Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»

НАУКА — ПРАКТИКЕ

Материалы V Международной
научно-практической конференции

(Барановичи, 17 мая 2024 года)

В двух частях

Часть 1

Репозиторий БарГУ

Барановичи
БарГУ
2024

УДК 001(082)

В части 1 сборника материалов V Международной научно-практической конференции «Наука — практике» представлены научно-исследовательские работы ученых, молодых исследователей в области физико-математических, экономических, юридических наук, информационных систем и технологий, техники и технологий в промышленности и сельском хозяйстве, а также технологического и эстетического образования.

Представленные результаты исследований и инновационных разработок нацелены на презентацию актуальных для региона приоритетов в развитии образования и социальной сферы.

Сборник материалов конференции адресуется преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам и заинтересованным в расширении своего кругозора.

Материалы публикуются в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имён, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной ответственности несут авторы публикуемых материалов.

Редакционная коллегия:
В. В. Климук (гл. ред.), Ю. Е. Горбач, Н. И. Дегиль, А. В. Прадун, И. С. Харкевич

Рецензенты:
кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой теоретической и прикладной экономики учреждения образования «Барановичский государственный университет» *К. И. Шарова*;
кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа, аудита и статистики учреждения образования «Барановичский государственный университет» *В. Н. Познякевич*;
кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой гражданских и уголовно-правовых дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» *О. Н. Людвикевич*;
старший преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин, руководитель секции информационных систем и технологий учреждения образования «Барановичский государственный университет» *А. В. Шах*;
кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии и оборудования машиностроения учреждения образования «Барановичский государственный университет» *И. А. Богданович*;
кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технического обеспечения сельскохозяйственного производства и агрономии учреждения образования «Барановичский государственный университет» *И. В. Дубень*;
старший преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин, руководитель секции физико-математических дисциплин и информатики учреждения образования «Барановичский государственный университет» *Ю. Ф. Мирошникова*;
кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры дошкольного образования и технологий учреждения образования «Барановичский государственный университет» *З. В. Лукашеня*

Репозиторий БарГУ

ISBN 978-985-890-081-6 (ч. 1)
ISBN 978-985-890-080-9

© Оформление БарГУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аллито Х. М., Анискевич Д. Г. Развитие розничной торговли в условиях цифровой трансформации 8
Аллито Х. М., Мишпилькина А. В. Особенности использования CRM-систем в электронной коммерции 10
Барабанова П.В. Реализация национальных проектов Российской Федерации в Саратовской области 11
Босая Е. Н., Шарова К. И. Теоретические основы формирования и оценки интеллектуального капитала 13
Вакар А. С., Величко А. Г., Маковчик Д. В. Модель инкубатора бизнеса в сфере таргетирования рекламы для студентов 15
Вакар А. С., Костюкевич Е. А. SMM-инструменты ОАО «Минский молочный завод № 1» 17
Величко А. Г., Низовец Д. В. Анализ рекламной деятельности ОАО «Минский молочный завод № 1» 19
Гордейчик С. В. Исследование факторов, влияющих на формирование человеческого капитала 22
Громова И. В. Сущность менеджмента физической культуры и спорта 24
Гулевич Я. Е., Гордейчик С. В. Количественно-качественная оценка интеллектуального капитала учреждения высшего образования 26
Гулевич Я. Е., Хованская М. М. Пути повышения конкурентоспособности продукта на рынке 28
Долбилова К. Р., Хованская М. М. Развитие малого и среднего бизнеса как фактор экономического роста Беларуси 30
Ефимчик А. В., Харкевич И. С. Финансовое обеспечение инновационной деятельности 33
Закирова Д. Ф. Вирусный контент как инструмент продвижения товара 35
Исакова С. С., Фомина Е. С. Состояние «черного» рынка фальсифицированной и контрафактной продукции в странах СНГ и зарубежных государствах 37
Карницкий К. Д., Лабейко О. А. Национальные условия формирования бизнес-модели в предпринимательстве 40
Ковальчук М. А. Подходы к определению социального предпринимательства 42
Корхова О. Н. Сущность и значение кластерного подхода в туризме 44
Крук-Перепёлкина М. Д., Харкевич И. С. О внесении изменений в закон Республики Беларусь «О рекламе» 46
Крук-Перепёлкина М. Д., Костюкевич Е. А. Роль рекламы для предприятий пищевой промышленности 48
Лабейко О. А. Функциональный подход к определению потенциала населения с инвалидностью 49
Левоненя Е. А., Шаплавская А. Ю. Внешнеторговые связи Республики Беларусь со странами Азиатско-Тихоокеанского региона и перспективы их развития 51
Лойко С. С., Харкевич И. С. Особенности развития креативной экономики в Республике Беларусь 53
Лукьянович В. В., Хованская М. М. Качество продукции — главный фактор эффективного производства 55
Лукьянович В. В., Хованская М. М. Основные аспекты планирования прибыли предприятия 57
Лукьянович В. В., Хованская М. М. Цифровизация финансового планирования 60
Марченко Д. Ю., Харкевич И. С. Искусственный интеллект: проблемы и последствия использования 63
Мелюх В. В., Кухарчук Н. А. Сергеюк В. С. Мировой рынок золота: история развития и современное состояние 65
Пистоленко М. А., Хацкевич К. А. Подходы к оценке конкурентоспособности региона 67
Питель В. В. Оценка уровня цифрового развития Республики Беларусь 69
Питель В. В. Сущность и методика оценки цифровой зрелости организации 71
Питель В. В. Цифровой потенциал организации: сущность, определение и методы оценки 73
Попова Е. А., Голубева Е. Ю. Цифровизация социальной сферы как часть образа жизни человека 76
Порошкова Е. А. Мировой опыт становления и развития экономики знаний 78
Потапешкин З. О., Харкевич И. С. Оценка методов и стилей управления коллективом в организации как средства достижения экономической состоятельности 80
Сафронов П. А., Лузгин В. С. История потребительских революций 82
Солодуха М. А. Черноус З. В. Зарубежный опыт внедрения искусственного интеллекта для обеспечения информационной безопасности 84
Тысевич И. Х., Харкевич И. С. Принципы, критерии и методы оценки организации и нормирования труда на предприятиях Республики Беларусь 85
Тысевич И. Х., Харкевич И. С. Развитие инфраструктуры инновационной деятельности Республики Беларусь 88
Филимонова К. А., Симакова Д. А. Формирование направлений совершенствования экономической безопасности предприятия в условиях цифровой трансформации 90
Хованская М. М., Гурин В. В. Материальные ресурсы в современной экономике предприятия 93
Хованская М. М., Гурин В. В. Экономика замкнутого цикла как системный подход экономии материальных ресурсов 95
Чудук В. В., Хованская М. М. Зарубежный опыт применения электронной коммерции 98

Репозиторий БарГУ

Чудук В. В., Хованская М. М. Сущность стимулирования трудовых ресурсов как фактор повышения эффективности деятельности предприятия ... 100
Чудук В. В., Хованская М. М. Электронная коммерция и ее правовое регулирование в Республике Беларусь ... 102
Ananich A., Shevchenko N. Digital economy and the features of its development ... 105
Astraukh V. A., Kozlovskaya M. S. Sustainable development: the role of brands in the modern economy and social sphere ... 106
Kolosovskaya K. Y. Development of small and medium-sized businesses to stimulate economic growth ... 108
Marchenko E. S., Grekova M. I. The impact of the Fear of Missing Out effect on consumer behaviour ... 110
Voronova E.I. Education and health care as key components of the social sphere in modern conditions ... 111
Yanushko E. D. Modern methods of business management ... 113

УЧЕТ, АНАЛИЗ И КОНТРОЛЬ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Лойко С. С., Хитрова И.А. Проблемы и перспективы учета затрат на качество в системе управленческого учета ... 115
Маковчик Д. В., Познякевич В. Н. Отчет о прибылях и убытках: национальные стандарты бухгалтерского учета и отчетности и рекомендации МСФО ... 116
Маковчик Д. В., Недашковская Н. С. Учет финансовых результатов в торговых организациях: особенности и правильное отражение их в отчете о прибылях и убытках ... 118
Трофимчик Е. В. Налоговый учет Республики Беларусь: пути его совершенствования ... 120
Трофимчик Е. В., Познякевич В. Н. Отражение резервов, условных обязательств и условных активов в учете и отчетности: национальный опыт и рекомендации МСФО ... 123
Трофимчик Е. В., Познякевич В. Н. Информационное обеспечение налогового учета в организациях агропромышленного комплекса Республики Беларусь ... 125
Хаменок К. Д., Недашковская Н. С. Оптимизация бухгалтерского учета и аудита расчетных операций с подотчетными лицами ... 127

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Белемук Д. И., Рутман Е. Я. Сравнительный правовой анализ брачно-семейных правоотношений в Республике Беларусь и Республике Корея ... 130
Ворошкевич С. А. Особенности организации дистанционной работы в условиях цифровизации ... 132
Ворошкевич С. А., Шуленкова И. В. Возможности применения технологий искусственного интеллекта в процессе информационно-аналитического обеспечения нормотворческой деятельности ... 133
Глухотаренко Д.А. Проблемы реализации принципов гражданского права в нормотворческой деятельности ... 135
Голец В. А. Роль правовых норм в регулировании антидопинговой политики в белорусском спорте ... 137
Голышева А.В., Голышев В.Г. К вопросу о сущности и правовой природе деликтных обязательств ... 139
Долгая М. Г., Потапешкин З. О. Межгосударственные экологические конфликты: проблемы и перспективы преодоления ... 141
Заброцкий В. В. Век цифрового богатства: правовое регулирование криптовалют в Беларуси ... 143
Заброцкий В. В. Право человека на достойный уровень жизни ... 145
Кадевич И. Д., Черняк Е. В. Понятие, содержание и виды спортивных отношений ... 147
Куликова О. Н., Крутиков М. А. Судебно-психиатрическая экспертиза в отношении несовершеннолетнего: закон и практика России и Беларуси ... 149
Куневич А. А., Белохвостик А. А. Некоторые уголовно-правовые аспекты либерализации наказания в современном обществе ... 151
Куневич А. А., Рутман Е. Я. Проблемы коллизионного регулирования международных трудовых отношений в Трудовом кодексе Республики Беларусь как источнике отраслевой кодификации ... 153
Кунютко А. Д., Черняк Е. В. Проблемы определения понятия допинг и правовые последствия его использования спортсменами ... 155
Лёвкин Г.А., Петровский Н. А. Правовой анализ порядка формирования и деятельности Международного Уголовного Суда в системе органов ООН ... 157
Лёвкин Г.А., Петровский Н. А. Правовой режим защиты гражданского населения в период вооруженного конфликта международного характера ... 159
Лёвкин Г.А., Петровский Н. А. Правовой режим обращения с военнопленными посредством применения норм международного гуманитарного права ... 161
Людвикевич О. Л., Потапешкин З. О. Правовое регулирование продления контракта с работником: теоретические и практические проблемы ... 163
Пархоменко А.А. Сравнительно-правовая характеристика регулирования физического воспитания обучающихся в Республике Беларусь и Китайской Народной Республике ... 166
Пашкевич К. В. Мошенничество: основные признаки и отличие от гражданских правоотношений ... 168
Потапешкин З. О., Ханкевич С. М. Принципы международного права: проблемы и перспективы реализации в современном установлении мирового порядка ... 170

Репозиторий БарГУ

Потапешкин З. О., Шуленкова И. В. К вопросу о начале уголовно-правовой охраны жизни человека в Республике Беларусь ... 172
Рутман Е. Я. «Иностранный элемент» в международном частном праве: правовая сущность, содержание, виды ... 175
Черняк С. В., Долгая М. Г. Проблемные вопросы правового регулирования использования и охраны атмосферы ... 177
Черняк С. В., Шуленкова И. В. Особая жестокость как квалифицирующий признак убийства ... 179
Шевко И. В. К вопросу о признаках и понятии нетипичной занятости ... 180
Mammadova S.I., Kamilli Sh.N. Heydar Aliyev's reforms in the direction of the modern legal system of the Republic of Azerbaijan ... 182

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

Богачёва П. С., Белодед Н. И. Системы управления базами данных и базы данных ... 185
Бушейко О. Л. Использование сервиса Canva в образовательном процессе ... 187
Вакар А. С., Шапович Е. Г. Разработка телеграм-бота для оптимизации процесса сбора обратной связи от потребителей для ОАО «Минский молочный завод №1» ... 188
Веракса Э. А., Раковцы Г. М., Шапович Е. Г. Создание виртуальной лаборатории информационных и робототизированных систем в Unreal Engine ... 190
Горбач Ю. Е., Бобровник И. А., Прусевич А. Г. Автоматизированные системы обучения и разработка приложения для оценки успеваемости обучающихся ... 192
Грушевский К. Н., Коваль А. Н., Шах А. В. Создание виртуальной лаборатории аддитивных технологий в Unity 194
Данилова А. А., Белодед Н. И. Мобильные и облачные технологии ... 196
Дубовик Н. С., Раковцы Г. М. Разработка компьютерной игры «Поле Чудес» с использованием возможностей C++ ... 198
Дулько Е. И., Раковцы Г. М. Разработка диалоговой программы для работы с текстовыми данными средствами C++ Visual Studio ... 200
Крамаренко А. К., Макаревич Е. С. Негативные последствия экономических санкций для развития цифровой экономики Беларуси ... 202
Крамаренко А. К., Печко В. И. Тенденции регионального развития цифровой экономики ... 203
Крепская В. В., Мисевич А. О. Управление человеческими ресурсами с помощью внедрения новых технологий ... 204
Крутько К. А. Компьютерное моделирование и расчет деталей поршневой группы ... 206
Леваневская Н. И., Крамаренко А. К. Исследование процесса цифровой интеграции Беларуси и России ... 209
Литвинко Д. А., Шах А. В., Немтинов В. А. Разработка 3D-макета учебных корпусов Барановичского государственного университета ... 210
Лыско А. В., Шапович Е. Г. Программное средство для отслеживания состояния датчиков бурового станка СБШ «Буран» ... 212
Мазура Р. В. Приложение с дополненной реальностью для изучения экономических аббревиатур в кооперативном режиме ... 214
Мазура Р. В. Применение многопопуляционного генетического алгоритма в задачах линейного программирования ... 216
Марко О. В. Разработка схемы гибочного станка проволоки ... 218
Матусевич К. Ю. Создание CRM-системы учета проектов ... 220
Матусевич К. Ю., Шах А. В. Проектирование вентиляционной системы помещения ... 222
Наранович О. И., Астроух В. Д. Разработка приложения для планирования и управления производством деталей и узлов компрессорного цеха ... 223
Наранович О. И., Сенько П. А. Применение многопоточности в приложении клиент-серверной архитектуры для решения производственной задачи ... 226
Новогран А. А., Вареник М. А. Использование возможностей C++ для разработки компьютерной игры «Таблица умножения» ... 229
Поддевалина Я. А. Культура качества компании-разработчика систем электронного документооборота ... 233
Попова Е. А., Голубева Е. Ю. Цифровизация социальной сферы как часть образа жизни человека ... 234
Попова Е. Э. Культура качества потребителя как фактор качества систем электронного документооборота ... 236
Савчук А. М., Домакур О. В. Маркетинг брендов одежды в социальной сети Инстаграм ... 238
Сапега В. Г. Программа для составления бизнес-планов ... 241
Свирский М. А., Ярохович С. А. Разработка базы данных для учета оплаты и разграничения прав доступа к образовательным курсам ... 243
Шанцын Н. А. Разработка базы данных для веб-приложения для организации сервисного обслуживания автомобилей ... 245
Ярохович С. А., Свирский М. А. Разработка клиентской стороны специализированной медицинской образовательной системы MedEx ... 247
Яснюк М. В. Автоматизированная информационная система «Кадры предприятия» ... 249
Pakhalyuk E. M. Problems and ways to improve cybersecurity of the Federeal Customs Service of the Russian Federation ... 250

