, а па-другое, дазваляе адносіць да метафізічнай паэзіі пласты філасофскай лірыкі, звязанай з духоўнымі пошукамі і спасціжэннем трансэндэнтнага. А. Разанаў з’яўляецца паэтам-метафізікам і на ўзроўні мастацкага стылю, і на ўзроўні зместу і тэматыкі ягонай лірыкі. Гэта даказана праз выяўленне метафарычнасці ў лірыцы паэта як прыкметы метафізічнага стылю, разгляд катэгорый «рэчы» і «рэчавасці», аналіз вершаказаў як увасаблення метафізікі слова. А. Разанаў звяртаецца да складаных тэм, намагаецца зразумець фундаментальныя асновы чалавечай экзістэнцыі, што патрабуе спецыфічнай паэтычнай вобразнасці – гэта дазваляе называць яго пачынальнікам метафізічнай паэзіі ў беларускай літаратуры.

У даследаванні прааналізавана суаднесенасць версэтаў з жанрам лірычнай мініяцюры з мэтай удакладніць іх жанравую прыналежнасць. Устаноўлена, што версэты А. Разанава з’яўляюцца сінтэтычным утварэннем, як і лірычная мініяцюра. Версэты, якія вызначаюцца моцным лірызмам, увабралі рысы ліра-эпічных і эпічных жанраў, такіх як балада і прытча. Спецыфіка выяўлення аўтарскага «я» і прасторава-часавых катэгорый у новатворах таксама дазваляе суадносіць іх з жанрам лірычнай мініяцюры. Па сваім змесце версэты вылучаюцца філасафічнасцю, глабальнасцю ідэй і шырокай ступенню абагульнення, што з’яўляецца, на думку розных даследчыкаў, жанраўтваральнай прыкметай лірычнай мініяцюры.

Пры характарыстыцы творчасці А. Разанава ў святле ўсходняй філасофіі паказана, што ў лірыцы паэта знаходзяць увасабленне філасофскія катэгорыі даасізму і будызму – прынцып інь-ян, паняцце даа і дэ, канцэпцыя пустаты, сансары і кармы.

Творчасць А. Разанава ўяўляе сабой асэнсаванне сусветнага культурнага досведу і адпавядае тэндэнцыям развіцця сусветнай літаратуры XX стагоддзя, якое праходзіла пад знакам мадэрнізму, характарызувалася інтэнсіўнасцю творчых пошукаў. Лірыку паэта можна разглядаць як адлюстраванне пэўнай мадэлі светаўспрымання, дзе зафіксаваны характэрныя для эпохі культурныя коды. У паэзіі аўтара прасочваюцца глыбокія сувязі з філасофскімі канцэпцыямі розных культур, але пры гэтым яна захоўвае нацыянальную самабытнасць.

Бібліяграфічныя спасылкі

1. *Разанаў А.* Паляванне ў райскай даліне. Мінск : Мастацкая літаратура, 1995.

КОНЦЕПЦИЯ ЛИЧНОСТИ В РОМАНАХ МИШЕЛЯ ТУРНЬЕ

Д. М. ЛУКЬЯНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. А. БОРИСЕЕВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В результате исследования выявлена специфика концепции личности в творчестве Мишеля Турнье на примере романов «Лесной царь» и «Метеоры». Литературный текст представляет собой обширное поле для исследования и конструирования художественной концепции личности, подвергающейся модификациям на диегетическом и внедиегетическом уровнях. Выделяется два подхода к определению концепции личности: психологический и социологический. Первый относится к индивидуальной (личной) идентичности, второй – к коллективной (культурной). Повествовательные стратегии являются конститутивным способом воссоздания идентичности в романном творчестве М. Турнье. Синтез разнородных способов фокализации, а также гетерогенность диегетических пластов представляется наиболее эффективной стратегией формирования реальности и конструирования идентичности в постструктуралистской парадигме.

Ключевые слова: дихотомия; категория Другого; концепция личности; миф; нарративная идентичность.

Концепция личности является одной из ключевых проблем в современном литературоведении, которая связана с вопросами о магистральных способах художественной реконструкции и репрезентации идентичности в литературных произведениях.

Творчество Мишеля Турнье (*Michel Tournier, 1924–2016*) в контексте французской литературы конца XX – начала XXI веков отличается особым способом исследования идентичности как важнейшего философского концепта и литературоведческой категории. Самоидентификация героев М. Турнье нередко реализуется через мотив одиночества, вызванного социальной сепарацией. Писатель исследует амбивалентность сознания, в котором стремление к «вечному единству» вступает в конфликт с реализацией собственной индивидуальности. Основные стратегии к построению идентичности рассматриваются через призму постижения опыта Другого и принятия собственной инаковости.

Дихотомия и инверсия мифологических сюжетов представлены как основные поэтологические принципы М. Турнье, позволяющие реализовать авторскую концепцию личности. Фрагментарность и прерывистость доминируют на диегетическом и внедиегетическом уровнях художественного текста. Писатель исследует амбивалентность исторического сознания, где стремление к воссозданию андрогинного единства является магистральной стратегией на пути к построению идентичности. Стремление к восстановлению архаичной внутренней монолитности приводит М. Турнье к литературным размышлениям о мифологичной природе человеческого сознания. Миф в литературной парадигме М. Турнье функционирует как семиотическая система знаков, которая совершенствует ранее существовавшие мифологические компоненты в новую систему, изменяющую значение первоначального мифа.

Таким образом, авторская концепция личности в романном творчестве М. Турнье характеризуется исключительной парадоксальностью и амбивалентностью. Вопрос поисков идентичности в работах М. Турнье тесно связан с проблемой взаимоотношений между Я и Другим, дисбалансом сил и нарративными способами воссоздания архаичной целостности. Мотив развития идентичности в одиночестве связан с нарративными категориями пространственно-временной организации романного мира. Различные типы идентичности (индивидуальная и коллективная, социальная и историческая) [1, р. 43] обнаруживаются в сходстве, связывающем индивида с Другим, и в осознании различий по отношению к нему, что является доминирующим элементом в формировании художественной концепции личности.

Библиографические ссылки

1. Ricœur P. *Soi-même comme un autre*. Montrouge : Le Seuil, 1990.

ИДИОСТИЛЬ В АМЕРИКАНСКОЙ ДЕТЕКТИВНОЙ ПРОЗЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ А. КРОСС И ДЖ. УЭМБО)

Ю. С. МАКАРЕВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. К. КУДРЯВЦЕВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данной научной статье проведен анализ идиостиля авторов детективной прозы Аманды Кросс и Джозефа Уэмбо. Исследование выявляет ключевые характеристики стилей писателей, а также сравнивает их подходы к созданию детективных произведений. Рассматриваются лексические единицы, стилистические приемы и тематические аспекты в произведениях обоих авторов.

Ключевые слова: идиостиль; детектив; доминанты идиостиля; литература США.

Анализ романов американских писателей Аманды Кросс и Джозефа Уэмбо показал, что главными доминантами идиостиля Аманды Кросс становятся интертекстуальность (представлена такими маркерами, как аллюзивность, цитатность), метафоричность (представлена такими маркерами, как тропы). Отмечается использование графических средств, эллипсиса, апосиопезы для создания иронии. Среди стилистических маркеров отмечаются оксюморон и окказионализмы. Ключевой доминантой идиостиля Джозефа Уэмбо является использование социолекта, что определяется темами произведения и идейно-художественными задачами автора. Стилистические маркеры в его тексте представлены оксюморонами, эвфемизмами. К группе лексико-синтаксических маркеров относятся разговорная и табуированная лексика, а также грамматические ошибки, эллипсис и апосиопеза. Группа культурно-значимых маркеров практически отсутствует и представлена лишь несколькими аллюзиями. Произведения Аманды Кросс и Джозефа Уэмбо отличаются доминантой автобиографизма, что выражено в переключках фактов биографии авторов и их героев, а также в культурно значимых темах, близких авторам и затрагиваемых в их произведениях.

Аманда Кросс поднимает темы полицейского произвола, гендерных проблем (в аспекте феминизма), университетской жизни и функционирования социальных институтов. Темы произведений Джозефа Уэмбо переключаются с темами Аманды Кросс. Например, он также раскрывает проблему полицейского произвола, а также функционирования института полиции. Однако он обращается к проблеме психологического выгорания полицейских, а гендерные проблемы представляет в аспекте сексизма и существования «male gaze». Оба автора используют лексические единицы, связанные с расследованием преступлений, что характерно для детективного нарратива. В создании системы образов Аманда Кросс и Джозеф Уэмбо используют разные средства. Оба делают упор на визуальные образы, однако Джозеф Уэмбо в сравнении с Амандой Кросс уделяет значительное внимание аудиальным образам. При этом визуальные образы у Аманды Кросс и Джозефа Уэмбо кардинально отличаются. Аманда Кросс избегает описания внешности персонажей, наделяя каждого какой-либо одной яркой чертой, в то время как Джозеф Уэмбо прибегает к подробному описанию одежды, черт лица и даже запаха героев. В произведениях присутствует доминирование определенных цветов. В романе Аманды Кросс «Убийство по Джеймсу Джойсу» это красный, коричневый и черный цвета, достаточно теплые и ассоциирующиеся с уютом, в то время как Джозеф Уэмбо делает акцент на красном, белом и синем, которые ассоциируются с полицейским автомобилем и относятся к холодному спектру.

Язык произведения Аманды Кросс отличается метафоричностью, интертекстуальностью и иронией, в то время как язык произведения Джозефа Уэмбо включает социолект. Кроме того, Дж. Уэмбо использует разнообразные способы передачи внутренней речи персонажа, так как повествование ведется от первого лица. В произведениях обоих авторов выявляются тематические группы лексики, связанные с расследованием преступлений, поскольку оба романа принадлежат к детективному жанру.

СПЕЦИФИКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОДОРАТИВНОЙ ЛЕКСИКИ В РОМАНЕ П. ЗЮСКИНДА «ПАРФЮМЕР»

Н. Н. МИХОЛАП

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. В. ШЕВЕРИНОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В данном исследовании были впервые подробно описаны одоративные лексические поля в романе П. Зюскинда, а также выявлена специфика их функционирования, которая определяет и замысел автора постмодернистского романа, и современные социокультурные факторы, связанные с изменением роли парфюма и его названий в коммуникативном пространстве рубежа XX – XXI века. Смещение категорий реальности и нереальности, синтез культурных парадигм позволяют говорить о неоднородности выстроенного автором мира. В данной работе нами определяется возможность дальнейших исследований как лексического, так и культурологического пласта романа для более глубокого понимания замысла автора.

Ключевые слова: одоратив; ольфактор; художественный текст; лексическое поле.

В ходе данного исследования нами были выделены ключевые этапы в изменении обонятельного кода человеческой культуры. Можно отметить, что по мере развития цивилизации мир стремится освободиться от власти природного, естественного, живого. В человеческом обществе постепенно устанавливается конвенция-табу на естественные индивидуальные запахи человеческого тела разного пола и возраста, на запахи продуктов разной степени свежести, на запахи человеческих жидкостей, которые вызывают неудовольствие или отвращение. Эта тенденция на замещение естественного искусственным в пространстве парфюма возникла во многом в связи с экономическими причинами: развитие химии и фармацевтики сделало производство парфюма важнейшей отраслью социально-экономического развития целого ряда стран. Духи во всех культурах с древнейших времен выполняли функции симулятора души, *живой сущности, делающей человека самим собой*, с которой нужно было договариваться, заманивать обратно в тело, защищать и охранять. Появление и развитие симулякров *anima (души)* в мире запаха означает важнейшее изменение в способе осмысления человеком мира вокруг себя: этот мир должен быть искусственным и удобным для присвоения. Сегодня духи становятся самым надежным и одобряемым средством самопрезентации и социальной «защиты» одновременно, объектом массовой культуры. Этой проблеме отчасти и посвящен роман П. Зюскинда «Парфюмер».

В ходе анализа и систематизации языкового материала (из **616** отрывков текста романа П. Зюскинда «Парфюмер») нами были распределены порядка 1500 слов с одоративной семантикой и более **210** глаголов чувственного восприятия. Анализ одоративной лексики, составляющей основу художественной поэтики романа современного немецкого автора П. Зюскинда, позволил определить и отчасти сформулировать замысел автора романа, который можно выразить следующим образом: посредством одоративной и ольфакторной лексики писатель стремится характеризовать мир Жан-Батиста таким, каким его не может увидеть никто другой. Убийство не является для него табу, поскольку живые существа – компоненты парфюмов, а не себе подобные. Гренуй всегда пристально отслеживает процесс разложения, не допуская загрязнения своего творения лишними веществами, например, страхом. П. Зюскинд прописывает ароматическую картину жизни Гренуя, тем самым создавая образ конкретного времени, людей, используя лексическую базу немецкого языка, наложенную на картину быта Франции XVIII в. В качестве примечания стоит отметить, что принципы симуляции запахов состояния человека или какой-либо ситуации лежат в основе современного искусства парфюма.

ИМЕНА СОБСТВЕННЫЕ МАССОВЫХ ТОРЖЕСТВ КАК СРЕДСТВА ЯЗЫКОВОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ КОНЦЕПТА «ПРАЗДНИК» (НА ПРИМЕРЕ ГЕОРТОНИМИИ БЕЛАРУСИ)

А. Э. МОИСЕЙЧИК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. А. ГОДУЙКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе по данным лексико-семантического, фразеологического, ассоциативного субполей установлена организация концепта «праздник». На материале геортонимов описаны принципы номинации массовых торжеств; выявлены маркеры, средства вербализации каждой из пяти ономаσιологических моделей.

Ключевые слова: концепт; геортоним; принцип номинации; маркер принципа номинации.

Праздник – одна из древнейших форм человеческой культуры, портрет социума. Содержание концепта «праздник» означает языковыми единицами (более 1500), которые объективируют его в конкретный период развития общества и формируют номинативное поле концепта, его субполя – лексико-семантическое, фразеологическое, ассоциативное.

Анализ формирующих субполя языковых единиц, их семантических компонентов показал, что ядро концепта составляют когнитивные признаки (КП) (9): ‘связан с положительными эмоциями’, ‘предполагает отдых’, ‘грандиозный’, ‘отмечается коллективно’, ‘характеризуется особой атмосферой’, ‘имеет устоявшиеся формы’, ‘разнообразный’, ‘сопровождается алкоголем’, ‘сопровождается обильным застольем’. Околоядерную зону формируют КП (6): ‘исключительное событие’, ‘ограниченный во времени’, ‘характерны традиционность/памятность’, ‘маркирует предел, границу чего-либо’, ‘тесно связан с христианской традицией’, ‘несвоевременность торжества воспринимается отрицательно’; а периферию – КП (10): ‘отмечается в несколько этапов, один из них – кульминационный’, ‘на празднике принято быть красивым, подобающе одетым’, ‘культурно обусловлен’, ‘предполагает почет, уважение к человеку, в честь которого организуется торжество’, ‘может многое рассказать об отмечающем его человеке’, ‘имеет негативные последствия’, ‘развивает нравственность’, ‘приносит отрицательные эмоции’, ‘редкий’, ‘имеет свои сложности’. Преобладание положительно оцениваемых КП свидетельствует о значимости праздника, важности его гармонизирующей, коммуникативной, иных функций.

Своеобразие концепта «праздник» отражено в т. ч. в обширном пласте геортонимов – имен собственных (ИС) торжеств. ИС студенческих праздников (их 492) демонстрируют пять принципов номинации (ПН):

1) ПН по связи торжества с человеком (50,61 %); маркеры ПН – антропонимы, нарицательные существительные (обозначают социальные роли, статусы участников праздника), прилагательные, местоимения;

2) ПН торжества по связи с местом (22,76 %); топонимы, локативные (отсылают к разнообразию ландшафтных объектов, искусственных сооружений и др.) существительные, прилагательные, наречия;

3) ПН по связи с абстрактным понятием (20,73 %); отвлеченные существительные (называют свойства, состояния человека, среды, обстановки; действия, их результаты; философские категории);

4) ПН праздника по связи со временем (19,51 %); хронимы, темпоральные нарицательные существительные, прилагательные, наречия;

5) ПН по связи с деловым объединением людей (7,11 %); существительные (обозначают учреждения, их подразделения и т.д.) – собственные (эргонимы) и нарицательные, прилагательные от них.

В целом имядатели торжеств используют целый комплекс ПН, гетерогенные языковые средства.

Итак, концепт «праздник» отличается богатым содержанием, востребованностью, устойчивостью. Его номинативное поле постоянно пополняется, в т. ч. за счет ИС студенческих торжеств. Последние отражают особенности концепта, фиксируют профессиональные, морально-нравственные, духовные и иные ценности молодежи, объективируют разные стороны жизни белорусского народа, его культуру, ценности, современность и историю.

A MOTIVATION-ADJUSTABLE BOARD-GAME IN TEACHING GERMAN COUNTRY STUDIES TO UNIVERSITY STUDENTS

A. P. MIASAYED

RESEARCH SUPERVISOR – V. V. LEON, PHD IN PHILOLOGY

This article describes the main stages of the development of the motivation-adjustable educational board game for teaching German Country Studies at the university, going through the whole process from prototype design to evaluation and discussion.

Keywords: gamification; didactic board-game; motivation.

To develop an educational board game, it is necessary to do the following: formulate the educational problem to be solved; analyse the educational needs and motivation profiles of target groups; test the game with a target group; modify the game according to the results of the playtest and create a final prototype of an educational board game.

Game mechanics (up to 3 at a time) must be chosen according to the highest rating motivation (value) within the group. The demotivating factors mentioned by the majority of students should not be ignored.

The motivation-adjustable educational board game prototype assumes that you can choose from 16 interchangeable game mechanics and freely add or remove them from the game system without breaking logical patterns and maintaining what is being taught.

To assess the effectiveness of motivation-adjustable board games, the background knowledge of students participating in experimental instruction should be checked before and a month after board game sessions.

If students engage in common card or board games, it is considered appropriate in the educational process. Analyzing and testing card games is particularly suitable at the beginning of such a course.

Playtesting is often referred to as the most important of the four testing types (Focus Groups, Quality Assurance (QA) Testing, Usability Testing and Playtesting) [1]. This is the process that designers and playtesters go through throughout game design to determine how players will experience the game. The team of designers and developers have proven that they make good games, even if they are intimidating. The purpose of playtesting is to drive design and provide feedback to designers on whether the game meets its goals and what players expect. Forms vary, but are more or less formal.

The 19 students from the focus group were invited to participate in an educational board game session and achieve the best possible gaming experience in the board game. The goal of the pilot study was to provide students with an experience and make them aware of the differences.

When the students compared their game experiences both before and after game rules iteration, they mostly admitted that the second round was the most interesting one for them. It can be regarded as a proof that the most engaging type of an educational board game is the one which is «tailor-made» specifically for the students of the particular group in accordance with their motivational profiles.

The iterations of board game rules also have also shown that it is much easier for students to understand and accept the rules which match their personal motivations, while the randomly chosen game mechanics were often misunderstood and difficult to follow and remember while playing.

The observation that students showed better results just one month after playing proves the educational potential of the newly developed game prototype.

Bibliographic references

1. *Pietriková E, Sobota B.* Game Development and Testing in Education // Game Theory – From Idea to Practice [Electronic resource]. URL: <https://www.intechopen.com/chapters/84668> (date of access: 12.04.2023).

КОММУНИКАТИВНО-ПРАГМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ (НА ПРИМЕРЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА И ЕГО ПЕРЕВОДА)**В. В. НОВИК****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. Г. СОКОЛОВСКАЯ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье анализируются особенности функционирования фразеологических единиц в коммуникативно-прагматическом аспекте на примере юмористической повести J. K. Jerome «Three men in a boat (To Say Nothing of the Dog)». Характеризуется экспрессивно-стилистическая окраска фразеологизмов, определяется их прагматическая направленность, устанавливаются способы сохранения прагматического воздействия при переводе фразеологизмов.

Ключевые слова: фразеологическая единица; семантика; функции фразеологизмов; прагматический потенциал; способы перевода фразеологизмов.

Целью коммуникативно-прагматического исследования является определение языковых функций фразеологизмов в художественных текстах, выявление их семантического и прагматического потенциала в контексте, а также определение прагматических особенностей перевода данных единиц.

Материалом исследования являются фразеологические единицы из произведения Джерома Клапка Джерома «Трое в лодке, не считая собаки» / Jerome Klapka Jerome «Three Men in a Boat (To Say Nothing of the dog)». Путем сплошной выборки из юмористической повести было извлечено 26 английских фразеологизмов разной тематики из оригинала произведения и 30 русскоязычных выражений из текста перевода.

Анализ фразеологических оборотов в повести предполагает выявление семантической ценности фразеологизмов в художественном тексте как самостоятельных единиц, изучение особенностей их использования в вербальной деятельности в конкретных жизненных ситуациях, а также выявление способов сохранения прагматического потенциала фразеологизмов при переводе. Исследование фразеологизмов в рамках коммуникативно-прагматического аспекта заключается в изучении их стилистических, семантических свойств и особенностей их функционирования в художественном тексте.

Проведенное исследование показало, что фразеологизмы являются часто употребительным компонентом в юмористической повести, что обусловлено их значимостью в культуре. Проанализированные языковые единицы были классифицированы по экспрессивно-стилистической окраске: положительная (32 %), нейтральная (10 %), негативная (58 %). Согласно функциональному назначению фразеологизмы выполняют такие функции, как номинативная (44 %), стилистическая (28 %), прагматическая (28 %). Кроме того, все фразеологизмы выполняют коммуникативную функцию.

К языковым способам достижения прагматического воздействия относятся использование фразеологизмов для дополнительной характеристики человека или предметов и явлений окружающей действительности; расширение степени проявления качества или признака, выраженного фразеологизмом, за счет усилительных лексем, синонимов, фоновой информации, грамматических конструкций. В результате сравнительного анализа фрагментов повести на английском и русском языках были выявлены способы сохранения прагматического воздействия при переводе языковых единиц, а именно, употребление фразеологического эквивалента, фразеологического аналога, калькированный, или дословный перевод, описательный перевод, конкретизация фразеологизма за счет употребления лексических единиц, членение предложения.

Проведенный анализ позволил сделать заключение, что фразеологизмы чаще употребляются авторами в русскоязычных произведениях. Сравнение языковых фактов двух языков расширяет лингвокультурологический кругозор, что способствует пониманию другой культуры и другого народа.

РЕАЛЬНОЕ И ВЫМЫШЛЕННОЕ В РОМАНАХ ДАНИЭЛЯ КЕЛЬМАНА**О. А. ОВЧИННИКОВА****НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. А. БОРИСЕЕВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В результате исследования раскрыта специфика соотношения реального и вымышленного в романах Д. Кельмана «Слава» и «Тиль». Установлено, что для этих произведений характерен отказ от традиционных принципов конструирования художественной реальности, нелинейность и фрагментарность времени и пространства. Метафигиональная природа романа «Слава» раскрывается в организации нарратива: метакомментарии, смена точек зрения, нарративные металеписсы; романа «Тиль» – в гибридизации жанров.

Ключевые слова: вымысел; гибридизация жанров; «ломаный реализм»; метафигиональность; нарратив.

Характерной особенностью литературного процесса рубежа XX–XXI веков становится активизация различных форм условности, что обуславливает развитие в литературе методов, направлений и жанров, где важное место отведено художественному вымыслу, разрушающему границы правдоподобия: магический реализм, постмодернизм, историографическая метапроза, представленная жанром историографического метаромана.

Творчество Даниэля Кельмана вписывается в контекст литературы рубежа веков с ее повышенным интересом к категории вымысла. Писатель определяет свой творческий метод как «ломаный реализм» (нем. «*gebrochener Realismus*»). Действительность в прозе Д. Кельмана обладает гибкостью, позволяющей прибегать к вымыслу, нарушающему границы правдоподобия: «Рассказчик >...< оперирует реальностью. Из желания исправить существующее в соответствии со своими представлениями» [1, с. 29].

Для произведений Д. Кельмана характерен отказ от традиционных принципов конструирования художественной реальности, направленных на создание эффекта правдоподобия. Романы «Слава» и «Тиль» разделены на несколько частей, которые на первый взгляд не связаны между собой. Однако разными способами в романах достигается единство. Истории романа «Слава» объединены темой утраты идентичности. В романе «Тиль» связующим звеном является персонаж по имени Тиль Уленшпигель, с образом которого сопряжены многие вымышленные элементы романа.

Время и пространство в романах отличаются фрагментарностью и нелинейностью. Персонажи разных историй романа «Слава» существуют одновременно в нескольких пересекающихся и связанных друг с другом пространствах: в реальной действительности и виртуальной реальности или же в реальной действительности и мире художественного текста. Герои не довольны своим существованием в реальном мире и поэтому обращаются к пространству виртуальной реальности, которая позволяет им изменить собственную идентичность. Вместе с идентичностью герои романа теряют связь с реальностью. В романе «Тиль» ключевой становится категория времени, что обусловлено контекстом военных событий. Нелинейное время позволяет отразить хаотичность, характерную для войны.

В романе «Слава» присутствуют метафигиональные сигналы, демонстрирующие его созданность: метакомментарии, смена точек зрения и стиля в разных историях, нарративный металеписс, когда нарратор вторгается в диегетический мир или диегетические персонажи вторгаются в метадиегетический мир. Метафигиональная природа романа «Тиль» раскрывается в гибридизации жанров. В романе задаются разные жанровые коды: плутовского романа, романа о художнике, историографического метаромана, автобиографии. Однако Д. Кельман нарушает принципы построения жанра, в результате чего получается, что заданный код не реализуется. Жанровая гибридизация позволяет Д. Кельману нарушать устоявшиеся в литературе условности и каноны и поставить под сомнение реальность, а также отразить лишенное целостности восприятие исторического прошлого.

Библиографические ссылки

1. *Kehlmann D. Lob: Über Literatur*. Hamburg : Rowohlt, 2010.

РЕЧЕВОЙ АКТ ВЕРБАЛЬНОГО ОСКОРБЛЕНИЯ В АСПЕКТЕ СУДЕБНОЙ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТЕКСТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М. К. ПАВЛОВЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ЛАВИЦКИЙ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Рассматриваются речевой акт оскорбления как правонарушение, совершаемое вербальным способом. В соответствии с диспозициям белорусского и российского законодательств устанавливаются параметры судебного лингвистического исследования конфликтогенного текста с признаками нанесения оскорбления. Уточняется значение отдельных терминологических единиц, имеющих правовое значение для квалификации вида оскорбительного речевого акта.

Ключевые слова: оскорбление; ненормативность; атрибутированность; умышленность; фактологичность.

Как особый вид противоправного деяния оскорбление зафиксировано в административном и уголовном законодательствах Республики Беларусь и Российской Федерации. Единство источников юридических систем обеих стран нашло отражение и в формулировке оскорбления: в белорусском правовом поле – это «умышленное унижение чести и достоинства, выраженное неприличным способом», в российском – «унижение чести и достоинства другого лица, выраженное в неприличной форме или иной противоречащей общепринятым нормам морали и нравственности форме». Общими для обеих правовых систем являются параметры атрибутированности и ненормативности. Первый – использование в высказывании языковых единиц, семантика которых задевает честь и достоинство личности посредством их умаления. Второй – принадлежность лексических элементов, реализующих функцию негативной атрибутивной характеристики объекта речевой агрессии, к неприличной форме речевой активности. То есть под унижением в обеих странах понимают негативную характеристику личности, затрагивающую ее собственную самооценку, а также положительный социальный статус посредством использования инвективной лексики, маркированной как обценная (зафиксированная в специализированных словарях мата, а также имеющая стилистические пометы «руг.», «бран.», «груб.-прост.», «разг.-сниж.» и др.),

Для белорусского права значимым является категория фактологичности конфликтогенного речевого высказывания, имеющего признаки оскорбления. В данном случае речь идет о том, что потенциально оскорбительные фразы должны быть реализованы в форме утверждения о факте, то есть не субъективизированы как мнение адресанта. В ряде случаев оскорбление имеет дополнительную характеристику – тип адресата и канал связи. Однако в обоих случаях зачастую не требуется проведение специального лингвистического исследования.

При определении социальных характеристик адресанта оскорбительного высказывания обнаруживаются терминологические правовые лакуны. Уголовное законодательство и Беларуси, и России преследует оскорбление представителей власти (должностных лиц). В нашем национальном законодательстве, к сожалению, данное понятие представляется весьма расплывчатым. Российское законодательство более последовательно в определении категории «должностное лицо» как объекта совершения оскорбления. В уголовном праве разъясняются значимые характеристики для данной группы лиц: исполнение должностных обязанностей во время посягательств на честь и достоинство. В то же время понятийной лакуной для российского законодательства являются категории чести и достоинства.

**КОММУНИКАТИВНО-ПРАГМАТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТОЛЕРАНТНОГО
ОНЛАЙН-ДИСКУРСА, ОБУСЛОВЛЕННОГО МАТЕРИАЛЬНЫМ ДОСТАТКОМ****А. Н. ПАЛАГИНА****НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е. Е. ИВАНОВ, ДОКТОР ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР;
Е. Н. ВАСИЛЕНКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В работе рассмотрены особенности коммуникативно-прагматической организации интолерантного онлайн-дискурса, содержащих враждебные комментарии по отношению к социальной группе богатых людей, на материале сегментов YouTube на английском, немецком, польском, русском языках.

Ключевые слова: интолерантный дискурс; интернет-комментарий; материальный достаток; английский язык; немецкий язык; польский язык; русский язык.