Репозиторий ВарГУ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Гавриленя А. К., Пивоварчик А. А. Государственная зарядная сеть для зарядки электромобилей в Республике Беларусь и меры по ее развитию 253
Кравцов М. С., Олехнович Б. А., Литвинович Т. П., Винничек К. С. Проектирование комбинированных осевых инструментов для обработки ступенчатых отверстий 254
Макарчик П. В., Богданова Т. Я. Модернизация конструкции корпуса планетарного редуктора пресса валкового 256
Матыборский С. В., Рогозина Е. В. Лазерная упрочняющая обработка 258
Наливко О. И., Кукушкин М. П., Белан Д. И. Прочностной анализ элементов потолочного карниза методом конечных элементов 260
Олехнович Б. А., Дыдышко И. М. Применение теории механизмов в современной робототехнике: анализ механизмов роботов 263
Палубец П. Н., Богданова Т. Я., Лагун В. М. Система охлаждения коническо-цилиндрического редуктора 265
Попов А.А., Дремук В.А. Компьютерное моделирование воздействия геометрии деталей машин на их производственные характеристики 267
Самотыя И. М., Богданович И. А., Богданович Д. А. Опыт и перспективы использования графита в электротехнике и электроэнергетике 269
Сидор Е. С., Сотник Л. Л., Шакаль Д. В. Пути совершенствования технологических комплексов путем внедрения вибровалкового измельчителя 271
Сотник Л. Л., Сидор Е. С., Потоцкий М. С., Сорока К. В. Особенности расчета равновесия системы слоев конструкций при 3D печати с учетом сил трения 273

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Галецкий Д. В. Влияние органических и минеральных удобрений на всхожесть пшеницы мягкой 277
Грицук Е. Д. Показатели качества козьего молока в сравнении с коровьим молоком 279
Гутман В. Н., Дыдышко И. М. Пути утилизации навоза после его удаления из животноводческих помещений 281
Дубень И. В., Макаревич М. А., Козлов С. И. Теоретическое обоснование эффективности трамбовщиков при закладке силоса и сенажа в траншеи 282
Дубень И. В., Покровский М. А., Дубешко А. В. Построение и исследование сетчатой модели лемешно-отвальной поверхности плуга 285
Колбас А. П., Колбас Н. Ю., Синчук О. В. Анализ проблем, связанных с использованием в садоводстве Брестского региона элементов органического земледелия 288
Крупенин П. Ю., Лягуский А. Г. Анализ процесса уплотнения ягодного вороха клюквы крупноплодной при мокром способе уборки 289
Рудый А. А., Мороз В. Ю., Бурдейко В. А. Классификация картофелесажалок компании Grimme 295
Такун С. П. Информационно-аналитическое обеспечение управления сельскохозяйственной организацией в условиях цифровизации 298

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

Бруй И. Н. Сильный процесс приближения средними Зигмунда тригонометрических рядов Фурье 301
Гордич Д.В., Дулько Е. И., Нерода Ю. П. Калькулятор таблицы истинности 303
Карпович К.С., Пасканная В.А., Петлицкая Т. С. Интерактивность геометрической оптики 306
Качкар Г. В., Пахольчик А. Д., Соловьев А. В. Волоконно-оптические линии — современный путь обмена информацией 308
Корнелюк В. А. Исследование различных методов и подходов к решению геометрических задач 310
Лютич Е. О., Иншаков П. С., Петлицкая Т. С. Конденсаторы и их виды. Определение сопротивления светодиода при помощи конденсаторов 311
Макаревич П. А. От магнитного компаса до современной геолокации 314
Манн А. С. Проявление законов сохранения энергии и импульса в графической интерпретации 316
Петровский Е. В., Дрозд О. И., Мирошникова Ю. Ф. Использование коучинговых технологий при проведении занятий по высшей математике 320
Романова В. А. Волшебные формулы сокращенного умножения 321
Серый А. И. К вопросу о нейтронизации вырожденного электронно-нуклонного вещества при спиновой поляризации фермионов во внешнем магнитном поле 326
Сиваева А. А., Мирошникова Ю. Ф. Фракталы Жюлиа при изменении постоянных коэффициентов квадратного уравнения 328

Репозиторий БарГУ

НЕПРЕРЫВНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТЕНДЕНЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ

Байко А. А., Руднева А. Э. О разработке электронного учебного курса по освоению приемов выполнения вышивки в технике «крест» 331

Беляева А. И., Лукашеня З. В. Характеристика теорий и подходов, формирующих социально-личностную сферу ценностей школьников в процессе обучения обслуживающему труду 333

Жук М. С., Лукашеня З. В. Учет особенностей ценностно-смысловой сферы личности школьников при формировании патриотизма в процессе обучения соломоплетению 336

Капуза Т. Н., Руднева А. Э. Активизация самостоятельной работы учащихся средствами геймификации на уроках трудового обучения 338

Качура Д. П. Вариативность использования традиционных техник декоративно-прикладного творчества в условиях реализации принципа инклюзии в образовании 340

Кветко З. Н., Савчук Д. Г. Методологические основания активизации творческой деятельности учащихся на уроках изобразительного искусства 342

Кисель В. И., Сенюта Н. В. Формирование предпринимательских компетенций у школьников в процессе использования метода проектов в рамках трудового обучения 344

Колесникова А. В., Руднева А. Э. Использование в трудовой подготовке школьников элементов этнографической культуры как средства патриотического воспитания 346

Котько П. Д. Формирование патриотических чувств к национальной культуре Беларуси в процессе преподавания учебной дисциплины «Народный костюм» 348

Менча Е. А., Руднева А. Э. Методика разработки игровых форм для активизации учебно-познавательной деятельности учащихся в процессе трудовой и технологической подготовки 350

Никитич Н. В., Лукашеня З. В. Характеристика подходов, формирующих патриотическую направленность личности школьников в процессе обучения их обслуживающему труду 352

Савчук Н. Е., Лукашеня З. В. Учёт структуры потребностно-мотивационной сферы личности школьников при формировании у них патриотизма в процессе освоения технологии изготовления аппликации из соломки 355

Савчук Н. Е., Лукашеня З. В. Характеристика подходов, формирующих потребностно-мотивационную сферу личности школьников в процессе обучения их обслуживающему труду 357

Стрижак А. А. Компетентностный подход как методологическое основание разработки дидактического материала для занятий обслуживающего труда 360

Стрижак А. А. Особенности разработки дидактического обеспечения уроков обслуживающего труда в условиях образовательной инклюзии 362

Репозиторий БарГУ

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

УДК 339.37

Х. М. Аллито, Д. Г. Анискевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗВИТИЕ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Введение. Цифровая трансформация в контексте бизнеса и продаж представляет собой стратегический процесс применения цифровых технологий для улучшения и оптимизации бизнес-процессов, включая процессы продаж и взаимодействия с клиентами. Этот процесс включает в себя переход от традиционных методов к цифровым инструментам и платформам, таким как электронная коммерция, онлайн-маркетинг, автоматизация процессов, аналитика данных и другие технологии.

Развитие экономики имеет значительное влияние на процессы продаж. В условиях экономического роста и увеличения уровня жизни населения спрос на товары и услуги также увеличивается, что способствует росту объемов продаж. Вместе с тем, развитие новых отраслей экономики или появление инновационных продуктов и услуг создаёт новые возможности для продаж и развития бизнеса.

Основная часть. Изучение влияния цифровой трансформации на процесс продаж и взаимодействие с клиентами является актуальным по нескольким причинам.

Во-первых, современный бизнес все больше ориентируется на цифровые технологии. С развитием интернета, социальных сетей, мобильных устройств и других цифровых платформ происходит изменение предпочтений и поведения потребителей. В таких условиях компании вынуждены приспосабливаться к новым требованиям рынка и использовать цифровые инструменты для эффективного привлечения и удержания клиентов [1, с. 21].

Во-вторых, конкуренция на рынке становится все более жесткой. С появлением новых игроков, как традиционных, так и цифровых, компании вынуждены бороться за каждого клиента. Это требует от них не только качественного продукта или услуги, но и эффективных стратегий продаж и взаимодействия с клиентами, которые могут обеспечить конкурентное преимущество [1, с. 22].

По оценкам МАРТ, в Беларуси объем интернет-торговли в 2023 году составил 3,8 млрд рублей, или почти 6% от розничного товарооборота страны, и с каждым годом этот процент будет расти все значительнее. По оценкам экспертов, к 2027 году этот показатель может утроиться [2].

С учетом того, что Республика Беларусь является развивающейся страной можно сделать вывод, что тренды развития электронной коммерции в странах с развитой рыночной экономикой будут со временем повторяться и нашей стране.

Если посмотреть на тенденции развития электронной коммерции в мире, то можно сказать, что этот вид торговли станет наиболее востребованным среди покупателей.

Исследование динамики онлайн-покупок представляет значительный интерес в сфере современных стратегий продаж и маркетинга. Данные статистики зарубежного рынка свидетельствуют о стабильном росте объемов онлайн-продаж и изменении покупательского поведения:

1. Рост онлайн-покупок: согласно данным исследования, 58% всех потребительских расходов приходится на онлайн-покупки, что составляет увеличение на 1% по сравнению с предыдущим годом. Прогнозы потребителей также указывают на дальнейший рост, с ожидаемым увеличением доли онлайн-покупок до 64% через 10 лет.

2. Влияние работы из дома на покупательское поведение: исследование выявило, что 65 % потребителей увеличиваютобъемы своих покупок в Интернете в связи с увеличением доли удаленной работы. Кроме того, 66% покупателей отмечают, что благодаря работе из дома, они тратят больше времени на изучение покупок, а 65% открыли для себя новые бренды и розничные сети.

3. Предпочтение омниканальных покупок: по данным исследования, 56 % потребителей выразили желание иметь бесперебойную связь между цифровыми и физическими каналами покупок. Более того, 60 % покупателей предпочитают совершать покупки у ритейлеров или брендов, имеющих как цифровые, так и физические магазины.

4. Рост социальной коммерции: данные показывают, что 67 % покупателей уже совершали покупки через социальные сети, а 53 % намерены увеличить количество покупок через эти платформы в будущем.

5. Значение сервиса и доставки: исследование выявило, что «более быстрая доставка» стала первым желаемым улучшением для 48 % потребителей, а среднее время ожидания доставки составляет 2,15 дня.

Репозиторий БарГУ

6. Возврат товаров и обслуживание: 19 % всех онлайн-заказов возвращаются, а 35 % потребителей признали, что заказывают слишком много товаров с намерением вернуть их. При разработке стратегий продаж необходимо учитывать этот аспект обслуживания.

7. Устойчивость, цели и этика: 52 % глобальных покупателей признали, что изменяют свои покупательные привычки из-за обеспокоенности климатическими изменениями и загрязнением окружающей среды. Однако, несмотря на это, 59% потребителей считают, что компании недостаточно делают для смягчения своего воздействия на окружающую среду.

8. Цифровизация и требования потребителей: 45 % глобальных покупателей предпочли бы, чтобы их продукты были цифровыми и могли быть моментально загружены. Кроме того, 37% всех онлайн-покупок — это цифровые продукты или услуги [3].

Представленные данные по динамике онлайн-покупок и покупательскому поведению являются ключевыми для формирования стратегий развития электронной коммерции в Республике Беларусь. Рост объемов онлайн-продаж и изменение предпочтений потребителей подтверждают необходимость адаптации бизнес-моделей и маркетинговых стратегий под современные реалии онлайн-торговли.

Зарубежные данные раскрывают предпочтения и ожидания потребителей относительно цифровых инноваций в их покупательских опытах, а также их отношение к различным способам оплаты, включая новые технологии, такие как услуги «Купи сейчас, плати потом», безналичные платежи, биометрические технологии и криптовалюты.

Значительная часть потребителей, примерно 61 %, выражает желание, чтобы бренды и ритейлеры улучшали их покупательские опыты за счет цифровых инноваций. Это указывает на явный спрос на более технологически продвинутые и удобные решения для шопинга [3].

Более того, существует явная связь между цифровой инновацией и покупательским поведением, поскольку 57% глобальных покупателей утверждают, что они склонны совершать покупки у бренда, демонстрирующего цифровую инновацию. Это подчеркивает важность для бизнеса вложения в инновационные цифровые стратегии для привлечения и удержания клиентов [3].

Однако, существует разрыв между ожиданиями потребителей и текущими цифровыми возможностями многих ритейлеров, что подчеркивается тем, что 50 % глобальных покупателей считают себя более продвинутыми, чем ритейлеры, которых они используют. Это указывает на необходимость улучшения реализации цифровых технологий в секторе розничной торговли для удовлетворения потребностей потребителей [3].

Что касается способов оплаты, потребители проявляют растущий интерес к безналичным транзакциям: 56% выражают восторг от будущего безналичных платежей. Этот тренд соответствует растущей популярности безналичных магазинов и инновационных платежных решений, таких как Amazon Go.

Что касается новых технологий оплаты, таких как биометрия, интерес к ним умеренный, хотя он немного снизился по сравнению с предыдущими годами. Аналогично, хотя криптовалюты по-прежнему воспринимаются некоторыми потребителями как что-то запутанное и рискованное, существует явный спрос на их принятие в качестве метода оплаты: 44% глобальных покупателей выражают желание видеть больше онлайн-бизнесов, принимающих криптовалюты в качестве метода оплаты [3].

Важно учитывать требования и предпочтения современных потребителей, которые все более ориентированы на цифровые каналы покупок. В связи с этим, компании, занимающиеся электронной коммерцией в Беларуси, должны активно развивать свои онлайн-продажи, обеспечивая широкий ассортимент товаров и услуг, удобные условия доставки и гибкие системы оплаты.

Важным аспектом является также интеграция новых технологий и платформ в процесс онлайн-продаж. Например, учитывая рост интереса к социальной коммерции, компании могут активно использовать социальные сети для продвижения своих товаров и привлечения новых клиентов.

Также стоит обратить внимание на значимость сервиса и обслуживания клиентов. Учитывая высокий процент возвратов и ожидания потребителей относительно скорости доставки, компании должны стремиться к улучшению этих аспектов, что способствует удовлетворению клиентов и повышению лояльности к бренду.

Следует также учитывать тренд возвращения к физическим розничным магазинам. Вместо конкуренции между онлайн и оффлайн каналами продаж, компании могут стремиться к их интеграции, создавая единые мультиканальные платформы, которые предлагают клиентам широкий выбор и удобство покупок.

Заключение. Таким образом, данные и анализ покупательского поведения предоставляют ценную информацию для разработки эффективных стратегий развития электронной коммерции в Республике Беларусь, способствующих увеличению объемов продаж и укреплению позиций компаний на рынке.

Список цитируемых источников

1. *Котлер, Ф.* Маркетинг 5.0. Технологии следующего поколения / Ф. Котлер, Х. Картаджайа, А. Сетиаван — М.: «Бомбора», 2022. — 6—56 с.

2. Интернет-торговля бьет рекорды [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://neg.by/novosti/otkrytj/internet-torgovlya-v-belarusi-bet-rekordy/ — Дата обращения 03.05.2024

3. The Future Shopper Report 2023 [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.vml.com/insight/the-future-shopper-report-2023 — Дата обращения 03.05.2024УДК 339.13

Репозиторий ВарГУ

Х. М. Аллито, А. В. Мишпилькина
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ CRM-СИСТЕМ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Введение. В эпоху быстрого технологического прогресса и изменений в потребительском поведении, электронная коммерция становится одним из наиболее динамично развивающихся секторов экономики. В Беларуси, как и во многих странах мира, рынок онлайн-торговли демонстрирует впечатляющий рост, привлекая все больше предпринимателей и потребителей.

Этот рост несет с собой как новые возможности, так и вызовы для бизнеса. С одной стороны, он открывает широкие перспективы для роста и развития. С другой стороны, конкуренция на рынке становится все более острой, требуя от компаний эффективных стратегий для удержания и привлечения клиентов.

В этом контексте использование CRM-систем (Customer Relationship Management) становится важным фактором для успешного ведения бизнеса в сфере электронной коммерции. CRM-системы не только помогают компаниям эффективно управлять клиентскими отношениями, но и создавать персонализированные стратегии продаж, анализировать данные и оптимизировать маркетинговые усилия.

Основная часть. Результаты исследования, проведенного SATIO, частью Civitta Group, подчеркивают важность цифровизации бизнеса в современной экономической среде Беларуси. Согласно данным, 70% частных компаний в стране в разной степени используют цифровые технологии для автоматизации своих процессов. Особенно примечательно, что в столице, г. Минске, уровень автоматизации значительно выше, чем в регионах, а крупные компании обычно опережают по этому показателю малые организации [1].

Интересным является также наблюдаемый тренд по использованию CRM-систем. Если год назад лишь 31% компаний знали о таких системах, то сегодня этот показатель составляет уже 50 %, и только 16 % из опрошенных компаний пользуются CRM-системами. Это означает, что существует большой потенциал для дальнейшего роста внедрения таких технологий и свидетельствует о постепенном осознании предпринимателями важности и преимуществ использования CRM-технологий для эффективного управления клиентским опытом и улучшения бизнес-процессов.

Приведенные данные отражают динамический характер современного бизнеса и необходимость постоянного адаптирования к новым условиям. Внедрение CRM-систем выступает важным шагом для компаний, стремящихся эффективно управлять отношениями с клиентами и увеличить конкурентоспособность на рынке электронной коммерции.

Традиционные методы управления клиентской базой, такие как хранение данных в базах Excel, уже не способны удовлетворить растущие потребности бизнеса. Недостаточное внимание к обработке информации о клиентах может привести к ошибкам в работе персонала, упущенным возможностям и потере лояльности клиентов.

Использование CRM-инструмента позволяет максимально эффективно управлять клиентской базой и контролировать работу сотрудников компании. Система автоматически напоминает о необходимости связаться с клиентами и отслеживает все этапы сделки, обеспечивая необходимую отчетность. Но возможности CRM-системы не ограничиваются этим.

При интеграции CRM-системы с интернет-магазином создается единое информационное пространство, и данные поступают сразу в систему без необходимости их дублирования. Это позволяет автоматизировать контроль за каждым этапом сделки и не забывать о клиентах, поскольку система постоянно напоминает о необходимых задачах.

Автоматическое формирование отчетности прямо из CRM-системы облегчает принятие управленческих решений и позволяет руководству оперативно реагировать на изменения в работе компании. Дополнительно CRM-система облегчает организацию рассылок электронных писем или СМС-сообщений по клиентской базе, что является важным инструментом маркетинга.

Кроме того, CRM-система может интегрироваться с другими приложениями, используемыми компанией, такими как электронная почта, телефония, системы бизнес-аналитики и биллинг. После завершения процесса интеграции система автоматически выполняет свою работу, не требуя постоянной настройки или ведения отдельной базы данных.

Исследование, проведенное агентством CRM-маркетинга Out of Cloud, подтверждает важность внедрения CRM-систем для компаний в сфере электронной коммерции. Согласно данным исследования, в среднем внедрение CRM приносит от 6 до 10% дополнительной выручки среднему бизнесу и фиксирует результаты до 5% для крупных компаний [2].

Выделим основные функциональные возможности CRM-систем (таблица 1) [3, с. 83]:

Репозиторий БарГУ

Т а б л и ц а 1 — Функциональные возможности CRM-систем

Функциональные возможности CRM	Описание
Управление клиентской базой	Хранение и организация данных о клиентах, их контактных данных, истории взаимодействий с компанией и предпочтениях
Аналитика данных	Анализ данных о клиентах, включая их сегментацию, прогнозирование продаж и оценку эффективности маркетинговых кампаний
Автоматизация маркетинга	Автоматизация маркетинговых процессов, включая отправку персонализированных электронных писем, управление рекламными кампаниями и анализ реакции клиентов на маркетинговые мероприятия
Управление продажами	Отслеживание лидов, управление сделками и контрактами, прогнозирование продаж и управление коммуникацией с клиентами на разных этапах продажного цикла

Примечание. — Источник: собственная разработка на основе [3, с. 83].

Рассмотрим применение CRM-стратегии на примере ЗАО «Белроссплав» г. Минск. Основанная в 1994 году, организация является одним из ведущих участников рынка, предлагая широкий ассортимент товаров в области металлообработки, строительства, садоводства и сварочных работ. Компания успешно осуществляет эффективное управление бизнесом с использованием нескольких CRM-систем, каждая из которых выполняет определенные функции и задачи.

Одной из основных CRM-систем, используемых ЗАО «Белроссплав», является Битрикс24. Этот инструмент предоставляет широкие возможности для учета клиентов, управления продажами, анализа данных и автоматизации бизнес-процессов. С помощью Битрикс24 компания отслеживает контактные данные клиентов, историю взаимодействия с компанией, управляет сделками и анализирует эффективность маркетинговых кампаний.

Кроме того, ЗАО «Белроссплав» использует CRM-систему Quad.x, которая специализируется на оптимизации процессов электронной коммерции. Эта система интегрируется с интернет-магазинами на платформе Bitrix и предоставляет инструменты для автоматизации их работы.

Использование CRM-системЗАО «Белроссплав» приносит значительные преимущества, такие как улучшение обслуживания клиентов, оптимизация продаж, улучшение маркетинговых стратегий и повышение эффективности бизнес-процессов. Эти инструменты играют ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности компании и долгосрочного успеха на рынке, позволяя ей быть более гибкой и ориентированной на потребности клиентов.

Заключение. Таким образом, в современном мире электронной коммерции внедрение CRM-систем является ключевым аспектом успешного ведения бизнеса. Они помогают компаниям улучшить обслуживание клиентов, оптимизировать процессы продаж и анализировать данные для принятия обоснованных решений. Однако, несмотря на их значимость, важно осознавать, что не все компании в онлайн-торговле нуждаются в CRM-системах, и решение об их внедрении должно быть обоснованным и адаптированным к специфике каждого бизнеса. В целом, использование CRM-технологий остается важным фактором для обеспечения конкурентоспособности и успешного развития компаний.

Список цитируемых источников

1. SATIO провели всебелорусское исследование рынка CRM и узнали, как компании автоматизируют свой бизнес [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://satio.by/novosti/satio-proveli-vsebelorusskoe-issledovanie-rynka-crm-i-uznali-kak-kompanii-avtomatizirujut-svoj-biznes/. — Дата доступа 02.05.2024.

2. Что приносит CRM-маркетинг бизнесу из разных сфер [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://outofcloud.ru/crmresearch2020/. — Дата доступа 04.05.2024.

3. *Agarwel, R.* Customer relationship management in retail sector / R. Agarwel // International J. of Innovative Science and Research Technology, 2023 — 83 p.

УДК 378.14

П. В. Барабанова
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовская государственная юридическая академия», г. Саратов, Российская Федерация

РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. В 2005 г. Президент РФ В. В. Путин предложил разработать и пустить в реализацию несколько программ (в 2005 была инициатива запустить четыре программы модернизации страны: «Современное здравоохранение», «Качественное образование», «Доступное жилье», «Эффективное сельское хозяйство»), направленных на развитие страны. Именно отсюда начинают свой отсчет национальные

Репозиторий БарГУ

проекты РФ. Они созданы для обеспечения достойной жизни граждан, реализации их возможностей в различных сферах общества, а также развития науки любой отрасли. Государство, заботясь о своих гражданах, тщательно разрабатывает планы по реализации проектов, уделяя отдельное внимание их правовому регулированию. Указы Президента и постановления Правительства РФ являются наиболее распространенными НПА, в которых отражаются цели, задачи, методы реализации нацпроектов. Кроме того, за реализацией проектов ведется тщательное и детальное наблюдение.

1. В 2005 была инициатива запустить четыре программы модернизации страны: «Современное здравоохранение», «Качественное образование», «Доступное жилье», «Эффективное сельское хозяйство».

2. ФЦК-Федеральный центр компетенций.

3. Направления нацпроектов: «Демография», «Здравоохранение», «Образование», «Культура», «Экология», «Туризм и индустрия гостеприимства», «Жилье и городская среда», «Безопасные качественные дороги», «Малое и среднее предпринимательство», «Международная кооперация и экспорт», «Производительность труда», «Цифровая экономика».

Основная часть. Федеральный Центр Компетенций (ФЦК), проведя анализ, выявил лидеров нацпроектов, куда вошла Саратовская область. 12 национальных проектов реализуют свои программы на территории Саратовской области, на что каждый год выделяется определенная денежная сумма. Согласно статье журнала «Комсомольская правда», к 2022 г. «финансирование национальных проектов и государственных программ в Саратовской области выросло на четверть» [1]. Из этого следует, что регион не стоит на месте и непрерывно развивается в различных областях. Сравнивая последние года, стоит отметить, что увеличилось не только число региональных проектов, но и сумма на их реализацию. Так, в 2022 г. на 48 проектов было выделено свыше 31,5 млрд руб., куда входило 22,7 млрд руб. из федерального бюджета [2].

На момент 2023 г. финансирование на 50 региональных проектов составило 41,9 млрд руб., где 30,4 млрд руб. из федерального бюджета. Стоит отметить активное сотрудничество Правительства области с федеральным центром, благодаря чему мы видим реальную финансовую поддержку для повышения уровня и качества условий жизни. Исходя из анализа проектов за 2023 г., стоит сказать, что была проделана огромная работа по каждому из направлений («Демография», «Здравоохранение», «Образование», «Культура», «Экология», «Туризм и индустрия гостеприимства», «Жилье и городская среда», «Безопасные качественные дороги», «Малое и среднее предпринимательство», «Международная кооперация и экспорт», «Производительность труда», «Цифровая экономика»), но стоит выделить некоторые из них. Во-первых, национальный проект «Безопасные качественные дороги» занимает особое положение, так как на его реализацию было выделено 14,5 млрд руб., что значительно превышает финансирование других проектов [3].

Согласно статистическим данным, благодаря этому проекту, было приведено в нормативное состояние 88,9% саратовских дорог агломерации; 34,6% региональных дорог соответствуют требованиям; 389,5 км дорог регионального значения приведено в нормативное состояние; было установлено 5 комплексов фото-видеофиксации нарушений ПДД. Кроме того, завершена реконструкция трех мостов через реки Чекуриха, Малый Иргиз и Овраг широкий; закуплены 6 электробусов и 2 зарядных станции для Энгельсского района; завершено строительство путепровода в Татищево. Данный проект положил начало работы по модернизации трамвайной сети г. Саратова, а также продолжается строительство путепровода в поселок Жасминный. Во-вторых, нацпроект «Жилье и городская среда» считается вторым по количеству вложенных в реализацию финансов (14,3 млрд руб.). Согласно ему, благоустроено 80 дворовых территорий, 110 общественных территорий; введено 274700 квадратных метров жилья; обеспечено качественной питьевой водой 84 % населения области. В рамка этого проекта было завершено строительство трех дорог г. Саратова в рамках стимулирования строительства жилья; реконструировано 13 объектов водоснабжения и коммунальной инфраструктуры [4]. Отдельно стоит отметить 7 реализованных проектов по созданию комфортной городской среды в малых городах (Балашов, Хвалынск, Маркс, Красноармейск, Пугачев, Шиханы, Петровск). В-третьих, есть нацпроект «Цифровая экономика», выделившийся тем, что на его реализацию ушло минимум средств. Он считается проектом без привлечения финансирования, который приносит пользу населению, повышая уровень цифровизации в стране. Благодаря ему, 2100 опросов запущено на платформе обратной связи; 100 % социально значимых объектов имеют доступ к сети «Интернет»; к системе электронного документооборота подключились 299 ОМСУ4 и 1822 подведомственные организации; проанализировано свыше 133 тыс. сообщений в системе «инцидент менеджмент»; а также на платформе обратной связи проведено более 560 публичных слушаний [5].

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что Саратовская область действительно является одним из лидеров по реализации национальных проектов. Правительству области не безразлична жизнь граждан, проживающих на их территории. Оно нацелено на формирование здорового и обеспеченного региона, чьи жители могут в полной мере реализовать свои возможности, чувствуя поддержку органов власти.

Список цитируемых источников

1. В число лидеров «производительности труда» вошла Саратовская область [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://национальныепроекты.рф/news . — Дата доступа: 21.02.2024.

Репозиторий СГЮУ

2. Национальный проект «Цифровая экономика». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://gov.ru/. — Дата доступа: 21.02.2024.

3. Итоги реализации национальных проектов в Саратовской области в 2022 году. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://gov.ru/ . — Дата доступа: 21.02.2024.

4. Об утверждении Перечня государственных программ Саратовской области [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства Саратовской области от 26 июля 2013 г. № 179-Пр. — Режим доступа: https://www.garant.ru . — Дата доступа: 21.02.2024.

5. *Калинина, Н.* Саратовская область вошла в число лидеров по реализации нацпроектов РФ [Электронный ресурс] / Н. Калинина. — Режим доступа: https://www.saratov.kp.ru/daily/27495/4754345/ . — Дата доступа: 21.02.2024.

УДК 331

Е. Н. Босая, К. И. Шарова
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА

Введение. В настоящее время цифровая трансформация стала одним из основных направлений развития организаций, позволяя им улучшить процессы, повысить эффективность и конкурентоспособность. Однако при внедрении цифровых технологий необходимо учитывать не только технические аспекты, но и социальные, и организационные. Интеллектуальный капитал играет ключевую роль в успешной цифровой трансформации организаций, поскольку именно знания, навыки и опыт сотрудников позволяют им эффективно использовать новые технологии и адаптироваться к изменяющимся условиям.

Основная часть. Интеллектуальный капитал является стратегическим активом, который помогает организации преодолеть сложности и достичь успеха в условиях цифровой эры.

Ученые, занимающиеся изучением интеллектуального капитала в наши дни, уделяют большое внимание его сущности и определению. На сегодняшний день в экономической литературе есть много противоречивых трактовок сущности и структуры интеллектуального капитала, порождающих все новые методологические подходы к пониманию и оценке путей его формирования и использования [1, с. 89].

Наиболее распространенным мнением на данный момент является следующее: интеллектуальный капитал — это не что иное, как совокупность знаний и навыков человека, а также нематериальные активы, которые не документируются, однако используются, оцениваются и управляются организацией.

Впервые термин «интеллектуальный капитал», рассматриваемый в качестве «интеллектуальной деятельности», был введен в научный оборот американским экономистом Джоном Гэлбрейтом в 1969 году.

В дальнейшем, исследованием интеллектуального капитала занимался Томас Стюарт, американский экономист и публицист. Считается, что именно статья Т. Стюарта послужила первоисточником современного трактования данного явления. Под интеллектуальным капиталом, согласно трудам Т. Стюарта, понимается сумма знаний всех работников фирмы, которая обеспечивает ее конкурентоспособность.

Если говорить о классическом подходе структурирования интеллектуального капитала, то Томас Стюарт выделил три основных составляющих, которые отражены в таблице 1.

Оптимальный баланс между структурными составляющими интеллектуального капитала является основополагающим фактором успешности и устойчивости организаций в современном мире. Он обеспечивает эффективное использование интеллектуальных ресурсов, создает условия для инноваций и развития, укрепляет конкурентное положение и способствует достижению долгосрочных целей организации.

Достижение оптимального баланса требует целостного подхода, который включает в себя разработку стратегии управления интеллектуальным капиталом, развитие и управление человеческим капиталом, создание и поддержание эффективных систем и структур организации, а также установление и укрепление взаимодействия с клиентами. Для этого необходимы специальные подходы, методы и инструменты, такие как управление знаниями, инновационное управление, управление качеством, системы мотивации и вознаграждения.

Т а б л и ц а 1 — Структурное содержание интеллектуального капитала

Наименование элемента	Содержание элемента
Человеческий капитал	Накопленные знания, навыки и опыт работников, которые могут быть использованы для повышения эффективности производства или предоставления услуг
Структурный капитал	Материальные ресурсы, организационные процессы, технологии и инфраструктура, которые помогают компании достичь своих целей и оставаться конкурентоспособной
Клиентский капитал	Отношения, репутация и лояльность клиентов, которые помогают компании удерживать свою клиентуру и привлекать новых клиентов

Примечание. — Источник: [2, с.41].

Репозиторий БарГУ

В условиях цифровой трансформации особую актуальность приобретают вопросы, связанные с формированием и развитием интеллектуального капитала организации. Важнейшим условием формирования интеллектуального капитала выступают высококвалифицированные человеческие ресурсы, которые, будучи постоянно обучаемы, заинтересованы в результатах своей деятельности и способны адаптироваться к изменениям внешней и внутренней среды в процессе накопления и обновления знаний, совершенствовании профессиональных навыков составляют основу интеллектуального капитала предприятия.

Формирование интеллектуального капитала предприятия сосредоточено на практических вопросах, связанных с обеспечением трудовыми ресурсами, развитием и вознаграждением, анализом движения человеческих ресурсов, организационным обучением и управлением знаниями.

При формировании интеллектуального капитала предприятия необходимо учитывать, что возможность его хотя бы частичной замены другими материальными фондами предприятия весьма ограничена, так же, как и возможность его обмена на материальные активы. Интеллектуальный капитал трудно при необходимости перевести в денежную форму, так как главный источник будущего дохода от интеллектуального капитала заключен в индивидууме.

По этим причинам экономика предприятий с высокой долей интеллектуального капитала существенно отличается от экономики тех предприятий, где эта доля низка. Такие предприятия имеют относительно большую потребность в денежных средствах вследствие низкой ликвидности части своих активов. Кроме того, рынок интеллектуального капитала значительно менее развит, чем рынки других капитальных благ. Поэтому для формирования интеллектуального капитала предприятия требуются большие затраты.