Важнейшим вербальным компонентом интолерантного дискурса является «язык вражды», мотивом для которого чаще всего служат врожденные характеристики. Не менее значимо в интолерантном дискурсе и враждебное отношение к кому-либо на основании приобретенных признаков, одним из которых является материальный достаток. Вербализация враждебности по отношению к социальной группе богатых людей в интернет-коммуникации недостаточно изучена в современной лингвистике [1] и отражена в новейшей учебной литературе [2].

Цель исследования – определить языковые особенности коммуникативно-прагматической организации интолерантного онлайн-дискурса, обусловленного материальным достатком.

Фактический материал исследования – 848 165 комментариев к 1 588 видеоматериалам, опубликованным на платформе YouTube с 01.01.2022 г. по 31.12.2022 г. и затрагивающим тематику богатства. Видеоматериалы отбирались по наличию ключевых лексем «богатый» и «богатство» в заголовках публикаций на английском, немецком, польском и русском языках.

В результате исследования установлено, что наиболее высокий уровень актуальности тематики богатства характерен для англоязычного (77 486,7 лайка и 2 176 комментария в среднем к видеороликам с ключевой лексемой «богатый» в заголовке) и русскоязычного (53 536,7 лайка и 1 149,2 комментария) дискурсивных интернет-сообществ, а менее высокий – для немецкоязычного (16 953,6 лайка и 745,6 комментария) и польскоязычного (3 401,8 лайка и 72,2 комментария) дискурсивных интернет-сообществ. При этом зафиксировано заметное расхождение в соотношении комментариев, содержащих и не содержащих «язык вражды» в отношении социальной группы богатых людей. Комментаторы в русскоязычном сегменте YouTube оставляют большее количество негативных комментариев, чем авторы на польском языке. Очень мала доля комментариев материального достатка, содержащих «язык вражды», в англоязычном и немецкоязычном сегментах YouTube.

Несмотря на различия в отношении участников дискурсивных интернет-сообществ к социальной группе богатых людей, реализация большинства стратегий и тактик, типичных для интолерантного дискурса, является универсальной для интернет-сообществ на всех языках. При этом в англоязычном и немецкоязычном интернет-дискурсе не используются тактики легитимации интолерантности и побуждения к интолерантности. В текстах комментариев польскоязычных и русскоязычных интернет-пользователей регулярно используются тактики оскорбления, угрозы, приписывания враждебных намерений, легитимации интолерантности, побуждения к интолерантности. Реализация тактик интолерантного дискурса предполагает использование конкретных средств (пейоративы, императивы, восклицания, риторические вопросы, цитаты и др.), однако языковые маркеры разных тактик часто совпадают.

Библиографические ссылки

1. *Василенко Е. Н.* Конфликт ценностей в интернет-коммуникации: когнитивный и прагмалингвистический аспекты. Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2022.
2. *Василенко Е. Н., Иванов Е. Е., Шестернёва А. Н.* English. Developing Speaking and Writing Skills : в 2 ч. Минск : РИВШ, 2023.

СЕРИЯ КНИГ «ПАМЯТЬ» КАК ДОКУМЕНТАЛЬНЫЙ АРТЕФАКТ ИСТОРИИ И КНИЖНОЙ КУЛЬТУРЫ БЕЛАРУСИ

Н. А. ПОДОЛЬСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. И. КУЛИКОВИЧ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья представляет собой результат изучения научно-популярного энциклопедического серийного издания «Память». Доказывается важность и уникальность проекта, кратко описывается содержание серии книг. Выявлены основные типологические характеристики. Изучены основные тенденции и функции иллюстративного материала. Делается вывод о необходимости продолжения проекта историко-документальных хроник городов и районов Беларуси «Память».

Ключевые слова: серийное издание; научно-популярная книга; типологические характеристики.

Для современного белорусского общества важным документальным артефактом по праву можно считать серию книг «Память», которая, по мнению заведующей главной редакции «Центра энциклопедических изданий» Центральной научной библиотеки имени Якуба Колоса Национальной академии наук Беларуси, основательницы этой серии Софии Самуэль, является уникальным издательским проектом. В реализации печатного проекта с 1985 по 2015 гг. были задействованы 11 ведущих белорусских издательств, которые с целью поддержания своего имиджа вкладывали и собственные средства. Серия включает в себя 152 книги под общим названием «Память». Наиболее активными издательствами были «Белорусская Энциклопедия имени Петруся Бровки» и БелТА (издательский центр «Белорусского телеграфного агентства»). Кроме этого, идет работа и над электронными версиями серии книг. Например, такая версия книги «Память. Осиповичский район» опубликована на сайте <http://pamyat-osipovichy.by>. [1].

Уникальность проекта, во-первых, в том, что серия включает большое количество документов, которые «раскрывают многие события освобождения Беларуси, впервые показывают многочисленные героические поступки воинов и партизан в их совместной борьбе по разгрому врага. Можно утверждать, что в белорусской историографии никогда не было такой широкой публикации документальных источников, в том числе и по освобождению Беларуси» [2].

Во-вторых, по мнению литературоведов, книги серии «Память» «не лишены определенного литературного значения, так как включают в себя очерки, воспоминания, свидетельства исторических лиц, непосредственных участников тех или иных событий, воссоздавая живые картины прошлого». Кроме этого, «в каждом томе «Памяти» воссоздается картина злодеяний гитлеровцев в том или ином городе и районе, приводится много документов, фактов, описаний, проведенных ими акций по уничтожению деревень и городских поселков, с именами загубленных мирных жителей. В книге все это выступает в концентрированном виде, как реальность, запечатленная в сознании живых людей, непосредственных свидетелей того времени, память которых удерживает в себе мельчайшие детали происходящего: как жгли их деревню каратели, расстреливали женщин, детей, стариков. Подбор материала, его систематизация, комментарии к нему дают аналитическую картину происходящего, раскрывая звериную сущность германского фашизма» [3].

В-третьих, идея создания серии книг «Память» способствовала развитию местного краеведения, позволила вернуть из небытия тысячи неизвестных или забытых имен, которые приближали победу над гитлеровской Германией. [4].

Несмотря на большую общественную значимость этого издательского проекта, комплексного изучения книг серии «Память» в книговедческой науке не проводилось. Имеются лишь отдельные разрозненные статьи, в которых авторы обращают внимание только на уникальность издания и его отличительных чертах. Исследование же основных типологических характеристик серийных книжных изданий – одно из актуальных направлений книговедения и издательского дела. Ее решение позволяет понять специфику подготовки, создания и распространения серийных изданий. История подготовки и выпуска в свет серии книг «Память» поможет усовершенствовать проект в будущем.

В связи с этим, цель нашего исследования – установить основные особенности серии книг «Память» в контексте формирования исторического знания и развития книжной культуры.

В результате изучения серии было установлено:

1. Книжную серию «Память» можно отнести к «долгожителям», как, например, хорошо известные серии «Жизнь замечательных людей», «Школьная библиотэка». Книги этой серии пережили сме-

ну лет и эпох и по характеру представленной в них информации могут называться региональными энциклопедиями или сборниками научно-популярных произведений, состоящие из научных статей, воспоминаний, эссе, выдержек из официальных документов, очерков. В них содержатся важные сведения по каждому городу и району.

2. Инициаторами создания и продвижения серии в Беларуси были государственные деятели (П. Машеров) и крупные государственные издательства, многие из которых продолжают свою деятельность и в XXI веке. За период существования серия остается популярной и востребованной у читателей, стимулирует дальнейшие научные поиски нового материала продолжает стимулировать интерес к себе.

3. По содержанию и структуре она соответствует научно-популярным изданиям просветительского типа для массового читателя. Общий замысел издания отражает объективную потребность в этой книге, которая, на наш взгляд, будет присутствовать всегда. Доступность материала в книгах серии достигается двумя средствами: последовательностью (хронологический принцип компоновки: от древности до современности) и конкретностью изложения.

Книги серии «Память», охватывают широкий спектр историко-культурных событий, связанных с районами Беларуси, начиная с периода эпохи верхнего палеолита (10–9 тыс. до н. э.) до современности. Энциклопедия включает в себя краткие сведения о политических, социально-экономических, культурных достижениях. Наибольшее место отведено событиям Великой Отечественной войны: обороне и освобождению города, партизанской и подпольной деятельности, спискам погибших.

Идеографический анализ произведения позволил установить основные методологические принципы конструирования фактического материала, которые позволяют популяризировать научное познание. Среди них: принцип объективности, принцип всеобщей связи, принцип целостности, принцип системности.

Важное место в книгах отведено персоналиям. В том или ином виде сведения о них встречаются почти в каждой статье. Среди персоналий упоминаются ученые, писатели, художники, политики, артисты и т. д. Отдельное место отведено военнослужащим во время Великой Отечественной войны. Большинство статей являются справками только с преамбулой. В таких материалах даются краткие сведения о персоналии, что соответствует концепции энциклопедического издания. В меньшем количестве встречаются развернутые биографические справки, которые посвящены всемирно известным персоналиям, а также простое упоминание персоналии. Материалы готовились как специально для этого издания, так и использовалась информация из других источников.

4. Изучая иллюстративный материал, можно выделить основные тенденции его использования: преобладание фотоснимков, ограниченное количество рисунков и карт, отсутствие чертежей, схем, графиков, диаграмм, преобладание черно-белых фотографий, расположение большинства фотографий способом открытой верстки вверху или внизу страницы, неравномерное расположение иллюстраций по всей книге. Иллюстративный материал в издании выполняет три основные функции: информационную, эстетическую, эмоционально-психологическую. Около 40–60 % отведено фотографиям, картам, схемам.

5. Переиздание книг серии позволит создавать уникальные, соответствующие своему времени летописи для каждого из 118 районов Беларуси, распространять объективную информацию об историческом прошлом и настоящем белорусского народа, формировать взгляды, соответствующие государственной политике. Исходя из имеющегося опыта, выпущенные книги будут позиционироваться как новые издания, а не переиздания. В дальнейшем можно осуществлять переиздание каждой книги «Память» раз в 10–15 лет.

Издавать серию можно как в печатном, так и в электронном виде. Это поможет охватить больше целевой аудитории. В связи с развитием информационных технологий можно создать комбинированное издание. Списки участвовавших в боевых действиях и погибших на территории района занимают большую часть раздела, посвященного Великой Отечественной войне. Ссылки на такие списки можно давать в виде QR-кодов. Так значительно сокращается объем печатной версии книги.

Библиографические ссылки

1. Хроники «Память» – памятник подвигу белорусского народа в годы войны [Электронный ресурс]. URL: <https://pogovorim.by/3556-hroniki-pamyat-pamyatnik-podvigu-belorusskogo-naroda-v-gody-voyny.html> (дата обращения: 16.05.2024).

2. Историко-документальные хроники городов и районов Белоруссии «Память» в аспекте социально-политических, исторических и моральных проблем книги А. Адамовича, Я. Брыля, В. Колесника «Я из огненной деревни...» [Электронный ресурс]. URL: <https://elib.bsu.by/browse?type=author&value=Гаранин%2С+Л.+Я> (дата обращения: 16.05.2024).
3. Беларусь. Памятное лето 1944 года [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rulit.me/books/belarus-pamyatnoe-let-1944-goda-sbornik-read-439374-45.html> (дата обращения: 16.05.2024).
4. Поисковое движение в Беларуси: увековечивание памяти защитников Отечества [Электронный ресурс] // Youtube-канал «Дом прессы». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=fUuJdiOCqс> (дата обращения: 16.05.2024).

ЗАГОЛОВКИ С ПРЕЦЕДЕНТНЫМИ ТЕКСТАМИ В «СБ. БЕЛАРУСЬ СЕГОДНЯ»: ТЕКСТООБРАЗУЮЩИЙ И ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТЫ

Е. П. ПОСПЕЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. БУЛГАКОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе выявлены структурные, содержательные, функциональные и лингвокультурные особенности прецедентных текстов, включенных в заголовки республиканского издания «СБ. Беларусь сегодня» (далее – «СБ»), на основании чего сделан вывод об их текстообразующем и лингвокультурном потенциале.

Ключевые слова: заголовок; прецедентный текст; прецедентный феномен; интертекстуальность.

Прецедентные тексты конденсируют культурную память и характеризуются познавательной и эмоциональной значимостью, распространенностью и известностью, возможностью бесконечного использования [1]. Выбор источника прецедентного текста определяется, во-первых, личными интересами автора, который использует прецедентный текст, шириной его кругозора и культурной осведомленностью, а во-вторых, ориентацией на аудиторию, которая находится с ним в одной аксиосфере и имеет общий культурный бэкграунд.

Газетные заголовки с прецедентными текстами содержат культурный код, апеллируют к фоновым знаниям читателя, стимулируя его когнитивную деятельность, а также оказывают сильное эмоциональное воздействие. Эффективность заголовка с прецедентными текстами зависит от степени совпадения культурных, социальных и языковых знаний адресата и реципиента.

Источниками прецедентных текстов в заголовках «СБ» чаще всего являются фразеологизмы (24 %), что связано с их распространенностью и легкостью восприятия, литературные (20 %), что связано с литературоцентричностью нашей культуры, музыкальные (17 %) произведения и кино (17 %). Реже первоисточником прецедентных текстов в заголовках выступают пословицы и поговорки (12 %), мифы (7 %), телепродукт (4 %) и высказывания известных личностей (3 %).

В заголовках используются как исходные, так и измененные (89 %) формы прецедентных феноменов. Среди видов трансформаций наиболее частотными являются лексические (усечение, добавление компонентов, замена одного или нескольких компонентов или их полное изменение с сохранением синтаксической структуры цитаты и фонетического подобия), а также комплексные (замещение + усечение и др.). Грамматические трансформации связаны с преобразованием утвердительных форм в отрицательные и наоборот, а также изменением частей речи или отдельных грамматических категорий компонентов исходного текста. Модификации прецедентного текста вызывают у читателя ассоциации с исходным текстом и дают возможность автору намекнуть на тему публикации или выразить свое отношение к проблеме, о которой пойдет речь далее.

Прецедентные тексты в заголовках «СБ» реализуют текстообразующую функцию, по-разному коррелируя с содержательными элементами публикации. Они могут раскрывать тему, отдельный ее аспект, вывод автора, а также служить иллюстрацией или фоном к излагаемому материалу.

По итогам опроса можно констатировать тот факт, что прецедентные тексты в заголовках «СБ» в основном узнаваемы аудиторией, что дает читателям быстрое понимание темы будущей публикации и отношения журналиста к ней. Лучше воспринимаются прецедентные тексты, представленные в исходном варианте, трансформированные порой вызывают затруднения. Несмотря на то, что прецедентные тексты в основном знакомы, смысл или оценка, заложенная в них, в ряде случаев остается не раскрытой, что свидетельствует о необходимости четко понимать лингвокультурные характеристики читательской аудитории.

Библиографические ссылки

1. Караулов Ю. Н. Роль прецедентных текстов в структуре и функционировании языковой личности // Научные традиции и новые направления в преподавании русского языка и литературы / редкол.: В. Г. Костомаров [и др.]. М. : ЛКИ, 1986.

ОСОБЕННОСТИ ИМЕНОВАНИЯ ВНУТРИГОРОДСКИХ ОБЪЕКТОВ БРИСТОЛЯ: МОТИВЫ, ПРИНЦИПЫ НОМИНАЦИИ

М. М. ПРИЩЕПА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – О. В. ШЕВЕРИНОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе представлены результаты исследования, раскрывающие основные принципы наименования улиц Бристоля и характерные особенности его топонимической системы. В основу исследования положены семантико-семиотическая и структурно-семантическая модели номинации внутригородских линейных объектов, позволяющие раскрыть общие и частные вопросы городской топонимики Бристоля. В корпусе топонимов Бристоля выявлено 23 номенклатурные единицы.

Ключевые слова: топонимы; урбанонимы; топонимы; принципы номинации; внутригородские линейные объекты.

Проведенный качественно-количественный анализ топонимов Бристоля выявил, что названия улиц состоят из двух компонентов: атрибутивного и номенклатурного. Первый, ономастический, предшествует номенклатурному. Графическое оформление англоязычных единиц обусловлено орфографической спецификой языка: с прописной буквы пишутся и собственно проприальный компонент, и термин-указатель. В результате анализа топонимикона Бристоля (427 единиц) установлено, что более распространен семантический принцип номинации (64,4 %). Семиотический принцип составляет 35,6 % от всего количества топонимов.

В семантической группе представлены ориентирующие и характеризующие виды топонимов. Доминирующими являются характеризующие топонимы (64,0 %). Среди них представлены: физико-географические (30,7 %), фито-фаунистические (29,5 %) названия и наименования улиц по характерным для них свойствам (24,4 %). В меньшей степени присутствуют топонимы, названия которых отражают историю улицы (15,3 %). Для ориентирующих семантических топонимов наиболее частотны внешние названия (79,8 %), наименее активны – внутренние названия (20,2 %). Семиотические топонимы представлены демонстративным и меморативным типами. Номинации, образованные по меморативному принципу, присутствуют в большом объеме. Среди топонимов Бристоля этого типа наиболее частотны названия, мотивированные фамилиями земле- и домовладельцев (75,9 %). В меньшей степени представлены группы топонимов, названия которых образованы от имен религиозных (7,8 %) и государственных деятелей, монархов (11,3 %), деятелей культуры, науки, искусства (5,0 %). В топонимической системе Бристоля демонстративные единицы малочисленны и составляют 7,2 % от общего количества.

В соответствии с лексико-семантической классификацией, предложенной ученым-ономастом А.М. Мезенко [1], в корпусе наименований линейных внутригородских объектов Бристоля выделены четыре принципа номинации по: отношению к другим объектам, связи объекта с человеком, природным свойствам и качествам объекта и связи объекта с абстрактными понятиями. С точки зрения используемых признаков и сформировавшихся на их основе тематических групп топонимов наиболее распространенными принципами являются номинации по связи объекта с человеком (34,0 %), а также по природным свойствам и качествам объекта (31,9 %). Из 6 тематических групп топонимов, отвечающих доминирующему принципу номинации по связи с человеком, наиболее многочисленны и разнообразны две: мотивированные фамилией владельца и мемориальные названия.

Библиографические ссылки

1. Мезенко А. М. Урбанонимия Белоруссии. Минск : Университетское, 1991.

РОЛЬ КОГНИТИВНЫХ ИСКАЖЕНИЙ В РАЗВИТИИ НЕКОНСТРУКТИВНОГО ПЕРФЕКЦИОНИЗМА У СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

Е. А. РАДИВИЛО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. Л. ВАЛУЙСКАЯ, КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты эмпирического исследования взаимосвязи между неконструктивным перфекционизмом студентов и когнитивными ошибками. Была выявлена статистически значимая корреляция между неконструктивным перфекционизмом и целым рядом когнитивных искажений. Конструктивный перфекционизм, в свою очередь, не обнаружил значимых связей с большинством исследуемых когнитивных ошибок. Результаты исследования демонстрируют, что неконструктивный перфекционизм студентов может быть связан с несовершенством когнитивных схем, включающих дезадаптивные когнитивные искажения.

Ключевые слова: перфекционизм; конструктивный перфекционизм; неконструктивный перфекционизм; когнитивные ошибки.

В современных образовательных условиях наблюдается заметная тенденция к развитию перфекционизма среди студентов. Однако, следует отметить, что перфекционизм – многополюсное явление и может сочетать в себе как и здоровое стремление, так и невротическое. Конструктивная форма перфекционизма связана с реалистичной оценкой способностей и стремлением к высоким, но достижимым стандартам. Что касается невротического полюса перфекционизма, то он преимущественно связан с неадекватным уровнем притязаний, чрезмерной самовзыскательностью, комплексом неполноценности, дихотомическим мышлением, фиксацией на неудачах, частыми сомнениями в действиях [1, с. 18-48]. Неконструктивный перфекционизм студентов может порождать плохое психическое здоровье и социальную сензитивность, препятствуя процессу обучения и личностному росту, поэтому важно понимать механизмы формирования невротического перфекционизма.

Чтобы изучить роль когнитивных ошибок в развитии неконструктивного перфекционизма, нами было проведено эмпирическое исследование, в котором приняли участие 82 студента Минского государственного лингвистического университета в возрасте от 18 до 21 года (преимущественно женского пола). В результате обработки данных нами были обнаружены многочисленные значимые корреляции между неконструктивным перфекционизмом и когнитивными искажениями «Упрямство» (кристаллизованные установки), «Выученная беспомощность» (вера в ограниченность своих возможности), «Катастрофизация» (преувеличение значимости проблем, предсказание будущего в наиболее худшем исходе). Когнитивных ошибки «Морализация», «Персонализация» и «Гипернормативность» продемонстрировали более слабые, но статистически значимые ассоциации с неконструктивным перфекционизмом. При анализе конструктивного вида перфекционизма выявлено, что он не коррелирует с большинством когнитивных искажений, за исключением выученной беспомощности, в которой наблюдается некоторое снижение по мере увеличения уровня конструктивного перфекционизма у студентов.

Таким образом, неконструктивный перфекционизм может быть обусловлен недостатками сформировавшихся у личности когнитивных схем, включающих значительное количество дезадаптивных когнитивных искажений.

Библиографические ссылки

1. Гаранян Н. Г., Холмогорова А. Б., Юдеева Т. Ю. Перфекционизм, депрессия и тревога // Моск. психотерапевтический журн. 2001. № 4. С. 18–48.
2. Валуйская Т. Л., Радивилов Е. А. Когнитивные искажения как фактор становления неконструктивного перфекционизма студентов гуманитарных специальностей // Вестн. МГЛУ. Сер. 2, Педагогика, психология, методика преподавания иностранных языков. 2023. № 2 (44). С. 27–34.

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНЦЕПТОСФЕРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСКУРСА (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ)

О. А. РИПИНСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. БАРКОВИЧ, ДОКТОР ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Данная статья посвящена обзору результатов исследования феномена экологического дискурса и моделирования его концептосферы. В работе приводится информация о целях и методах анализа концептуальной структуры экологического дискурса, а также приводятся результаты исследования, включая выделенные ключевые лексические единицы и модель концептосферы.

Ключевые слова: дискурс; медийный экологический дискурс; концептосфера; концептуальная структура экологического дискурса; корпусная лингвистика.

Феномен экологического дискурса вызывает сегодня особый научный интерес у исследователей из областей лингвистики. Причинами тому служат обеспокоенность общества текущим состоянием окружающей среды, экологии, и вклада человека в процессы изменений климата, и последующее распространение информации на тему экологии в устном и письменном форматах. Этот тренд породил появление и успешное развитие такого направления, как экологическая лингвистика. Одним из ее приоритетов является выявление основных характеристик семантического содержания речевой практики, ее концептуальных основ и структурирование семантики.

Итак, дискурс – это речевая деятельность, развернутая в пространстве и времени, и обусловленная широким экстралингвистическим контекстом и коммуникативной спецификой [1, с. 2]. Экологический дискурс – это сложное коммуникативное явление, охватывающее социальные коммуникации на основе экологических тем и текстов из различных сфер. Его полидискурсивная природа расширяет области его репрезентации, включая политические выступления, новостные сводки и т. д. [2, с. 23]. В современном медийном пространстве экологический дискурс использует множество каналов для распространения информации, особенно в эпоху цифровых технологий.

Восприятие информации происходит благодаря концептуализации знаний о мире в коллективном сознании. Концепты выступают посредниками между получаемой информацией и теми знаниями, которые человек способен хранить и структурировать [3, с. 3].

Исследование концептуальной структуры экологического дискурса включало анализ ключевых лексических единиц и их соотнесение с классификацией концептов М. В. Пименовой, что позволило выделить ядро, ядерную зону и периферию концептосферы.

Статистические данные, полученные в результате исследования: базовые концепты – 170 лексических единиц, 66,3 % от общего количества; концепты-дескрипторы – 75 лексических единиц, 28 %; концепты-релятивы – 15 лексических единиц, 5,7 %.

В процессе исследования нами было проведено моделирование концептосферы экологического дискурса. Мы установили, что ядро концептосферы составляют биологические концепты; приядерная зона формируется качественными концептами; периферийная зона представлена ландшафтными, предметными, социальными, психическими, дименсиональными и квантитативными концептами.

Анализ концептосферы позволил получить лучшее понимание основных тем, концепций и взаимосвязей в экологических дискуссиях, что является ценным инструментом для разработки стратегий и политики по сохранению окружающей среды и формированию экологического сознания. Теоретические и практические результаты исследования могут применяться в дискурс-анализе, для разработки образовательных материалов и методик преподавания, и, кроме того, для повышения осведомленности и формирования экологического сознания среди учащихся и окружающего нас общества.

Библиографические ссылки

1. Баркович А. А. Интернет-дискурс: компьютерно-опосредованная коммуникация. М : Флинта ; Наука, 2015.
2. Зайцева А. В. Типология текстов экологического дискурса ФРГ : дис. ... д-ра филол. наук : 10.02.04. Смоленск, 2014.
3. Уланович О. И. Ментальные процессы и механизмы языкового сознания // Кросс-культурная коммуникация и современные технологии в исследовании и преподавании языков : материалы II Междунар. науч.-практ. конф, Минск, 25 октября 2013 г. ; под ред. О. И. Уланович. Минск : Изд. центр БГУ, 2014. С. 3–7.

И. В. РОМАНЕНКО**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. С. КЛУНДУК, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В работе представлены результаты исследования механизмов функционирования авторского дискурса в современных печатных СМИ Брестской области. Определены жанрово-тематические особенности медиатекстов, выявлен используемый лингвостилистический инструментарий авторского дискурса журналистов Е. Литвиновича, Т. Шеламовой и Л. Гущи.

Ключевые слова: дискурс; периодика; жанры; тематика; стилистика.

Под авторским дискурсом мы понимаем вербализованную речемыслительную деятельность, иницированную автором, происходящую с учетом всей совокупности жанрово-тематических, лингвостилистических и экстралингвистических факторов временного и пространственного контекста и закрепленную в форме устных и письменных текстов. С целью выявления особенностей авторского дискурса мы изучили жанровые, проблемно-тематические и лингвостилистические аспекты функционирования медиатекстов журналистов разных изданий Брестчины (областной газеты «Заря», регионального издания «Вечерний Брест» и районного – «Навіны Палесся»).

Авторский дискурс печатных СМИ Брестчины является отражением историко-культурного контекста развития первого региона. Одним из ключевых аспектов в характеристике дискурса является его жанровое воплощение. Изучение медиатекстов журналистов показало разнообразие жанровых моделей в репрезентации явлений действительности, что указывает на высокий уровень профессионализма авторов. Информационные жанры (заметки, отчеты, интервью, репортажи) – наиболее популярные формы медийных текстов, с которыми работают региональные корреспонденты в инициированном ими коммуникативном пространстве. Реже авторский дискурс первого региона репрезентируется в аналитических жанрах (статьи, корреспонденции, комментарии). Менее всего авторский дискурс представлен художественно-публицистическими материалами, среди которых чаще используются очерки, житейские истории, эссе.

Проблемно-тематическое поле авторского медиадискурса связано с социально-политическими и культурными вопросами. На страницах периодики чаще всего освещаются социально-экономическая проблематика (развитие рынка труда, социальная защита населения, проблемы несовершеннолетних, трудоустройство); культурно-исторические темы, связанные с спецификой Полесского региона; политическая тематика (действия местных политиков, ситуации в стране и в мире, проблемы международных отношений); вопросы здравоохранения, пропаганды здорового образа жизни и экологической безопасности.

Лингвостилистические ресурсы являются важным инструментом подготовки эффективных медиатекстов. С учетом концепции произведения, его жанровой характеристики, тематической составляющей, предмета описания, характера аудитории и в целом в зависимости от выбранной автором коммуникативной стратегии журналисты исследуемых изданий используют разнообразный графико-орфографический, лексико-фразеологический, словообразовательный, грамматический арсенал средств, что помогает выразительно описывать события и явления и достигать поставленной цели.

Таким образом, авторский дискурс печатных СМИ Брестской области играет важную роль в формировании общественного мнения, поскольку это особая форма представления информации через субъективное начало регионального журналиста. Авторское видение и отражение происходящего позволяет читателям получить более глубокую и многогранную репрезентацию важных для региона и страны тем.

КОНЦЕПТ «ВРЕМЯ» В ПОЛИДИСКУРСИВНОМ ПРОСТРАНСТВЕ БЕЛОРУССКИХ МЕДИА И В ЯЗЫКОВОМ СОЗДАНИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

В. В. РОМАНЧУК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. БУЛГАКОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе выявляется семантическая структура и особенности языковой репрезентации концепта «время» в журналистском, рекламном, PR дискурсах и языковом сознании белорусской студенческой молодежи.

Ключевые слова: концепт; время; ядро; периферия; дискурс.

Коммуникация осуществляется в процессе дискурсивной деятельности. Анализ особенностей дискурса является важным этапом его изучения и осуществляется посредством рассмотрения концепта как основной когнитивной единицы. В данном исследовании мы обратимся к одному из фундаментальных концептов – концепту «время».

Оценочность рекламного дискурса выражается в таких периферийных значениях концепта «время», как «благоприятный для какого-либо действия период» и «материальная ценность». Актуализация синдрома упущенной выгоды приводит к смещению акцентов на будущее и стремлению определить его. Наблюдается зонирование по временным отрезкам разной длительности. Каждая временная зона воспринимается как самостоятельная единица.

Событийный аспект журналистского дискурса нашел отражение в растягивании категорий настоящего, прошлого и будущего при параллельном существовании значения «точка на оси времени». В журналистском дискурсе находят отражение такие периферийные значения, как «период социально-политических изменений», «историческая эпоха». Доминантной лексемой, с помощью которой осуществляется вербализация концепта «время», является «год». В журналистском дискурсе также реализуются более предметные значения данного концепта – «система координат», «точка на оси времени». В PR-дискурсе концепт «время» практически никогда не вербализуется с помощью метафоры. Это связано со спецификой оперативно-новостного жанра пресс-релиза, для которого не характерна образность. «Настоящее», «прошлое» и «будущее» выступают в единой связке.

Для каждого из дискурсов общими выступают такие значения, как «настоящее», «прошлое» и «будущее». В PR-дискурсе прослеживается ориентация на настоящее и будущее, что нехарактерно для белорусской культуры. В рекламном происходит смещение по оси времени в сторону будущего, а в журналистском – одновременно в противоположные направления прошлого и будущего. Общим для каждого из исследуемых типов дискурса является модус будущего, воплощающий веру в лучшее, ожидание положительных изменений. Ряд несовпадений исконных белорусских ценностей с представленными в исследуемых типах дискурса позволяет говорить о процессе конструирования новой реальности и расширении концептосферы.

Для выявления способов репрезентации концепта «время» у группы студенческой молодежи был проведен ассоциативный эксперимент. Самые частотные ассоциаты – «часы», «деньги», «жизнь» – составляют ядро концепта и совпадают со значениями, представленными в словарях [1] и [2]. Совпадение самых частотных реакций со словарными значениями свидетельствует об актуальности традиции и тяготении к ней, но, тем не менее, ряд периферических значений позволяет говорить о постепенном изменении роли человека в отношениях со временем – из беспомощного объекта он превращается в субъект, управляющий ходом времени.

Библиографические ссылки

1. Русский ассоциативный словарь [Электронный ресурс]. URL: <http://thesaurus.ru/dict> (дата обращения: 05.02.2022).
2. Славянский ассоциативный словарь: русский, белорусский, болгарский, украинский / Н. В. Уфимцева [и др.]. М. : МГЛУ, 2004.

ДРУЖБА В ПАРАДИГМЕ ДУХОВНОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОЯЗЫЧНЫХ СМИ БЕЛАРУСИ)

Е. В. РЫЛОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Н. ГОРЕГЛЯД, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Ценность – это отношение между некоторым предметом и человеческими представлениями о том, каким оно должно быть. На основе материалов русскоязычных печатных СМИ Беларуси нами был произведен отбор заголовков, включающих лексемы, маркирующие духовные ценности. Было установлено, что одной из основных ценностей, представленных в анализируемых изданиях, является *дружба*. В процессе данного исследования нами также изучена лингвистическая квалификация лексемы.

Ключевые слова: средства массовой информации; заголовок; ценность.

Мир человеческих ценностей – это мир культуры. Есть духовные ценности, которые определяют разные этапы развития человечества. К таким базовым ценностям относятся *любовь, добро, мир, Родина, семья, счастье, здоровье, красота, дружба*. Данные ценности как часть мировосприятия обусловлены существованием общественных требований.

В толковом словаре С.И. Ожегова «дружба» – это «близкие отношения, основанные на взаимном доверии, привязанности, общности интересов» [3]. Дружба – тесное, длительное и разностороннее общение. Она проявляется не только в совместной деятельности, но и в духовном общении, во взаимной личной заинтересованности людей. Начальной формой ее проявления обычно бывает товарищество, обогащенное личной привязанностью.

На страницах русскоязычных печатных СМИ Республики Беларусь в 2020-2021 гг. ценность *дружба* занимала седьмую позицию (14 упоминаний, или 6 %).

Будете ли вы друзьями с ребенком? (Витебский Вести, № 19 от 18.02.2021);

Дружны с наукой школьники (Жыццё Прыдзвіння, № 20 от 16.03.2021).

В печатных СМИ лексема «*дружба*» представлена в заголовках в основном именем существительным (64 %), благодаря чему журналист ясно и четко выражает свои мысли, содержащие предметное значение.

«Секретники» зеленых друзей (Витьбичи, № 101 от 05.09.2020);

Цирк собирает друзей (Витебские Вести, № 7 от 21.01.2021).

Лексема «*дружба*» функционирует и в качестве главного члена предложения, и в качестве второстепенного. Это говорит об актуальности данного понятия и его ценности для общества.

С кем не дружит груша (Витьбичи, № 112 от 01.10.2020);

В разговоре друзей важно содержание, а не форма (Сельская Газета, 321 от 23.02.2021).

Однако в 2022-2023 гг. в эпоху интернет-коммуникаций дружба между людьми становится менее крепкой. Само понятие обесценивается. Так, ценность *дружба* занимает лишь восьмую позицию на страницах русскоязычных печатных СМИ Республики Беларусь этого периода (46 упоминаний, или 7 %).

Вилейка – Вильнюс: мост дружбы и памяти (Сельская Газета, № 14 от 05.02.2022);

История дружбы Скай и Каси (Знамя Юности, № 18 от 05.05.2022).

Потеря долговременной дружбы объясняется целым рядом технологических причин, из-за которых меняется стиль жизни современного человека. Получается, что люди находятся в современном глобализованном интернет-мире без полноценной социализации.

Библиографические ссылки

1. Виды дружбы [Электронный ресурс]. URL: <http://azps.ru/articles/soc/soc81.html> (дата обращения: 31.05.2024).
2. Горегляд Е. Н. Ценностные ориентации белорусской и туркменской молодежи [Электронный ресурс] // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. С. 169–171.
3. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. 4-е изд. М. : Азбуковник, 2000.

ДИСКРЕДИТАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ ПО ГЕНДЕРНОМУ ПРИЗНАКУ В ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ: КОММУНИКАТИВНО-ПРАГМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Е. Д. СТЕПАНОВА

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Е. Е. ИВАНОВ, ДОКТОР ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР;
Е. Н. ВАСИЛЕНКО, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе описаны коммуникативно-прагматические особенности вербализации стратегии дискредитации в англоязычной интернет-коммуникации на материале комментариев, направленных на принижение и создание негативного образа женщин как социальной группы.

Ключевые слова: интолерантный дискурс; интернет-комментарий; стратегия дискредитации; социальная группа; гендер; женщина; английский язык.

Лингвистическое описание речевых тактик и языковых средств, используемых говорящим при реализации стратегии дискредитации, приобретает особую важность в современных реалиях интернет-коммуникации, где широко используется «язык вражды», представляющий серьезную социальную проблему и в своем крайнем проявлении служащий источником правонарушений. Языковые средства стратегии дискредитации социальной группы женщин в интернет-коммуникации недостаточно изучены в современной лингвистике [1] и отражены в новейшей учебной литературе [2].

Цель исследования – установить и описать коммуникативно-прагматические особенности вербализации стратегии дискредитации женщин в англоязычной интернет-коммуникации.

Фактический материал исследования – 253 комментария, отобранных методом целевой выборки из тематических подразделов сайта Reddit и направленных на выражение негативной оценки по отношению к женщинам как социальной группе.

В результате исследования установлено, что при реализации стратегии дискредитации используются тактики, направленные на принижение, на создание негативного образа женщин, на легитимацию интолерантности по отношению к ним. В первую группу входят тактики обвинения, оскорбления, отрицания, издевки/насмешки, преуменьшения, инверсии, навешивания ярлыков, поляризации, уничтожения, объективизации и апеллирования к личному опыту. Ко второй группе относятся тактики приписывания враждебных намерений, обобщения, апеллирования к большинству, апеллирования к авторитету, прогнозирования. В третью группу входят тактики манипуляции и преуменьшения.

Реализация стратегии дискредитации на лексическом уровне предполагает использование лексем с негативной коннотацией и сниженной разговорной лексики, а также различных стилистических приемов, включая гиперболу, каламбур, антономазию, эпитеты и перифраз. При реализации стратегии дискредитации на морфологическом уровне используются такие средства, как сослагательное и повелительное наклонения глагола, слова-модификаторы, эпистемические глаголы, вводные слова и обороты, модальные частицы и междометия, а также указательные местоимения. Реализация стратегии дискредитации на синтаксическом лексическом уровне предполагает использование антитезы, эллипсиса, анафоры, эпифоры, хиазма, обособления, литоты, апозиопезиса, парентезы, риторических и повествовательных вопросов. Особенности графического плана в рамках стратегии дискредитации включают использование интернет-пользователями таких приемов, как графон (капитализация и растягивание графем), заключение слов в кавычки, многоточия, смайлы и целенаправленное искажение написания слов.

Библиографические ссылки

1. *Василенко Е. Н.* Конфликт ценностей в интернет-коммуникации: когнитивный и прагмалингвистический аспекты. Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2022.
2. *Василенко Е. Н., Иванов Е. Е., Шестернёва А. Н.* English. Developing Speaking and Writing Skills : в 2 ч. Минск : РИВШ, 2023.

КАТЭГОРЫЯ ПАБУДЖАЛЬНАСЦІ І СРОДКІ ЯЕ РЭПРЭЗЕНТАЦЫІ Ў БЕЛАРУСКАЙ МОВЕ

Н. М. СУКОНКІНА

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – В. Э. ЗІМАНСКІ, КАНДЫДАТ ФІЛАЛАГІЧНЫХ НАВУК, ДАЦЭНТ

У даследаванні праведзены комплексны аналіз катэгорыі пабуджальнасці на матэрыяле беларускай мастацкай прозы. Вызначана месца катэгорыі пабуджальнасці сярод іншых катэгорый і яе адметныя рысы, апісана структура дадзенай катэгорыі, разгледжаны параметры, якія дапамагаюць вызначыць яе наяўнасць у выказваннях, праведзена класіфікацыя на аснове характару ўзаемаадносін камунікантаў у сітуацыі рэалізацыі такіх выказванняў, выяўлены і сістэматызаваны сродкі рэпрэзентацыі катэгорыі пабуджальнасці, характэрныя для розных тыпаў дырэктыўных выказванняў на розных моўных узроўнях.

Ключевыя словы: дырэктыўныя маўленчыя акты; імператывы; пабуджальная інтэнцыя; моўныя ўзроўні; прагмалінгвістыка.

Пабуджальная мадальнасць уяўляе сабой мікраполе функцыянальна-семантычнай катэгорыі мадальнасці, план зместу якога ўключае жаданне гаворачага аказаць пэўнае ўздзеянне на суразмоўцу і пабуджэнне да дзеяння з мэтай пераўтварэння нерэальнага палажэння спраў у рэальнае, а план выражэння прадстаўлены сістэмай рознаўзроўневых сродкаў, якія маюць ядзерна-перыферычную арганізацыю [1, с. 6].

Катэгорыя пабуджальнасці ў беларускай мове можа быць рэалізавана з дапамогай сродкаў розных моўных узроўняў: інтанацыі, лексіка-марфалагічных і сінтаксічных сродкаў.

Для інтанацыі пабуджальных выказванняў характэрна вылучэнне сілай голасу і павышэннем тону націскага складу найбольш важнага ў інфармацыйных адносінах слова ў сказе. Пры гэтым ад працягласці і інтэнсіўнасці вымаўлення націскага складу залежыць ступень катэгарычнасці пабуджальных выказванняў.

На лексічным узроўні пабуджэнне выражаецца праз выкарыстанне адрасантам дзеясловаў і аддзяслоўных назоўнікаў са значэннем указання на тып пабуджэння, якое яны выражаюць (загад, просьба, прапанова і інш.), а таксама выказванні, якія змяшчаюць паведамленне пра неабходнасць, патрэбу ў выкананні дзеяння, яго мэтазгоднасць ці немэтазгоднасць.

Пабуджальную мадальнасць могуць набываць розныя тыпы сказаў. Акрамя перфарматыўных выказванняў, да сказаў з семантыкай пабуджэння адносяцца такія сказы, у якіх адрасант апісвае свой незадавальняючы стан, заяўляе пра пажаданасць, неабходнасць выканання нейкага дзеяння, магчымасць/немагчымасць яго выканання.

Для розных тыпаў пабуджальных выказванняў характэрны ўласныя спосабы перадачы пабуджальнай інтэнцыі. Пабуджальную інтэнцыю катэгарычнага дырэктыўнага тыпу акрамя пабуджальных сказаў з дзеясловам загаднага ладу, могуць змяшчаць апавядальныя сказы з дзеясловамі абвеснага і загаднага ладу, канструкцыі з інфінітывам, бездзеяслоўныя канструкцыямі. Пабуджальная інтэнцыя нейтральнага дырэктыўнага тыпу часцей за ўсё рэалізуецца ў пабуджальных сказах з дзеясловамі загаднага ладу. Пабуджальная інтэнцыя «мяккага» дырэктыўнага тыпу рэалізуецца ў апавядальных і пытальных сказах з дзеясловамі абвеснага і ўмоўнага ладу, пры гэтым часта да канструкцый з дзеясловам абвеснага ладу будучага часу дадаецца пабочнае слова «можа»/«можа быць».

Сістэматызацыя спосабаў і сродкаў рэпрэзентацыі катэгорыі пабуджальнасці ў беларускай мове дазваляе адлюстраваць яе нацыянальную спецыфіку, стварае базу для далейшай распрацоўкі тэарэтычных пытанняў моўнай мадальнасці, прагмалінгвістыкі, функцыянальнай і камунікатыўнай граматыкі.

Бібліяграфічныя спасылкі

1. Маслова А. Ю. Коммуникативно-семантическая категория побудительности и ее реализация в славянских языках (на материале сербского и болгарского языков в сопоставлении с русским) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2005.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. В. МИХАЛЬКОВА, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе установлены принципы выбора детерминативов для иероглифов-антонимов в китайской письменности, разработаны семантические модели построения сложных логограмм-антонимов с детерминативами различного типа.

Ключевые слова: антонимия; иероглиф; детерминатив; грамматология; китайский язык.

Работа посвящена изучению детерминативов – ключевых смысловых элементов иероглифов, используемых для создания логограмм-антонимов в китайской письменности.

Грамматологический, семантический и этимологический анализ 1050 пар логограмм-антонимов китайского письма, полученных путем сплошной выборки из словарей «新华反义词词典» (Словарь антонимов китайского языка «Синьхуа»), «反义词大词典» (Большой словарь антонимов), «反义词应用词典» (Утилитарный словарь антонимов), монографии «上古汉语反义词研究» (Исследование антонимов древнекитайского языка), а также «反义词» (Слова с противоположным значением) показал, что пары иероглифов-антонимов могут формироваться на основе как общего, так и различного графического основания. Наименее распространенным способом является использование общего детерминатива (163 пар, 15.7 %), в то время как наиболее распространенным способом (887 пар, 84.3 %) является использование разных детерминативов.

Для создания иероглифических знаков с противоположным значением в китайской иероглифической письменности могут использоваться общие мотивировочные основания, что находит отражение в соответствующих детерминативах, отражающих субъект, инструмент или объект, имеющий соответствующие прототипические свойства. Например, 信 ‘добросовестный’ – 偽 ‘обманывающий’ (общий детерминатив – 亻 ‘человек’), 恩 ‘милость’ – 怨 ‘обида’ (общий детерминатив – 心 ‘сердце’), 呿 ‘открыть рот’ – 合 ‘закрыть рот’ (общий детерминатив – 口 ‘рот’) и др.

Поскольку наиболее частотными являются пары сложных иероглифов-антонимов с различными детерминативами, нами разработаны модели их образования, где самой распространенной является формула «человек/часть тела» + «предметное имя» (242 пары единиц). Например, 歡 ‘радость’ (детерминатив 欠 ‘человек зевающий’) – 哀 ‘скорбь’ (детерминатив 衣 ‘одежда’). Согласно пониманию древних китайцев, радость, песня и шумный разговор связаны с глубоким дыханием, посредством детерминатива 欠 это значение, связанное с радостью передано в иероглифе 歡. Идеограмма 哀 создана на основе детерминатива 衣 ‘одежда’ и смыслового компонента 口 ‘рот’. Сочетание данных семантических элементов является выражением представления китайцев о потере члена семьи, так как все члены семьи на похоронах должны оплакивать умершего в специальной одежде, чтобы выразить свою скорбь.

Таким образом, основным принципом выбора детерминатива логограмм-антонимов китайского письма является ассоциативный признак, который чаще всего представляет собой не категориальный, а дифференциальный компонент семантики. Это приводит к тенденции преобладания антонимов, построенных на основании различных детерминативов. Номинация антонимических понятий в китайской письменности не зависит от необходимости обозначить противоположности, а обуславливается конкретной необходимостью номинации фактического предмета или абстрактного понятия. Формирование системы противоположностей оказывается вторичной.

НЕОФИЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ ВНУТРИГОРОДСКИХ ОБЪЕКТОВ ВИТЕБСКА НА ОСНОВАНИИ ЦВЕТОВОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Е. М. ФЕДУРО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Н. ГОРЕГЛЯД, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Изучая мир, человек стремится упорядочить его, создает модель окружающей его реальности, и цвет занимает особое место в этом познании. Цвет является важным компонентом не только нашей визуальной восприимчивости, но и культурной и социальной идентичности. Ассоциации на основе цвета достаточно просты, но прочно закрепляются в сознании человека. Даже после изменения цвета объекта, жители города продолжают называть годным по утраченному признаку.

Ключевые слова: урбанонимия; цвет; ассоциации.

Различные культуры и эпохи придавали определенные значения и символику конкретным цветам, что отражается, например, в религиозных традициях, национальных обрядах, в сфере моды [1, с. 86]. Цвет является важнейшей составляющей всей зрительной информации, а также помогает отразить различные картины мира, присущие человеку [2, с. 65].

Среди неофициальных онимов Витебска нами отмечены 4 наименования, выделенные на основании цвета объекта.

Синий дом (жилой дом № 28 по улице Ленина) / Чернильница

Причина наименования – цвет фасада. В 2009 году перекрашен в белый цвет, но в народной речи закрепилась ассоциация на основании предыдущего оттенка. В 2022 году привычный цвет был возвращен, и этот факт был радостно встречен жителями города. Другое наименование – *Чернильница* – также отсылает к темно-синему оттенку здания. Стоит отметить, что в данном случае наблюдается воздействие на официальную урбанонимию со стороны неофициальной. Так, например, остановочный пункт «Площадь Свободы», расположенный рядом с домом по улице Ленина, 28, в 2023 году официально переименовали в «Синий дом».

Зеленый дворец, Зеленка (Дворец творчества детей и молодежи)

В настоящее время учреждение называется «Витебский городской центр дополнительного образования детей и молодежи». Неофициальное название здание получило из-за зеленого цвета стен, который на протяжении истории учреждения прочно закрепился в сознании жителей города. Нужно сказать, что в данном случае можно наблюдать своеобразную омонимию: *Зеленкой* называют в народе не только Дворец творчества детей и молодежи, но и ресторан «Зелена гура». Конкретное контекстуальное значение объекта обуславливается возрастным цензом говорящего, что, в свою очередь, определяется профилем заведений.

Белые дома (район улиц Коммунистическая, Горовца)

Район назван из-за светлого цвета фасадов домов.

Ономастическое пространство является важным компонентом языковой и культурологической системы, поскольку собственные имена представляют собой дополнительный источник изучения языка, истории, материальной и духовной культуры народа [3, с. 15]. Цвет же играет важную роль в языке. Он наделяет объект символическими и эмоциональными значениями, которые влияют на его восприятие и служат основой для возникновения в сознании человека ассоциаций, метафор, а в нашем случае способствует созданию неофициальных наименований.

Библиографические ссылки

1. Алексеев С. С. О цвете и красках. М. : Искусство, 1962.
2. Балаян Э. В. Роль метафоры в формировании языковой картины мира : на материале современного молодежного жаргона : дис. ... канд. филол. наук. Саратов, 2006.
3. Горегляд Е. Н. Региональный компонент в практике преподавания русского языка иностранным студентам (ономастический аспект) // Региональная ономастика: проблемы и перспективы исследования : сб. науч. ст. : к юбилею д-ра филол. наук, проф. А. М. Мезенко. Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. С. 48–53.

А. Г. ЧЕРНЯВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. В. ЛОКТЕВИЧ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье выявлены основные приемы создания современного белорусского и российского литературного подкаста. Определены наиболее распространенные форматы в подкастинге. Охарактеризованы векторы пересечения литературных подкастов, блогов и эфирного радио.

Ключевые слова: литературный подкаст; литературный блог; эфирное радио; автор; реципиент.

Изучение феномена литературного подкаста, его структуры и форматов находится на стадии научного оформления. Специализированные подкасты – востребованный и эффективный инструмент для ориентации читателя в литературном процессе, они способствуют продвижению книги, воспитанию культуры чтения. Подкастинговая деятельность в сфере литературы способствует креативизации мышления, творческой самореализации литераторов, интеллектуальному взаимодействию, создает вокруг книги эстетическую коммуникацию. Подготовка к записи выпуска проходит в трех направлениях: содержание, физиология (форма) и техническая реализация [1]. Согласно концепции К. Майнцер, наиболее распространенные форматы в подкастинге – интервью, круглый стол, еженедельные новости, список / рейтинг и др. [2] Литподкасты и радиопрограммы, посвященные литературным событиям и явлениям, имеют сходства и отличия, которые следует учитывать [3].

В Беларуси успешно функционируют десятки литературных подкастов, например, «Книговеды», «Чытацкі клуб», «Кніжны чараўнік», «Гісторыяўка», «Радыёкніга» и др. Из литературных подкастов можно перейти по ссылкам в «Инстаграм», в «ВКонтакте» и в другие социальные сети, где содержится информация и об авторах аудиотекстов. Литподкастеры и авторы активно используют современные технологии и социальные медиа для продвижения работ и увеличения целевой аудитории.

Литературный процесс освещают также текстовые блоги о книгах на платформах для онлайн-дневников («Живой Журнал», «Дайри» и др.), паблики в социальных сетях и книжные видеоблоги (влоги). Последние, как и подкасты, становятся все более популярными площадками для обсуждения издательских новинок. Для обозначения этого явления уже появились слова «букстаграм» и «буктьюб». Общей характеристикой этих форматов представления литературно-художественного материала является преобладание визуализации. В первом случае, например, – это изображение обложки книги, которой посвящен пост, фото книжных приобретений, «атмосферные» фотографии или картинки: фотоистория, впечатления или фоторепортаж. Сопроводительные видео не имеют, как правило, самостоятельного значения.

Перспективными для развития литподкастов и радиопрограмм о литературе, литературном явлении / событии будут: увеличение количества подкастов и радиопередач о книгах, улучшение качества звучания, использование новых технологий и приемов в производстве подкастов, использование коллаборативного видеоформата и др.

Библиографические ссылки

1. Абзалов Д. Современные медиа: борьба форматов? [Электронный ресурс]. URL: <https://m.polit.ru/article/2017/08/08/media> (дата обращения: 14.03.2023).
2. Поляринов говорит [Электронный ресурс] // Russiancast.club. URL: <https://russiancast.club/polyarinov> (дата обращения: 14.11.2023).
3. Фролова А. С., Уварова С. А. Литературный блогер как законодатель читательской моды в среде городской студенческой молодежи // Ученые записки (Алтайская гос. акад. культуры и искусств). 2021. № 1 (27). С. 64–69.

МОТИВ ОБРЕЧЕННОГО ДОМА В АНГЛИЙСКОЙ ГОТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ПОСЛЕДНЕЙ ТРЕТИ XVIII ВЕКА

Ю. Д. ШАБУНЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. В. НЕСТЕР, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Мотив обреченного дома является одним из основополагающих мотивов в готической литературе последней трети XVIII века. Данный мотив, как инструмент создания художественного пространства в готическом романе, отражает чувство безвыходности, безысходности и невозможности предотвратить или изменить ход событий. Мотив обреченного дома отражает трагическую судьбу человеческой жизни и граничит с ощущением бессилия перед обстоятельствами. В романах Х. Уолпола (*Horace Walpole*, 1717–1797), К. Рив (*Clara Reeve*, 1729–1807) и А. Радклиф (*Ann Radcliffe*, 1764–1823) мотив обреченного дома играет важную роль в выстраивании готического хронотопа.

Ключевые слова: замок; готический роман; мотив; художественное пространство.

Готическая литература отличается особым набором мотивов, которые создают атмосферу произведения и характеризуют данный жанр. Замок в рамках английской готической литературы последней трети XVIII в. является многосоставным структурным элементом построения сюжета готического произведения. Выполняя множество функций, а также являясь центральным элементом повествования, готический замок представляет собой символ загадочности и тайны, а также является важным элементом, создающим определенную атмосферу в готическом романе.

Являясь основным пространством произведения, замок представляет собой загадочное место, полное тайн и пугающее своим внешним видом и внутренней обстановкой. Мрачный замок становится местопребыванием для призраков и местом, где странные и фантастические события становятся реальностью для всех, кто в нем живет. Обычно готический замок расположен в удаленном и пустынном месте, где происходят злодеяния.

В произведениях Х. Уолпола «Замок Отранто» (*The Castle of Otranto*, 1764) [1], К. Рив «Старый английский барон» (*The Old English Baron*, 1777) [1], А. Радклиф «Удольфские тайны» (*The Mysteries of Udolpho*, 1794) [2] замок представляет собой границу реального и фантастического, кроме того, является хранилищем тайных знаний. Многовековая история замка предполагает наличие различных секретов: как правило, это тайны, связанные с наследованием замка и его настоящим владельцем, преступлениях с целью завладеть поместьем и незаконно установить власть. Однако, в ходе разворачивания событий, все секреты раскрываются в пользу добра: пророчества вступают в силу и, тем самым, способствуют тому, что преследуемый молодой человек узнает о знатном происхождении и получает фамильный замок.

Замок также представляет собой темницу, в которую, как в ловушку, попадают персонажи готического произведения. Замок становится темницей для физически и морального слабого персонажа (Эмилия у А. Радклиф), в романах Х. Уолпола и К. Рив в темницу попадают персонажи мужского пола.

Замок может разрушиться под силой как естественных явлений, так и фантастических. В целом, мотив разрушения родового поместья является одним из основополагающих в английской литературной готике, однако, данный процесс может происходить в разной мере. Например, в произведении Х. Уолпола «Замок Отранто» замок разрушается полностью. В «Удольфских тайнах» А. Радклиф и «Старом английском бароне» К. Рив замок остается целым и неизменным, не разрушаясь под действием тех или иных факторов.

Библиографические ссылки

1. *Walpole H., Reeve C.* The Castle of Otranto & The Old English Baron. Frankfurt : Bookwire, 2019.
2. *Radcliffe A.* The Mysteries of Udolpho. Cambridge : Gothic Series, 2001.

ДАМІНАНТНЫЯ ВОБРАЗЫ Ё ПАЭЗІІ ЯРАСЛАВА СЭЙФЕРТА

Ю. А. ШЛЕМЕН

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – А. У. ВОСТРЫКАВА, КАНДЫДАТ ФІЛАЛАГІЧНЫХ НАВУК, ДАЦЭНТ

У дадзеным артыкуле вызначаны адметнасці ідэйнага і мастацкага ўвасаблення дамінантных вобразаў у паэзіі Я. Сэйферта. У выніку даследавання акрэслены асаблівасці паказу вобраза жанчыны і вобраза Прагі на працягу ўсёй творчасці чэшскага паэта.

Ключавыя словы: дамінантныя вобразы; вобраз жанчыны; вобраз Прагі; аўтабіяграфізм у вершах; змена паэтыкі.

Паэт Яраслаў Сэйферт – адзіны чэшскі лаўрэат Нобелеўскай прэміі па літаратуры. Значнасць яго творчасці для чэшскай літаратуры заключаецца ў тым, што яго паэтычны шлях адлюстроўвае мастацкія пошукі чэшскай паэзіі XX ст. Я. Сэйферт быў выключным і надзвычай таленавітым чэшскім пісьменнікам, спадчына якога дагэтуль актыўна вывучаецца і даследуецца ў замежным і айчынным літаратуразнаўстве.

Дэталёвае даследаванне вобраза Прагі ў літаратурнай дзейнасці пісьменніка вельмі карыснае для ўвядзення яго паэтычнай спадчыны ў беларускі навуковы і культурны кантэкст, паколькі вядомыя беларускія творцы (Р. Барадулін, М. Танк і інш.) неаднаразова звярталіся да вобраза чэшскай сталіцы. Вобраз жанчыны з’яўляецца вельмі важным і частотным у сусветнай літаратуры, а выяўленне асаблівасцей яго ўвасаблення ў паэзіі Я. Сэйферта дазволіць вызначыць яго аўтарскую інтэрпрэтацыю.

Вобразы жанчыны і Прагі былі прааналізаваны на прыкладзе зборнікаў «Горад у слязах» (1921), «Паштовы голуб» (1929), «Вясна, бывай» (1937), «Каменны мост» (1944), «Мама (1954), «Камета Галея» (1967), «Маравы слуп» (1968) і «Быць паэтам» (1983).

Можна адзначыць асаблівасці ўвасаблення вобразаў жанчыны і Прагі ў паэзіі творцы:

1. Пры звароце да вобразаў жанчыны і Прагі назіраецца карэляцыя жыццёвага і творчага шляху Я. Сэйферта, а таму можна назіраць аўтабіяграфічны складнік у яго вершах. Так, аўтар даволі часта рэтраспектыўна звяртаецца да сваіх дзіцячых і юнацкіх успамінаў пры апісанні жыцця чэшскіх працоўных з пражскіх ускраін і стварэнні вобраза жанчыны-маці.

2. Аўтар не ўзвядзівае і не апявае жанчыну-маці і каханую. Гэта дазваляе Я. Сэйферту з дапамогай рэтраспекцыі перадаць цяжкасць іх жыццёвага лёсу пасля падзей Другой сусветнай вайны, а таксама звярнуць увагу на цялесную прыгажосць усіх жанчын.