Использование интеллектуального капитала предполагает необходимость его оценки. Основная цель оценки интеллектуального капитала — обеспечить устойчивое развитие организации, так как интеллектуальный капитал представляет собой основу для будущего роста. Поэтому оценка интеллектуального капитала помогает формировать долгосрочную стратегию организации в постоянно меняющейся внешней обстановке и используется как инструмент коммуникации и, прежде всего, как аргумент в пользу организации.

В настоящее время существует большое количество методов оценки интеллектуального капитала, которые сгруппированы в четыре подхода: Методы прямого измерения (Direct Intellectual Capital Methods — DIC), методы рыночной капитализации (Market Capitalization Methods — MCM), методы отдачи на активы (Returnon Assets Methods — ROA) и методы подсчета очков (Scorecard Methods — SC) [3]. В таблице 2 представлены наиболее часто используемые методы оценки интеллектуального капитала.

Несмотря на разнообразие методов, оценка интеллектуального капитала часто остается сложной задачей из-за его неоднородности и уникальных характеристик. Тем не менее, правильно выполненная оценка позволяет компаниям лучше понять стоимость своих нематериальных активов и принимать обоснованные решения в области стратегического управления.

Т а б л и ц а 2 — Методы оценки интеллектуального капитала

Метод оценки	Краткая характеристика
Коэффициент Д. Тобина	Отношение рыночной стоимости объекта к стоимости его замены.
Метод К.Э. Свейби	Интеллектуальный капитал оценивается по системе значений, упорядоченных в матрице, выстраивается график с областью значений компетенции персонала и эффективностью работы
Метод рыночной капитализации	Определяется как разница между рыночной и балансовой стоимостью
Брокер технологий	Методика состоит из 20 вопросов. Чем меньше положительных ответов, тем ниже уровень интеллектуального капитала
Система показателей Нортона и Кэплэна	Выделяется 4 блока показателей: финансовые, клиентские, внутренних процессов (инновационных), обучения
Индекс интеллектуального капитала	Методика, нацеленная на построение картины создания стоимости в компании. Подход объединяет стратегию, нефинансовые характеристики, финансы и добавленную стоимость
Метод Пулика	Определяет эффективность использования трех типов ресурсов фирмы: CEE, HCE и SCE

Примечание. — Источник: [3].

Заключение. В современных рыночных условиях важность интеллектуального капитала организации очень велика. Это связано с тем, что составляющие интеллектуального капитала влияют на экономические результаты и развитие экономических ценностей организации. К таким ценностям относятся: рост производительности труда, повышение рациональности использования ресурсов организации, развитие инновационного потенциала, расширение и улучшение конкурентных преимуществ. Таким образом, интеллектуальный капитал — это питательная среда компании, ее энергия, динамический потенциал в стремлении к росту и развитию.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. *Рябова, К. И.* Знаниеемкие услуги как фактор формирования интеллектуального капитала / К. И. Рябова, А. В. Бондарь // Белорус. экон. жур. — 2022. — №3. — С. 87 — 101.

2. *Турова, Э. Ю.* Значение интеллектуального капитала в достижении устойчивых конкурентных преимуществ современной компании : моногр. / Э. Ю. Турова. — М. : Синергия, 2021. — 127 с.

3. *Кутузова, Е. А.* Интеллектуальный капитал. Методы измерения и их анализ / Кутузова Е. А. // Проблемы Науки. 2014. — № 3 (21). — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnyy-kapital-metody-izmereniya-i-ih-analiz . — Дата обращения: 02.05.2024.

УДК 330.34

А. С. Вакар, А. Г. Величко, Д. В. Маковчик
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

МОДЕЛЬ ИНКУБАТОРА БИЗНЕСА В СФЕРЕ ТАРГЕТИРОВАНИЯ РЕКЛАМЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Введение. Интернет-маркетинг становится все более популярным и востребованным направлением среди молодых предпринимателей. Студенты высших учебных заведений, стремящиеся к предпринимательству, могут воспользоваться моделью инкубатора бизнеса по таргетированной рекламе, которая предоставит студентам доступ к ресурсам, обучению и поддержке в развитии собственного интернет-бизнеса.

Организация инкубатора бизнеса в сфере таргетирования рекламы для студентов — это процесс создания и развития платформы или учебного центра, который предоставляет студентам возможность изучить методы и инструменты целенаправленного размещения рекламы с целью привлечения целевой аудитории. Инкубатор бизнеса в этой сфере может предоставлять доступ к обучающим материалам, менторству от опытных специалистов, а также помогать студентам разрабатывать и тестировать рекламные кампании, чтобы успешно продвигать продукты или услуги на цифровых платформах [1, с. 20].

Основная цель создания инкубатора бизнеса в сфере таргетирования рекламы для студентов — развитие навыков в области маркетинга, рекламы и предпринимательства через обучающие программы, мастер-классы и менторскую поддержку для студентов.

Для студентов с непрофильными специальностями участие в инкубаторе бизнеса в сфере таргетирования рекламы может быть полезным для получения опыта работы в области маркетинга и рекламы, ознакомления с инновациями и трендами в области цифрового маркетинга.

Основная часть. С учетом постоянно меняющейся природы онлайн-платформ и социальных сетей, знание основ таргетированной рекламы становится актуальным и ключевым навыком для продвижения продукции.

Инкубатор бизнеса в сфере таргетирования рекламы предусматривает следующие направления деятельности:

– курсы, мастер-классы по различным направлениям таргетированной рекламы, так студенты смогут получить необходимые знания и навыки для успешного запуска и продвижения своих проектов;

– проектные работы для применения полученных знаний на практике и опыт работы в реальных условиях;

– назначение каждому студенту ментора из числа опытных специалистов по таргетированной рекламе (преподаватель, студенты старших курсов специальности «Электронный маркетинг», «Электронная экономика»), который будет помогать студентам развиваться профессионально, давать советы по выполнению проектов и делиться своим опытом;

– сотрудничество с компаниями, которые заинтересованы в найме молодых специалистов по таргетингу, так как это позволит студентам получить опыт работы в компании и повысить свои шансы на трудоустройство после окончания обучения.

В таблице 1 рассмотрим обобщенную характеристику сильных и слабых сторон, возможностей и угроз по отношению к проекту.

Т а б л и ц а 1 — SWOT-анализ проекта по созданию инкубатора по таргетированной рекламе

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Экспертная поддержка со стороны опытных менторов. 2. Доступ к актуальным ресурсам и инструментам. 3. Уникальность специализации на таргетинге. 4. Уникальность идеи бизнеса	1. Необходимость привлечения финансирования для обеспечения работы инкубатора. 2. Ограниченное количество студентов, заинтересованных в таргетированной рекламе. 3. Отсутствие опыта в ведении бизнеса
Возможности	**Угрозы**
1. Повышение спроса на специалистов в сфере таргетированной рекламы. 2. Развитие сети партнеров и инвесторов. 3. Возможность выхода успешных проектов на рынок	1. Возможные изменения в законодательстве, затрагивающие бизнес-инкубаторы. 2. Быстро меняющиеся технологии в области таргетинга, требующие постоянного обновления программ обучения. 3. Отсутствие интереса студентов к предпринимательству

Репозиторий БарГУ

Преимуществом данного проекта является его интеграция в учебный процесс университета. Университет обладает всеми необходимыми лицензиями и материально-технической базой для осуществления образовательной деятельности. Высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав гарантирует качественное обучение, а возможность проведения факультативных занятий и дисциплин по выбору позволяет интегрировать программы, ориентированные таргетированную рекламу, в учебные планы экономических специальностей.

Обеспечение финансовой устойчивости и популяризации проекта предлагается осуществлять по следующим направлениям:

- поиск спонсоров, партнеров или грантов, которые могут помочь покрыть расходы на проведение курсов;
- привлечение волонтеров, которые готовы проводить курсы безвозмездно для получения опыта;
- реклама и продвижение.

Осуществление данных действий поможет сделать курсы по инкубатору бизнеса в сфере таргетирования рекламы для студентов доступными и бесплатными, что способствует их широкому распространению и популяризации.

Исследованные сильные и слабые стороны, определенные возможности и угрозы позволили сформулировать базовые элементы маркетинговой стратегии проекта. В рамках модуля таргетинга в инкубаторе бизнеса можно провести разнообразные мероприятия, направленные на практическое освоение и углубление знаний студентов (таблица 2).

Т а б л и ц а 2 — Мероприятия для практического освоения и углубления знаний студентов в рамках модуля «Таргетинг»

Мероприятие	Описание
Таргетированный хакатон	Соревнование, где команды проекта разрабатывают и запускают рекламные кампании для реальных бизнесов. Команды работают с временными рамками и представляют результаты перед жюри
Симуляция рекламной кампании	Команды планируют, настраивают и оптимизируют кампанию на выбранной платформе в течение нескольких недель, после чего представляют результаты и выводы перед группой или жюри
Гостевая лекция от эксперта	Проведение лекции опытным специалистом по таргетированной рекламе, который дает советы, рекомендации по теме с возможностью задать вопросы и обсудить тему после лекции
Работа с реальным клиентом	Сотрудничество с местной компанией или стартапом для разработки и настройки рекламных кампаний. Студенты проекта получают опыт работы с реальными клиентами и демонстрируют свои навыки на практике

Успешная реализация описанных компонентов маркетинговой стратегии инкубатора бизнеса по таргетированной рекламе для выпускников образовательных программ на базе университета позволит не только обеспечить стабильность команды и заинтересованность коммерческих партнеров, но и формирование уникального бренда, позиционирующегося как ведущий провайдер услуг в области цифрового маркетинга. Регистрация товарного знака бренда в Национальном центре интеллектуальной собственности как объекта интеллектуальной собственности является необходимым этапом. Это позволит также осуществить коммерциализацию проекта на основе франчайзинга, предоставляя право использования товарного знака бренда и разработанной бизнес-модели организации услуг таргетированной рекламы [2, с. 3-4].

Данные мероприятия помогут студентам применить свои знания в области таргетинга на практике, развить навыки работы в команде и общения с клиентами, а также получить обратную связь от опытных профессионалов.

В таблице 3 представлена схематическая визуализация бизнес-модели проекта создания инкубатора по интернет-маркетингу (модуль «Таргетинг») для студентов высшего учебного заведения.

Таким образом, таргетинг может быть мощным инструментом для предпринимателей, помогая им оптимизировать свои маркетинговые усилия, привлекать более качественных клиентов и увеличивать прибыльность своего бизнеса.

Т а б л и ц а 3 — Структура бизнес-модели проекта создания инкубатора по таргетингу для студентов высшего учебного заведения

Основные партнеры инвесторы и спонсоры; компании и бизнес-сообщества	**Основные процессы** образовательные программы обучения по таргетингу (выдача сертификатов); менторская поддержка начинающих интернет-маркетологов в различных направлениях (таргетинг)	**Предлагаемая ценность** обучение работе на онлайн-платформах для рекламных компаний; для начинающих таргетологов — менторская поддержка в области оптимизации стратегий таргетированной рекламы, аналитики и технологических инструментов	**Технологии клиентских отношений** начинающие таргетологи и студенты; обучение и поддержка от менторов; обучение в необходимых программах	**Целевые группы потребителей** студенты вуза; микроорганизации и стартапы; маркетинговые агентства и фрилансеры

Репозиторий ВарГУ

Окончание таблицы 3

	Основные ресурсы аудитории, компьютерная техника и сети		**Каналы распределения** образовательные программы вуза; организация бизнес-форумов на базе университета, проекты и кейсы	
Структура затрат обучение и подготовка преподавателей; расходы на сертификацию и лицензирование проекта; обновление оборудования и программного обеспечения; затраты на организационные нужны			**Потоки доходов** предоставление консультационных услуг для бизнесов в области таргетированной рекламы; монетаризация проекта через продажу различных учебных материалов, видеоуроков; партнерские отношения с компаниями для проведения практик и стажировок для студентов с оплатой за эти услуги	

Заключение. Одним из ключевых социальных эффектов реализации данной модели инкубатора бизнеса для студентов является стимулирование их творческого мышления и предпринимательских способностей.

С точки зрения экономики, модель инкубатора бизнеса также обладает значительным потенциалом, так как это способствует стимулированию инноваций и развитию интернет-экономики в регионе. Молодые предприниматели, выходя на рынок с новыми идеями и продуктами, способствуют увеличению конкуренции и разнообразия предложений, что в конечном итоге может привести к росту экономического потенциала страны.

Кроме того, успешные стартапы, выведенные из инкубатора бизнеса, могут стать основой для создания новых рабочих мест и привлечения инвестиций. Это способствует сокращению безработицы и повышению уровня жизни населения.

В целом, модель инкубатора бизнеса в таргетинге представляет собой важный инструмент для развития предпринимательского потенциала студентов высших учебных заведений в Республике Беларусь. Он способствует формированию нового поколения предпринимателей, готовых к вызовам современного мира, и вносит существенный вклад в социальное и экономическое развитие страны.

Список цитируемых источников

1. *Шутилин, В. Ю.* Бизнес — инкубатор как форма реализации предпринимательской активности студентов / В. Ю. Шутилин, О. Д. Нечай // Вышэйшая школа. — 2012. — № 2. — С. 20.

2. *Ситникова, И. А.* Школьные бизнес-компании — потенциал бизнес-образования школьников: практические материалы / И. А. Ситникова, Т. Г. Сороко. — Витебск : ГУДОВ «ВО ИРО», 2016. — 80 с.

УДК 339.138

А. С. Вакар, Е. А. Костюкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

SMM-ИНСТРУМЕНТЫ ОАО «МИНСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД № 1»

Введение. Социальные медиа стали неотъемлемой частью повседневной жизни, а также мощным инструментом для развития бизнеса. Для эффективного управления страничками в социальных сетях, привлечения аудитории и увеличения продаж необходимо использовать SMM-инструменты, которые могут помочь автоматизировать процессы публикации контента, управления рекламными кампаниями, анализа эффективности и мониторинга активности аудитории.

Основная часть. Маркетинг социальных медиа, или SMM (Social Media Marketing) — инструмент продвижения, появившийся благодаря массовому использованию социальный сетей и развитию интернет-маркетинга, как одного из направлений прямого маркетинга.

SMM — это использование социальных медиа как каналов для работы с целевой аудиторией и продвижения бренда. Среди наиболее популярных методов:

- построение сообществ бренда в различных социальных медиа;
- работа с блогами;
- персональный брендинг;
- репутационный менеджмент [1].

SMM позволяет воздействовать на конкретную аудиторию, исходя из конкретных параметров пользователей (регион, пол, возраст, интересы и другие) и подбирая соответствующие площадки для размещения информации. SMM охватывает подписчиков на корпоративных аккаунтах и подразумевает создание полез-

Репозиторий БарГУ

ного для аудитории контента. Контент в виде статей, постов в социальных сетях, визуальных элементов (фотографий, видео) может преследовать коммерческие цели напрямую (прямые рекламные предложения), так и косвенно, привлекая внимание к бренду, создавая желание приобрести продукт.

Использование социальных медиа на предприятии является актуальным и эффективным инструментом для продвижения, привлечения клиентов и повышения общей конкурентоспособности компании, так как:

– повышается узнаваемость бренда;

– с помощью социальных медиа предприятие может быстро и эффективно реагировать на отзывы пользователей, как положительные, так и отрицательные;

– активное ведение социальных медиа помогает увеличить продажи за счет привлечения новых клиентов и удержания существующих;

– благодаря SMM предприятие может отслеживать активности конкурентов и принимать собственные меры для улучшения своего положения на рынке.

ОАО «Минский молочный завод №1» — одно из крупнейших молокоперерабатывающих предприятий Республики Беларусь, выпускающее широкий ассортимент продукции от молока до творожных десертов и сыров исключительно из натурального коровьего молока [2].

Официальные страницы ОАО «Минский молочный завод № 1» в социальных сетях представлены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Официальные страницы предприятия в социальных сетях

Социальные сети	Описание
Instagram	1) 11,2 тыс. подписчиков; 2) 401 публикация, посты — несколько раз в неделю; 3) есть различный контент, но его мало
ВКонтакте	1) 580 подписчиков; 2) нет активности; 3) контактная информация заполнена
Telegram	1) 776 подписчиков; 2) посты выходят каждый день; 3) присутствуют реакции на посты
TikTok	1) 660 подписчиков; 2) 7392 лайка; 3) видео выходят несколько раз в месяц
YouTube	1) 270 подписчиков; 2) 19 видео; 3) нет активности на канале

Можно сделать вывод, что самые популярные социальные сети — Instagram, Telegram, а также TikTok. Однако для полноценного продвижения в социальных сетях все проекты необходимо вести с четким понимаем того, что нужно донести до аудитории в ближайшее время и для этого предприятию необходим контент-план.

Контент-план — это документ, чаще всего таблица, в котором зафиксированы темы постов и время их выхода за определенный промежуток времени. Это может быть как простое расписание публикаций на неделю, так и более подробно расписанная стратегия.

Контент-план необходим любой организации, включая ОАО «Минский молочный завод № 1», так как это помогает структурировать информацию, которую необходимо донести до аудитории, и определить периодичность ее публикации.

Контент-план позволяет заранее продумать темы статей, постов в социальных сетях и видеороликов. Для этого необходимо разработать стратегию продвижения, которая должна включать в себя выбор каналов продвижения (таргетированная реклама, сотрудничество с блогерами), определение целевой аудитории и методов взаимодействия с ней. Важно отслеживать эффективность работы и корректировать её при необходимости.

ОАО «Минский молочный завод №1» для создания контент-плана по социальным сетям необходимо использовать сочетание трёх основных типа контента:

– развлекательный;

– информационный;

– продающий.

Развлекательный контент призван поднимать настроение, мотивировать и вдохновлять. Это могут быть эстетически привлекательные визуальные элементы, онлайн-игры, поздравления, опросы, конкурсы, розыгрыши и т. д. Использование развлекательного контента повышает вовлечённость пользователей и лояльность к бренду; такой тип контента создает «вирусную» рекламу, когда аудитория самостоятельно транслирует публикации другим пользователям.

Информационный контент (статьи, новости) может содержать факты и сведения об ОАО «Минский молочный завод № 1», полезные для подписчиков материалы (лайфхаки). Данный контент позволит

Репозиторий БарГУ

повысить уровень собственного профессионализма в глазах аудитории, её доверие, репутацию бренда, косвенно поспособствует увеличению продаж [3].

Продающий контент содержит оффер (какое-либо предложение продукта) и нацелен на повышение продаж: демонстрация товаров, уведомления об акциях и скидках, отзывы потребителей, обзоры новинок, использование хэштегов, связанных с молоком и молочными продуктами, чтобы привлечь больше внимания к своим постам.

Помимо контента, SMM предполагает обратную связь путём привлечения подписчиков к диалогу для анализа её интересов, проблем и потребностей. Диалог поможет в решении вопросов потребителей, повысит доверие к организации. SMM-мероприятия могут включать розыгрыши и конкурсы для дальнейшего увеличения охвата аудитории. С этой целью используют и запуск «вирусного» контента, вызывающего резонанс. Акцент сделан на том, что такую информацию по цепочке продолжает транслировать сама аудитория, тем самым повышая узнаваемость бренда. Вовлечённые пользователи упоминают бренд среди своих знакомых и тем самым создают бесплатную рекламу [4].

Для улучшения SMM-стратегии ОАО «Минский молочный завод №1» необходимо:

− определить цели продвижения в социальных сетях. Это может быть улучшение имиджа или повышение продаж и исходя из этого будет строиться SMM-стратегия;

− оформить стратегию продвижения для работы с аудиторией от незнания бренда до лояльности. Она должна содержать три этапа: вовлечение — прогрев — продажа;

− создать контент-план с конкретными темами публикаций и историй. Контент должен воздействовать на аудиторию на каждом из этапов продвижения;

− разместить публикации с ответами на вопросы подписчиков, вовлекающими играми и информацией о предприятии, а также рассказами о молочной продукции;

− вовлекать аудиторию интерактивами, показывать производство, а также делать обзоры продукции.

Заключение. Можно сделать вывод, что SMM-продвижение — один из наиболее эффективных и простых в управлении инструментов продвижения, которое в условиях современной экономики и конкуренции необходимо каждой организации, которая стабильно развивается и расширяется. Анализ социальных сетей ОАО «Минский молочный завод №1» показал, что предприятию необходимо более серьезно относится к вопросу продвижения и активного пользования социальными сетями с целью рекламы и развития организации. Контент-план — полезный инструмент для ОАО «Минский молочный завод №1», который позволит сделать публикации продуманными, регулярными и заблаговременными.

Список цитируемых источников

1. *Еременская, Л. И.* Smm-стратегия: практический аспект / Л. И. Еременская, Л. И., Хошгияфех Резаи Моххаммад Али, М. Д. Громова // Известия МГТУ. — 2021. — № 2. — С. 35—38.

2. Официальный сайт ОАО «Минский молочный завод №1» / [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.belmilk.by/ . — Дата доступа: 17.04.2024.

3. Ольшевский, Д. SMM-продвижение как эффективный инструмент интернет-маркетинга / Д. Ольшевский // Наука и инновации. — 2017. — № 9. — С. 59-63.

4. *Терских, М. В.* Инструменты рекламного продвижения в сети Instagram: жанровые и языковые особенности / М. В. Терских // Научный диалог. — 2020. — № 6. — С. 178-189.

УДК 659.11

А. Г. Величко, Д. В. Низовец
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

АНАЛИЗ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «МИНСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД № 1»

Введение. Рекламная деятельность в современном мире стала неотъемлемой частью экономики, как отдельная отрасль, так и как значительная статья расходов на предприятии независимо от его специализации.

Рекламная деятельность организации — это комплекс действий, направленных на улучшение имиджа компании, информирование потенциальных потребителей о товаре и увеличение его продаж [1]. Она также является способом закрепления позиций предприятия на рынке и освоения ниш на нем.

Зачастую реклама сама по себе не имеет большой эффективности. Она должна идти в комплексе с политикой всей организации и грамотно разработанной маркетинговой компанией, чтобы принести прибыль, а не убытки. Реклама служит для того, чтобы обратить внимание потенциальных клиентов на товар, рассказать о нем и произвести положительное впечатление.

Актуальность рекламной деятельности определяется той ролью, которую она играет в развитии рыночной экономики, выступая в качестве инструмента управления спросом. Реклама необходима любому предприятию, потому что без нее практически не может совершиться обмен «товар—деньги».

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Рекламная деятельность организации основывается на работе целого ряда специалистов: маркетологов, дизайнеров, психологов, сценаристов, художников и прочих.

Качественно выполненное рекламное обращение выполняет следующие функции:

1. Информирует о новом товаре.
2. Улучшает имидж компании у потребителей.
3. Распространяет сведения о преимуществах товара данного предприятия.
4. Формирует благоприятное общественное мнение о деятельности организации в целом.
5. Привлекает внимание и интерес потенциальных потребителей.
6. Создает благоприятные условия, при которых возможно создание новых сегментов.

Для того, чтобы определить способы проведения рекламной кампании, необходимо понимать: какова ситуация на рынке на момент начала кампании, основные задачи маркетинга и рекламы, какая стратегия необходима для конкретной организации, возможный бюджет рекламной кампании. Для выяснения этих вопросов проводятся многочисленные исследования — демографические, социологические, стилей жизни и т. д.

Самым главным этапом рекламной кампании является определение рекламной стратегии. Ее суть состоит в том, чтобы выявить, какой смысл должна придать реклама товару на выходе, чтобы покупатель захотел отдать именно этому товару свое предпочтение в сравнении с товарами конкурентов. Можно сказать, что рекламная стратегия — способ выражения рекламной идеи, создание запоминающегося образа.

Для того, чтобы воздействовать на целевую аудиторию задействуют одно или несколько средств массовой информации. Каждое предприятие устанавливает свою собственную структуру продвижения. Выбранный способ распространения рекламы должен соответствовать требованиям эффективности и оптимальности. Выбор средств массовой информации осуществляется также в соответствии со стратегией рекламной кампании, концепцией бренда. Другими словами, нужно учитывать тип потребительского решения о покупке и достигаемый коммуникативный эффект [2, 3].

Процесс планирования и организации рекламной деятельности на предприятии осуществляется по методу целей и задач. На первоначальном этапе ставятся цели предприятия, затем из них вытекают маркетинговые цели и задачи, на основании которых разрабатывается план рекламной деятельности предприятия. Специалисты разрабатывают данный план, а затем утверждают необходимый бюджет с руководством.

Основные направления маркетингового развития ОАО «Минский молочный завод № 1»:

- размещение наружной рекламы в г. Минске и в регионах;
- проведение рекламных игр с крупными торговыми сетями;
- проведение акций в крупных торговых сетях по всем регионам страны;
- регулярное проведение дегустаций новинок производства;
- размещение POS-материалов, а также проведение розыгрышей и акций;
- реклама на телевидении, СМИ и интернет-ресурсах;
- реклама в метро.

Реализация данного комплекса мероприятий оказывает положительное влияние на повышение узнаваемости и лояльности со стороны покупателей, позволяет обратить внимание новых покупателей, тем самым увеличивая объем продаж и повышая имидж предприятия ОАО «Минский молочный завод №1».

План маркетингового развития на 2023 год:

1. Размещение наружной рекламы в г. Минске и в регионах:

- размещено 2 билборда на МКАД, 2 электронных борда в г. Минске и 5 бордов в аэропорту (рисунок 1).



Рисунок 1 — Размещение наружной рекламы в г. Минск

– размещена наружная реклама на остановках общественного транспорт в г. Гродно и г. Лида (рисунок 2);

– размещена наружная реклама на бортах хоккейных площадок г. Минск: Чижовка-арена — 1 баннер и Олимпик-Арена — 6 баннеров (рисунок 3).



а) *б)*

Рисунок 2 — Размещение наружной рекламы: *а* — реклама в г. Гродно;
б — реклама в г. Лида



Рисунок 3 — Размещение наружной рекламы на бортах хоккейных площадок

На 2024 год планируется увеличить количество бордов: в каждой области по 1 борду. Данное мероприятие позволит повысить лояльность потребителей, а также узнаваемость бренда.

2. Регулярное проведение дегустаций новинок производства (рисунок 4).

3. Реклама в СМИ и интернет-ресурсах (рисунок 5). Данные виды рекламы позволяют сделать наибольших охват конечных потребителей на повышение лояльности к бренду и в целом к предприятию, улучшить узнаваемость, а также простимулировать к покупке. Стоит отметить, что основная целевая аудитория — активные пользователи сети Интернет.



Рисунок 4 — Проведение дегустаций
в торговом центре «Корона»



Рисунок 5 — Реклама продукции предприятия в СМИ

4. Участие в республиканских, а также зарубежных выставках. Участие в выставках и специализированных конкурсах является важным направлением коммуникационной политики предприятия. Участвуя в выставках, предприятие ставит перед собой следующие цели:

– поиск новых партнеров на внутреннем и внешнем рынках для заключения долгосрочных контрактов;
– презентация собственных новых товаров и знакомство с новинками других производителей;
– определение потенциального спроса на новую продукцию;
– поддержание положительного имиджа предприятия.

Участие в конкурсах свидетельствует о высоком качестве и конкурентоспособности продукции ОАО «Минский молочный завод № 1».

В таблице 1 представлен план выставочных и конкурсных мероприятий на 2023 год.

Репозиторий ВГУ

Т а б л и ц а 1 — План выставочных и конкурсных мероприятий на 2023 год

Наименование выставки	Тематика выставки	Место проведение выставки
«ПРОДЭКСПО»	Продукты питания, напитки и сырье для их производства	Российская Федерация — Москва
«AgriteQ-2023»	Продукты питания и напитки	Государство Катар — Дохе
«UzFood-2023»	Продукты питания, ингредиенты и технологии производства	Республика Узбекистан — Ташкент
«SIAL SHANGHAI»	Продукты питания и напитки	Китайская Народная Республика — Шанхай
«GULFOOD»	Продукты питания и напитки	ОАЭ — Дубай
«Белагро»	Многоотраслевая выставка	Республика Беларусь — Индустриальный парк «Великий Камень»
«FIA»	Продукты питания и напитки	Северная Африка — Алжир
«Наша хата блінамі багата»	Продукты питания и напитки	Республика Беларусь — Минск
«Foodex Saudi-2023»	Продукты питания и напитки	Саудовская Аравия — Эр-Риад
Конкурсы		
«Продукт года»		Июнь-сентябрь
«ПРОДЭКСПО: ТРАДИЦИИ. КАЧЕСТВО. ИННОВАЦИИ»		Октябрь-ноябрь
«Сырный фестиваль»		Август-сентябрь
«Выбор года»		Сентябрь-декабрь

Примечание. — Источник: [4]

Участие в вышеперечисленных мероприятиях положительно влияет на повышение узнаваемости и лояльности со стороны покупателей, позволяет обратить внимание новых покупателей, тем самым способствуя увеличению объема продаж и повышению имиджа ОАО «Минский молочный завод № 1».

Заключение. В целом можно сделать вывод, что ОАО «Минский молочный завод №1» ведет эффективную рекламную деятельность, которая соответствует целям и задачам предприятия. Дальнейшее развитие рекламной стратегии с учетом современных тенденций позволит предприятию еще больше укрепить свои позиции на рынке.

Список цитируемых источников

1. Рекламная деятельность организации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.reklama-expo.ru/ru/articles/reklamnaya-deyatelnost-organizacii/ — Дата доступа: 28.04.2024.

2. *Мудров, А. Н.* Основы рекламы: учебник 2-е изд. перераб. и доп. / А. Н. Мудров. — М. : Магистр, 2018. — 397 с.

3. *Скворцова, А. Н.* Рекламная деятельность в торговле: учеб. / А. Н. Скворцова. — Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2018. — 284 с.

4. Официальный сайт ОАО «Минский молочный завод №1» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.belmilk.by/ . — Дата доступа: 01.05.2024.

УДК 330

С. В. Гордейчик
Учреждения образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Введение Одним из движущих драйверов экономического роста в современном мире выступают человеческие ресурсы. Скорость трансформации человеческих ресурсов в человеческий капитал обеспечивает интенсивность развития государства. Устойчивое формирование и накопление высоколиквидного капитала, такого как человеческий, обусловлено мерами и механизмами государственной поддержки. При переходе общества на интенсивный путь развития стал очевиден тот факт, что одним из ключевых факторов, обеспечивающих развитие и экономический рост является человеческий капитал, на формирование которого влияет ряд факторов. В статье исследуется ряд факторов, связанных с формированием, развитием и эффективным применением человеческого капитала в Республике Беларусь.

Основная часть Концепция человеческого капитала достаточно новое направление. Исследователями данной концепции выступили Т. Шульц и Г. Беккер. Первый уделял большое внимание образованию как фактору экономического роста и считал, что затраты в образование способствуют улучшению качества рабочей силы. Такие вложения трактуются им как инвестиции и сравниваются со стимулирующими технический прогресс ассигнованиями, направляемыми на совершенствование и повышение продуктивности средств производства. Дополнительный источник дохода, обеспечиваемый знаниями, навыками, способностями человека, был определен им как человеческий капитал [1]. Г. Беккер в своих исследованиях человеческого капитала, сделал упор на то, что инвестировать в его структурные элементы, необходимо через совершенствование

Репозиторий БарГУ

образования, накопление профессионального опыта, охрану здоровья, географическую мобильность и поиск информации [2]. В последнее время изучение тенденций формирования, накопления и сохранения человеческого капитала, а также его эффективного использования в белорусской экономике приобрело особую актуальность в комплексных исследованиях. Современный человеческий капитал неразрывно связан с его интеллектуальной составляющей. Формирование последнего происходит за счет инвестиций в его структурные элементы, такие как образование, здоровье, науку и человеческий интеллектуальный капитал.

На формирование человеческого капитала влияет ряд факторов, которые, по мнению Е. А. Пришляк, можно объединить в следующие группы: демографические, экономические, социальные, производственные, экологические, технологические, институциональные, поведенческие и др. [3].

К демографическим факторам, влияющим на формирование человеческого капитала, относятся: численность населения, половозрастная структура, темпы прироста населения, средняя продолжительность жизни и др. В Республике Беларусь, по данным Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН: Отдел народонаселения, ожидаемая продолжительность жизни в 2024 г. для мужчин составит 65,6 лет, для женщин 77,2 года. В 2024 году численность населения Беларуси увеличится на 756 человек и в конце года будет составлять 9 454 637 человек. Естественный прирост населения будет отрицательным и составит 23 257 человек. За весь год родится примерно 110 705 ребёнка и умрёт 133 961 человек [4]. Население Республики Беларусь стареет, сокращается естественный прирост населения, что может говорить о невысоком качестве жизни (отсутствие культуры здорового образа жизни, условия тура, низкий уровень доходов и др.)

Снижение такого структурного элемента как здоровье сказывается на демографической ситуации, которую в настоящее время можно оценить как достаточно сложную. Инвестиции в здоровье выражаются в сохранении работоспособности, за счет уменьшения заболеваемости и увеличения продуктивного периода жизни. Уровень здоровья во многом зависит от качества услуг здравоохранения, которое сопровождает человека на протяжении всего его жизненного цикла. Инвестиции в здоровье обеспечивают нормальный оборот рабочей силы в производстве [5].