3. Апісанне звычайнага жыцця жыхароў Прагі і яе прадмесцяў пададзена дэталёва на пачатку паэтычнага шляху пісьменніка. Пасля значных гістарычных падзей (Першая і Другая сусветныя войны) лірычны герой сэйфертаўскіх вершаў непакоіцца пра захаванне пражскіх архітэктурных каштоўнасцей у першапачатковым выглядзе. Напрыканцы творчасці Нобелеўскі лаўрэат захапляецца манументальнасцю і велічнасцю гістарычных мясцін Прагі, аднак паказвае яе як горад кантрастаў, у якім спалучаюцца новыя пабудовы і старажытны цэнтр.

Аналіз зборнікаў рознай эстэтычнай скіраванасці дазваляе пераканацца ў тым, што вобраз жанчыны ў творчасці пісьменніка з’яўляецца статычным і не змяняецца ў залежнасці ад пэўнага літаратурнага кірунка ці гістарычных падзей. У паказе вобраза Прагі прасочваецца эвалюцыя: у 1920-х гг. апісвае гаротнае існаванне працоўных людзей пражскіх прадмесцяў; у 1930-х гг. аўтар апявае архітэктурную чэшскай сталіцы і паказвае прыгажосць Прагі; у зборніках 60–80-х гг. вобраз Прагі падаецца як горад кантрастаў: разам з гістарычнымі забудовамі і велічнасцю чэшскай сталіцы паказаны сацыяльныя заганы, якія прысутнічаюць у гэтым горадзе. Параўнанне дамінантных вобразаў дазваляе вылучыць агульнае (прысутнасць аўтабіяграфізму ў вершах) і адрознае (наяўнасць і адсутнасць эвалюцыі кожнага вобраза) у паэтычнай спадчыне творцы.

Такім чынам, вобразы жанчыны і Прагі ў паэзіі Я. Сэйферта яднае тое, што аўтар з дапамогай мастацкіх сродкаў спрабуе перадаць веліч, прыгажосць, экзістэнцыяльную існасць кожнага з вылучаных вобразаў. Паэт успрымае ў сваіх вершах Прагу як горад простых працоўных людзей з ускраін чэшскай сталіцы, а вобраз жанчыны перададзены праз апісанне цялеснай прыгажосці,

зграбнасці і няскоранасці перад жыццёвамі скаладанасцямі. Прага Я. Сэйферта становіцца блізкай, жанчыны паказана па-мастацку індывідуалізаванымі, а названыя вобразы становяцца скразнымі ў яго паэтычнай творчасці.

СЕМАНТИЧЕСКОЕ ОСВОЕНИЕ ГЕРМАНИЗМОВ В БЕЛОРУССКОМ ЯЗЫКЕ (НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СМИ)

А. С. ШОЛОМИЦКАЯ, К. В. АНДРЕНКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. В. ГУЛЬ, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье отражены результаты проведенного исследования, в процессе которого осуществлено комплексное описание взаимодействия белорусского языка с языками-донорами на семантическом уровне, выявлены наиболее интенсивные языковые контакты современного белорусского языка, представлены семантические отношения белорусских единиц и их прототипов в языках-донорах, а также типы семантических соответствий.

Ключевые слова: германизмы; прототипы; заимствования; семантический объем; семантическая освоенность.

В настоящее время большой поток иноязычной лексики проникает в белорусский язык. Фактор престижности иностранного языка оказывает влияние на частое использование германизмов в языке СМИ. Исходя из этого изучение заимствований из английского и немецкого языков не только обогащает представление о языковом контактировании и языковой динамике белорусского языка, но и позволяет описать семантические процессы, сопровождающие перемещение единиц из одного языка в другой. В данной работе объектом семасиологического описания явились лексические значения заимствованных единиц белорусского языка и лексические значения соответствующих прототипов в языках-донорах.

Цель исследования заключалась в выявлении закономерностей семантического освоения иноязычных единиц, заимствованных из германских языков (английского и немецкого), в современном белорусском языке.

Материалом для исследования послужили англицизмы и слова немецкого происхождения, отобранные методом сплошной выборки из текстов белорусскоязычных электронных СМИ (сайт «Zviazda.by») в период с 2020 по 2022 г.

Изучение семантического объема заимствований из германских языков (английского и немецкого) позволило определить степень освоенности данных заимствований в белорусском языке, а также установить типы семантического соответствия между прототипами и единицами родного языка. В ходе работы также была установлена семантика англоязычных и немецкоязычных заимствований в белорусском языке, определены характерные морфологические изменения при адаптации германизмов, изучены способы передачи иноязычных слов (трансфонация, транслитерация и трансплантация). В процессе сравнительного анализа значений слов по словарям «Online etymology dictionary», «Merriam-Webster», «Duden-Wörterbuch», «Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache» и «Слоўнік іншамоўных слоў» (А. Н. Булько) было установлено, что семантический объем прототипа гораздо шире, поскольку во многих случаях слова заимствуются в одном из значений. При изучении семантической адаптации германизмов в белорусском языке были выделены следующие группы заимствований:

- заимствования, семантический объем которых равен семантическому объему прототипа (семантическая эквивалентность) (бухгалатар, вундэркінд, гантэль);
- заимствования с расширением семантического объема (аніматоар, банер, зігзаг, кіно):
 - а) путем развития дополнительного значения на основе метафорического / метонимического переноса (інтэгратар, лавіна);
 - б) путем развития дополнительной семы (бутэрброд, менталітэт);
- заимствования с сужением семантического объема (блік, маштаб, брыфінг, фандом).

Таким образом, в работе всесторонне исследованы семантические отношения между белорусскими единицами и их иноязычными прототипами в английском и немецком языках. Исследование показало, что немецкий язык оказал значительное влияние на лексику белорусского языка.

ГЕОРТОНИМ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖЕНСКИЙ ДЕНЬ» И ВОСПРИЯТИЕ ПРАЗДНИКА РАЗНЫМИ ТРАДИЦИЯМИ

А. В. ШТОКИНА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. М. ГЕНКИН, КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Международный женский день – это значимый праздник как на Западе, так и в восточноевропейской традиции. Однако есть некоторые различия в том, как этот геортоним воспринимается в разных лингвокультурах.

Ключевые слова: геортонимия; Международный женский день; восточноевропейская традиция; западноевропейская традиция.

В 1945 г. Устав Организации Объединенных Наций стал первым международным документом, утвердившим принцип равенства мужчин и женщин. В этой связи ООН отметила свой первый официальный *Международный женский день* 8 марта 1975 года по случаю проведения Международного года женщин. Два года спустя, в декабре 1977 года, Генеральная Ассамблея приняла резолюцию, провозгласившую *Международный день борьбы за права женщин и международный мир*, который отмечается государствами-членами ООН в любой день года в соответствии с их историческими и национальными традициями.

Международный женский день является поводом отметить прогресс в достижении гендерного равенства и расширения прав и возможностей женщин, а также критически проанализировать эти достижения и стремиться придать дополнительный импульс процессу обеспечения гендерного равенства во всем мире [1].

В Советском союзе *Международный женский день (День 8 марта)* стал праздничным выходным днем с 1965 года. В этот день на торжественных мероприятиях государство отчитывалось перед обществом о реализации государственной политики в отношении женщин. Историки указывают на то, что в межвоенный период (примерно первые 30 лет существования СССР) 8 марта было поводом для гордости достижениями женщин в мужских профессиях. Со временем геортоним «*Международный женский день*» терял связь со своим происхождением и стал обозначать праздник, не имеющий какой-либо политической окраски. На территории постсоветского пространства данный геортоним символизирует скорее женщину и женственность как традиционную модель поведения и совокупность качеств, присущих женскому полу. К таким качествам относятся чувствительность, верность, сострадательность и заботливость. Вместо профессиональных и иных достижений восхваляется красота и покорность. Подобно *Дню защитника Отечества*, *Международный женский день* трансформировался в «празднование своей половой принадлежности».

Некоторые исследователи считают, что в прошлом веке праздники постепенно обретали новые черты, и в итоге общество приспособило их под свои потребности. Следует отметить, что почитание женщины как символа красоты, плодородия, весны и культ «материнства» заложены еще в традициях древних славян. Так, вечная женственность представлялась в трех ипостасях: мать (забота, священность, кровная связь с Богом), жена («свободное подчинение необходимости»), невеста (девственность, свобода). Новообретенный смысл объясняется социальным запросом к борьбе с демократическим кризисом и сохранению традиционных семейных ценностей.

Что касается западноевропейской традиции, где человек стремится утвердить свое индивидуальное Я, *Международный женский день* призван актуализировать такие ценности, как свобода и равноправие, и до сих пор остается политизированным праздником, призывающим к борьбе с сексизмом в обществе.

Библиографические ссылки

1. Международный женский день [Электронный ресурс] // ЮНЕСКО. URL: <https://www.unesco.org/ru/days/women> (дата обращения: 12.07.2023).

История.
Философия.
Социология.
Культурология.
Искусствоведение

ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ МУЗЕЙНЫХ ПРОЕКТОВ

Е. А. АНДРЕЕВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. Е. ШЕЛУПЕНКО, КАНДИДАТ КУЛЬТУРОЛОГИИ

Статья посвящена вопросам применения современных интернет-технологий в международной деятельности музеев. Определяются виды и основные направления использования интернет-технологий в организации международного сотрудничества музеев. Выявляются особенности использования интернет-технологий при реализации международных музейных проектов.

Ключевые слова: интернет-технологии; музей; международный музейный проект; онлайн-форум; международное сотрудничество.

В настоящее время интернет-технологии плотно вошли в жизнь современного человека, который все чаще использует Всемирную паутину как средство коммуникации, источник информации и развлечений. Увеличение количества пользователей Интернета в корне изменяет условия формирования социально-культурной среды и, как следствие, содержание и формы деятельности современных музеев. Посредством интернет-пространства музеи взаимодействуют со своей целевой аудиторией, осуществляют международное сотрудничество, формируют свой имидж.

Современные интернет-технологии как эффективный инструмент повышения продуктивности деятельности музеев способствует формированию новых форм организации региональных и международных проектов, созданию виртуальных экскурсий и онлайн-выставок, организации научных конференций в формате онлайн и др.

В рамках международного сотрудничества музеев Беларуси, интернет-технологии активно используются при организации международных научных конференций, издании совместных методических сборников, организации мероприятий по повышению квалификации специалистов музейного дела, организации международных выставочных проектов, участия в международных гуманитарных проектах и программах.

Актуальной формой международного сотрудничества музеев является проект. Международный музейный проект – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, способствующих обеспечению условий для диалога и сотрудничества государств, народов с различными культурными традициями. В международной проектной деятельности музеи широко применяются следующие интернет-технологии: веб-сайты; социальные сети; видеохостинговые платформы; специализированные тематические онлайн-сервисы; специальные мобильные приложения, образовательные онлайн-программы и др.

К особенностям использования интернет-технологий в организации международных музейных проектов относятся: интеграция традиционных технологий и интернет-технологий; применение специальных тематических онлайн-платформ и образовательных онлайн-программ; создание веб-сайтов и развитие аккаунтов в социальных сетях и др.

В рамках исследования был разработан проект «Clío», который представляет собой международный онлайн-форум, посвященный вопросам использования интернет-технологий в практике музейной деятельности. Данный проект – международная площадка, объединяющая специалистов музейной сферы Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Казахстан. Программа проекта предполагает проведение ряда мероприятий: научно-практической конференции, круглого стола, публикацию видео-лекций и подкастов, а также организацию онлайн-экскурсий в Национальном художественном музее Республики Беларусь, Русском музее, Государственном музее искусств имени А. Кастеева Республики Казахстан. Реализация данного проекта будет способствовать развитию и укреплению международных культурных связей, обмену профессиональным опытом, знакомству с культурным наследием, популяризации национальных культур.

ТЕОРЕТИКО-СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В РАЗВИТИИ БИБЛИОТЕЧНОГО ДЕЛА: ПЕРСПЕКТИВЫ АКТОРНО-СЕТЕВОЙ ТЕОРИИ

А. И. БАЛКОВСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. Ю. КОЗЛЕНКО, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Показаны значимость и возможности включения положений акторно-сетевой теории в библиотековедческие исследования и библиотечно-информационную деятельность.

Ключевые слова: акторно-сетевая теория; АСТ; библиотечное дело; библиотековедение; библиотеки.

На протяжении последних лет библиотечная практика развивается быстрее библиотечной теории и методологии, что не является оптимальным для прогресса библиотековедения, такое развитие часто интуитивно. Целесообразным стало бы равномерное развитие библиотечной методологии и выходящей из нее библиотечной теории, которые в свою очередь смогут влиять на внедрение актуальных подходов в практическую деятельность библиотек. На сегодняшний день в библиотечной теории в разной мере развиваются институциональный, неинституциональный, коэволюционный, пространственный и некоторые другие подходы.

Акторно-сетевая теория (АСТ) возникла в 70-х годах XX века. В идеях представителей АСТ мы находим поле неисследованных тем и концепций, которые можно применять в библиотечной теории и раскрыть в библиотековедении потенциал, который ранее не замечался. Определим АСТ как методологию, которая предлагает допущение, что существуют только два онтологических региона: сети и акторы, которые взаимодействуют между собой. «Актор» определяется Бруно Латуром как «то, что действует самостоятельно или чье действие обусловлено другими» [23, с. 182]. Действовать и влиять на мир могут не только люди. Например, когда пользователь хочет взять книгу в библиотеке и прочитать ее у себя дома, выявляются три актора в данной сети: библиотека (как совокупность всех элементов, включая фонд и обслуживающий персонал, то есть библиотекаря, который выдает документы), книга и пользователь. Интерес пользователя заключается в получении книги, интерес библиотеки заключается в выдаче документов и удовлетворении запросов пользователей, а книга – это актор, который может быть как «заинтересованным», так и «заинтересовывающим».

Итоги проведенного 21.04.2023 года в Белорусском государственном университете культуры и искусств круглого стола подтвердили, что АСТ может способствовать более эффективной работе в области менеджмента, оптимизации процессов в библиотеке, идея внедрения АСТ в библиотечную сферу не связана с развитием цифровых технологий, одни акторы имеют больше воли и возможности действовать, другие меньше, но ключевая идея никуда не уходит – без участия какого-либо актора в сети ее быть не может. Например, человек имеет больше воли по сравнению с книгой, но книга, являясь частью фонда, влияет на существование целой библиотеки. Акторно-сетевое исследование с целью анализа эффективности деятельности библиотечных сотрудников посредством их взаимодействия с человеческими и нечеловеческими акторами также было проведено в Минской областной библиотеке им. А. С. Пушкина (16.05.2023 и 18.05.2023). Зафиксировано, что библиотекари вступают в связи с человеческими и нечеловеческими акторами, проходя множество расколов и вербовок, заинтересовывая пользователей к книге, прерывая одни связи в угоду другим. Все пользователи уходили с книгами, и важный фактор здесь сыграли библиотекари, которые участвовали в этапе заинтересовывания.

АСТ способна принести пользу новым взглядом на деятельность библиотек, их будущее.

Библиографические ссылки

1. Латур Б. Об акторно-сетевой теории. Некоторые разъяснения, дополненные еще большими осложнениями // Логос. 2017. № 1. С. 173–197.

СОЗДАНИЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИЛИЦИИ МОГИЛЕВСКОГО РЕГИОНА В 1918 – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 1920-Х ГОДОВ

Д. Е. БАРАНОВСКИЙ, К. С. ШАПРУНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ВОРОБЬЕВ, КАНДИДАТ ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается проблема создания и деятельности милиции Могилевского региона в 1918 – первой половине 1920-х годов. Делается вывод о сложной, как внутривластной, так и внешнеполитической обстановке, в которой проходило создание милиции Могилевского региона. В дальнейшем милиция Могилевского региона в целом удавалось вести успешную борьбу с преступностью в первой половине 1920-х годов.

Ключевые слова: милиция; Могилевский регион; преступность; борьба.

Изучая проблему создания и деятельности милиции Могилевского региона в 1918 – первой половине 1920-х годов, мы пришли к следующим выводам: рабоче-крестьянская милиция на территории Могилевского региона (Могилевской губернии, Могилевского уезда, Могилевского и Калининского округов) была создана 19 мая 1918 года, когда больше половины губернии, включая губернский центр (город Могилев), была оккупирована войсками кайзеровской Германии [4, с.5]; до начала 1920-х годов советская милиция, помимо борьбы с преступностью, являлась боевым резервом частей Красной армии, ввиду чего милицейские формирования до этого времени часто назывались резервно-милиционными [1, л.1; 2, л.42]; значительно более активная деятельность органов милиции Могилевского региона началась только тогда, когда на подавляющей части территории советской России прекратились боевые действия против войск белогвардейцев и иностранных интервентов, т.е. во второй половине 1920 года; в 1920-е годы, когда еще в советской России не прекратилась в полном объеме Гражданская война и иностранная военная интервенция, деятельность милиции на периферии (т.е. на территории национальных ее окраин, включая Могилевский регион) была слабоорганизованной, статистических отчетов не делалось, уголовные дела велись недостаточно профессионально, зачастую плохо хранились, что в определенной степени не позволяло сохранить их до наших дней [3, л. 3–5].

Библиографические ссылки

1. Государственный архив Могилевской области (далее – ГАМО). Ф. 232. Оп. 1. Д. 82.
2. ГАМО. Ф. 232. Оп. 1. Д. 81.
3. Государственный архив общественных объединений Могилевской области. Ф. 6601. Оп. 1. Д. 153.
4. *Понуждаев Д. Н.* Могилевская милиция в довоенный период (1917 – первая половина 1941 г.) : [монография]. Могилев : Могилев. ин-т МВД, 2019.

КОММЕМОРАТИВНЫЕ ПРАКТИКИ СТРАН СНГ КАК ДЕТЕРМИНАНТА СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

П. К. ВАНДЕЕВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Н. Е. ШЕЛУПЕНКО, КАНДИДАТ КУЛЬТУРОЛОГИИ

В статье рассматриваются молодежные коммеморативные практики стран СНГ как основа сохранения исторической памяти. Раскрывается значение коммеморативных практик в гражданско-патриотическом воспитании молодежи, определяются актуальные формы реализации молодежных коммеморативных практик в странах СНГ, описывается проект международной молодежной патриотической акции стран СНГ.

Ключевые слова: историческая память; коммеморативные практики; молодежь; страны СНГ; международный молодежный проект.

Историческая память является важным фактором социального и культурного развития общества, механизмом сохранения и передачи будущим поколениям коллективного опыта, накопленных ценностей, элементов национально-культурного наследия. Память о значимых для общества событиях и личностях имеет особое значение в формировании жизненных приоритетов, духовно-нравственных ориентиров молодого поколения, гражданско-патриотических качеств личности.

Репрезентация ключевых идей, содержания исторической памяти осуществляется посредством коммеморативных практик – целенаправленной деятельности общества, обеспечивающей сохранение и трансляцию коллективной памяти. Коммеморация обладает существенным воспитательным потенциалом, реализация которого позволяет решать важные нравственные задачи, стоящие перед обществом, формировать определенные ценностные ориентации и модели поведения у молодого поколения, воспитывать гражданина и патриота своей страны.

Сохранение и актуализация исторической памяти является приоритетным направлением молодежной политики стран Содружества Независимых Государств, что нашло отражение в стратегических программных документах и законодательных актах государств.

Молодежь стран Содружества Независимых Государств принимает активное участие в восстановлении памятников истории и культуры, благоустройстве мест памяти, осуществляет поисковую и волонтерскую работу, организует патриотические акции и просветительские мероприятия, проекты гражданско-патриотической направленности.

Актуальной формой реализации молодежных коммеморативных практик являются молодежные проекты (патриотические акции, форумы, конкурсы и др.), в том числе международные. Данные проекты способствуют формированию активной гражданской позиции, вовлечению молодого поколения в социально-значимую деятельность.

В рамках исследования был разработан проект международной молодежной патриотической акции стран СНГ «Дорогами памяти». Цель проекта – консолидация молодежи Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Казахстан, сохранение исторической памяти о Великой Отечественной войне в молодежной среде. Программа проекта включает встречи участников проекта с молодежью регионов Российской Федерации и Республики Беларуси, ветеранами Великой Отечественной войны, экскурсии, квесты, концерт песен военных лет. Реализация данного проекта будет способствовать расширению межкультурной коммуникации, формированию гражданских и патриотических качеств у молодого поколения, сохранению общей исторической памяти в молодежной среде.

АНСАМБЛЬ ЖАККАРДОВЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ИНТЕРЬЕРА «КОЛЫБЕЛЬ»

И. П. ВАСИЛЕВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. О. ТОЛОВА, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается использование принципа биофильного дизайна в проектировании ансамбля текстильных изделий для интерьера.

Ключевые слова: жаккард; природные образы; биофильный дизайн; ручная графика; интерьерный текстиль.

Сущность «биофильного» (Э. Фромм) дизайна – «уютного», «спасительного», «терапевтического» – выражается сплетением связей человек-животное-растение посредством синтеза образов и отражается на психологическом, физиологическом уровнях, ведь, как известно, растительный и животный мир положительно воздействует на работоспособность, телесное и духовное здоровье, дарит чувство безопасности и умиротворенности. Человек желает воссоздать вокруг себя атмосферу природы, окунуться в нее и защититься от отрицательных социальных факторов. А художник-дизайнер должен ему в этом помочь: обеспечить уютную, комфортную среду проживания.

В результате проектных исследований в рамках дисциплины «Дизайн-проектирование текстильных изделий» кафедры дизайна и моды УО «ВГТУ» (Беларусь) разработан ансамбль жаккардовых текстильных изделий для интерьера «Колыбель» (рис. 1).

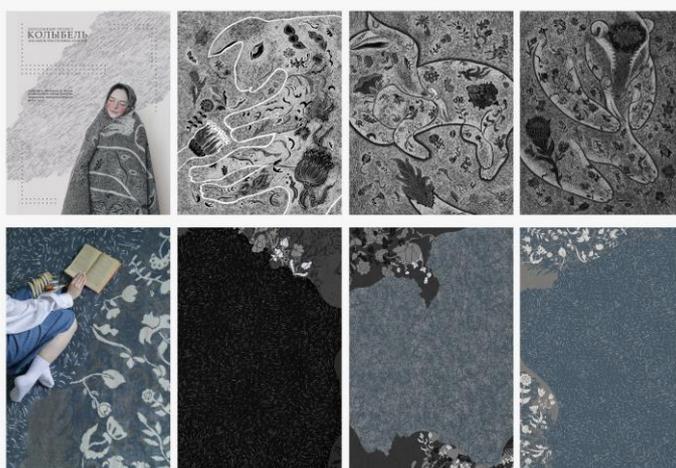


Рис. 1. Ансамбль жаккардовых текстильных изделий для интерьера «Колыбель»

Ансамбль, состоящий из двух ассортиментных групп – ковров и покрывал, раскрывает принцип биофильного дизайна на практике, визуализирует идею соприкосновения живой природы с повседневной, реальной жизнью человека. Идею подчеркивают стилизованные мотивы живой природы, способные передавать положительные эмоции через зрительный контакт, как бы окутывая, защищая наблюдателя от внешних раздражений и негатива.

Разработка используется в учебном процессе кафедры дизайна и моды УО «ВГТУ» в ходе практических занятий по курсу «Композиция», «Проектная графика», «Дизайн-проектирование текстильных изделий», «Работа в материале». Результат проектных исследований внедрен в массовое производство РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕЙМА ВЕЛИКОГО КНЯЖЕСТВА ЛИТОВСКОГО В ВОЕННОЙ И ФИНАНСОВОЙ СФЕРАХ (1502–1568 ГГ.)

К. Д. ДОВМАТОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. Н. ТЕМУШЕВ, ДОКТОР ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

В статье автор в общих чертах раскрывает роль деятельности сейма Великого Княжества Литовского в военной и финансовых сферах на протяжении 1502–1568 гг.

Ключевые слова: сейм; Великое Княжество Литовское; войско; финансы; парламентаризм.

Рубеж XV–XVI вв. отметился коренными изменениями в социально-политическом развитии Великого Княжества Литовского. Они выразились в оформлении представительного института власти (сейма), компетенция которого включала ряд сфер государственной жизни ВКЛ. Одними из важнейших сфер в это время являлись военная и финансовая, что в значительной степени было связано с необходимостью более успешной борьбы ВКЛ с Московским государством и Крымским ханством. После заключения Люблинской унии 1569 г. компетенция в организации войска и финансов будет принадлежать сейму Речи Посполитой.

Необходимость в организации великокняжеского войска была вызвана поражением ВКЛ в битве на реке Ведроши 14 июля 1500 г. Уже в 1502 г. состоялся сейм в Новгороде, который постановил шляхте с 10 «служб» выставить «пахолка у зброи на кони з древцемъ» [2, с. 507]. Также этот сейм определил единицу, с которой отбывалась военная повинность – «служба». Она могла включать от 1 до 18 крестьянских «дымов» (среднестатическая «служба» в Княжестве составляла 3–4 «дыма»). При этом в «дыму» могло насчитываться от 1 до 7 мужчин. Впоследствии нормы несения военной повинности уточнялись и изменялись сеймовыми постановлениями 1512, 1528, 1529, 1544, 1551, 1563, 1566–1567 гг. Помимо этого, сейм разрешал различные вопросы военно-организационного характера (сбор и перепись войска, снабжение и укрепление замков и городов, усиление дисциплины и др.) [1, с. 187–188, 203–204; 2, с. 507–508; 3, с. 104–109, 211–216, 316–318, 410–414].

Финансовая сфера являлась важнейшей областью деятельности сейма ВКЛ. В определенной мере это было связано с тем, что привилей 1447 г. освобождал феодалов Княжества от выплаты налогов (в частности, «серебщины»). Однако, когда возникала необходимость в дополнительных финансовых средствах, требовался созыв сейма. Уже Виленский сейм 1507 г. восстановил практику выплаты «серебщины» на военные нужды [1, с. 9–10]. В чрезвычайных обстоятельствах для Княжества сейм принимал меры по привлечению дополнительных финансовых средств (например, такой налог как «поголовщина»). Нормы несения финансовых повинностей зависели от имущественного положения землевладельцев, которое рассчитывалось с различных единиц («соха», «дым», «служба», «волока»). Сейм регулировал механизмы взимания налогов (институты бирчих и инстигаторов, конфискация имущества в случае уклонения от выплаты налогов). Помимо этого, сейм регламентировал цены для военных на территории ВКЛ, подтверждал и/или отклонял таможенные пошлины («мыто»), организовывал монетное дело в Княжестве (например, соотношение польской монеты к великокняжеской). Также на заседаниях сейма великий князь литовский осуществлял заклад своего имущества для привлечения дополнительных финансовых средств [1, с. 204–206; 3, с. 213–215, 246–249, 337–342, 358–363, 396–400, 415–416, 442–448, 458–459, 465–466].

Библиографические ссылки

1. Акты, относящиеся к истории Западной России : в 5 т. / Арх. комиссия ; И. Григорович. СПб. : тип. II отделения Е. И. В. Канцелярии, 1848. Т. 2.
2. Документы Московского архива Министерства юстиции. Т. 1 / подготовил М. Довнар-Запольский. М. : Товарищество тип. А. И. Мамонтова, 1897.
3. Русская историческая библиотека : в XXXIX т. / Арх. комиссия ; И. Лаппо. Юрьев : тип. К. Маттисена, 1914. Т. XXX.

ОБРАЗЫ ПАНТЕОНА ДОИСЛАМСКОЙ АРАВИИ

Е. В. ДУНАЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – М. А. ИСАЧЕНКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В работе предпринята попытка систематизации образов древнеарабского пантеона. Проанализированы образы божеств, описанных в «Книге об идолах» Хишама ибн аль-Кальби; исследованы образы древнеарабских демонологических персонажей, проведено их сравнение в доисламских верованиях, ортодоксальной литературе мусульман, а также в произведении «Тысяча и одна ночь». Сделан вывод о том, что религиозные представления Древней Аравии не сложились в единую картину: отсутствовали развитая мифология, представления об общем предке-демиурге, вера в загробный мир.

Ключевые слова: верования Древней Аравии; доисламские верования; арабская мифология; арабские идо-лы; «Книга об идолах»; «Тысяча и одна ночь».

Доисламская Аравия является ключевым объектом исследования доисламских верований. У древних арабов существовала примитивная концепция мира, вероятно, не было развитых мифов о богах, представлений об общем демиурге или веры в загробный мир. Это объясняется племенной основой древних арабов, кочевым образом жизни и взаимовлиянием локальных божеств. Верования различных племен отличались друг от друга, имели разную структуру и включали в себя различных богов, поэтому каждое племя имело свой собственный пантеон. Имело место поклонение различным объектам природы (камням и деревьям), вера в демонов и иных мифологических существ.

Из «Книги об идолах» Хишама ибн ал-Калби известно, что в древнеарабском пантеоне существовали как женские, так и мужские божества. Некоторые имена богов имеют общесемитские корни, а другие связаны с отдельными семитскими языками. Поскольку мифы отсутствуют, мы можем делать выводы о функциях этих богов лишь на основе значения их имен. Внешний облик богов был восстановлен на основе археологических находок, таких как барельефы и рельефы. Древние арабы изображали своих богов в антропоморфном виде, каждое божество имело свои атрибуты и характерные черты, связанные с небесными телами и тотемными животными. Также широко распространено было представление о культовых предметах. Древнеарабские идолы имеют общие типологические черты с божествами других народов.