По данным медицинской статистики, в Республике Беларусь заболеваемость населения составляла в 2010 г. — 8 299 чел., 2022 г. — 9 395 чел. зарегистрированных больных с диагнозом, установленным впервые в жизни, выявлена тенденция роста заболеваемости по отдельным видам болезней. Например, в Национальном статистическом комитете Республики Беларусь отметили, что от новообразований в 2022 г. умерли 153 тыс. чел. Растет заболеваемость тяжелыми и трудноизлечимыми болезнями. Заболеваемость и не должное отношение к уровню здоровья становится основной причиной смертности даже в трудоспособном возрасте. Социально обусловленные болезни − алкоголизм, наркомания, туберкулез, ВИЧ-инфекция, заболевания, передающиеся половым путем и осложнения вызванные COVID-19 [6]. Наиболее серьезным представляется для общества увеличение количества впервые выявленных тяжелых заболеваний у людей, многие из них становятся причиной инвалидности, а многие становятся причиной скоропостижной смерти.

К социально-экономическим факторам формирования человеческого капитала относят не только здоровье населения, но и общий уровень образования и уровня профессиональной подготовки; повышение квалификации работников в соответствии с требованиями реального сектора экономики; условия труда и др. Под человеческим капиталом понимается врожденный и накопленный в результате инвестиций определенный уровень здоровья, образования, навыков конкретного индивида и группы людей в обществе в целом, целесообразно использующихся в сфере общественного воспроизводства и способствуюших экономическому росту, а также влияющих на величину доходов обладателя человеческого капитала. Важным фактором, который влияет на формирование человеческого капитала, является развитие образования в государстве. Образование позволяет сформировать определенный запас знаний, который будет задействован в трудовой деятельности человека и принесет ему доход. Именно уровень развития образования становится одним из ключевых факторов в формировании человеческого капитала. Ведущая роль высшего образования в процессе формирования человеческого капитала, как его нового качественного уровня, заключается в том, что оно формирует высококвалифицированную составляющую человеческого капитала, проявляющуюся в способности генерировать инновации, вырабатывать нестандартные управленческие решения, а также в условиях изменяющегося рынка труда обеспечивает работнику высокую мобильность [7].

Для формирования и накопления человеческого капитала, необходимо непрерывно инвестировать в него. Например, государственные расходы на образование (в процентах к ВВП) в 2020 г. составили 4,7 %, что меньше, чем в 2017 г. (4,8 %). Среди стран СНГ по уровню расходов на образование в 2020 г. мы заняли 7 место в процентном соотношении к ВВП. Республика Беларусь занимает 2 место по обеспеченности детей постоянными учреждениями дошкольного образования. В 2020 году этот показатель составил 86,1 % к численности населения соответствующего возраста. В 2022/2023 учебном году в учреждениях общего среднего образования обучалось 1 085,6 тыс. чел., что на 9,6 тыс. больше чем в 2021/2022 учебном году. Число учреждений высшего образования в 2022/2023 учебном году составило 50 единиц (включая научные организации), а количество обучающихся в них 238,45 тыс. чел. (в том числе и магистранты) [8]. Значимость образования как основополагающего компонента человеческого капитала обусловлена тем, что именно он определяет уровень получаемого дохода индивида. Несмотря на эволюцию взглядов к трактовке понятия человеческого капитала и усложнение его структуры, включение в его состав таких компонентов, как здоровье, культура и др., именно образование и навыки выступают по мнению большинства исследователей необходимым условием его функционирования. Чем выше

Репозиторий БарГУ

образовательный и квалификационный потенциал населения, тем больше уровень его экономической активности и занятости, ниже риск наступления безработицы, больше уровень доходов и профессиональной мобильности [9]. Рост образовательного уровня населения обуславливает его высокую адаптивность к изменению социально-экономических условий, успешное освоение и внедрение инноваций, что приводит к росту социальной стабильности, снижению криминогенности и улучшению качества жизни.

Также среди положительных факторов развития человеческого капитала, можно выделить следующие: качество профессионального образования, воспроизводство физического и психического здоровья населения, доступную и качественную медицинскую помощь, рациональные взаимоотношения с природой, трудовую, предпринимательскую и социальную активность населения, развитую науку и инновационную деятельность, высокую культуру, качество жизни, соответствующее установленным государственным стандартам, достойную заработную плату и пенсионное обеспечение, нравственное и эффективное государственное управление.

Заключение Человеческий капитал является определяющим фактором для эффективного развития экономики и достижения конкурентных преимуществ. Вложения в формирование человеческого капитала, вне зависимости от места проживания, увеличивают трудовой доход. Из этого следует, что необходимо интенсивнее использовать разнообразные формы инвестиций в человеческий капитал: усовершенствовать систему профессионального образования, иметь возможность переподготовки по новым специальностям и изучения иностранных языков на курсах или самостоятельно, также расширение кругозора за счет путешествий и освоения зарубежных образовательных практик (как центры инновации в столице и регионах).

Список цитируемых источников

1. *Schultz, T.* Investment in Human Capital. / T. Schultz. — N.Y., 1971. — 272 p.
2. *Becker, G. S.* Investment in Human Capital: a Theoretical Analysis / G. S. Becker // Journal of Political Economy. — 1962. — Vol. 70, № 5. — P. 9—49.
3. *Пришляк, Е. А.* Исследование факторов, влияющих на формирование человеческого капитала в Российской Федерации / Е. А. Пришляк, С. Г. Радьуко, // Управленческие науки. —2018. — №2 — С. 94—105.
4. Население Беларуси / [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://countrymeters.info/ru/Belarus — Дата обращения: 25.04.2024.
5. *Гордейчик С. В.* Формирование человеческого капитала в эпоху информатизации экономики // Вестник БарГУ серия «Исторические науки и археология. Экономические науки. Юридические науки» — Выпуск 2 (14), декабрь 2023г. — С. 25-30.
6. Статистический ежегодник. 2023 год: Статистический сборник. — Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2023 — 322 с.
7. *Ширинкина Е. В.* Роль высшего образования в формировании человеческого капитала / Е. В Ширинкина., С. Л. Бакшеев // Фундаментальные исследования. — 2016. — № 10. — С. 223 — 227
8. Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь 2023 год: Статистический сборник. — Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2023 — 220 с.
9. *Касаева Т. В.* Образование как структурный компонент человеческого капитала / Т. В. Касаева, Д. А. Есанкулова // Научный вестник ЮИМ. —2020. — №2. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovanie-kak-strukturnyy-komponent-chelovecheskogo-kapitala — Дата обращения: 09.05.2024).

УДК 338.24:796

И. В. Громова
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СУЩНОСТЬ МЕНЕДЖМЕНТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Введение. Неотъемлемыми особенностями спорта являются ярко выраженная состязательность, стремление к победе и достижению высоких результатов, требующие повышенной мобилизации физических, психических и нравственных качеств человека, которые совершенствуются в процессе рациональной тренировки и участия в соревнованиях. Такому выделению двух различных количественных и качественных уровней проявления возможностей и стремлений человека в занятиях массовой физкультурой и спортом и соответствуют известные у нас названия физкультурник и спортсмен.

Целью государственной политики Республики Беларусь в сфере физической культуры и спорта является создание условий, обеспечивающих возможность для граждан страны вести здоровый образ жизни, систематически заниматься физической культурой и спортом, получить доступ к развитой спортивной инфраструктуре, а также повысить конкурентоспособность национального спорта. В Республике Беларусь утверждена Государственная программа «Физическая культура и спорт» на 2021—2025 годы [1].

Основная часть. Спортивная деятельность выполняет следующие социальные функции:

1. Спорт как соревновательная деятельность. Спортивная деятельность без соревнования утратила бы свой смысл и свою специфику. Основное в спорте — это достижение максимальных результатов в условиях предельных физических и психологических нагрузок.

2. Спорт как средство разностороннего развития человека, воспитания и подготовки к другим видам деятельности. Спорт является средством разностороннего развития человека, совершенствования его физи-

Репозиторий БарГУ

ческих и психических качеств и способностей, формирования жизненно необходимых навыков и умений. Спортивная деятельность предоставляет большие возможности для воспитания моральных, эстетических, интеллектуальных чувств и качеств личности спортсмена, его воли и эмоций. Занимая существенное место в жизни человека, она является одним из факторов его нравственного воспитания и формирования личности.

3. Оздоровительно-рекреативная функция спорта. Занятия спортом благотворно воздействуют на здоровье человека. Спорт является одной из самых доступных и популярных форм активного отдыха, развлечения и организации досуга, источником положительных эмоций. Спорт является прекрасным источником борьбы с такими неблагоприятными явлениями, как гиподинамия, психическое перенапряжение и др.

4. Спорт как зрелище, т.е. эстетическое свойство спорта. Спорт издавна пользуется популярностью в качестве зрелища. Благодаря развитию средств массовой информации, особенно телевидению, спорт как зрелище стал доступен большим массам зрителей.

5. Спорт как сфера широких социальных отношений. Межличностные, межколлективные, межнациональные и международные отношения, обусловленные спортивной деятельностью, способствуют укреплению национальных связей, распространению идеи дружбы и мира между народами.

6. Экономическое значение спорта. Экономический эффект спортивной деятельности проявляется в укреплении здоровья занимающихся, снижении заболеваемости, повышении работоспособности и т. д.

Социальная значимость спорта заключается в том, что занятия им стали общественным явлением, участвуя в котором люди трудятся, взаимодействуют, общаются, состязаются и помогают друг другу, преодолевают трудности, терпят и радуются, побеждают и проигрывают, страдают и наслаждаются. Спорт — игра жизни, ее сжатая модель, своеобразный полигон, где «обкатываются» жизненно необходимые физические, психические и нравственные качества.

Многие качества, развиваемые спортом, например, сила, выносливость, мужество, настойчивость, решительность, самообладание, терпение реализуются в результате проявления сильной воли, т.е. способности управлять своей психикой в соответствии с целевыми установками, в том числе, и морального плана. Так, например, мужество не означает отсутствие страха, но мужественный человек, движимый моральным долгом, волевыми усилиями преодолевает это психические состояние и совершает поступок, подвиг. В таких случаях в спортивной практике говорят о высоких морально-волевых качествах.

Удовлетворяя многие потребности человека, занятия спортом становятся его внутренней физической и духовной потребностью. Напротив, внешняя запрограммированность, материальный расчет, потеря индивидуальности, принуждение, превращение спорта в самоцель приводят к умалению других сторон жизни и деятельности человека.

Спорт доставляет человеку удовольствие, дает радость движения, мышечную радость, радость победы, радость общения и многое другое, но и требует от человека определенного напряжения, иногда очень высокого, физических и духовных сил и даже страданий. Естественно, что в отношении этих сторон спорта должна соблюдаться мера, которую каждый спортсмен определяет себе сам. В противном случае спорт может поворачиваться к нам и своей оборотной стороной.

При определенных условиях занятия спортом (чрезмерные нагрузки, использование стимуляторов, неблагоприятная моральная и психологическая обстановка и др.) могут служить не во благо человеку, его физическому, психическому и нравственному здоровью. Часты случаи, когда спортсмен, закончив свою спортивную карьеру, с труда спортивного не может переключиться на иные формы общественно полезной деятельности, найти свое место в жизни, что приводит к печальным явлениям, не последней причиной которых является и привычка к эмоциональным взлетам, встряскам, находящая свое разрешение во вредных пристрастиях.

Вместе с тем физическая культура и спорт интенсивно воздействуют на экономическую сферу жизни государства и общества: качество рабочей силы, структуру потребления и спроса, поведение потребителей, внешнеэкономические связи, туризм и другие показатели экономической системы [2, с. 9].

В результате чего было сформулировано определение понятия «экономическая деятельность спортивной отрасли» — это экономическая деятельность по производству материальных и нематериальных благ для удовлетворения потребностей граждан в здоровье и досуге, а также по оказанию услуг, направленных на формирование у отдельных наиболее талантливых граждан высокого спортивного мастерства для достижения ими наивысших спортивных результатов. В рамках данного исследования мы также выявили основные составляющие, формирующие деятельность спортивной отрасли Беларуси (управление, финансирование), и определили ряд ее проблемных зон. Так, согласно установившейся системе управления, государство в Республике Беларусь возлагает основную ответственность по развитию физической культуры и профессионального спорта на Министерство спорта и туризма, а также обеспечивает программы бюджетным финансированием. В настоящее время данный подход, отличающийся жесткой централизацией, к сожалению, не привел Республику Беларусь к высоким спортивным достижениям в международном пространстве. Следовало бы пересмотреть существующие подходы в управлении спортом, путем увеличения роли общественных спортивных организаций (как принято в развитых странах) в экономической деятельности спортивной отрасли. Этого можно достигнуть путем принятия за основу смешанной модели управления (вмешательства и невмешательства), которая используется рядом европейских стран. В рамках смешанной модели управления общественные спортивные организации смогут самостоятельно формировать состав команд, определять стратегию и тактику подготовки, а также получать доходы за счет выпуска и реализации сувенирной продукции

Репозиторий БарГУ

и спортивной атрибутики; заключения рекламных контрактов; продажи прав на спортсменов и тренеров и т. д. В этом случае общественные спортивные организации получат возможность получения доходов, а также формирования инвестиционного портфеля и инвестиционной привлекательности. Переход от жестко централизованной модели управления к смешанной можно осуществить путем заключения тройственных договоров (между МСиТ, НОК и спортивными организациями), регулирующих права и обязанности сторон. Активные действия по поощрению частных вливаний в спорт и стимулированию коммерческой деятельности в этой отрасли позволят снять нагрузку с бюджета, при этом существенно повышая вероятность достижения высоких спортивных результатов.

Заключение. Спортивный менеджмент на сегодняшний день становится актуальным направлением формирования образовательных программ при подготовке соответствующих специалистов, так как наше общество нуждается в спортивных менеджерах, которые будут управлять организациями физкультуры и спорта [3, с. 313].

В современном обществе физическая культура и спорт сформировались в самостоятельную отрасль народного хозяйства, основным продуктом которой являются спортивные услуги, предусматривающие организованные формы занятий физическими упражнениями и видами спорта с различными целями. Специфичность этих услуг заключается в их неоднородности [4, с. 190].

Список цитируемых источников

1. Государственная программа «Физическая культура и спорт» на 2021-2025 годы.Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.pravo.by . — Дата доступа: 24.04.2024.

2. Богаревич Н. О. Роль и значение физической культуры и спорта в экономике / Н. О. Богаревич //Бухгалтерский учет и анализ. — 2020. — №. 11. — С. 9—11.

3. *Маркова, Е. А.* Современные проблемы развития спортивного менеджмента / Е. А. Маркова // Инновационный потенциал молодежи: спорт, культура, образование. — 2022. — № 5. — С. 309—314.

4. Скворода, Е. В. Сфера спортивных услуг как составляющая социально-экономического развития общества / Е. В. Скворода // Общественные и гуманитарные науки : материалы 85-й науч.-технич. конференции с международным участием, Минск, 1—13 фев. 2021 г. — Минск : БГТУ, 2021. — С. 190-193.

УДК 33

Я. Е. Гулевич, С. В. Гордейчик
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КОЛИЧЕСТВЕННО-КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Введение. Интеллектуальный капитал играет важную роль в устойчивом развитии высших учебных заведений. Он представляет собой совокупность нематериальных активов, включая знания, навыки, творческий потенциал и инновационные способности сотрудников и студентов, которые создают ценность для организации. Количественная и качественная оценка ИК ВУЗа позволяет определить его сильные и слабые стороны, а также разработать стратегии для его развития и укрепления. Понимание и оценка ИК играют решающую роль в обеспечении долгосрочного успеха и конкурентоспособности ВУЗов в современной образовательной сфере.

Основная часть. Интеллектуальный капитал ВУЗа это совокупное прогрессирующее богатство интеллектуальных и творческих способностей, знаний, умений, навыков и опыта, непрерывно и продуктивно реализуемое с одной стороны в научно-педагогическую, а с другой — в учебно-познавательную деятельность [1].

Интеллектуальный капитал состоит из трех частей: человеческого, структурного и потребительского капиталов. Данная методика предполагает отдельное оценивание каждого структурного элемента интеллектуального капитала.

Применительно к вузу человеческий капитал — это та часть интеллектуального капитала, которая имеет непосредственное отношение к сотрудникам вуза, вне зависимости от того, участвуют ли они в реализации основных или сопровождающих образовательных процессов. Это — знания, практические навыки, творческие и мыслительные способности людей, их моральные ценности, культура труда, готовность к нововведениям. Оценка человеческого капитала важна для планирования и оценки темпов продвижения инноваций и любого обновления.