Народная демонология разных народов имеет много общих аспектов, таких как представления о природе и происхождении демонов, их влиянии на человека и т.д. Мы полагаем, что слово *джинн* стало термином, обозначающим всех демонологических персонажей арабской мифологии, включая исконно арабских и заимствованных. Архаические представления о джиннах сильно повлияли на формирование доисламских и исламских представлений. Джинны были неотъемлемой частью арабской повседневности, и их образы были отражены в поэзии, художественной литературе, а также в ортодоксальных текстах, таких как Коран и хадисы Пророка. С появлением ислама верования получили четкую организацию и классификацию, а распространение этой религии привело к тому, что предания о джиннах стали частью культуры почти во всех мусульманских странах. Ортодоксальные демонические образы включали в себя элементы доисламских представлений и в свою очередь стали основой для создания фольклорных персонажей. В сборнике «Тысяча и одна ночь» можно найти и образы, которых нет в ортодоксальной литературе, например, демон-людоед женского пола *гуль*, злобные демоны *ифриты* и *мариды*, мифическая птица *Рухх*. Эти образы испытали влияние разных культур: европейских, иранской, индийской. Так, гули вобрали в себя черты индуистских и буддистских демонов-людоедов *ракшасов*, а птица *Рухх* – черты индуистской птицы *Гаруды*.

ФОРМИРОВАНИЕ АРТ-ПРОСТРАНСТВА БИБЛИОТЕКИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

М. Д. ИВАНОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. А. КАСАП, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Арт-пространство библиотеки исследуется как пространство определенной библиотеки, предназначенное для экспонирования объектов искусства (арт-объектов). Обосновано проведение перспективного проекта по обмену опытом формирования арт-пространств в библиотеках «Библиотека и арт», позволяющего реализовать теоретические и прикладные вопросы формирования арт-пространств в библиотеках.

Ключевые слова: арт-пространство; пространство библиотеки; арт-объект; системный подход; проектная деятельность библиотек.

Продвижение потенциала искусства, позиционирование его как более «открытого», «доступного» для созерцания зрителем, становится все более актуальной тенденцией современных творческих кластеров и креативных пространств. Вместе с тем и библиотека, которая является не только учреждением культуры, но и, более того, социальным институтом, осваивает вышеназванную тенденцию. Экспоненты заинтересованы в сотрудничестве с библиотекой, пространства которой используются для продвижения их творческой деятельности, что в свою очередь приносит пользу и самой библиотеке. Данные пространства, в рамках которых организуются художественные выставки, получили в современном библиотековедении название «арт-пространства» (далее – АП), то есть подразумевают под собой пространства для искусства.

АП библиотеки может быть связано с практически любым видом искусства. Более того, исследования требует само художественное произведение, или произведение искусства, его объект, который экспонируется на АП.

Понятие «АП» на сегодняшний день находится на стадии вступления в библиотековедение. АП библиотеки представляет собой пространство определенной библиотеки, предназначенное для экспонирования объектов искусства (арт-объектов).

Предложено выделить три основных подхода к определению смыслового наполнения понятия «АП библиотеки» исходя из вида человеческой деятельности, на которую ориентировано данное пространство: пространство для творчества, креатива и искусства; пространство для творчества и креатива; пространство для искусства. АП библиотеки выполняет следующие функции: функция организации рабочего пространства; функция организации досуга (рекреационная); эстетическая; просветительская; образовательная; коммуникативная и др.

Применение системного подхода позволяет рассмотреть АП библиотеки в качестве системы из четырех элементов: «арт-объекты», «целевая аудитория», «задействованные специалисты» и «материально-техническая база», каждый из которых должен соответствовать определенным требованиям в процессе формирования АП библиотеки.

В рамках исследования был разработан перспективный проект по обмену опытом формирования АП в библиотеках «Библиотека и арт». Целью проекта является разработка методических рекомендаций по формированию АП для библиотек сети государственных публичных библиотек Республики Беларусь. В рамках проекта реализованы как теоретические, так и прикладные вопросы формирования АП в библиотеках.

Результаты исследования могут служить основой для новых исследований, а также использоваться в преподавании учебных дисциплин «Библиотечно-информационный менеджмент», «Инновационный библиотечный менеджмент» и других. Авторский проект по обмену опытом формирования АП в библиотеках «Библиотека и арт» может быть включен в процесс реализации проектов библиотек как перспективного направления развития АП Республики Беларусь.

МУЖСКАЯ ОДЕЖДА В СИСТЕМЕ «АВТОРСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ»

Н. А. КЛЕШНЯК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Л. В. ПОПКОВСКАЯ, ДОЦЕНТ

В статье рассматривается создание авторской коллекции и развитие практического опыта в дизайне одежды на базе аналитического метода исследования референса творческих образов.

Ключевые слова: мужская сорочка; воротники; манжеты; хлопчатобумажные ткани; авторский подход.

Процесс творчества сложен и индивидуален. Креатор находит свой собственный путь к решению образной задачи на основах накопленного опыта, профессионализма и художественного видения. В этом состоит секрет уникальности настоящего художественного произведения. Проектируемая коллекция является результатом анализа исторического развития мужских сорочек с учетом современных тенденций. В данной системе понятие «коллекция» рассматривается как систематизированное собрание однородных предметов, представляющих научный, исторический или художественный интерес [1].

Для рассматриваемой коллекции творческим источником послужили типы кинематографии на примере фильма в жанре комедии «Женитьба Бальзаминова» (режиссер К. Воинов, киностудия «Мосфильм», 1964 г.). В данном произведении отражена мода «московской жизни» 1830–1860-х годов. Образ мелкого чиновника, наивного мечтателя и романтика дает весьма большое поле для фантазий и хорошую базу для огромного количества идей и вариаций современной интерпретации сорочек. Коллекция строится на сочетании ассортиментных видов по аналогии с историческими источниками XX века. В ее основе лежит идея соединения офисного и домашнего стиля, заложена концепция удаленной работы из дома, в комфортных условиях для молодого юноши XXI века (рис. 1).

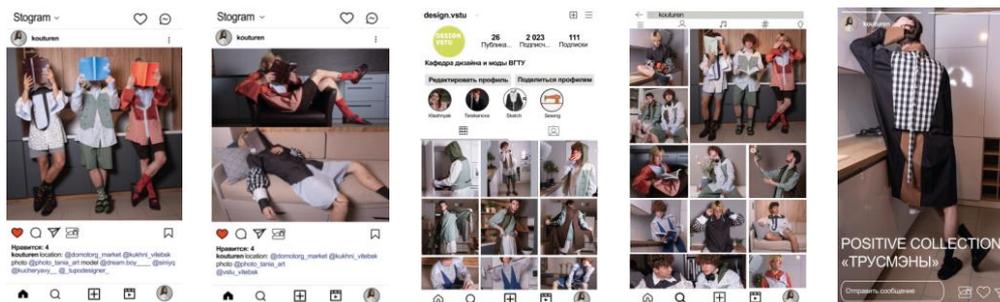


Рис. 1 Компановка планшетного ряда авторской коллекции мужской одежды «Трусмэны»

Практическая значимость: участие в 56-й Международной научно-технической конференции студентов и преподавателей УО «ВГТУ» (г. Витебск); диплом II степени XXXII Республиканского фестиваля-конкурса моды и фото «Мельница Моды» (г. Минск); диплом финалиста XXIX Международного фестиваля моды, искусства и дизайна «Адмиралтейская игла» (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация), участник СРМ: Collection Premium Moscow (г. Москва, Российская Федерация).

Разработка используется в учебном процессе кафедры дизайна и моды УО «ВГТУ» в ходе практических занятий по курсу «Дизайн-проектирование», «Муляжирование», «Работа в материале». Результативность проекта направлена на формирование устойчивой моды. Использование натуральных тканей способствует улучшению качества проектируемых изделий мужской одежды и следуют требованиям эко-моды.

Библиографические ссылки

1. Попковская Л. В., Клешняк Н. А. Роль референса в процессе создания авторской коллекции / Материалы докл. 56-й Междунар. науч.-техн. конф. преподавателей и студентов. Витебск, 2023. С. 212–214.

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНОГО ТУРА МУЗЕЯ

Г. Ф. КОРСАКОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. С. ЖИЛИНСКАЯ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе системно рассмотрен феномен виртуального музея, его возникновения и развития; выделены особенности использования цифровых технологий в создании виртуального музея; выявлены основные направления применения информационных технологий и обоснованы возможности применения 3D-моделирования в музейной деятельности, а также аппаратно-программные и технологические решения для создания виртуального тура музея.

Ключевые слова: виртуальный тур; виртуальная экспозиция; виртуальный музей; 3D-моделирование; музей; цифровизация; информационные технологии.

Виртуальный музей представляет собой онлайн-платформу, которая позволяет пользователям посещать музейные выставки и экспозиции в виртуальном пространстве. Это новый подход к сохранению и трансляции культурного наследия и образования, который дает возможность расширить доступность музейных коллекций для широкой аудитории, включая тех, кто не может посетить музей физически. Виртуальный музей является значимым феноменом современной культуры.

Феномен виртуального музея стал возможным благодаря развитию технологий и интернета, что позволило создать новый вид культурной коммуникации. В целом, виртуальный музей является важным культурным явлением, которое дополняет традиционные формы культурной коммуникации и позволяет более широко распространять знания о культурном наследии [2]. Технологии 3D-моделирования, виртуальной и дополненной реальности, искусственного интеллекта активно внедряются в музейную деятельность как в нашей стране, так и за рубежом. Основными методами создания экспонатов виртуального музея являются: метод фотограмметрии, 3D-сканирование, полигональное моделирование, технологии виртуальной и дополненной реальности [1]. Для демонстрации 3D-моделей музеи используют как общедоступные платформы (SketchFab), так и создают собственные (сайт «Национальные сокровища Казахстана»).

Таким образом, использование 3D-моделирования для сохранения, популяризации и презентации историко-культурного наследия Республики Беларусь имеет значительные перспективы.

Практическим результатом нашего исследования является создание виртуального аналога реально существующей экспозиции «Скарбы мастацтваў: сувязь часоў».

Результаты исследования опубликованы в сборнике IX Белорусско-китайского молодежного инновационного форума «Новые горизонты – 2022»; апробированы на Республиканском молодежном проекте «100 идей для Беларуси», V Международной студенческой научно-практической конференции «Туризм: вчера, сегодня, завтра», внедрены на кафедре информационных технологий в культуре БГУКИ в материалы курса «Информационные технологии в культуре» (для студентов факультета культурологии и социально-культурной деятельности).

Библиографические ссылки

1. Максимова Т. Е. Виртуальные музеи как социокультурный феномен: типология и функциональная специфика : дис. ... канд. культурологии : 24.00.01. М., 2012.
2. Поврозник Н. Г. Виртуальный музей: сохранение и репрезентация историко-культурного наследия // Вестн. Перм. ун-та. Сер. История. 2015. № 4 (31). С. 213–231.

РАЗВИТИЕ ИДЕИ ФУНКЦИОНАЛИЗМА В ЗАПАДНОЙ ТЕОРИИ ДИЗАЙНА

А. В. ЛАГОЙКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Х. С. ГАФАРОВ, ДОКТОР ФИЛОСОФСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена развитию идеи функционализма. В данной работе были выполнены следующие задачи: рассмотрено в хронологическом порядке теоретическое обоснование функционализма, включающее в себя таких авторов как, Горацио Грино, Луис Салливан, Фрэнк Ллойд Райт, Адольф Лоос, Вальтер Гропиус, Макс Билл и Абраам Моль. Опираясь на такие школы как Баухаус, Ульм и Оффенбах было рассмотрено теоретическое развитие дизайна. Для рассмотрения проблемы функционализма с философской и социологической стороны был произведен анализ статьи Теодора В. Адорно «Функционализм сегодня». Были проанализированы теоретические поиски Оффенбаха, а именно, теория языка продукта, которую представляют Йохен Грос, Рихард Фишер, Дагмар Штефен, Герда Микош, Бернхард Э. Бюрдек, Лоре Кармер, Петра Келлер и Диттер Манкау.

Ключевые слова: ранний американский функционализм; Баухаус; Ульм; Оффенбах; теория языка продукта.

Функционализм – одна из значимых идей XX века. Функционалисты стремились очистить форму от декоративности. В этом они видели возможность для совершенствования своих знаний о чистой и правильной форме, компоновке и композиции в архитектуре.

В результате исследования было выявлено, что именно Горацио Грино первым теоретически обосновал идею функционализма в своем эссе «Относительная и независимая красота» выразив эту идею в формуле «Красота есть залог функции» [1, с. 71].

Следующий за Грино Луис Салливан, один из первооснователей рационалистической архитектуры XX века, обобщил все идеи, которые возникли в конце XIX века, соединил их в цельную систему и создал знаменитый афоризм: «Форма следует за функцией» [2, с. 41–64].

Развивший идеи Салливана, его ученик Фрэнк Ллойд Райт, основоположник органической архитектуры, изменил афоризм сказав, что «Форма и функция едины» [3, с. 168–199].

Поклонник Салливана архитектор Адольф Лоос оказал влияние на появление модернизма в начале XX, сделал возможным радикальный функционализм, хоть и не был его частью, и придумал идею пространственного плана, чем оказал влияние на Баухаус.

Теодор Адорно в своем докладе «Функционализм сегодня» эксплицировал проблематичность функционализма состоящую в том, что главная цель функционализма – реализация функции, а не забота о нуждах и комфорте человека.

Интеллектуальные поиски Баухауса, продолженные в Ульме, известного своей интернациональной программой для дизайнеров под названием «Модель Ульма», имели и имеют до сих пор огромное влияние на развитие дизайна как академической дисциплины.

Достижения Ульма позволили сформироваться, основанному на разработках Йохена Гроса, Оффенбахскому подходу, благодаря которому проблема функционализма была преодолена, сместив внимание дизайнеров от функции к смыслу, тем самым затронув те аспекты потребительского желания, которым функционализм не придавал никакого значения.

В последствии Клаус Криппендорф, подверг критике теорию языка продукта, указав на то, что значение (культурные и индивидуальные качества продукта) представляет для потребителя гораздо большую значимость, чем функция (форма, структура и т. д.).

Библиографические ссылки

1. *Greenough H.* Form and Function: Remarks on Art, Design, and Architecture by Horatio Greenough. Berkeley and Los Angeles, 1962.
2. *Салливан Л. Г.* [Фрагменты работ] // Мастера архитектуры об архитектуре. М. : Искусство, 1972. С. 41–64.
3. *Райт Ф. Л.* [Фрагменты работ] // Мастера архитектуры об архитектуре. М. : Искусство, 1972. С. 168–199.

ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АВИАЦИИ

А. И. ЛИСТОПАД

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Р. Г. СМОГОРЖЕВСКАЯ, КАНДИДАТ ФИЛОСОФСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье анализируется влияние гендерного фактора на развитие современной аэрокосмической отрасли. Автор выделяет положительные и отрицательные стороны деятельности мужчин и женщин, занятых в авиационной отрасли. Рассматриваются возможности применения синергетического подхода для создания эффективных условий функционирования авиации.

Ключевые слова: синергетика; синергетический подход; авиационный специалист; авиация.

Авиационная отрасль является сложной системой, состоящей из различных компонентов. Как и во многих других сферах общественной деятельности, в ней четко выражена проблема гендерного неравенства. Число женщин-пилотов в мире составляет лишь 3 % от общего количества представительниц данной профессии, единицы женщин занимают руководящие должности. Несмотря на многочисленные примеры успешной работы женщин в авиации, большинство людей с недоверием относятся к ним как к хорошим специалистам.

Однако, основываясь на анализе специфики работы летного персонала (пилотов, бортпроводников, авиадиспетчеров), можно с уверенностью сказать, что женщины обладают важными качествами, которые помогают в профессиональной авиационной деятельности. Среди них: склонность к монотонной работе и гуманитарным наукам, многозадачность, меньшая склонность к риску по сравнению с мужчинами, качественная организация рабочего пространства. В свою очередь для мужчин характерны: повышенная стрессоустойчивость, склонность к работе с техникой, быстрая скорость реакции.

Оба пола при этом имеют свои недостатки, в том числе: повышенную эмоциональность и большую подверженность влиянию семейной жизни (женщины); подверженность влиянию вредных привычек, азарта и повышенную утомляемость (мужчины). Оба гендера по-разному могут реагировать на внешние и внутренние изменения в авиационной сфере.

Для эффективной и безопасной деятельности авиации необходимо непрерывно совершенствовать ее подсистемы, включая активно заявляющие о себе – гендерные.

В авиации для решения проблемы гендерного равенства необходимо применять новые идеи и подходы. Гармоничное сочетание мужчин и женщин на авиационных должностях повысит безопасность полетов, снизит риск возникновения аварийных ситуаций. Поэтому, на наш взгляд, важно содействовать инициативам, поддерживающим всестороннее участие женщин в авиационной отрасли.

В рамках эффективного регулирования гендерных факторов наиболее перспективной моделью совершенствования авиатранспортной сферы представляется применение синергетического подхода.

Синергетика помогает комплексно подойти к решению задач, поскольку основывается на взаимодействии отдельных элементов и составляющих системы [1, с. 130]. Такой подход выявляет самые подходящие комбинации, создает структурный баланс и благоприятствует повышению производительности труда. В авиации метанауку можно использовать для подбора рабочего персонала, опираясь на преимущества и недостатки мужчин и женщин в качестве авиационных специалистов.

Библиографические ссылки

1. *Хакен Г.* Приветственное слово участникам конференции «Мир человека: неопределенность как вызов» / пер. с нем. // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 11, Социология. 2019. № 2. С. 118–142.

ДОБРАЗЫЧЛІВЫЯ І ЗЛАМОЎНЫЯ ПАЖАДАННІ ЯК АДЛЮСТРАВАННЕ ТРАДЫЦЫЙНАЙ КУЛЬТУРЫ БЕЛАРУСАЎ (СТРУКТУРНА-СЕМАНТЫЧНЫ, ФУНКЦЫЯНАЛЬНЫ І ЛЕКСІКАГРАФІЧНЫ АСПЕКТЫ)

П. Д. ЛІХТАРОВІЧ

НАВУКОВЫ КІРАЎНІК – Н. П. ЛОБАНЬ, КАНДЫДАТ ФІЛАЛАГІЧНЫХ НАВУК, ДАЦЭНТ

У навуковай рабоце прааналізаваны беларускія добразычлівыя і зламоўныя пажаданні ў структурна-семантычным і функцыянальным аспектах на матэрыяле вуснай народнай творчасці, твораў мастацкай літаратуры, тэкстаў гутарковага стылю; распрацаваны метадалогія іх даследавання, структура і прынцыпы ўкладання Слоўніка беларускіх добразычлівых і зламоўных пажаданняў.

Ключавыя словы: добразычлівае пажаданне; зламоўнае пажаданне; праклён; слоўнік добразычлівых і зламоўных пажаданняў.

У сучаснай беларускай лінгвістыцы праблема комплекснага аналізу беларускіх добразычлівых і зламоўных зычэнняў пакуль што не атрымала глыбокага тэарэтычнага і практычнага асэнсавання. Між тым іх вывучэнне адыгрывае важную ролю ў рэпрэзентацыі і раскрыцці моўнай карціны свету беларусаў [1, 2, 3]. Актуальнасць і навуковая навізна работы абумоўлена неабходнасцю ўсебаковага і глыбокага вывучэння камунікатыўнай культуры беларусаў, іх традыцыйнай сімволікі ў тэкстах, якія ў найбольш яркай форме адлюстроўваюць найстаражытнейшыя ўяўленні аб катэгорыях добра і зла.

У рабоце распрацавана метадалогія даследавання добразычлівых і зламоўных пажаданняў, якая ўключае наступныя этапы:

1 этап. Збор (пошук, фіксацыя) адпаведных моўных адзінак і іх сістэматызацыя;

2 этап. Дыферэнцыяцыя выбраных моўных адзінак, іх класіфікацыя па адпаведных тэматычных групах, лексіка-семантычны аналіз. Выяўлены тэматычныя групы і падгрупы: добрапажаданні (пажаданні-адкляцці, пажаданні здароўя, пажаданні поспеху ў якой-небудзь справе, пажаданні здзяйснення чаго-небудзь, пажаданні нябожчыку, пажаданні нованароджаным, пажаданні ўраджаю, добрай гаспадаркі, пажаданні на святы, пажаданні-бласлаўленні, пажаданні жывёле, пажаданні-песні) і злопажаданні (пажаданні хваробы, пажаданні самому сабе, праклёны пры адчуванні няёмкасці, праклёны з недагаворам, праклёны-параўнанні, песні-заклікі);

3 этап. Вызначэнне структурнай мадэлі беларускіх добразычлівых і зламоўных пажаданняў. Устаноўлена, што звычайна гэта «часціца + асабовы займеннік + назоўнік + дзеяслоў»: *Каб вам вялося! Каб жа ж ты галаву зламаў!*;

4 этап. Апісанне моўных асаблівасцей беларускіх добразычлівых і зламоўных пажаданняў: канатацыйнай лексікі, фразеалагічных адзінак, параўнанняў, вобразных, метафарычных выказаў, адметнай лексікі, дыялектных формаў і інш.;

5 этап. Апісанне функцыянальных асаблівасцей добразычлівых і зламоўных пажаданняў; вызначэнне ролі кантэксту ў раскрыцці канатацыйнага патэнцыялу моўных адзінак;

6 этап. Складанне поўнага спісу выяўленых моўных адзінак;

7 этап. Лексікаграфічнае апісанне сабранага матэрыялу, распрацоўка структуры і прынцыпаў укладання «Слоўніка беларускіх добразычлівых і зламоўных пажаданняў». Распрацаваны прынцыпы ўкладання слоўніка па тэматычных групах.

Бібліяграфічныя спасылкі

1. *Бадзевіч З.* Каб ты доўга жыў... Праклёны ў творах Якуба Коласа // Мова – літаратура – культура : зб. навук. арт. VII Міжнар. навук. канф., прысвеч. 130-годдзю з дня нараджэння Янкі Купалы і Якуба Коласа, Мінск, 27–28 верас. 2012 г. / пад агул. рэд. Т. І. Шамякінай. Мінск : Выд. цэнтр БДУ, 2012. С. 126–130.
2. *Клундук С.* Этыкетная сітуацыя «зычэнне» ў маўленчай культуры беларусаў // Весн. Брэсцкага ўніверсітэта. Сер. філалагічных навук. 2008. № 2 (10). С. 98–104.
3. *Ненадавец А. М.* Сіла праклённага слова. Мінск : Беларуская навука, 2017.

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОЙ И БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ БССР В ГОДЫ НЭПА

Ю. А. ЛУЦА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Д. С. ЛАВРИНОВИЧ, ДОКТОР ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР

На основе работы с материалами и документами отечественной и зарубежной исторической науки, были рассмотрены предпосылки, условия и проведение денежной реформы 1922–1924 гг., дана характеристика кредитной системе в 1921–1928 гг., проанализирована специфика и особенности банковской системы в 1920-е гг. в БССР.

Ключевые слова: БССР; новая экономическая политика; кредитно-банковская система; финансовая политика; советская денежная реформа 1922–1924 гг.

Окончание Гражданской войны и иностранной интервенции в России, бушующий голод, неурожай и высокий уровень смертности требовал от советского правительства мероприятий, которые бы улучшили социально-экономическую жизнь. Программа по построению социализма в условиях гражданской войны, «политика военного коммунизма», не смогла улучшить советскую экономику, приведя к еще большему расшатыванию политической и экономической ситуации. Замечая это, большевики все больше стали понимать важность не только сохранения курса на быстрое построение социализма, но и необходимости широкой поддержки среди населения. Именно поэтому, одной из первых попыток по урегулированию кризисных явлений стала выработка путей выхода из глубокого экономического кризиса, в том числе, через определение мер по улучшению качества жизни городского и сельского населения. В историю данный переход вошел как «новая экономическая политика». На нее возлагались большие надежды по решению возникших проблем, в том числе через введение новых и более экономически «крепких» денежных знаков, изменения торговых цен и включения рыночных механизмов в установленную ранее социалистическую модель экономики.

В связи с этим, опираясь на исследовательские задачи, мы заключили, что, столкнувшись с внутренними и внешнеполитическими проблемами конца 1910-х гг., советское правительство предприняло решительные шаги по развитию как собственно российской экономики, так и национальных областей, на основе сочетания государственной и рыночной экономики. Важным шагом к укреплению экономики и социально-политического положения в стране было связано с созданием советской денежной единицы в 1920-е гг. [1]. Благодаря декретам и постановлениям Совета народных комиссаров, а также Народного комиссариата финансов за 1921–1924 гг. финансовая и банковская система смогли восстановиться, что несомненно привело к преодолению кризиса «военного коммунизма» и стабилизации СССР в годы НЭПа. Начавшийся процесс по созданию национальной банковской системы, продемонстрировал не только общность, но и местные особенности. Существование развитой сети местных сельскохозяйственных и отраслевых банков на территории БССР, а также значительных вложений в местную промышленность, говорит о переходе к становлению новой экономической структуры, с которой в большинстве и будет связана вся история советского прошлого республики.

Библиографические ссылки

1. *Луца Ю. А.* Создание и деятельность советского червонца в 1920-е гг. на территории СССР // Чтения имени А.С. Дембовецкого 2022 : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч. / редкол. : М. Е. Лустенков [и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, М-во науки и высш. образ. Рос. Федерации, Белорус.-Рос. ун-т. Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2022. Ч. 2. С. 19–22.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ В МОДЕЛИРОВАНИИ БЕЛОРУССКОГО НАРОДНОГО КОСТЮМА

В. В. МЕЛЕХ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. С. ЖИЛИНСКАЯ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В рамках работы на основе программно-технических средств Marvelous Designer, были разработаны и реализованы цифровые модели элементов эскиза белорусского народного костюма в современной интерпретации. На основе лекал, разработанных в программе Marvelous Designer, был пошит костюм, повторяющий трехмерную модель, отображающую результат раскройки в приведенном программном обеспечении.

Ключевые слова: белорусский народный костюм; традиционный костюм; историко-культурное наследие Беларуси.

Белорусский народный костюм рассматривается как одно из главных явлений традиционной белорусской культуры. Народный костюм тесно связан с развитием этноса, отражает его исторический путь и поэтому при изучении истории народа, его обычаев и обрядов, народный костюм является одним из первоочередных и важнейших объектов исследования. Сохранение и передача историко-культурного наследия от поколения к поколению, в том числе обычаев, народных ремесел, обрядов и народного костюма всегда рассматривается как необходимое условие самоидентификации любого народа, в том числе и белорусского.

Структурно-типологические особенности белорусского костюма заключаются в различиях костюмов в зависимости от половозрастных особенностей их носителей, социального статуса и положения, этапов их жизни (рождение, женитьба, смерть и проч.), а также географических факторов [1].

Концепция дизайн проекта белорусского народного костюма в современной интерпретации основана на исследовании Полесского строя, а также выявлении основных структурных элементов костюма, характерных для данного этнографического региона. Такими структурными элементами являются: сорочка, горсет и юбка.

Практическим результатом исследования является создание белорусского народного костюма в современной интерпретации при помощи программного обеспечения, позволяющего разработать электронную версию выкройки предмета одежды, а также отображающего результат ее сборки в виде 3D-модели.

Возможность практического применения данного исследования состоит в том, что эскиз и лекала белорусского народного костюма, созданные при помощи программного обеспечения, могут быть использованы при пошиве модели костюма для сценических выступлений, экспонирования на выставках на тему традиционной белорусской культуры.

Результаты исследования опубликованы в сборнике IX Белорусско-китайского молодежного инновационного форума «Новые горизонты – 2022»; апробированы на Республиканском молодежном проекте «100 идей для Беларуси», V Международной студенческой научно-практической конференции «Туризм: вчера, сегодня, завтра», внедрены на кафедре информационных технологий в культуре БГУКИ в материалы курса «Информационные технологии в культуре» (для студентов 3 курса факультета культурологии и социально-культурной деятельности).

Библиографические ссылки

1. *Вайцяхоўская Т. У.* Сучасныя формы існавання народнага касцюма // Сборник научных работ студентов высших учебных заведений Республики Беларусь «НИРС 2005» / редкол.: А. И. Жук (пред.) [и др.]. Минск, 2006. С. 352–353.

ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ

Д. О. ОГУРЦОВА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Т. М. СМОЛИКОВА, КАНДИДАТ КУЛЬТУРОЛОГИИ, ДОЦЕНТ

В статье рассмотрены теоретические подходы исследования понятия «фирменный стиль», а также инструменты и функции фирменного стиля, их роль в формировании положительного имиджа учреждения культуры. Определена социальная значимость айдентики в популяризации деятельности учреждений культуры.

Ключевые слова: фирменный стиль; функции фирменного стиля; презентация фирменного стиля, айдентика.

Понятие «фирменный стиль» появилось в профессиональной лексике как производная от англоязычного термина «design coordination and corporate image». Урбанист В. Глазычев определяет фирменный стиль как «совокупность визуально воспринимаемых признаков, вызывающих у потребителя устойчивый стереотип конкретной промышленной или торговой компании» [1]. Фирменный стиль может состоять из множества различных элементов, взаимосвязанных между собой, но при этом одновременно подчиняться единой концепции учреждения культуры. В то же время фирменный стиль может выступать в качестве системы корпоративной идентификации учреждений культуры, объединяя их.

Российский исследователь Бадмаева Е. С. определяет фирменный стиль как «использование единых принципов оформления, набора определенных цветовых сочетаний и образов для всех разновидностей рекламы, деловых бумаг, документации, офиса и деловой одежды сотрудников» [2, с. 71].

К основным функциям фирменного стиля учреждений культуры относят [3, с. 39]:

- дифференциация бренда центра культуры и творчества;
- идентификация структурных подразделений учреждения культуры (центров творчества) с целью формирования у посетителей образа бренда учреждения культуры – айдентики;
- рекламные технологии как визуальная часть маркетингового продвижения бренда.

Фирменный стиль меняется с течением времени. Радикальное изменение внешнего вида учреждения культуры может ввести потребителей в заблуждение и заставит их усомниться в стабильности и ценности бренда [4, с. 13]. При модернизации фирменного стиля необходимо сохранять основной визуальный элемент простым.

Таким образом, фирменный стиль – это совокупность приемов (графических, цветовых, пластических, акустических, видео), которые обеспечивают единство всем услугам учреждения культуры и его рекламным мероприятиям, улучшают запоминаемость и восприятие потребителями, партнерами, независимыми наблюдателями не только товаров (услуг) организации, но и всей ее деятельности, а также позволяют противопоставлять и сравнивать культурные услуги разных учреждений культуры [5, с. 228].

Фирменный стиль является одним из средств презентации учреждений культуры в социальном пространстве. Важно не только разработать, но и правильно позиционировать айдентикку, обеспечить ее закрепление в сознании целевой аудитории.

Библиографические ссылки

1. *Глазычев В. Л.* Очерки по теории и практике дизайна на Западе [Электронный ресурс]. URL: http://www.glazychev.ru/books/design/design_03_6_Design_v_deystvii.htm (дата обращения: 30.03.2023).
2. *Бадмаева Е. С.* Технологии дизайн-проектирования фирменного стиля в костюме // *Технико-технологические проблемы сервиса*. 2014. № 2 (28). С. 71–74.
3. *Роуден М.* Корпоративная идентичность. Создание успешного фирменного стиля и визуальные коммуникации в бизнесе. М. : Добрая книга, 2007.
4. *Годин А. М.* Брендинг : уч. пособие. М. : Дашков и К, 2012.
5. *Шарков Ф. И.* Константы гудвилла : стиль, паблисити, репутация, имидж и бренд фирмы. М. : Дашков и Ко, 2009.

Е. В. ПЧЕЛЬНИК**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Н. НЕЧУХРИН, ДОКТОР ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**

В статье рассмотрены роль и место цифровых технологий в современных исторических исследованиях. Делается вывод об основных направлениях исторических исследований с применением цифровых технологий. Отмечается необходимость интеграции существующих цифровых исторических ресурсов в общие и профессионально-ориентированные курсы студентов исторических факультетов в качестве исторических источников или дополнительных образовательных ресурсов.

Ключевые слова: цифровая история; цифровой исторический источник; цифровые технологии; источниковедение.

В XXI веке цифровые технологии позволяют проводить исторические исследования применяя 3D-реконструкции, геоинформационные сервисы и системы национального и мирового уровней, обрабатывать большие объемы данных, сервисы Web 2.0. Все это помогает создавать масштабные проекты, направленные на оцифровку аналоговых исторических источников, сохранение историко-культурного наследия для последующих поколений, а так же изучать источники, созданные изначально в цифровом формате (born-digital) [1, с. 182–183].

Применение цифровых технологий при изучении всеобщей истории подразумевает междисциплинарное и трансдисциплинарное взаимодействие исследователей из разных областей, в первую очередь, историков, специалистов по цифровым технологиям и программированию, географов, архивистов, а также методов этих наук. Историкам для применения цифровых технологий в исторических исследованиях и создания с их помощью цифровых исторических продуктов, необходимо понимать основные принципы работы цифровых технологий, а также уметь работать с конкретными цифровыми сервисами и ресурсами, как общего характера, так и специализированными. Необходима популяризация внедрения цифровых технологий в исследования в научном сообществе.

Можно выделить основные направления исторических исследований с применением цифровых технологий:

– базы данных – оцифровка и преобразование аналогового контента в цифровой, который может обработать компьютер (от пакетов программ Excel, Access до онлайн-сервисов, например, Tableau, или создание с нуля с применением таких языков программирования как Python и R);

– историческое моделирование – визуальное, статистическое, математическое, пространственное и другие. Моделировать можно исторические процессы на микро- и макроуровнях, в формате 2D и 3D (программы ArchiCAD, Autodesk 3Ds max, SketchUp и Unity3D);

– цифровой анализ – полуавтоматическая (цифровая) обработка первичных материалов исследования с целью получения какого-либо результата с помощью цифровых технологий. Анализ исторического источника или исторической информации;

– презентация/ визуализация исторического материала или событий – представление результатов исторического исследования в виде визуализации, карты, диаграммы, виртуальной выставки;

– сохранение, поддержка и архивация – как хранить созданный цифровой проект (методика работы с архивным материалом в том числе).

Библиографические ссылки

1. Поврозник Н. Г. Цифровая история, цифровые исторические источники и критика : Рецензируя книгу Ханну Салми «What is Digital History?» // Историческая информатика. 2021. № 1. С. 182–188.

РАЗВИТИЕ СТРАТЕГИИ И ТАКТИКИ АРМИИ РОМЕЙСКОЙ ИМПЕРИИ В ВОЙНАХ ЭПОХИ МАКЕДОНСКОЙ ДИНАСТИИ (867–1056 ГГ.)

Е. В. РОЗМЫСЛ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г. В. ВАСЮК, КАНДИДАТ ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Период нахождения у власти в Восточной Римской (Ромейской) империи Македонской династии в 867–1056 гг. способствовал активизации внешней политики данного государства, выразившейся в расширении границ и модернизации вооруженных сил. На основе анализа источников и историографии, автор показывает значение военных реформ для проведения активной внешнеполитической деятельности в указанный хронологический период. Поднимается проблема незавершенности данного процесса, ошибки, допущенные государями и их последствия для истории Византии.

Ключевые слова: Македонская династия; война; внешняя политика; фемный строй; «византийская реконкиста»; военные реформы.

Одним из самых блестящих периодов ромейской военно-политической экспансии считается период правления на ее троне представителей Македонской династии (867–1056 гг.). Находящееся в полосе тяжелого кризиса постоянных войн с Арабским Халифатом, раздираемая внутренними противоречиями и неумелыми правителями, к 867 г. Византия оказалась в позиции региональной державы, будущее которой оставалось неопределенным. Появление на этом фоне представителей новой династии кесарей позволило империи решить целый комплекс внутренних противоречий, использовать изменившуюся к этому времени политическую ситуацию в мире и тем самым к середине X в. выйти из кризисного состояния.

Актуальность темы объясняется как тенденцией большого количества исследований по истории Византии, которые ведутся уже несколько столетий, так и скупостью материала, посвященного данной тематике; наличие немалого количества спорных страниц охватываемого периода. К этому добавим современную непростую политическую ситуацию на Балканах и Ближнем Востоке, ее некоторые аспекты относятся ко времени Македонской династии.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые в отечественной историографии осуществлен комплексный научный анализ военного дела и особенностей военной организации Ромейской империи в войнах периода Македонской династии (867–1056 гг.).

Объект исследования: военная история Византии.

Предмет исследования: войны Ромейской империи в период Македонской династии (867–1056 гг.).

Цель работы – рассмотреть эволюцию военного дела и особенности ведения войн Ромейской империей в период Македонской династии (867–1056 гг.).

В результате исследования установлено, что период Македонской династии в византийской истории отмечен активным развитием военного дела и искусства, характеризовался ширококомасштабной внешней политикой, в результате которой Ромейская империя сумела к началу XI в. восстановить свой престиж великой средиземноморской державы. В ходе этого достижения, ромеям пришлось столкнуться с серьезными соперниками в лице Арабского Халифата на Востоке, Болгарии и степняков (печенегов и угров-мадьяр), Древнерусским государством на Балканах; западноевропейскими державами на Аппенинском полуострове. В результате данного противостояния обнаружились внутренние проблемы, ставшие катализатором военных реформ и внедрения новых форм и методов ведения войны, формирования профессиональной армии. Это позволило за 150 лет добиться выдающихся успехов на всех направлениях вдоль ромейских границ. Однако незавершенность преобразований, ошибки во внешней политике, династический и военно-политический кризис, охвативший государство на закате Македонской династии, поставили перед византийской державой вопрос: сможет ли Ромейская империя закрепить свои достижения?

Анализируя историографию проблемы, следует отметить ее широкое поле исследования, географический ареал, длительность изучения истории Византии в научной среде, наличие разнообразных подходов, критериев, оценок. Среди недостатков – малочисленность специализированной литературы посвященной Македонскому периоду [1]. Многие вещи рассматриваются в общей тенденции византийской истории, существует спор в отношении генезиса фемного строя и причин его упадка [2–4], оставаясь предметом научных дискуссий. Существует недостаток сведений о развитии военной мысли, стратегии и тактики ромейской армии в данный период [5–7]. Отмечается недооценка учеными отдельных событий и фактов, отсутствует глубокий анализ войн, за исключением раннего этапа правления Македонских василевсов [8], что с одной стороны создает проблемы в изучении данной темы, с другой – аргументирует ее актуальность и мотивирует на дальнейшие исследования.

Источниковая база отличается насыщенностью, представлена письменными материалами летописей и хроник, законодательством и мемуаристикой. При этом существуют проблемы скупости как собственно византийских, так и иностранных источников, их хронологической сжатости, сложности датировки событий и дефицитом информационной базы в отдельные периоды Македонской династии. Весьма актуален данный тезис в освящении событий в ромейской Южной Италии, рассмотрении фемного строя, развития вооруженных сил, что подтверждают оценки греческого историка Э. Калделлиса [9]. Все вышесказанное создает массу проблем как в более глубоком изучении, так и рассмотрении альтернативных точек зрения. Не стоит исключать наличие религиозных черт, которые в свою очередь создают определенные неудобства в работе с источником, проблемы датировки событий, что можно наблюдать даже в современной историографии.

Рассматривая эволюцию военного дела в конце IX – первой половине XI вв. нужно отметить существование в империи военно-административной системы – фемного строя, сыгравшего огромную роль в обеспечении обороноспособности страны от иностранных вторжений. Сама проблема эволюции вышеупомянутой военной организации остается предметом научных дискуссий. В Македонский период отмечается ее постепенная деградация, которая приводит к целому комплексу реформ в середине X – начале XI вв.: как в аграрном секторе с целью ограничить влияние крупных землевладельцев и сохранить сословие стратиотов, так и в формировании профессиональной армии, где создается панцирная конница – катафракты. Вместе с тем, непоследовательность и незавершенность преобразований не позволяет выйти из кризиса, охватившего фемный строй на рубеже X–XI вв., со всеми вытекающими отсюда последствиями.

В военной стратегии империи наблюдается применение новых методик удержание как подвластных, так и завоеванных территорий, использование системы «больших» и «малых» фем, строительство крепостей-форпостов, размещение регулярных воинских соединений, с подчинением местной власти и развитием разведок-набегов, постепенным переходом от оборонительной к наступательной тактике и стратегии на рубеже IX–X в.

В армейской структуре наблюдается постепенное ее превращение из ополченческих фемных формирований на основе повинности стратиотов в регулярную постоянно оснащенную и действующую армию, создание новых родов войск от тяжелой пехоты и конницы – катафрактов. Увеличивается влияние наемников-профессионалов – Варяжской гвардии (Варанги), чье появление объясняется не только военным, но и экономическим возрождением империи. Немаловажное значение уделяется развитию военно-морского флота, сыгравшего не меньшую роль в победах ромейского оружия в X в., а также внедрение таких технологий, как греческий огонь не только в морских, но и сухопутных батальонах. При этом следует подчеркнуть незавершенность переформирования армии и упадок в начале XI в. военно-морских сил, что было вызвано не только ложным представлением о безопасности на фоне успехов в различных направлениях, но и назреванием кризисных явлений в государственной и военной системе.

На фоне всех этих достижений отмечается назревающее влияние аристократических родов, что наиболее ярко проявляется в последней трети X – первой половине XI вв., земельный вопрос, влияющий на состав и численность армии. Отсюда развитие земледельческого законодательства. Однако, эти полумеры, их незавершенность, во многом оказались безрезультатными, поскольку к XI в. отмечается кризис фемной системы, а вскоре и ее падение, что сыграет роковую роль в дальнейшей жизни Византии и способности государства не только проводить экспансионистскую политику, но и контролировать уже подвластные территории.

Внешняя политика империи на Балканском полуострове, отличается весьма напряженными отношениями с Первым Болгарским царством, которое вначале X в. стало ведущей державой на западных границах империи. В это же время греческая империя весь X в. сотрясается от нашествий воинственных кочевников в лице угров-мадьяр и печенегов. В столь непростых условиях Византии удается проявить всю свою дипломатическую и политическую дальновидность, что позволяет играть роль «арбитра» между тремя ведущими игроками региона: болгарами, печенегами и венграми, используя как хитрости ромейской дипломатии, так и систему династических союзов и военного вмешательства в условиях столкновения имперских интересов с Древнерусскими князьями. Это позволяет к 960-м гг. накопить силы для борьбы за господство на Балканах, которое было сдержано противостоянием с Русью в лице Святослава в 970–971 гг. Невзирая на такие трудности, в 1018 г. усилиями тяжелой борьбы граница Восточной Римской империи вновь устанавливается по Дунаю. Но вместе с этим триумфом появляется угроза старого «союзника» – печенегов, которые с 1030-х гг. становятся куда более опасным соперником, чем болгары или венгры. Совершая опустошительные набеги, особенно

вначале 1050-х гг., кочевники ставят империю перед вопросом сохранения своих завоеваний и удержания влияния в славянских государствах на западе полуострова?

Южная Италия и Адриатика для Ромейской державы становятся «костью в горле». Стремление сохранить status quo в регионе приводит к конфронтации с западноевропейскими государями – наследниками империи Каролингов, понтификатом, сицилийскими арабами и слабой лояльностью своих южно-итальянских вассалов. Отмечавшаяся с конца X в. стабильность имперских владений на Аппенинах, объясняется военными успехами и дипломатическими победами. Одновременно способность империи ромеев удерживать свою власть в данном регионе подвергается испытаниям. На фоне этого, в 1030-е гг. влияние Византии стремительно падает, что ярко демонстрирует Сицилийская экспедиция 1038–1042 гг., и последовавшие за этим волнения сначала в Апулии, в результате неспособности Константинополя контролировать юг Аппенин, а затем и военной аристократии в лице Георгия Маниака в 1043 г. В итоге, к концу Македонской династии империя сталкивается с мощной силой в лице норманнов, которые к 1056 г. навсегда изгоняют влияние Второго Рима в Италии.

Наблюдая постоянные конфликты Византии на Востоке с мусульманами, необходимо отметить наличие в данном регионе, в отличие от других театров боевых действий, союзников в лице армянских княжеств Закавказья. Они с одной стороны представляют собой буфер для защиты с северо-востока, а с другой – лоскутное одеяло, раздираемое распрями царившей в них династии Багратидов. Именно с борьбой на Востоке отмечены все крупные успехи империи с момента перехода в 920–940-е гг. от оборонительной к наступательной войне, которая ознаменуется периодом «византийской реконквисты» и отвоеванием всей Малой Азии, Сирии и части Леванта Никифором II Фокой (963–969 гг.), Иоанном I Цимисхием (969–976 гг.) и Василем II Болгаробойцей (976–1025 гг.). Вместе с этим, на фоне укрепления своего военно-политического могущества, империя с 1020-х гг. все более последовательно направляет свою экспансию на армянских союзников, что завершается их подчинением в 1045 г. с падением последнего независимого армянского княжества Ани. Но вместе с этими выдающимися военными успехами и установлением мирных отношений с мусульманами, империя сталкивается с новыми вызовами в лице турок-сельджуков, которые спустя 15 лет после смерти последнего представителя Македонской династии, в 1071 г. при Манцикерте похоронят все военные успехи Ромейской империи в Малой Азии и на Ближнем Востоке.

Таким образом, период Македонской династии еще одна славная страница военной истории не только Византии, но и всего Средневековья. Однако, даже на фоне военного прогресса и громких побед, появление новых внешних и внутренних проблем ставят под вопрос все достижения данной эпохи истории. Это позволяет взглянуть на средиземноморский средневековый мир на стыке Раннего и Высокого Средневековья, периода становления феодально-ленной системы и поставить вопрос оценки того, какую роль сыграла Ромейская держава в истории Западноевропейской цивилизации?

Библиографические ссылки

1. Успенский Ф. И. История Византийской империи : Период Македонской династии (867–1057). М. : Мысль, 1997.
2. Мохов А. С. Византийская армия в середине VIII – середине IX в.: развитие военно-административных структур. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2013.
3. Мохов А. С. Дискуссия о фемах на XI Международном конгрессе византинистов в Мюнхене (1958) // АДСВ. 2017. Вып. 45. С. 146–161.
4. Острогорский Г. А. История Византийского государства. М. : Сибирская Благозвонница, 2011.
5. Никифор II Фока. Стратегика. СПб. : Алетей, 2005.
6. Банников А. В., Морозов М. А. Византийская армия IV–XII вв. СПб. : Евразия, 2013.
7. Сорочан, С. Б. Ромейское царство. Книга для чтения по истории Византии : в 3 ч. Харьков : Майдан, 2018. Ч. 1.
8. Васильев А. А. Византия и арабы. СПб. : Типография И.Н. Скороходова, 1902.
9. Kaldellis A. Streams of Gold, Rivers of Blood The Rise and Fall of Byzantium, 955 a.d. to the First Crusade. Oxford : University Press, 2017.

БЕЛОРУССКО-ИЗРАИЛЬСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ПО СОХРАНЕНИЮ СОВМЕСТНОЙ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

Я. С. САКОВЕЦ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. И. МАСКЕВИЧ, КАНДИДАТ ИСТОРИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье были рассмотрены основные направления политического и культурного сотрудничества Республики Беларусь и Государства Израиль по сохранению совместной исторической памяти о Великой Отечественной войне. Результаты статьи могут применяться в исторических, политических и культурных исследованиях.

Ключевые слова: Холокост; Великая Отечественная война; Республика Беларусь; Государство Израиль.

С момента установления официальных контактов между Республикой Беларусь и Государством Израиль 26 мая 1992 г. по меморандуму о взаимопонимании между Правительством Республики Беларусь и Правительством Государства Израиль политический и культурный диалог между двумя странами приобрел новую силу и стал основой, на которой базируется белорусско-израильское сотрудничество.

11 апреля 2018 г. Посол Беларуси в Израиле В.Н. Скворцов принял участие в государственной церемонии, посвященной памяти жертв Холокоста. 26 января 2024 г. временный поверенный по делам Израиля в Республике Беларусь Цви Миркин провел переговоры с Председателем Гродненского облисполкома В.С. Караником по вопросу белорусско-израильского сотрудничества в сфере сохранения совместной исторической памяти о событиях Великой Отечественной войны. В Гродно дипломат также принял участие в мероприятиях, которые были приурочены к Международному дню памяти жертв Холокоста. Например, возложил цветы к месту бывшего гетто на ул. Замковой.

Более того, историческая близость и общая многовековая история белорусского и еврейского народов являются основой развития культурного сотрудничества между Республикой Беларусь и Государством Израиль в сфере сохранения совместной исторической памяти о Великой Отечественной войне.

Особенное место в культурном диалоге между странами занимает проблема Холокоста. В рамках развития белорусско-израильского сотрудничества по сохранению исторической памяти о событиях Великой Отечественной войны в 2014 г. был снят первый совместный для этих стран полнометражный документальный фильм «Хранители памяти», посвященный теме Холокоста на территории БССР. Премьера фильма состоялась в октябре того же года в израильском городе Хайфа, на которой присутствовали в том числе представители израильской белорусской диаспоры и участники общественной организации «Объединение выходцев из Беларуси в Израиле».

Также налажено продуктивное сотрудничество белорусских и израильских музеев. В 2018 г. в Национальном историческом музее Беларуси проходила выставка под названием «По ту сторону жизни: немецкая оккупация в графике Меера Аксельрода». Экспозиция выставки стала совместным проектом Национального исторического музея Беларуси, Союза белорусских еврейских общественных объединений и общин, а также Натив-Израильского культурного центра при Посольстве Государства Израиль в Республике Беларусь. Данное событие было организовано в рамках Дней памяти, приуроченных к 75-й годовщине уничтожения Минского гетто.

Таким образом, проведение памятных мероприятий с участием политических представителей Государства Израиль и Республики Беларусь, а также взаимодействие государств в области культуры, придает особое значение белорусско-израильскому сотрудничеству и означает то, что Государство Израиль остается одним из главных дипломатических и политических партнеров Республики Беларусь на территории Ближнего Востока в области сохранения совместной исторической памяти о Великой Отечественной войне.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Keremsha D. A.	323	Буйко Н. В.	377
Miasayed A. P.	488	Букало П. Д.	200
Solodukho M. S.	323	Буцанец А. В.	201
Vaniuk Yu. V.	455	Быско Е. В.	337
Абоимов И. В.	77	Вакульчик Н. А.	381
Абросимова А. А.	370	Вальковский А. П.	202
Авласенко Д. А.	442	Вандеев П. К.	517
Авсейкова Н. И.	371	Василевская В. Э.	203
Агейчик П. И.	188	Василевская И. П.	518
Адамов И. А.	54	Вербицкий С. С.	456
Аксёнова В. Ю.	189	Вилкова Д. П.	204
Алексеев Я. А.	443	Винцусь Е. А.	121
Алехна О. Ю.	162	Вишневец А. А.	166
Алисиевич П. В.	372	Вишневская М. В.	167
Ананченко О. И.	169	Войницкий А. А.	338
Ананьева К. В.	373	Волкова А. В.	205
Андреева Е. А.	514	Волкович А. А.	168
Андренко К. В.	511	Волынчиц А. Л.	33
Андреюк П. А.	336	Воробьёва А. С.	63
Андрухович Е. С.	55	Воронец Т. В.	383
Антипенко Д. А.	190	Гавричкова Н. И.	384
Антипова К. В.	374	Гаева А. М.	457
Антонов А. В.	448	Галавач Д. Ю.	458
Артёменко Н. В.	14	Гарченко П. С.	385
Асаулов Р. В.	56	Герасимович А. А.	213
Асирян Е. В.	163	Герман С. А.	64
Асланов М. М.	147	Глушакова Е. А.	339
Астраух К. А.	375	Говор Т. А.	69
Афанасьева А. А.	57	Голуб А. О.	74
Афанасьева Ю. А.	449	Голубцова А. В.	206
Бабинич К. Р.	191	Гончарова И. И.	459
Балковский А. И.	515	Горбат А. С.	186
Балюк Д. В.	58	Горбатенко Д. С.	207
Барановский Д. Е.	516	Городнюк Ю. П.	75
Барвянкова Я. С.	192	Грива Д. С.	208
Барнатович Я. Ю.	193	Григоревич О. В.	386
Барташевич Е. И.	59	Гринцевич В. В.	29
Барысёнак А. М.	194	Грицук А. Е.	209
Белодед И. А.	195	Гришан У. И.	210
Беляева Д. И.	164	Гришанова С. С.	211
Биза М. В.	17	Гришукевич А. А.	344
Билодид П. В.	165	Гром Т. И.	387
Близнюк Д. В.	450	Губич П. А.	460
Богданенков А. С.	451	Гуркова П. Н.	212
Богданович Д. А.	60	Давидович Ю. С.	30
Боженко А. Л.	196	Давыдовская Д. М.	388
Болтинова А. А.	453	Дашкевич С. А.	76
Борисевич К. С.	251	Дашинский М. М.	213
Борисюк К. Г.	454	Дворанинович Д. А.	77
Бородовская А. С.	197	Дейнека Т. А.	78
Боуфал В. П.	28	Демид В. Д.	214
Брень В. А.	61, 62, 106	Денисов В. А.	79
Буданчикова Д. Ю.	199	Денчик Д. Д.	215

Дзыгун А. С.	389, 390	Карницкий К. Д.	239
Дмитрук А. С.	391	Карпиевич А. А.	463
Добровольская А. Д.	216	Карпинчик А. Н.	468
Довматович К. Д.	519	Карпович А. О.	240
Драгун К. Н.	200, 217, 218	Карпук П. О.	97
Другомилова О. В.	158	Карпук С. В.	228
Дубина О. Д.	222	Катарская Е. О.	469
Дубровский А. А.	80	Качына К. А.	470
Дунай Е. В.	520	Кашкур В. В.	241
Душевская Т. Г.	227	Клешняк Н. А.	522
Дятлова Д. А.	170	Климашова А. В.	401
Евкович И. А.	81	Клименкова А. И.	242
Евсеев О. Л.	85	Климович А. В.	346
Евчик В. Е.	86	Ковалевская А. П.	396
Езерская В. С.	392	Коваленко Д. Д.	471
Емельянова В. А.	87	Ковалёнок А. А.	472
Енджиевская К. В.	228	Коженевский А. Р.	55
Ермаков А. Н.	88, 89	Козачок А. В.	35
Ермакович Е. В.	229	Козлова А. П.	473
Жарикова А. О.	169	Козлова А. А.	402
Жевнерович А. А.	394	Коленда Е. В.	474
Железная Д. Н.	230	Колесникова Е. С.	478
Жерносек К. М.	231	Конон А. А.	245
Жинко И. О.	395	Концевая А. А.	403
Жихар Ю. Ю.	232	Кончиц А. А.	18
Жовнерик А. Н.	90	Королёва М. Д.	246
Жук М. С.	37	Корончик А. В.	98
Жуковец Н. В.	233	Корсаков Г. Ф.	523
Зайцева Е. Д.	170	Коршун К. С.	90
Зелёнок Т. И.	461	Кострицкая Н. В.	404
Зинькевич М. В.	234	Костюк А. С.	347
Зубко А. В.	91	Костюкевич С. В.	375
Зубович В. Д.	92	Кравченко Л. М.	263
Зулева О. А.	235	Кралько В. А.	405
Иванистова Д. П.	236	Крашенинникова Е. А.	247
Иванов В. С.	171	Кривецкая Д. А.	248
Иванова К. Д.	397	Кривецкая И. И.	185
Иванова М. Д.	521	Криворученко В. А.	406
Иванова Н. С.	462	Крылова А. С.	407
Ивановская А. Л.	237	Крюкова М. Р.	249
Ивахова А. В.	238	Кузьменкова Т. С.	159
Игнатчук А. А.	33	Кузьмин А. Н.	250, 251
Изоитко М. В.	93	Кузьмич А. М.	19
Ильеня Е. С.	94	Кузьмич Д. А.	54
Ильин Е. А.	398	Кулеша Е. Ю.	103
Ильюшенко Д. С.	184	Кулик А. А.	252
Кавецкая В. В.	172	Кунаховец Ю. В.	408
Кавецкий А. Д.	172	Курганов Е. Д.	253
Казусева А. Д.	368	Курякова А. Д.	163
Каминская П. А.	290	Кухаренко А. А.	5
Каперейко Д. В.	94	Кухленкова Д. Д.	162, 174
Капник Е. С.	23	Кучков А. А.	104
Капустинский А. И.	95	Кучура С. С.	479
Кармазина К. А.	173	Лагойко А. В.	524
Карнилов М. С.	96	Лазуркина А. О.	480

Лейко А. С.	481	Николенко С. О.	181
Липская Д. С.	349	Никонова М. А.	420
Листопад А. И.	525	Нищименко Е. С.	351
Литвинова Л. А.	482	Новик В. В.	489
Литвинюк Д. Н.	61	Новик Е. А.	421
Лишик Д. Д.	257	Носков П. П.	422
Ліхтаровіч П. Д.	526	Ночевная И. С.	423
Логвинович Е. Д.	350	Овчинникова О. А.	490
Лозка Т. А.	483	Огурцова Д. О.	529
Локтевич В. М.	105	Ольховская И. М.	120
Ломать А. А.	409	Орпик А. С.	121
Лузянин П. С.	62, 106	Острикова Я. В.	280
Лукьянова Д. М.	484	Павлов В. В.	122
Луца Ю. А.	527	Павлова Е. Е.	123
Луцаева А. В.	36	Павловец М. К.	491
Макаревич Ю. С.	485	Палагина А. Н.	492
Макась М. О.	410	Паращенко А. В.	424
Максименко Д. А.	258	Пархоменко А. Р.	285
Максименя Ю. А.	259	Пархоцик Ф. А.	290
Малашенко Я. Н.	411	Пасевич М. С.	330
Малашкова В. А.	175	Пацко К. И.	113
Малюгина В. Е.	260	Пентковский И. С.	124
Маняк Н. А.	87	Пенязь И. М.	291
Марковская В. И.	178	Песковая А. А.	38
Марковский В. О.	178	Пилинога Е. А.	352
Марущак Ю. И.	107	Пилипенко Д. В.	182
Матусевич А. В.	112	Пильковская М. Р.	292
Мацкович О. А.	113	Пирогова В. В.	314
Меленчук В. Р.	261	Подольский Н. А.	493
Мелех В. В.	528	Полонский Н. В.	20
Мелешко А. В.	114	Посвенчук А. А.	293
Мелькова А. С.	292	Поспелова Е. П.	496
Мизирчук Я. О.	412	Працукевич Н. В.	125
Миналто В. С.	413	Прищепа М. М.	497
Минич Е. А.	262, 263	Пташник А. И.	425
Минчик Е. С.	418	Пущевая Н. В.	294
Мирончик В. В.	264	Пчельник Е. В.	530
Мисуно И. Н.	269	Пырх А. С.	127
Михайлова Д. В.	168	Рагозик А. Д.	295
Михновец А. С.	115	Радивило Е. А.	498
Михолап Н. Н.	486	Раковец А. В.	296
Мойсеевич А. А.	116	Раковец Т. И.	39
Моисеенко Е. И.	274	Решетникова Е. А.	426
Моисейчик А. Э.	487	Рипинская О. А.	499
Моисейчик А. Ю.	117	Розмысл Е. В.	531
Монгалёва А. А.	275	Романенко И. В.	500
Москалева Т. С.	276	Романович А. Г.	297
Назаренко М. А.	419	Романович Е. И.	353
Найденок И. Л.	118	Романчук В. В.	501
Найдёньшева А. А.	277	Роткович А. А.	41
Неброева В. С.	278	Рубанович И. В.	181
Немкина П. О.	279	Рудковская А. П.	128
Несон Е. В.	180	Рудницкая А. В.	298
Нестерович А. В.	37	Рудько М. В.	354
Николайчук А. Н.	119	Румакова Я. А.	183