Оценить объем человеческого капитала можно через численность интеллектуальных работников и объем информации, знаний и навыков, которым они владеют. Ценность знаний и умений персонала характеризует способность специалистов решать сложные, нестандартные, неожиданные проблемы; самостоятельность и обучаемость работников; способность менеджеров руководить преобразованиями; творческая активность; склонность к партнерскому взаимодействию и т. д. Развитие человеческого капитала мы можем оценить через удельный вес видов деятельности, «вдохновляющих» на поиск новых решений, заставляющих

Репозиторий БарГУ

сотрудников учиться новому. Степень закрепления человеческого капитала оценивается через приверженность персонала к видению и ценностям организации, удовлетворенность сотрудников работой и отношениями в коллективе, лояльность персонала и закрепление ведущих сотрудников и т. п. Показателями оценки человеческого капитала могут быть:

– состав и уровень компетенций человеческих ресурсов вуза;
– формы оплаты труда;
– степень удовлетворенности сотрудников результатами своего труда;
– затраты на обучение и повышение квалификации в расчете на одного сотрудника вуза, занятого в основном бизнес-процессе вуза;
– динамика творческой активности;
– уровень текучести персонала и др.

Структурный капитал — та часть интеллектуального капитала, которая имеет отношение к вузу в целом. Это управленческие процедуры, технологии преподавания, системы управления и механизмы реализации, применение IT-технологий, формы взаимодействия организационных структур, научные школы, признанные и продвинутые результаты научных исследований, культура отношений сотрудников организации, методы и средства мотивации, отношения к договорным обязательствам. Структурный капитал — это организационные возможности вуза. Он отвечает за то, как человеческий капитал используется в организационных системах, преобразующих управленческую информацию, необходимую для принятия решений. Структурный капитал является собственностью вуза и может быть относительно самостоятельным объектом, как для оценки инновационной зрелости вуза, так и предметом рыночного распространения. Показателями оценки структурного капитала выступают:

– состав информационных систем, позволяющих проводить эффективный обмен знаниями и снабжать партнеров и потребителей необходимыми званиями;
– состав и эффективность реорганизации административных систем и организационных структур;
– объемы инвестиций в новые методы управления вузом, НИОКР, информационно-технологические системы поддержки управления учебными и образовательными процессами, информационные технологии в рамках всей организации, рост качества подготовки выпускаемых специалистов, рост компетенций сотрудников;
– стабильность вуза, его возраст, текучесть управленческого персонала, доля молодежного персонала по отношению к общему составу сотрудников;
– уровень организации контроля качества обучения и др.

Потребительский капитал вуза — это капитал, который складывается из связей и устойчивых отношений с партнерами и потребителями образовательных услуг. Потребительский капитал отражают следующие показатели:

– состав потребителей образовательных услуг, формы взаимодействий с ними и степень удовлетворения их потребностей;
– отношение партнерских финансирований к объему собственных финансирований в расчете на одного или группу выпускников специальности;
– формы и уровень партнерских отношений с поставщиками абитуриентов; формы участия сотрудников вуза в школьной подготовке будущих абитуриентов;
– партнеры, формирующие имидж и высокий рейтинг вуза;
– количество партнеров, их временная структура;
– соотношения потребностей партнеров в выпускников вуза к общему объему выпускников;
– динамика финансовых поступлений от продаж разработок НИР и НИОКР, а также коммерческих систем, построенных на основе IT-технологий;
– повторяемость заказов на проведение НИР.

Предлагаемый набор показателей для оценки человеческого, структурного и потребительского капитала универсален и с небольшими корректировками может быть применен в любом вузе.

Для оценки отдельных объектов интеллектуальной собственности вуза можно использовать учебники, учебные пособия, методические указания и рекомендации, учебно-методические комплексы, учебные программы, авторские права, инновационная продукция, базы данных, монографии, публикации, научные отчеты, научные и научно-методические доклады [2].

Для оценки человеческого капитала вуза предлагается использовать удельный вес специалистов высшей квалификации в профессорско-преподавательском составе вуза и объем доходов вуза от выполнения учебно-научной деятельности, приходящийся на одного работника профессорско-преподавательского состава.

Расчет вышеуказанных показателей предлагается осуществлять по следующим формулам:

$$K_{\text{р}} = (P_1 + kP_2) / P, \tag{1}$$

где K_p — удельный вес специалистов высшей квалификации;
P — общее количество работников профессорско-преподавательского состава;
P_1 — количество докторов наук;

Репозиторий БарГУ

P_2 — количество кандидатов наук;
k — отношение ставки доцента, кандидата наук к ставке профессора, доктора наук.

$$Д_р = Д / P, \quad (2)$$

где $Д_р$ — объем дохода ВУЗа от учебно-научной деятельности в расчете на одного сотрудника профессорско-преподавательского состава;
Д — общий объем доходов ВУЗа от выполнения работ по учебной и научной деятельности.

Для оценки структурного капитала предлагается также использовать индекс удельного веса специалистов высшей квалификации и индекс доходов от выполнения работ по учебно-научной деятельности, приходящихся на одного сотрудника профессорско-преподавательского состава. Расчет значений данных показателей предлагается осуществлять по следующим формулам:

$$I_р = K_{р1} / K_{р2}, \quad (3)$$

$$I_д = Д_{р1} / Д_{р2}, \quad (4)$$

где $I_р$ — индекс удельного веса специалистов высшей квалификации;
$K_{р1}$ — удельный вес специалистов высшей квалификации в отчетном периоде;
$К_{р2}$ — удельный вес специалистов высшей квалификации в базовом периоде;
$I_д$ — индекс доходов от выполнения работ по учебно-научной деятельности, в расчете на одного сотрудника профессорско-преподавательского состава;
$Д_{р1}$ — объем доходов вуза в расчете на одного сотрудника профессорско-преподавательского состава в отчетном периоде;
$Д_{р2}$ — объем доходов вуза в расчете на одного сотрудника профессорско-преподавательского состава в базовом периоде.

Для оценки потребительского капитала, представляющего платежеспособную клиентскую базу, целесообразно осуществлять на основе индекса принятых в вуз по всем формам обучения и индекса доходов от выполнения работ по учебно-научной деятельности в расчете на одного сотрудника профессорско-преподавательского состава. Расчет индекса принятых студентов в вуз по всем формам обучения предлагаем осуществлять по следующей формуле:

$$I_п = П_1 / П_2, \quad (5)$$

где $I_п$ — индекс принятых студентов в вуз по всем формам обучения;
$П_1$ — количество принятых студентов в вуз по всем формам обучения в отчетном периоде;
$П_2$ — количество принятых студентов в вуз по всем формам обучения в базовом периоде [3].

Заключение. Таким образом, оценка интеллектуального капитала вуза представляет собой совокупность оценок его основных структурных частей. Данная модель может быть подобрана и преобразована для каждого вуза индивидуально. Результаты, полученные в процессе оценки интеллектуального капитала, могут быть очень полезны для определения рейтинга вуза, для выделения средств из бюджета и для определения эффективности преподавания в вузе. Инвестируя в интеллектуальный капитал, ВУЗы могут повысить свою привлекательность для студентов, работодателей и исследователей, стимулировать инновации и улучшить качество образования.

Список цитируемых источников

1. *Руденко, А. Н.* Интеллектуальный капитал вуза: структура и показатели оценки [Электронный ресурс] / А. Н. Руденко. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnyy-kapital-vuza-struktura-i-pokazateli-otsenki— Дата доступа: 01.05.2024.

2. *Иванов, В. В.* Интеллектуального капитала высших учебных заведений / В. В. Иванов // Проблемы современной экономики. — 2010. — № 4. — С. 334—337.

3. *Стюарт, Т.* Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций // Новая постиндустриальная волна на Западе / под ред. В. Л. Иноземцева. — М. : Academia, 2009. — 377 с.

УДК 659

Я. Е. Гулевич, М. М. Хованская
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКТА НА РЫНКЕ

Введение. В современном глобализированном мире конкурентоспособность является решающим фактором для успеха любой организации. В условиях постоянно меняющейся деловой среды организации сталкиваются с острой необходимостью оптимизировать свои производственные системы и гарантировать, что их продукция отвечает нынешним потребностям рынка.

Репозиторий БарГУ

Конкурентоспособность продукции отражает способность организации предоставлять товары или услуги, которые превосходят предложения конкурентов по цене, качеству, функциональности или другим соответствующим параметрам. Чтобы повысить конкурентоспособность продукции, предприятия должны реализовать комплексный спектр стратегий, охватывающих такие аспекты, как инновации, операционное совершенство и эффективное управление.

Основная часть. Как утверждает Борисов А. Б., конкурентоспособность товара — это способность отвечать требованиям конкурентного рынка, запросам покупателей в сравнении с другими аналогичными товарами, представленными на рынке. Она определяется, с одной стороны, качеством товара, его техническим уровнем, потребительскими свойствами, а с другой стороны — ценами, устанавливаемыми продавцами товаров. Другими словами, можно сказать, что конкурентоспособность — это свойство товара выступать на рынке наравне с присутствующими там аналогичными товарами [1].

Также можно сказать, что конкурентоспособность — это способность товара выдерживать функциональную конкуренцию (наиболее приемлемым способом удовлетворять потребность покупателей, при этом формируя у них новые потребности), предметную конкуренцию (выделяться по параметрам потребительских свойств) и видовую конкуренцию (наилучший дизайн) аналогов. Если товар конкурентоспособен, то за определенное время на конкретном рынке ему будет сопутствовать рыночный успех.

Конкурентоспособность продукции зависит от ряда таких факторов, как [2]:

– конкурентоспособность товаров на внешнем и внутреннем рынках;
– вид производимого товара;
– ёмкость рынка (количество ежегодных продаж);
– лёгкость доступа на рынок;
– однородность рынка;
– конкурентные позиции предприятий, уже работающих на данном рынке;
– конкурентоспособность отрасли;
– возможность технических новшеств в отрасли;
– конкурентоспособность региона и страны.

Производитель при создании конкурентоспособного товара, может применять различные стратегии, применяя которые он может:

– добиться отличия товаров предприятия в глазах покупателей от товаров конкурентов;
– выбрать из намеченных к производству товаров один, являющийся наиболее привлекательным для всех покупателей, и осуществить на этой основе прорыв на рынке;
– отыскать новое применение выпускаемым товарам;
– своевременно изъять экономически неэффективный товар из сбытовой программы предприятия;
– найти выход на новые рынки как со старыми, так и с новыми товарами;
– осуществлять модификацию выпускаемых товаров в соответствии с новыми вкусами и потребностями покупателей;
– регулярно развивать и совершенствовать систему сервисного обслуживания реализуемых товаров.

В международной практике считается целесообразным выпускать не одно изделие, а их достаточно широкий параметрический ряд, образующий ассортиментный набор. Чем обширнее параметрические ряды и ассортиментные наборы, тем выше вероятность того, что покупатель найдет для себя оптимальный вариант закупки [3].

Выделяют всего 3 основных пути повышения конкурентоспособности продукции, к ним относятся:

1. Повышения качества товара. Данный путь включает в себя лучшее использование сырьевых ресурсов, производственных фондов, сокращение потерь от брака, снижение себестоимости, ускорение продвижения продукции на рынке и повышение эффективности производства.

2. Снижение цены на товар. Происходит за счет роста объема производства, совершенствования политики налогообложения в государстве, повышения качества межбюджетных отношений, минимизации административных барьеров, а также научно-технического прогресса.

3. Улучшение сбыта товара. Включает в себя снижение оттока клиентов, сокращение затрат на привлечение покупателей, повышение лояльности к бренду, поиск новых рынков сбыта.

Также для повышения конкурентоспособности продукта на рынке могут применяться следующие стратегии:

– купоны и скидки. Купоны и скидки считаются универсальными инструментами, которые можно персонализировать. Купоны считают самым распространенным способом стимулирования продаж. Благодаря хорошо спланированной купонной кампании можно: привлекать новых покупателей и расширять присутствие на новых рынках, укреплять отношения с клиентами и формировать лояльную аудиторию, отслеживать поведение клиентов и возвратность инвестиций, вложенных в акции по стимулированию продаж. Современные технологии и повсеместное внедрение QR-кодов помогают компаниям рассылать персональные купоны. Например, совершив покупку на 10 рублей в сети магазинов «Три цены», можно было получить купон на посещение аквапарка «Фристайл» со скидкой до 60 %;

– конкурсы и розыгрыши. Основная цель конкурса — привлечь внимание к бренду и создать шумиху на рынке. Компания может разыгрывать билеты на концерт или более значимые призы, которые подарят покупателям положительные эмоции. Например, чтобы стимулировать спрос, Coca-Cola регулярно разыгры-

Репозиторий БарГУ

вает призы. Механика конкурсов примерно одинаковая. В акции, приуроченной к Новому году, участники регистрировали коды из-под крышки в приложении и взамен получали виртуальные деньги — снежинки. Их они тратили на реальные подарки или возможность поучаствовать в розыгрыше крупных призов;

– реферальные программы. Реферальный маркетинг — это метод стимулирования продаж, при котором лояльные к бренду клиенты привлекают новых клиентов и получают за это бонус. Обычно бизнес дает клиенту специальную скидку, кэшбэк или реальные деньги. Например, языковая школа Skyeng дарит по два бесплатных урока и студенту, и новичку, которого студент пригласил. Начисляют их сразу после того, как новый студент оплачивает любой из продуктов школы;

– временные бесплатные бонусы. Временный бесплатный бонус к покупке создает ощущение срочности. Плюс это увеличивает воспринимаемую ценность продукта, не нанося ущерба прибыли и не ограничивая ресурсы. Этот метод применяли в Zotman Pizza — каждому клиенту они дали шанс выбрать бонус — или скидку на заказ, или бесплатную пиццу [4].

Повышение конкурентоспособности происходит в условиях динамичной и конкурентной среды. Этому способствуют:

1. Технологические инновации. Быстрое развитие технологий открывает новые возможности для улучшения продуктов, процессов производства и услуг.

2. Глобализация. Развитие глобальных рынков и усиление международной конкуренции представляют вызовы и возможности для развития конкурентоспособности.

3. Изменение потребительских предпочтений. Развитие конкурентоспособности требует понимания и удовлетворения изменяющихся потребностей и предпочтений клиентов.

4. Уровень конкуренции. Интенсивность конкуренции в отрасли напрямую влияет на развитие конкурентоспособности: высокая конкуренция может стимулировать инновации, улучшение качества продуктов и услуг и снижение цен.

5. Развитие человеческого капитала. Инвестирование компаниями в развитие, обучение сотрудников, повышение их квалификации повышает уровень профессионализма компании в целом, влияет на открытость к инновациям.

6. Законодательные и регуляторные факторы могут влиять на конкурентоспособность, создавая как ограничения, так и новые возможности.

7. Важным условием развития конкурентоспособности является правильная управленческая стратегия, включающая в себя разработку инноваций, установление ясных целей и приоритетов, эффективное использование ресурсов и создание инновационной культуры в организации [5].

Заключение. Таким образом, повышение конкурентоспособности продукции является важной задачей для современных предприятий. Результативные пути достижения этой цели включают в себя внедрение инноваций, оптимизацию производственных процессов, улучшение качества продукции, исследование и анализ потребностей рынка, а также развитие маркетинговых стратегий.

Важно понимать, что конкурентоспособность продукции и его рост зависят от множества факторов, и успешное достижение этой цели требует комплексного подхода. Постоянное развитие, адаптация к изменяющимся рыночным условиям и поиск новых путей улучшения качества и эффективности — вот основные составляющие успешной политики повышения конкурентоспособности продукции.

Список цитируемых источников

1. *Борисов, А. Б.* Большой экономический словарь / А. Б. Борисов. — М.: Книжный мир, 2003. — 895 с.

2. *Стрыгин, В. А.* Определение понятия конкурентоспособности предприятия в рыночных условиях [Электронный ресурс] / В. А. Стрыгин // ЭКОНОМИНФО. — 2005. — № 3. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-ponyatiya-konkurentosposobnosti-predpriyatiya-v-rynochnyh-usloviyah — Дата доступа: 01.05.2024.

3. Факторы, критерии и показатели конкурентоспособности продукции предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://lektsia.com/19x1d71.html. — Дата доступа: 01.05.2024.

4. 8 методов стимулирования продаж с примерами [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://lpgenerator.ru/blog/chto-takoe-stimulirovanie-prodazh/. — Дата доступа: 01.05.2024.