Русак Е. Ю.	144	Цветкова Е. И.	436
Русакович М. П.	160	Цибульский Е. А.	330
Русских В. В.	129	Циолта А. С.	165
Рылова Е. В.	502	Челяпина В.	331
Савкин А. А.	291, 303	Черников И. И.	146
Садченко П. С.	184	Чернявская А. Г.	507
Саковец Я. С.	534	Чертко А. А.	437
Самойло В. А.	355	Шаблюк Н. И.	174
Светогор Д. Д.	427	Шабуня Ю. Д.	508
Сегодник К. Д.	304	Шалесная А. С.	438
Селезнёва А. А.	305	Шамко Е. С.	147
Селивончик У. Н.	306	Шапрунов К. С.	516
Селюжицкий В. Ю.	307	Шемчук А. В.	204
Семашко Д. В.	133	Шепляков Е. О.	50
Семенюк Ю. С.	5	Шестаков Н. А.	51
Сенкевич М. С.	308	Шетько И. С.	148
Сивацкий Д. С.	136	Шинкоренко К. Е.	149
Сивашенко Е. С.	309	Шкурко И. К.	23
Сидорик В. С.	214	Шлемен Ю. А.	509
Сильванович М. А.	314	Шоломицкая А. С.	511
Синькевич А. А.	185	Шпакова Ю. А.	24
Синявская С. А.	315	Шпаковская В. В.	363
Скорая К. В.	316	Штокина А. В.	512
Скуратович Ю. И.	428	Шустова Л. В.	150
Слащинин О. А.	360	Шушкевич И. Л.	439
Слесарева А. С.	431	Щерба Д. М.	26
Слимаков Д. Д.	89, 137	Эбако М. Э.	156
Смеян В. Е.	138	Юран В. П.	368
Сокол Д. В.	317	Юрасов В. В.	332
Соколова Д. А.	322	Юркевич Ф. М.	333
Сохова А. В.	139	Юрченко О. А.	285
Старовойтов И. А.	140, 141	Яловецкая А. В.	155
Стасевич А. С.	324	Янчук А. А.	52
Степанова Е. Д.	503	Ярмантович Ю. И.	440
Стома Н. В.	325	Яскевич Д. А.	274
Судько И. В.	142	Яснев Д. А.	156
Сукова Т. А.	186	Яцкевич В. А.	334
Суконкіна Н. М.	504		
Сяо И	505		
Терлецкая В. А.	361		
Тилюова Л. Я.	182		
Тихоненко Т. И.	234		
Ткачук К. И.	362		
Томашов В. С.	143		
Тричик В. В.	144		
Турчинович Е. Ф.	47		
Ульянов С. В.	48		
Федорова А. И.	49		
Федуро Е. М.	506		
Хадарович О. Д.	145		
Харевич У. А.	326		
Харитонова А. А.	435		
Хмурович А. М.	327		
Хохолко М. Н.	328		
Храмцова К. Д.	329		

УКАЗАТЕЛЬ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Leon V. V.	488	Гайдук П. И.	20
Piniuta I. V.	455	Гайдукевич С. Е.	394
Rybakova E. V.	323	Гайдуков А. А.	258
Акулич Т. И.	94	Галкин А. Н.	50
Алахова С. С.	117	Гарагляд А. М.	458
Аляшкевич Т. А.	481	Гарчук И. М.	209, 261
Ананчиков А. А.	133	Гафаров Х. С.	524
Андреева И. Н.	375, 387	Генкин В. М.	450, 512
Андреюк С. В.	54, 94, 113	Гируцкий И. И.	88, 137
Андруш В. Г.	129	Гладкова А. А.	453
Антанович Н. А.	339, 351	Глухарева С. Л.	438
Анцыпирович О. Н.	428	Годуйко Л. А.	487
Астапенко И. В.	104	Голикова Т. И.	459
Астрога В. А.	194	Голубицкая А. А.	202
Афанасьева Е. Ю.	245	Голубова О. С.	269
Бакалец Н. Ф.	186	Горегляд Е. Н.	502, 506
Балаева-Тихомирова О. М.	166, 182	Горошко Е. Ю.	375
Баркович А. А.	448, 499	Горупа Т. А.	336
Басалай Г. А.	90	Гостевич Т. В.	370, 401
Белохвостов Г. И.	129	Гранкина Е. В.	437
Беляков Н. В.	156	Грачулин А. В.	149
Биюмена А. А.	479	Гринюк Д. А.	78, 97, 115, 148
Богомаз С. Л.	398	Гуль М. В.	511
Большакова И. В.	199	Гурко В. Б.	322
Бондарь М. А.	395	Дадалко С. В.	252
Борисеева Е. А.	462, 484, 490	Дайнеко В. А.	89
Борисова Т. М.	139	Довыдова О. Г.	197, 222
Боровик П. Л.	355	Дуктова Н. А.	158
Бочарова О. С.	361	Дьякова Г. Н.	138
Бренч М. В.	55	Ермак А. А.	87
Бугай А. Н.	80	Ефименко А. Г.	333
Булавка Ю. А.	114	Ефременко И. И.	180
Булгакова А. А.	496, 501	Желада Т. А.	237
Бульская И. В.	52	Жерносеков Д. Д.	123
Бурганская Т. М.	36	Жилинская Т. С.	523, 528
Бутор Л. В.	277	Жук О. Л.	377
Бутырчик А. М.	443, 449, 463	Жукова О. М.	411
Вабищевич С. А.	120	Жуковский Е. М.	98
Вакулич Н. А.	214	Журова И. В.	242
Валуйская Т. Л.	498	Жучкевич О. Н.	276
Ванкевич Е. В.	264	Замостоцкий Е. Г.	211
Василенко Е. Н.	460, 492, 503	Зіманскі В. Э.	504
Василенко З. В.	155	Зубарь Т. И.	39
Васюк Г. В.	531	Зубович Д. Г.	92
Верезубова Т. А.	309	Зысь Т. А.	200
Веренич Г. Д.	295	Иванов Д. Л.	29
Вериго А. В.	188, 304	Иванов Е. Е.	460, 492, 503
Войтко О. К.	418	Иванов С. А.	171
Волкова Г. А.	113	Иванова Д. В.	350
Волчек А. А.	75	Иванова М. В.	426
Воробьев А. А.	516	Иванова Т. П.	368
Ворон И. А.	442	Ивашкевич Е. Ф.	349
Вострыкава А. У.	509	Исаченкова М. А.	520

Казаков В. Е.	96	Лесничая О. В.	164
Казаровец И. Н.	127	Лешкевич А. В.	91
Калачева И. В.	390, 404, 420	Лизакова Р. А.	331
Калинин А. Л.	174, 184	Лисичёнок Е. П.	229, 305
Калько А. И.	145	Лихоманов А. О.	69
Капанский А. А.	122	Лобанок И. П.	392
Кармызов А. В.	241, 297	Лобань Н. П.	526
Карпович В. Ф.	200, 217, 218	Локтевич Е. В.	454, 473, 507
Касаева Т. В.	232, 279	Мазанчук А. А.	186
Касап В. А.	521	Макастревич К. В.	381
Касьяник В. В.	143	Макацария Д. Ю.	85
Качанов И. В.	79	Манцерова Т. Ф.	324
Кирвель В. К.	353	Мартыненко Т. М.	125
Киреенко Н. Н.	189	Марусева К. А.	216
Климова Л. А.	317	Марусич А. Г.	159
Климова Ю. Е.	285	Маскевич А. И.	534
Клундук С. С.	500	Матюк В. В.	205
Клюева Е. В.	61	Мацель В. М.	203
Ключко Р. Н.	352	Машевская О. В.	260, 306, 328
Ковалева С. Н.	332	Медведева Г. Б.	290
Коврей В. А.	231	Мелешко Ю. В.	206, 316
Козленко Е. Ю.	515	Мельнікава А. М.	483
Колонтаева Т. В.	64	Мешик О. П.	56
Комарова И. А.	373	Мещерякова О. М.	249
Корзюк А. А.	372	Милюшкова Ю. В.	139
Коробова Е. Н.	294	Минкевич С. И.	160
Короленья Р. О.	59	Мисун А. Л.	112, 128
Королькова Л. В.	436	Мисун Л. В.	112, 128
Короткевич А. И.	188	Митрош О. И.	384
Корсак Е. П.	292, 314	Михалькова Н. В.	505
Косенкова Е. Г.	163, 183	Михянев А. Л.	77
Костюкевич Е. А.	239	Мишин А. В.	168
Кравченко С. Е.	98	Морозова И. М.	47
Краенкова К. И.	195	Мякинская В. В.	262, 263
Красовская Н. Н.	408, 422	Насковец М. Т.	118
Крикливец Е. В.	451	Недюхина О. М.	236
Кротова О. А.	60	Нестер Н. В.	508
Крутолевич А. Н.	397	Нечухрин А. Н.	530
Кудрявцева И. К.	485	Никонова Т. В.	23
Кузнецова Е. П.	413	Новикова И. В.	141
Кузьмич А. П.	278, 315	Новожилова Е. С.	121
Куликович В. И.	493	Новосельцев В. Г.	62
Кунаш М. В.	55	Новыш Б. В.	57
Куницкий И. И.	275	Носников В. В.	76
Куруленко Т. А.	257	Носова Е. А.	409
Кухта В. Н.	49	Овчинникова М. Б.	389
Кучерова Е. Н.	155	Омельянюк А. М.	201
Лавицкий А. А.	491	Остапчук С. В.	407
Лавренова О. А.	204	Островский А. М.	170
Лавринович Д. С.	527	Панкевич Д. К.	117
Латенкова А. В.	234, 235	Парамонов А. И.	140
Леванцэвіч Л. В.	470	Пашута И. В.	338
Левицкий И. А.	74	Перевалов Д. В.	344
Левковская М. В.	35	Переход О. Б.	461
Ленцевич О. М.	259	Петрашкевич Н. П.	469

Петько И. А.	181	Сытько А. В.	456
Плетухов В. А.	19	Сычко В. Е.	212
Подоксёнов М. Н.	24	Тарарышкина Л. И.	192, 298
Познякевич В. Н.	307	Таратенкова М. А.	54
Поляков А. М.	410	Темушев С. Н.	519
Пономарёва Н. П.	327	Тетерина В. В.	439
Попковская Л. В.	522	Титовец Т. Е.	435
Порошина Л. А.	162, 173, 184	Тишкевич Д. И.	41, 64
Потапова В. Е.	175	Токарчук О. В.	33, 37
Преснякова Е. В.	325	Токарчук С. М.	33, 37, 330
Прилуцкий П. М.	423	Толобова Е. О.	518
Прищепенко О. А.	175	Томашева Е. В.	230
Протас П. А.	81	Топаз А. А.	51
Путникова Е. Л.	334	Торбенко А. Б.	50
Пянко А. В.	28	Трофимук А. А.	14
Равино А. В.	296	Тукало А. Н.	354
Разумейчик В. С.	143	Тур Э. А.	144
Розина А. П.	249	Туровец А. М.	213, 228, 250, 251, 291, 303
Романова Е. С.	274	Урбанович П. П.	119
Романовская А. А.	457, 474	Урбанчик Е. Н.	150
Рощина Е. В.	247	Усович А. К.	165
Русилко Т. В.	26	Ушаков Д. В.	86
Рыжкович А. Ч.	468	Феклистова С. Н.	388
Рыклин Д. Б.	146	Францкевич А. А.	403
Рылик А. В.	58, 95, 103	Халецкая Т. М.	347
Садовская А. В.	124	Харитоновна Е. А.	385
Самаль Е. В.	424	Чайковская М. А.	178
Самосюк Н. А.	210	Чалова О. Н.	482
Сапун О. Л.	248	Чеботарёва Е. М.	472, 480
Свилас С. Ф.	362	Чемоданова Н. В.	402
Северцова Т. В.	190, 207	Чернявская Е. Ф.	38, 48
Сергиевич Т. В.	238, 326	Чеснокова Е. П.	440
Серченя Т. И.	196	Чигрина А. И.	215
Сидорова С. О.	246	Чиж Л. В.	147
Сидорович З. З.	471	Чиркин А. А.	167
Синюк Д. Э.	391, 425	Чумакова С. П.	396, 412
Скобова Н. В.	63	Шалаева Т. З.	337
Скуратова Н. А.	169, 172, 185	Шалькевич Ф. Е.	30
Смиловенко О. О.	125	Шанюкевич И. В.	253
Смогоржевская Р. Г.	525	Шаталов И. М.	79
Смоликова Т. М.	529	Шатюк Т. Г.	374, 386, 427, 431
Снопкова Е. И.	371	Шафранский И. Н.	280
Советникова О. П.	329	Швед М. В.	383
Соколовская О. Г.	489	Шеверинова О. В.	486, 497
Солодовников С. Ю.	193, 293	Шевченко М. Н.	478
Станкевич И. И.	227	Шелупенко Н. Е.	514, 517
Степин Ю. Г.	105	Шимкович М. Н.	363
Стефанович Л. И.	306	Шляхтунов Е. А.	164
Сукач Е. И.	17, 18	Шпарун Д. В.	304
Сусед-Виличинская Ю. С.	405	Щерба Т. Л.	346
Сухова В. В.	191	Якубель М. М.	360
Сырокваш Н. А.	208, 233, 308		

Якубовская Е. С.	116
Янкевич Е. М.	240
Янушкевич В. Ф.	93, 136, 142
Янчилин П. Ф.	106
Ясинская Н. Н.	107
Яценко Т. Е.	406, 419, 421

19 июня 2024 года в БГУИР состоялась церемония торжественного награждения лауреатов XXX Республиканского конкурса научных работ студентов







ОГЛАВЛЕНИЕ

Кухаренко А. А., Семенюк Ю. С. Информация об итогах XXX Республиканского конкурса научных работ студентов	5
Список сокращений	11

ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА

Артёменко Н. В. Числовые инварианты конечных групп с ограничениями на некоторые системы подгрупп	14
Биза М. В. Разработка системы искусственного интеллекта с использованием обучения с подкреплением.....	17
Кончиц А. А. Разработка приложения рейтингования сайтов прогноза погоды на основе BIG DATA	18
Кузьмич А. М. О геометризованном описании внутренних степеней свободы кварков и дираковских квазичастиц в графене методами теории релятивистских волновых уравнений	19
Полонский Н. В. Формирование контактов к слоям SiC, выращенным на кремнии	20
Шкурко И. К., Капник Е. С. О нахождении частоты малых колебаний круглой мембраны с вырезом	23
Шпакова Ю. А. Самоподобное однородное лоренцево многообразие группы Ли $SE(2) \times R^+$	24
Щерба Д. М. Статистические методики определения достоверности совпадений и различий выборов и их применение	26

ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Боуфал В. П. Электрохимическое формирование композиционных покрытий на основе сплава Sn-Ni с антибактериальными свойствами	28
Гринцевич В. В. Особенности распределения температур поверхности функциональных зон г. Минска по результатам исследования спутниковыми методами	29
Давидович Ю. С. Особенности дешифрирования почвенно-растительного покрова геосистем Белорусского Полесья по материалам дистанционных съемок.....	30
Игнатчук А. А., Волынчиц А. Л. Оценка состояния поверхностных и подземных вод города Бреста с использованием ГИС-технологий	33
Козачок А. В. Эколого-биологические особенности представителей рода <i>Ficus</i> L. коллекции Зимнего сада Центра экологии БрГУ имени А.С. Пушкина	35
Лушаева А. В. Эколого-ориентированный подход к формированию городских пространств.....	36
Нестерович А. В., Жук М. С. Туристический потенциал городских парков и основные направления его развития с использованием облачных технологий	37
Песковая А. А. Разработка новых гигиенических средств для крупного рогатого скота	38
Раковец Т. И. Зависимость химического состава и структурно-фазового состояния многослойных пленочных систем «ферромагнетик/диамагнетик» от условий электролитического осаждения	39
Роткович А. А. Композиционные материалы системы полиэтилен-W для защиты от γ -излучения	41
Турчинович Е. Ф. Динамика коллекции растений семейства <i>Ericaceae</i> в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова.....	47
Ульянов С. В. Исследование синергического эффекта комбинированных фунгицидов на дереворазрушающие грибы	48
Федорова А. И. Роль ксилофагов в усыхании ельников Запольского лесничества Суражского лесхоза и мероприятия по их оздоровлению	49
Шепляков Е. О. Моделирование чехла четвертичных отложений территории Витебской области средствами ГИС	50
Шестаков Н. А. Картографирование лесной растительности по мультиспектральным спутниковым данным Landsat-8, Landsat-9 и Sentinel-2	51
Янчук А. А. Фитотестирование почв с различным содержанием потенциальнотоксичных элементов.....	52

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Адамов И. А., Кузьмич Д. А. Проектирование и моделирование систем водоснабжения и водоотведения.....	54
Андрухович Е. С., Коженевский А. Р. Улучшение условий труда операторов самоходной сельскохозяйственной техники за счет снижения уровня шума путем совершенствования системы выпуска отработавших газов.....	55
Асаулов Р. В. Мелиоративные режимы дерново-подзолистых почв Белорусского Полесья.....	56
Афанасьева А. А. Machine learning и Data engineering как инструменты построения скоринговых моделей.....	57
Баллок Д. В. Выбор конфигурации мобильного поста технического наблюдения.....	58
Барташевич Е. И. Обоснование маршрутов перевозки древесины в ГЛХУ «Столбцовский лесхоз».....	59
Богданович Д. А. Исследование влияния масел с различной степенью очистки на свойства эластомерных композиций.....	60
Брень В. А., Литвинюк Д. Н. Целесообразность применения разных видов рециркуляций в СКВ общественных зданий.....	61
Брень В. А., Лузянин П. С. Целесообразность эксплуатации геотермальных теплоисточников в системах водяного отопления.....	62
Воробьёва А. С. Получение и свойства трикотажных материалов из функциональных нитей отечественного производства.....	63
Герман С. А. Синтез и исследование радиационных экранов на основе W и композиционных материалов системы W-Bi ₂ O ₃	64
Говор Т. А. Разработка модели для прогнозирования кратности и устойчивости пены в розеточных оросителях для автоматических установок пожаротушения с учетом гидродинамики струи раствора пенообразователей общего назначения.....	69
Голуб А. О. Церийсодержащие антибактериальные глазури для керамогранита.....	74
Городнюк Ю. П. Различия формирования урожайности озимых зерновых культур Брестской области.....	75
Дашкевич С. А. Совершенствование агротехники выращивания посадочного материала хвойных пород на базе лесного питомника Негорельского учебно-опытного лесхоза.....	76
Дворанинович Д. А., Абоимов И. В. Прогнозирование временных рядов с помощью LSTM.....	77
Дейнека Т. А. Уменьшение влияния помех измерительного канала на качество работы систем стабилизации технологических параметров.....	78
Денисов В. А. Технология гидроабразивной очистки (ГАО) поверхностей судовых металлических гребных винтов и корпусных поверхностей от коррозии.....	79
Дубровский А. А. Методика работы должностных лиц органов управления территориальных органов пограничной службы по организации и руководству оперативно-служебными действиями в условиях радиационной (радиологической) чрезвычайной ситуации.....	80
Евкович И. А. Повышение эффективности ликвидации последствий стихийных бедствий в лесфонде с использованием методов предиктивной аналитики.....	81
Евсеев О. Л. Особенности обеспечения безопасности дорожного движения водителями различных категорий.....	85
Евчик В. Е. Наземная станция приема и измерений орбитальных параметров университетских спутников.....	86
Емельянова В. А., Маняк Н. А. Изменение свойств нефтяного кокса при его карбонизации в присутствии химических активаторов.....	87
Ермаков А. Н. Применение данных прогноза погоды в контурах регулирования микроклимата сооружений защищенного грунта.....	88
Ермаков А. Н., Слимаков Д. Д. Применение скалярных преобразователей частоты для электропривода насосов и вентиляторов.....	89
Жовнерик А. Н., Коршун К. С. Модернизация лепестковых муфт для использования в электромеханических приводах горного оборудования.....	90
Зубко А. В. Исследование свойств эластомерных композиций с комплексным активатором вулканизации.....	91
Зубович В. Д. Перспективные направления развития электропривода сельскохозяйственных машин и оборудования.....	92

Изоитко М. В. Проектирование устройства для анализа частотных, фазовых компонентов поверхностного импеданса среды над углеводородными залежами	93
Каперейко Д. В., Ильеня Е. С. Реконструкция технологических схем очистки сточных вод с аэротенками с удалением биогенных элементов.....	94
Капустинский А. И. Инженерная разведка – организация	95
Карнилов М. С. Разработка back-end приложения «Учебно-методический отдел (учебные планы)»	96
Карпук П. О. Измерительные приборы и системы управления процессов с дисперсными системами	97
Корончик А. В. Современные материалы для обеспечения конструктивно-технологической безопасности автомобильных дорог и улиц населенных пунктов.....	98
Кулеша Е. Ю. Применение технологии concrete canvas в строительстве и содержании инженерных сооружений и заграждений.....	103
Кучков А. А. Разработка технологии и освоение производства арматурного профиля № 6 А500С формы 2ф в условиях линии катанки стана 370/150 по ГОСТ 34028-2016	104
Локтевич В. М. Разработка алгоритмов решения задачи объемного планирования для одной транспортно-логистической системы.....	105
Лузянин П. С., Брень В. А. Определение технико-экономических характеристик системы центрального кондиционирования с различными компонентами.....	106
Марущак Ю. И. Оценка физико-механических свойств и прогнозирование эксплуатационных характеристик тканей с полиуретановым покрытием.....	107
Матусевич А. В. Улучшение условий труда и предотвращение травмоопасной ситуации при эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники.....	112
Мацкович О. А., Пацко К. И. Регулирование оптимальных условий коагуляции примесей природных вод.....	113
Мелешко А. В. Повышение уровня защиты населения на транспорте путем использования программного продукта, анализирующего состояние моторного масла в двигателе.....	114
Михновец А. С. Повышение эффективности управления перечисной флотацией.....	115
Мойсевич А. А. Исследование заквасочника в линии производства кефира как объекта поддержания и регулирования температуры.....	116
Мойсейчик А. Ю. Разработка модели и рациональной конструкции детской спортивной куртки для занятий греблей на каноэ.....	117
Найденок И. Л. Транспортные системы лесного комплекса.....	118
Николайчук А. Н. Методы и программные средства стеганографического преобразования контейнеров формата SVG.....	119
Ольховская И. М. Возможности применения технологии компьютерного зрения как инструмента научного исследования.....	120
Орпик А. С., Винцкус Е. А. Расширение ассортимента хлебобулочных и кондитерских изделий с использованием нетрадиционных видов муки.....	121
Павлов В. В. Моделирование энергоэффективности работы насосных агрегатов в условиях изменяющегося статического напора водопроводной сети.....	122
Павлова Е. Е. Подбор условий для поверхностного и глубинного культивирования промышленного штамма <i>Pleurotus Ostreatus</i> с целью получения молокосвертывающего фермента.....	123
Пентковский И. С. Прототипирование изделий сложных форм методом аддитивных технологий и исследование их свойств	124
Працукевич Н. В. Захват автоматического действия для разборки завалов	125
Пырх А. С. Точное животноводство: состояние и перспективы развития.....	127
Рудковская А. П. Улучшение условий и охраны труда в кабине мобильной сельскохозяйственной техники	128
Русских В. В. Обоснование технологических и режимно-конструктивных параметров устройства для предупреждения оператора крупногабаритной сельскохозяйственной техники о приближении к линии электропередачи	129
Семашко Д. В. Разработка электрогидравлического привода навесного устройства трактора с реверсивным управлением	133
Сивацкий Д. С. Методы поиска подземных пластмассовых трубопроводов с газом.....	136
Слимаков Д. Д. Применение интеллектуальных технологий в компьютеризированных системах управления доением коров.....	137

Смеян В. Е. 3D-сканирование и изготовление анатомических моделей методами аддитивных технологий.....	138
Сохова А. В. Использование САПР для разработки конструкций обуви и кожгалантерейных изделий и исследование укладываемости и параметров градирования деталей с использованием САПР Аско-2Д.....	139
Старовойтов И. А. Внедрение электронного сервиса для единой образовательной платформы организации учебного процесса в вузах Республики Беларусь	140
Старовойтов И. А. Модель машинного обучения для обработки аэрокосмических изображений земной поверхности	141
Судько И. В. Исследование прочностных характеристик изделий для 3D-печати, изготовленных по FDM технологии	142
Томашов В. С. Программное обеспечение для робототехнического комплекса по измерению кислотности почвы.....	143
Тричик В. В., Русак Е. Ю. Комплексные научные исследования церкви-крепости в д. Мурованка как объекта историко-культурного наследия Республики Беларусь	144
Хадарович О. Д. Мобильное приложение с информационными ресурсами в дополненной реальности.....	145
Черников И. И. Разработка ассортимента и исследование процесса электроформования двухслойных нановолокнистых материалов	146
Шамко Е. С., Асланов М. М. Практические рекомендации последовательности выполнения алгоритмов первой помощи раненым при выполнении боевых задач в процессе ликвидации последствий локальных военных конфликтов	147
Шетько И. С. Автоматизация установки периодической ректификации	148
Шинкоренко К. Е. Разработка методики экспериментального определения режимов течения компрессионной пены в автоматических установках пожаротушения	149
Шустова Л. В. Технология получения сухих концентратов на основе ферментированного зерна гречихи.....	150
Яловецкая А. В. Разработка вареной колбасы с использованием муки из жмыха льняного отечественного производства	155
Яснев Д. А., Эбако М. Э. Практическое приложение теории базирования для ориентации моделей деталей машин при их аддитивном синтезе на 3D-принтерах	156

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ. ВЕТЕРИНАРИЯ

Другомилова О. В. Скрининг мировой коллекции озимой пшеницы по зимостойкости и урожайности зерна.....	158
Кузьменкова Т. С. Влияние обогащения комбикорма витамином С на продуктивные и мясные качества цыплят-бройлеров	159
Русакович М. П. Технологии, программное обеспечение и технические средства учета заготовленной древесины.....	160

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Алехна О. Ю., Кухленкова Д. Д. Клинико-лабораторные особенности течения красного плоского лишая.....	162
Асирян Е. В., Курякова А. Д. Течение и осложнения короновирусной инфекции у детей	163
Беляева Д. И. Рак молочной железы. Иммуногистохимическая и морфологическая характеристика молекулярных подтипов рака молочной железы и их клиническое значение.....	164
Билодид П. В., Циолта А. С. Морфометрические параметры щитовидной железы мужчин 18–19 и 50–60 лет	165
Вишневец А. А. Влияние лекарственного растительного сырья Республики Беларусь на метаболизм и резистентность у животных	166
Вишневская М. В. Моделирование патологического процесса на модели легочных пресноводных моллюсков	167
Волкович А. А., Михайлова Д. В. Особенности морфоклинической пренатальной диагностики врожденных пороков развития центральной нервной системы.....	168
Жарикова А. О., Ананченко О. И. Анализ случаев попадания инородных тел в дыхательные пути и органы желудочно-кишечного тракта у детей Гомельской области.....	169

Зайцева Е. Д., Дятлова Д. А. Постковидный синдром у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию	170
Иванов В. С. Имплантация хрящевых аллографтов при реконструкции носа в эксперименте и в клинической практике	171
Кавецкая В. В., Кавецкий А. Д. Клинические критерии и факторы риска развития энцефалопатии у новорожденных	172
Кармазина К. А. Клинико-лабораторные особенности у пациентов с псориазом	173
Кухленкова Д. Д., Шаблюк Н. И. Неалкогольная жировая болезнь печени как проатерогенное заболевание	174
Малашкова В. А. Уровни нейроспецифических белков у новорожденных детей с гипоксически- ишемической энцефалопатией	175
Марковский В. О., Марковская В. И. Гигиенические аспекты выявления, ранней диагностики и профилактики синдрома эмоционального выгорания у медицинских работников	178
Несон Е. В. Влияние ольфакторного воздействия эфирного масла лаванды на параметры вариабельности сердечного ритма обучающихся	180
Николенко С. О., Рубанович И. В. Вариабельность отдельных анатомических структур и антропометрических показателей лопатки человека	181
Пилипенко Д. В., Тиловова Л. Я. Структурно-функциональные особенности первоцветов, используемые для снижения окислительного стресса	182
Румакова Я. А. Хронические расстройства питания у детей	183
Садченко П. С., Ильюшенко Д. С. Современные особенности течения атопического дерматита	184
Синькевич А. А., Кривецкая И. И. Сравнительная оценка показателей суточного мониторирования артериального давления у детей с кардиологической патологией	185
Сукова Т. А., Горбат А. С. Синдром патологической усталости у студентов медицинского университета в постковидный период	186

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Агейчик П. И. Направления повышения эффективности деятельности банка	188
Аксёнова В. Ю. Развитие методик учета анализа и аудита задолженности покупателей в условиях экономической нестабильности	189
Антипенко Д. А. Правовые и организационные аспекты применения срочных трудовых договоров для работников агропромышленного комплекса	190
Бабинич К. Р. Организационно-правовые аспекты применения коллективного договора и соглашений в сфере социального партнерства (на примере организаций АПК)	191
Барвянкова Я. С. Экономические санкции как внешний вызов в обеспечении экономической безопасности	192
Барнатович Я. Ю. Новые ресурсы экономического роста в контексте постковидной реальности	193
Барысёнак А. М. Глобальні логістичні ланцюги транспортно-експедиторської діяльності як ключові фактори розвитку авіаційних перевезень	194
Белодед И. А. Анализ финансового состояния организации с использованием различных подходов	195
Боженко А. Л. Цифровая трансформация производственных процессов промышленного предприятия	196
Бородовская А. С. Повышение конкурентоспособности предприятия на основе инновационной деятельности (на примере ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ- ХОЛДИНГ»)	197
Буданчикова Д. Ю. Применение нечетко-множественного подхода в управлении деятельностью СОАО «Коммунарка»	199
Букало П. Д., Драгун К. Н. Решение проблемы нехватки парковочных мест в условиях плотной городской застройки путем внедрения системы роторных паркингов	200
Буцанец А. В. Институциональный подход к анализу теневой экономики Республики Беларусь	201
Вальковский А. П. Пути ускорения обновления основных средств предприятия	202
Василевская В. Э. Торгово-экономическое сотрудничество Республики Беларусь и Китайской Народной Республики в рамках проекта «Экономический пояс Шелкового пути»	203
Вилкова Д. П., Шемчук А. В. Разработка концепта лаборатории иммерсивных технологий	204

Волкова А. В. Экономико-правовые аспекты наследования по завещанию (на примере отношений наследования в сельской местности)	205
Голубцова А. В. Формирование и развитие феномена теории поиска ренты	206
Горбатенко Д. С. Организационно-правовые аспекты применения труда отдельных категорий работников в агропромышленном комплексе	207
Грива Д. С. Освоение производства новых видов продукции	208
Грицук А. Е. Внедрение машинного обучения как инструмента цифровой трансформации предприятия	209
Гришан У. И. Энергетический менеджмент как инструмент повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на железнодорожном транспорте	210
Гришанова С. С. Инралогистический подход к оптимизации производственной деятельности предприятия	211
Гуркова П. Н. Качество и конкурентоспособность шампуней как основа импортозамещения для Могилевского потребительского общества	212
Дашинский М. М., Герасимович А. А. Разработка комплексных решений по оптимизации процессов маршрутизации на автомобильном транспорте	213
Демид В. Д., Сидорик В. С. Эффективные логистические решения в транспортном секторе в условиях пандемии: опыт и практика применения	214
Денчик Д. Д. Формирование и развитие современных маркетплейсов: финансовый аспект	215
Добровольская А. Д. Особенности международного финансового сотрудничества Республики Беларусь на современном этапе	216
Драгун К. Н. Развитие системы обеспечения продовольственной безопасности «умных городов» в условиях Республики Беларусь	217
Драгун К. Н. Финансирование и управление инфраструктурными проектами развития «умных городов» Беларуси	218
Дубина О. Д. Конкурентоспособность предприятия и направления ее повышения (на примере ОАО «Элема»)	222
Душевская Т. Г. Управление производственной деятельностью ОАО «Слуцкий комбинат хлебопродуктов» ДУ ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский»	227
Енджиевская К. В., Карпук С. В. Цифровые инструменты совершенствования процессов в распределительной логистике	228
Ермакович Е. В. Развитие региональных инновационных кластеров с участием субъектов малого бизнеса	229
Железная Д. Н. Перспективы развития возвратной логистики в Республике Беларусь	230
Жерносек К. М. Туристический кластер как эффективная форма развития туризма в Гомельской области Республики Беларусь	231
Жихар Ю. Ю. Финансовая эффективность бизнеса: традиционные и современные подходы к оценке	232
Жуковец Н. В. Внедрение организации эффективного взаимодействия с потребителями на основе CRM-системы	233
Зинькевич М. В., Тихоненко Т. И. Прибыль как показатель экономической эффективности деятельности предприятия и фактор его устойчивого развития	234
Зулева О. А. Маркетинг персонала как инструмент формирования кадрового потенциала предприятия	235
Иванистова Д. П. Конкурентоспособность предприятия хлебобулочного производства и стратегические направления ее повышения (на примере предприятий хлебобулочных изделий Могилевской области)	236
Ивановская А. Л. Порядок проведения аудита финансового результата отчетного периода	237
Ивахова А. В. Развитие международной технологической кооперации в Республике Беларусь	238
Карницкий К. Д. Формирование конкурентных преимуществ организации агропромышленного комплекса	239
Карпович А. О. Совершенствование механизмов управления социально-экономическим развитием на региональном уровне	240
Кашкур В. В. Малый бизнес в торговле: проблемы и перспективы развития	241
Клименкова А. И. Совершенствование учета и контроля расчетов с фондом социальной защиты населения в коммунальном сельскохозяйственном унитарном предприятии «Минская овощная фабрика» Минского района Минской области	242

Конон А. А. Цифровые активы как новые объекты бухгалтерского учета в условиях развития цифровой экономики: сущность, порядок признания и методика учета.....	245
Королёва М. Д. Особенности разработки тимбилдинг-туров в Республике Беларусь	246
Крашенинникова Е. А. Научно-прикладные аспекты разработки овсяного печенья улучшенной пищевой ценности и оценки его уровня качества.....	247
Кривецкая Д. А. Использование информационных систем как фактор повышения эффективности деятельности организации.....	248
Крюкова М. Р. Повышение эффективности функционирования транспортных организаций на основе принципов логистики на примере ООО «Райзинг»	249
Кузьмин А. Н. Современные аспекты построения эффективных логистических процессов обслуживания клиентов на примере АО «Райффайзенбанк».....	250
Кузьмин А. Н., Борисевич К. С. Транспортная биржа как инструмент повышения охвата новых рынков транспортно-экспедиционных услуг.....	251
Кулик А. А. Повышение эффективности использования производственного потенциала промышленного предприятия (на примере филиала «Лидский хлебозавод» ОАО «Гроднохлебпром»).....	252
Курганов Е. Д. Реконструкция административно-хозяйственного здания в г. Минске с применением технологий автоматизации отдельных помещений	253
Лишик Д. Д. Совершенствование учета и контроля расчетов с подотчетными лицами и персоналом по прочим операциям в коммунальном сельскохозяйственном унитарном предприятии «Матвеевцы» Волковысского района Гродненской области.....	257
Максименко Д. А. Роль основных средств в формировании объема производства продукции организаций АПК Рогачевского района.....	258
Максименя Ю. А. Правовое воспитание несовершеннолетних как важнейший элемент правовой культуры	259
Малюгина В. Е. Цифровизация в розничном банковском бизнесе	260
Меленчук В. Р. Роль предприятий топливно-энергетического комплекса в обеспечении экологической безопасности.....	261
Минич Е. А. Анализ хозяйственной (экономической) деятельности как инструмент урегулирования неплатежеспособности юридических лиц в Республике Беларусь: оценка состояния и направления развития	262
Минич Е. А., Кравченко Л. М. Информационно-аналитическое обеспечение контроля доходов и расходов национального оператора почтовой связи Республики Беларусь.....	263
Мирончик В. В. Концептуальные основы и направления развития университетских научно-технологических парков в контексте экономической безопасности Республики Беларусь	264
Мисуно И. Н. Модель возмещения арендаторами государственных расходов на строительство арендного жилья в Республике Беларусь	269
Моисеенко Е. И., Яскевич Д. А. Цифровая зрелость предприятия: оценка уровня и направления повышения (на примере ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга»)	274
Монгалёва А. А. Организационно-правовые аспекты использования договора поставки товаров в сельском хозяйстве	275
Москалева Т. С. Анализ источников финансирования транспортно-логистической инфраструктуры в Республике Беларусь.....	276
Найдёнышева А. А. Совершенствование организации производственных процессов ОАО «Пеленг»	277
Неброева В. С. Договор розничной купли-продажи как инструмент формирования и развития рынка потребительских товаров	278
Немкина П. О. Скоринговые модели в анализе доходов и расходов коммерческой организации	279
Острикова Я. В. Обоснование системы мотивации труда работников в ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»	280
Пархоменко А. Р., Юрченко О. А. Искусственный интеллект как один из основных элементов цифровизации перерабатывающих организаций АПК	285
Пархоцик Ф. А., Каминская П. А. Трансформация международных логистических потоков	290
Пенязь И. М., Савкин А. А. Поиск эффективных решений для информационного сопровождения процессов производственного предприятия.....	291

Пильковская М. Р., Мелькова А. С. Внедрение цифровых двойников на объектах генерации на примере ТЭС	292
Посвенчук А. А. Модернизация как проблема промышленных предприятий: в поисках национальной формулы.....	293
Пушева Н. В. Оценка конкурентоспособности персонала организации	294
Рагозик А. Д. Тенденции развития системы здравоохранения в условиях цифровой экономики	295
Раковец А. В. Формирование национальных показателей развития цифровой экономики Республики Беларусь	296
Романович А. Г. Рынок макаронных изделий. Оценка состояния и прогноз его конъюнктуры.....	297
Рудницкая А. В. Развитие свободных экономических зон в условиях таможенной территории ЕАЭС: особенности и перспективы	298
Савкин А. А. Автоматизация процессов отслеживания параметров материального потока в закупочной логистике для дистрибьюторской компании.....	303
Сегодник К. Д. Оптимизация банковских рисков с помощью экономико-математического инструментария	304
Селезнёва А. А. Преимущества и недостатки использования стереотипов в брендинге и маркетинге.....	305
Селивончик У. Н. Теоретические аспекты кредитной политики банка.....	306
Селюжицкий В. Ю. Развитие внутреннего контроля и аудита как инструментов совершенствования системы управления организации АПК.....	307
Сенкевич М. С. Повышение эффективности производства продукции	308
Сивашенко Е. С. Оценка резильентности монетарной политики Республике Беларусь: подход на основе индекса денежно-кредитной трансмиссии.....	309
Сильванович М. А., Пирогова В. В. Разработка и реализация комплексных направлений стратегического развития РУП «Облэнерго»	314
Синявская С. А. Экономическая сущность и правовая природа компенсационных способов защиты гражданских прав	315
Скорая К. В. Ресурсная безопасность национальной экономики в новых геополитических условиях.....	316
Сокол Д. В. Разработка, позиционирование и выбор способов продвижения нового бренда для ОАО «Могилевская фабрика мороженого» в контексте теории поколений	317
Соколова Д. А. Тенденции и перспективы развития национальной экономики в торговле.....	322
Solodukho M. S., Keremsha D. A. Designing of a database for sales accounting for a bookstore	323
Стасевич А. С. Использование потенциала грин-контроллинга при реализации энергоэффективных мероприятий на объектах энергетики Республики Беларусь	324
Стома Н. В. Стратегия цифровой трансформации предприятия	325
Харевич У. А. Человеческий капитал в условиях цифровизации.....	326
Хмурович А. М. Конкурентоспособность организации и пути ее повышения (на примере ООО «МилкФарм»).....	327
Хохолко М. Н. Организация дистанционного банковского обслуживания и направления его совершенствования (на примере ОАО «Паритетбанк»).....	328
Храмцова К. Д. Оценка промышленного потенциала регионов Республики Беларусь.....	329
Цибульский Е. А., Пасевич М. С. Перспективные направления развития туризма впечатлений на локальных территориях с использованием современных информационных технологий	330
Челяпина В. Пути повышения продаж на маркетплейсах.....	331
Юрасов В. В. Совершенствование учета и контроля движения основных средств в открытом акционерном обществе «Любимичи-Агро» Шкловского района Могилевской области	332
Юркевич Ф. М. Цифровая трансформация перерабатывающих организаций АПК в современных условиях.....	333
Яцкевич В. А. Совершенствование учетно-контрольного обеспечения производственных активов	334

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ. ПОЛИТОЛОГИЯ

Андреюк П. А. Правовое регулирование защиты прав потребителей в сфере электронной торговли: международный и национальный аспекты	336
Быско Е. В. Правовое регулирование изменений трудового договора в условиях цифровизации экономики Республики Беларусь	337
Войницкий А. А. Тактические аспекты проведения допроса, очной ставки и предъявления для опознания с использованием видеоконференцсвязи	338
Глушакова Е. А. Перспективы применения новейших избирательных технологий в электоральных процессах Республики Беларусь	339
Гришукевич А. А. Легализация результатов оперативно-розыскной деятельности как оперативно-розыскная категория	344
Климович А. В. Организация убийства матерью новорожденного ребенка	346
Костюк А. С. Гражданско-правовые аспекты конфискации имущества	347
Костюкевич С. В. Разработка предложений по внедрению в Республике Беларусь системы аудита пожарной безопасности на основе анализа национального и международного опыта (правовое обеспечение)	348
Липская Д. С. Конституционно-правовой статус национальных меньшинств в Республике Беларусь и зарубежных странах	349
Логвинович Е. Д. Компенсация как мера ответственности за нарушение исключительного права: основания и условия	350
Нищименко Е. С. Формирование и развитие избирательной системы Советского Союза	351
Пилинога Е. А. Хулиганство (ст. 339 УК Республики Беларусь): уголовно-правовая и криминологическая характеристика	352
Романович Е. И. Противодействие незаконному перемещению товаров через таможенную границу: уголовно-правовой и криминалистический аспекты	353
Рудько М. В. Аутсорсинговые соглашения в системе торговли	354
Самойло В. А. Актуальные проблемы противодействия легализации («отмыванию») материальных ценностей, приобретенных преступным путем, осуществляемой посредством криптовалют	355
Слащинин О. А. Использование систем видеоконференцсвязи (веб-конференции) в уголовном процессе	360
Терлецкая В. А. Международное экологическое право или национальная безопасность?	361
Ткачук К. И. Публичная дипломатия Бразилии (XX – начало XXI в.)	362
Шпаковская В. В. Цифровые активы в системе объектов гражданских прав	363
Юран В. П., Казусева А. Д. Судебные процессы над нацистскими преступниками в Беларуси (на примере Витебской области) в контексте Нюрнберга	368

ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ

Абросимова А. А. Формирование интеллектуальных умений у учащихся 1 класса посредством ментальной арифметики	370
Авсейкова Н. И. Профессиональные компетенции воспитателя дошкольного образования: история и перспективы	371
Алисиевич П. В. Первая мировая война в учебной литературе по истории для средней школы Республики Беларусь	372
Ананьева К. В. Психолого-педагогические условия адаптации детей раннего возраста к детскому саду	373
Антипова К. В. Особенности межличностных отношений юношей и девушек с высоким уровнем субъективного одиночества после коррекции	374
Астраух К. А. Особенности риска буллинга и жизнестойкости у подростков с девиантным и нормативным поведением	375
Буйко Н. В. Функциональная грамотность младших школьников: сущность и условия формирования	377
Вакульчик Н. А. Методы развития специальной выносливости у военнослужащих	381

Воронец Т. В. Квест-игры как средство развития связной речи у детей с интеллектуальной недостаточностью.....	383
Гавричкова Н. И. Психолого-педагогическое сопровождение субъектов образовательного процесса в условиях дистанционного образовательного центра «Дошкольник бай»	384
Гарченко П. С. Педагогическая коррекция поведения учащихся с интеллектуальной недостаточностью в процессе обучения.....	385
Григоревич О. В. Взаимосвязь сексуального профиля и сексуальной ориентации у мужчин и женщин	386
Гром Т. И. Влияние стиля родительского воспитания и межличностных потребностей на внутриличностную конфликтность подростков.....	387
Давыдовская Д. М. Развитие связной речи обучающихся с нарушением слуха на материале сказок	388
Дзыгун А. С. Психологические детерминанты когнитивного оценивания студентами трудных жизненных ситуаций.....	389
Дзыгун Д. С. Социально-демографические детерминанты сиблингового общения близнецов	390
Дмитрук А. С. Психологические особенности студентов с разным уровнем эмоционального благополучия.....	391
Езерская В. С. Экологическое воспитание младших школьников при обучении математике	392
Жевнерович А. А. Разработка дифференцированных учебных заданий для формирования зрительных сенсорных представлений у детей дошкольного возраста с нарушениями зрения	394
Жинко И. О. Формирование интереса к национальной культуре в процессе проектной деятельности по трудовому обучению	395
Ковалевская А. П. Реализация воспитательного потенциала уроков музыки в 4 классе на основе технологии диалогового взаимодействия	396
Иванова К. Д. Взаимосвязь характеристик детско-родительского взаимодействия и проявлений симптоматики обсессивно-компульсивного расстройства в юношеском возрасте	397
Ильин Е. А. Психологические механизмы обеспечения потенциала гражданско-патриотического сознания молодежи.....	398
Климашова А. В. Формирование финансовой грамотности у учащихся 4 класса при изучении математики	401
Козлова А. А. Дистанционные технологии консультативной работы учителя-логопеда с родителями учащихся с тяжелыми нарушениями речи	402
Концевая А. А. Разработка учебно-методических материалов по созданию мобильных приложений в визуализированной среде программирования App Inventor для учреждений общего среднего образования.....	403
Кострицкая Н. В. Особенности Я-концепции лиц с алкогольной зависимостью.....	404
Кралько В. А. Традиции масленичной недели в контексте духовно-нравственного воспитания: история и современность	405
Криворученко В. А. Взаимосвязь креативности и агрессивности в юношеском возрасте	406
Крылова А. С. Профилактика семейного насилия посредством развития навыков ненасильственного общения	407
Кунаховец Ю. В. Коммуникативная толерантность и стрессоустойчивость у социально активной молодежи: особенности и взаимосвязь	408
Ломать А. А. Психолого-педагогические условия формирования социальной успешности подростков.....	409
Макась М. О. Взаимодействие ребенка с детским церебральным параличом со сверстниками в младшем школьном возрасте в ситуации совместного решения задачи	410
Малашенко Я. Н. Музыкальный репертуар как средство формирования эстетического вкуса учащихся вокального кружка	411
Мизирчук Я. О. Психолого-педагогическое сопровождение процесса развития диалогической речи у младших школьников во внеурочной деятельности	412
Миналто В. С. Методика формирования понятия комплексного числа на факультативных занятиях для 10–11 классов учреждений общего среднего образования	413

Минчик Е. С. Социально-психологические факторы репродуктивных установок у девушек с различным типом религиозного мировоззрения	418
Назаренко М. А. Взаимосвязь адаптивных стратегий поведения и виктимности личности обучающихся высшей школы.....	419
Никонова М. А. Социально-психологические детерминанты семейной тревоги партнеров, состоящих в незарегистрированных отношениях.....	420
Новик Е. А. Взаимосвязь эмоциональной привязанности к родителям и особенностей межличностных отношений со сверстниками в подростковом возрасте	421
Носков П. П. Взаимосвязь локуса контроля и копинг-стратегий у лиц с химической зависимостью, находящихся в ремиссии	422
Ночевная И. С. Физическое воспитание в учреждениях высшего образования.....	423
Паращенко А. В. Стрессоустойчивость и конфликтная компетентность педагогов общеобразовательных школ	424
Пташник А. И. Особенности сепарации от родителей у студентов с разными типами привязанности.....	425
Решетникова Е. А. Формирование начальных технических навыков игры на скрипке в процессе реализации динамической модели обучения.....	426
Светогор Д. Д. Суицидальное поведение подростков и юношей во взаимосвязи с типом детско-родительских отношений	427
Скуратович Ю. И. Педагогическое сопровождение развития музыкального восприятия у детей от 2 до 3 лет	428
Слесарева А. С. Динамика психоэмоциональных состояний у медицинских работников во время пандемии COVID-19.....	431
Харитоновна А. А. Развитие познавательной-исследовательской деятельности детей старшего дошкольного возраста на основе проектных технологий	435
Цветкова Е. И. Проектная деятельность как средство развития социальной активности молодежи.....	436
Чертко А. А. Репрезентация феномена безумия в русской литературе XX века: лингвистический и методический аспекты.....	437
Шалесная А. С. Методика обучения учащихся учреждений общего среднего образования технологии обработки графической информации с использованием практико-ориентированных заданий.....	438
Шушкевич И. Л. Повышение уровня профессиональной компетентности педагогов-словесников, осуществляющих образовательный процесс на II ступени (8–9 классы) общего среднего образования: управленческий аспект.....	439
Ярмантович Ю. И. Формирование коммуникативных способностей детей старшего дошкольного возраста средствами театрально-художественной деятельности	440

ФИЛОЛОГИЯ

Авласенко Д. А. Синестезия в прозе В. Набокова: механизмы моделирования и презентации.....	442
Алексеев Я. А. Рецепция образа У. Шекспира в англофонных литературах рубежа XX–XXI вв.....	443
Антонов А. В. Лингвистическая специфика использования инструментария <i>NLTK</i> для символической и статистической обработки естественного языка.....	448
Афанасьева Ю. А. Музыкальность как основа афроамериканской литературы начала XX в.....	449
Близнюк Д. В. Хортенсионимия белорусского пограничья: территориальная дифференциация.....	450
Богданенков А. С. Презентация и развитие концептуальной метаметафоры «Ад-Чистилище-Рай» в колымских рассказах В. Шаламова	451
Болтинова А. А. Специфика жанра спекулятивное фэнтези как современный ментальный кластер	453
Борисюк К. Г. Стриминговый формат дискуссии в фокусе литературной критики.....	454
Vaniuk Yu. V. Assessment of content and educational literacy in pre-service foreign language teacher training	455
Вербицкий С. С. Ирония в жанре немецкоязычного ситкома.....	456

Гаева А. М. Сопоставительный анализ русских и английских фразеологических единиц с ключевым компонентом – названием лица.....	457
Галавач Д. Ю. Назвы беларускіх нацыянальных страў з мукі і круп як носьбіты лінгвакультуралагічнай інфармацыі (на матэрыяле твораў У. Караткевіча)	458
Гончарова И. И. Рекламные киноролики (трейлеры) как часть кинодискурса в переводческом аспекте (на материале английского и русского языков)	459
Губич П. А. Мем как жанр интернет-коммуникации	460
Зелёнок Т. И. Культурно-прагматический потенциал фразеологических компаративов с <i>nomina agentis</i> в эталонной части	461
Иванова Н. С. Специфика французской поэзии кубизма.....	462
Карпиевич А. А. Мифопоэтика «Африканской трилогии» Чинуа Ачебе.....	463
Карпинчик А. Н. Специфика освещения фестиваля информационных технологий в социальных сетях: жанровый аспект	468
Катарская Е. О. Структурные и семантические характеристики заглавий англоязычных романов эпохи постмодернизма	469
Качына К. А. Рэпрэзентацыя канцэпту «балота» ў беларускамоўным кантэксте: лінгвакультуралагічны падыход.....	470
Коваленко Д. Д. Мантра как суггестивный речевой жанр и объект междисциплинарных лингвистических исследований.....	471
Ковалёнок А. А. Семантическая ассимиляция англоязычных компьютерных терминов в русском компьютерном подязыке.....	472
Козлова А. П. Литературный питчинг в диалоге с литературной критикой	473
Коленда Е. В. Особенности семантики и системной организации мифонимов восточнославянской и кельтской мифологии.....	474
Колесникова Е. С. Языковые особенности перевода текста повести Владимира Короткевича «Дзікае паляванне караля Стаха» на русский язык	478
Кучура С. С. Provocative тактики в телевизионном интервью	479
Лазуркина А. О. Стратегии и тактики персеузивности в массмедийном экологическом дискурсе	480
Лейко А. С. Філасофска-інтэлектуальная паэзія А. Разанава: афарыстычнасць аўтарскага мыслення.....	481
Литвинова Л. А. Лингвопрагматические характеристики англо- и русскоязычного дискурса мошенников.....	482
Лозка Т. А. Творчасць Алеся Разанава і сусветны кантэкст.....	483
Лукьянова Д. М. Концепция личности в романах Мишеля Турнье	484
Макаревич Ю. С. Идиостиль в американской детективной прозе (на материале произведений А. Кросс и Дж. Уэмбо).....	485
Михолап Н. Н. Специфика функционирования одоративной лексики в романе П. Зюскинда «Парфюмер».....	486
Моисейчик А. Э. Имена собственные массовых торжеств как средства языковой репрезентации концепта «праздник» (на примере геортонимии Беларуси)	487
Miasayed A. P. A motivation-adjustable board-game in teaching German Country Studies to university students	488
Новик В. В. Коммуникативно-прагматическая характеристика фразеологических единиц (на примере художественного текста и его перевода)	489
Овчинникова О. А. Реальное и вымышленное в романах Даниэля Кельмана	490
Павловец М. К. Речевой акт вербального оскорбления в аспекте судебной лингвистической экспертизы текста в Республике Беларусь и Российской Федерации.....	491
Палагина А. Н. Коммуникативно-прагматическая организация интолерантного онлайн-дискурса, обусловленного материальным достатком	492
Подольский Н. А. Серия книг «Память» как документальный артефакт истории и книжной культуры Беларуси	493
Поспелова Е. П. Заголовки с прецедентными текстами в «СБ. Беларусь сегодня»: текстообразующий и лингвокультурный аспекты	496

Прищепа М. М. Особенности именования внутригородских объектов Бристоля: мотивы, принципы номинации	497
Радивилю Е. А. Роль когнитивных искажений в развитии неконструктивного перфекционизма у студентов гуманитарного профиля	498
Рипинская О. А. Моделирование концептосферы экологического дискурса (на материале англоязычных интернет-ресурсов).....	499
Романенко И. В. Авторский дискурс в периодической печати Брестской области	500
Романчук В. В. Концепт «время» в полидискурсивном пространстве белорусских медиа и в языковом создании студенческой молодежи.....	501
Рылова Е. В. Дружба в парадигме духовного развития общества (на материале русскоязычных СМИ Беларуси).....	502
Степанова Е. Д. Дискредитация социальной группы по гендерному признаку в интернет-пространстве: коммуникативно-прагматический аспект.....	503
Суконкіна Н. М. Катэгорыя пабуджалнасці і сродкі яе рэпрэзентацыі ў беларускай мове	504
Сяо И Детерминативы иероглифов-антонимов в китайской письменности	505
Федуро Е. М. Неофициальная номинация внутригородских объектов Витебска на основании цветовой характеристики	506
Чернявская А. Г. Структура литературного подкаста: индивидуально-авторский подход	507
Шабуня Ю. Д. Мотив обреченного дома в английской готической литературе последней трети XVIII века	508
Шлемен Ю. А. Дамінантныя вобразы ў паэзіі Яраслава Сэйферта.....	509
Шоломицкая А. С., Андренко К. В. Семантическое освоение германизмов в белорусском языке (на примере электронных СМИ)	511
Штокина А. В. Геортоним «Международный женский день» и восприятие праздника разными традициями.....	512

ИСТОРИЯ. ФИЛОСОФИЯ. СОЦИОЛОГИЯ. КУЛЬТУРОЛОГИЯ. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Андреева Е. А. Интернет-технологии в практике реализации международных музейных проектов.....	514
Балковский А. И. Теоретико-социологические подходы в развитии библиотечного дела: перспективы акторно-сетевой теории	515
Барановский Д. Е., Шапрунов К. С. Создание и деятельность милиции Могилевского региона в 1918 – первой половине 1920-х годов	516
Вандеев П. К. Коммеморативные практики стран СНГ как детерминанта сохранения исторической памяти в молодежной среде.....	517
Василевская И. П. Ансамбль жаккардовых текстильных изделий для интерьерера «Колыбель».....	518
Довматович К. Д. Деятельность сейма Великого Княжества Литовского в военной и финансовой сферах (1502–1568 гг.).....	519
Дунай Е. В. Образы пантеона доисламской Аравии	520
Иванова М. Д. Формирование арт-пространства библиотеки: теоретические и технологические аспекты.....	521
Клешняк Н. А. Мужская одежда в системе «авторская коллекция»	522
Корсаков Г. Ф. Трехмерное моделирование как средство разработки виртуального тура музея	523
Лагойко А. В. Развитие идеи функционализма в западной теории дизайна	524
Листопад А. И. Гендерные аспекты развития авиации	525
Ліхтаровіч П. Д. Добразычлівыя і зламоўныя пажаданні як адлюстраванне традыцыйнай культуры беларусаў (структурна-семантычны, функцыянальны і лексікаграфічны аспекты)	526
Луца Ю. А. Становление и развитие финансовой и банковской системы БССР в годы НЭПа	527
Мелех В. В. Цифровые технологии дизайн-проектирования в моделировании белорусского народного костюма	528
Огурцова Д. О. Фирменный стиль как эффективное средство позиционирования деятельности учреждения культуры	529
Пчельник Е. В. Использование цифровых технологий при изучении всеобщей истории	530

Розмысл Е. В. Развитие стратегии и тактики армии Римской империи в войнах эпохи Македонской династии (867–1056 гг.)	531
Саковец Я. С. Белорусско-израильское сотрудничество по сохранению совместной исторической памяти о Великой Отечественной войне.....	534
Авторский указатель.....	535
Указатель научных руководителей	539

Научное издание

**Сборник научных работ студентов
Республики Беларусь
«НИРС 2023»**

На русском, белорусском и английском языках

Ответственный за выпуск *Т. Ф. Рослик*

Подписано в печать 26.04.2024. Формат 60x84 ¹/₈. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 65,1. Уч.-изд. л. 54,69. Тираж 70 экз. Заказ 95.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика
в республиканском унитарном предприятии
«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.