5. *Руднева, Е. В.* Конкурентоспособность [Электронный ресурс] / Е. В. Руднева. — Режим доступа: https://www.banki.ru/wikibank/konkurentosposobnost/. — Дата доступа: 01.05.2024.

УДК334.012.6

К. Р. Долбилова, М. М. Хованская

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА БЕЛАРУСИ

Введение. Последние годы стали очень сложными для развития бизнеса в Беларуси (ограничения, связанные с пандемией, введение санкцийи другие факторы).

Но, не смотря на сложившуюся ситуацию, деловой климат Беларуси имеет и положительную динамику.

Репозиторий БарГУ

Так за 2023 год субъекты хозяйствования Республики Беларусь имеют следующие показатели:

− юридические лица — зарегистрировано около 11 тысяч организаций, что на 2 500 больше, чем в 2022 году (количество зарегистрированных юридических лиц значительно больше ликвидированных)**;**

− индивидуальные предприниматели — их численность снижается. Разница между зарегистрированными и ликвидированным индивидуальными предпринимателями составила более 13 500 субъектов хозяйствования. Это связано с тем, что ввиду изменения налогового законодательства Республики Беларусь индивидуальным предпринимателям необходимо преобразоваться в статус юридического лица;

− субъекты малого и среднего предпринимательства — финансовая поддержка государства положительно влияет на развитие данных субъектов. Как результат, поступления в бюджет от субъектов малого и среднего предпринимательства за 2023год увеличились более чем на 13,1 % по сравнению с 2022 годом [1].

Развитие малого и среднего бизнеса (МСБ) играет ключевую роль в экономическом развитии многих стран по всему миру. МСБ является источником инноваций, создания рабочих мест, увеличения конкуренции на рынке и улучшения общего благосостояния общества. Он способствует диверсификации экономики, увеличению производительности и содействуют устойчивому развитию. Поэтому поддержка и стимулирование МСБ является важным стратегическим направлением для многих государств, стремящихся к устойчивому экономическому росту и развитию.

Основная часть. Субъекты малого и среднего предпринимательства определены по критериям, установленным Законом Республики Беларусь от 1 июля 2010 года «О поддержке малого и среднего предпринимательства». К субъектам малого предпринимательства относятся: индивидуальные предприниматели, зарегистрированные в Республике Беларусь; микроорганизации — зарегистрированные в Республике Беларусь коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год до 15 человек включительно; малые организации — зарегистрированные в Республике Беларусь коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год от 16 до 100 человек включительно. К субъектам среднего предпринимательства относятся зарегистрированные в Республике Беларусь коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год от 101 до 250 человек включительно [2].

В Республике Беларусь МСБ играют важную роль в экономике страны. Правительство активно поддерживает развитие этого сектора, предоставляя различные льготы и программы поддержки. Одной из ключевых инициатив в этой области является программа «Малое предпринимательство», которая предусматривает финансовую поддержку, обучение и консультации для малых и средних предприятий. Также существует ряд государственных программ, направленных на стимулирование развития МСБ, такие как «Меры поддержки малого и среднего бизнеса» и «Программа развития предпринимательства». Беларусь также активно развивает инфраструктуру для поддержки МСБ, включая создание бизнес-инкубаторов, технопарков и других инновационных центров. Сектор малого и среднего бизнеса в Беларуси постепенно растет и развивается, привлекая инвестиции, создавая новые рабочие места и способствуя экономическому развитию страны.

Развитие малого и среднего предпринимательства — один из факторов обеспечения занятости и повышения эффективности экономики. В целях улучшения бизнес-климата, создания условий для качественного развития предпринимательского сектора на постоянной основе проводится работа по совершенствованию нормативных правовых актов [3].

Вот несколько ключевых причин, почему развитие малого и среднего бизнеса так важно:

1. Создание новых рабочих мест: Малые и средние предприятия являются крупнейшим источником создания рабочих мест во многих странах. Они способствуют снижению уровня безработицы, улучшению уровня жизни и доходов населения.

2. Инновации: Малые и средние бизнесы часто являются центрами инноваций и новаторства. Они более гибкие и способны быстрее адаптироваться к изменениям на рынке, что позволяет им разрабатывать новые продукты и услуги.

3. Увеличение конкуренции: Конкуренция в этом секторе способствует развитию новых технологий, продуктов и услуг, что в свою очередь способствует экономическому росту.

4. Развитие регионов: Малые и средние предприятия часто располагаются в отдаленных или менее развитых регионах, что способствует их экономическому развитию и улучшению инфраструктуры.

5. Устойчивое развитие: МСБ играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития экономики. Он способствует разнообразию производства, содействует экологической устойчивости и социальной ответственности.

6. Расширение рынков сбыта: Малые и средние предприятия часто активно участвуют в экспорте товаров и услуг, что способствует расширению рынков сбыта и увеличению объемов внешней торговли.

7. Увеличение налоговых поступлений: Развитие МСБ приводит к увеличению налоговых поступлений в бюджет страны, что позволяет правительству финансировать социальные программы, инфраструктурные проекты и другие приоритетные направления [4].

В целом, поддержка и стимулирование МСБ является стратегически важным для обеспечения экономического роста, инноваций, устойчивого развития общества и благосостояния населения. Поэтому государство должны активно поддерживать и развивать этот сектор экономики через различные меры поддержки, финансирования и обучения предпринимателей.

В таблице 1 отражены основные экономические показатели деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства Республики Беларусь за период 2018—2022 гг. [5].

Репозиторий ВГУ

По данным таблицы можно отметить, что за исследуемый период число малых и средних организаций выросло на 2141 организацию. Несмотря на то, что средняя численность работников организаций снизилась на 65 516 человек, выручка от реализованной продукции увеличилась на 51883 млн. руб., чистая прибыль выросла на 5 836,2 млн руб., а рентабельность продаж поднялась на 2 %.

Более четверти всего ВВП страны сегодня формирует МСБ. Для его развития в Республике Беларусь созданы довольно комфортные условия. Развивать свое дело можно в любой географической точке страны — и в столице, и на небольшом хуторе [6].

Т а б л и ц а 1 — Основные экономические показатели деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства Республики Беларусь

Показатели	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Число микро-, малых и средних организаций — юридических лиц на конец года, единиц	111 214	110 777	111 405	111 908	113 355
средние организации	2 237	2 235	2 219	2 165	2 150
микро- и малые организации	108 977	108 542	109 186	109 743	111 205
Средняя численность работников организаций, человек	1158 127	1 192 905	1 146 183	1 121 759	1 092 611
средние организации	367 721	362 413	360 246	347 708	341 781
микро- и малые организации	790 406	830 492	785 937	774 051	750 830
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата, рублей	960,7	1 078,1	1 268,9	1 479,4	1 673,5
средние организации	969,9	1 145,1	1 355,4	1 558,5	1 815,9
микро- и малые организации	955,7	1 044,2	1 223,5	1 438,6	1 599,8
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг, млн руб.	137 999,7	142 953,0	145 986,8	175 063,6	189 882,7
средние организации	29559,3	31 500,5	35 332,9	44 431,1	52 671,2
микро- и малые организации	108 440,4	111 452,6	110 653,9	130 632,5	137 211,5
Чистая прибыль, убыток (-), млн. руб.	3 986,2*)	7 420,7	5 294,9*)	9 133,8*)	9 822,4*)
средние организации	1187,9	1 722,1	1 897,7	2 980,5	3 734,1
микро- и малые организации	2 798,2*)	5 698,5	3 397,3*)	6 153,2*)	6 088,3*)
Рентабельность продаж, %	7,2*)	6,9	8,2*)	8,4*)	9,2*)
средние организации	7,2	6,9	7,9	8,5	9,4
микро- и малые организации	7,2*)	6,9	8,3*)	8,3*)	9,2*)
Удельный вес убыточных организаций, %	20,9*)	20,1	22,3*)	19,1*)	19,1*)
средние организации	18,0	14,5	14,4	12,1	11,1
микро- и малые организации	21,2*)	20,2	22,8*)	19,6*)	19,7*)

Примечание. *) — Без учета микроорганизаций, не включенных в выборочную совокупность респондентов.

Заключение. Развитие МСБ является ключевым фактором экономического роста и процветания общества. Этот сектор экономики способствует улучшению жизни людей, созданию рабочих мест, инновациям и конкуренции, что в свою очередь стимулирует экономический рост и развитие страны в целом.Малые и средние предприятия не только являются двигателями экономики, но также играют важную роль в разнообразии бизнес-среды, способствуя развитию новых отраслей и технологий. Они также способствуют уменьшению неравенства и повышению социальной стабильности, предоставляя возможности для самореализации и профессионального роста.Поддержка и развитие МСБ должны быть приоритетными задачами для государства, поскольку это позволит не только укрепить экономику, но и повысить уровень жизни населения, обеспечивая устойчивое и долгосрочное развитие страны. Вложения в образование, инфраструктуру, доступ к финансированию и поддержка предпринимательства являются ключевыми мерами, способствующими развитию МСБ как фактора экономического роста.

Репозиторий БГЭУ

Список цитируемых источников

1. *Волочкович, Т.* Количество зарегистрированных организаций в Беларуси выросло на 22,7 % [Электронный ресурс] / Т. Волочкович. — Режим доступа: https://minsknews.by/kolichestvo-zaregistrirovannyh-organizaczij-v-belarusi-vyroslo-na-227/.— Дата доступа: 30.04.2024.

2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс].— Режим доступа: https://pravo.by. — Дата доступа: 30.04.2024.

3. Принципы развития предпринимательской инициативы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://president.gov.by/ru/belarus/economics/predprinimatelstvo/principy-razvitija.— Дата доступа 01.05.2024.

4. *Герман, К.* Малый и средний бизнес: роль, преимущества и поддержка в современной мировой экономике [Электронный ресурс] / К. Герман .— Режим доступа: https://nauchniestati.ru/spravka/malyj-i-srednij-biznes-v-sovremennoj-mirovoj-ekonomike/.— Дата доступа: 01.05.2024.

5. Статистика малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс].— Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/strukturnaja_statistika/osnovnye-pokazateli-deyatelnosti-mikroorganizatsiy-i-malykh-organizatsiy/.— Дата доступа 01.05.2024.

6. *Кононович, Е.* Инициатива идет в рост [Электронный ресурс] / Е. Кононович, П. Конога. — Режим доступа: https://www.sb.by/articles/initsiativa-idet-v-rost.html.— Дата доступа: 01.05.2024.

УКД 658.14

А. В. Ефимчик, И. С. Харкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение. Сегодня инновационная деятельность является ключевым аспектом в развитии современной экономики. Новые технологии, продукты и идеи способны улучшать конкурентоспособность компаний, а также стимулировать экономический рост. Для введения успешных инноваций необходимы соответствующие инвестиции, которые не всегда могут быть обеспечены из собственных средств компании.

Основная часть. Инновационная сфера — это особая область человеческой деятельности, где создаются, внедряются и используются инновации, возникающие как результат интеллектуальной деятельности, предназначенный для практического применения в целях достижения экономического и/или социального эффекта, имеющий материальную либо нематериальную форму. Инновационная деятельность представляет собой деятельность по преобразованию новшества в инновацию, комплекс научных, технологических, организационных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленных на коммерциализацию накопленных знаний, технологий и оборудования. Результатом инновационной деятельности являются новые или дополнительные товары, или товары с новыми качествами [1].

Инновационная деятельность осуществляется на государственном и межгосударственном уровнях, в региональных и отраслевых областях, в местных (городских) образованиях. Все участники на этих уровнях преследуют свои цели, поэтому для достижения этих целей строят свою организационную структуру.

Финансирование инновационной деятельности заключается в проектировании, разработке и организации производства новых продуктов, создании и внедрении нового оборудования, технологий, услуг, инжиниринга, разработке и внедрении новых организационных форм и методов управления для обеспечения и использования выделенных средств. Финансирование инновационной деятельности является важной задачей для многих предприятий. Поскольку финансовые ограничения, снижающие инвестиции в инновации, препятствуют долгосрочному экономическому росту, директивные органы должны понимать различные источники финансирования, которые предприятия могут использовать для финансирования своей инновационной деятельности.

Цели системы финансирования инноваций:

– создание условий для накопления и маневра финансовыми средствами;

– обеспечение возможности концентрации финансовых средств на ключевых направлениях инновационной политики.

Финансирование инноваций предполагает поиск источников финансирования и их дальнейшее использование. Исходными принципами, на основе и с учетом которых должна строиться система финансирования инноваций, должны выступать:

– четкая целевая ориентация системы — её увязка с задачей быстрого и эффективного внедрения современных научно-технических достижений;

– логичность, обоснованность и юридическая защищенность используемых приемов и механизмов;

– множественность источников финансирования;

– широта и комплексность системы, т. е. возможность охвата максимально широкого круга технических и технологических новинок и направлений их практического использования;

– адаптивность и гибкость, предполагающие постоянную настройку как всей системы финансирования, так и её отдельных элементов на изменяющиеся условия внешней среды [2].

Источником финансирования является ресурсная база для осуществления инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, включающая несколько основных форм (рисунок 1).



Рисунок 1 — Формы финансирования инновационной деятельности

Репозиторий БарГУ

Наиболее существенным сточником финансовых ресурсов при реализации инновационной деятельности предприятий является их собственная прибыль. Данный источник финансирования инновационных проектов, с одной стороны, считается наиболее приемлемым для хозяйствующих субъектов, поскольку в меньшей степени зависит от различных внешних факторов, а, с другой стороны, относится к малодоступным для большей части предприятий, не получающих прибыль в достаточном объеме и в установленные сроки [2].

Государственное финансирование используется для развития приоритетных направлений страны и не предполагает быстрой отдачи вложенных средств. Реализация наукоемких инновационных проектов осуществляется преимущественно за счет бюджетных средств. Существенным недостатком использования государственного финансирования в качестве источника инвестирования инновационных проектов является довольно сложная процедура получения бюджетных средств, что приводит к невозможности использования этих ресурсов для малых и начинающих предприятий.

Для предприятий, организованных в форме акционерных обществ, именно долевое финансирование, основанное на размещении акций среди различных инвесторов, позволяет аккумулировать финансовые ресурсы для реализации самых перспективных инновационных проектов [3]. Самое большое преимущество долевого финансирования заключается в том, что финансовые средства предприятия не возвращаются. Если бизнес вступает в банкротство, то инвестор или инвесторы не являются кредиторами. Они являются совладельцами предприятия, и из-за этого их деньги теряются вместе с компанией.

Банковские кредиты являются одним из наиболее распространенных источников финансирования растущих секторов экономики, особенно на ранних стадиях развития предприятий. Финансирование инновационных проектов коммерческими банками возможно, если данные проекты, во-первых, имеют реальные сроки окупаемости, предполагающие, что срок окупаемости проекта будет короче срока его реализации, во-вторых, у данных проектов есть источники возврата предоставляемых финансовых ресурсов, способных обеспечить существенный прирост инвестированного капитала [4]. Именно использование банковского кредитования считается наилучшим методом финансирования внешних инвестиций.

Одним из не менее важных источников финансирования инноваций в предпринимательском секторе является венчурное финансирование, осуществляемое в форме приобретения части акций венчурных предприятий, еще не котирующихся на биржах, и предоставления кредитов в других формах. Целью данной сделки является обеспечение роста стоимости акций компании за счет реализации перспективного проекта и получение прибыли от разницы в цене покупки или продажи акций.

Следующим источником получения финансовых ресурсов для реализации инновационных проектов является лизинг. Данному источнику финансирования инновационных проектов удается достаточно существенное внимание со стороны научной общественности [3]. Особое значение при использовании лизинга в качестве источника финансирования инновационной деятельности предприятий должно уделяться расчету лизинговых платежей.

Смешанное финансирование осуществляется путем привлечения финансовых ресурсов, необходимых для реализации инновационных проектов, из различных источников.

Особый интерес представляет анализ затрат на осуществление инновационной деятельности по различным источникам ее финансирования Республики Беларусь (рисунок 2).

Приведенные на рисунке 2 данные свидетельствует о том, что наибольшая доля финансирования инновационной деятельности осуществляется из собственных средств предприятий и средств бюджета — 335,3 и 396, 1 млн. руб. соответственно. Объем средств иностранных инвесторов на развитие инноваций составляет 71 млн. руб.



Рисунок 2 — Внутренние затраты на научные исследования и разработки
по источникам финансирования в Республике Беларусь в 2022 году, млн руб.

Примечание. — Источник: собственная разработка на основе [5]

Репозиторий БарГУ

Заключение. Эффективное финансовое обеспечение инновационной деятельности помогает компаниям реализовывать свои идеи, создавать новые продукты и услуги, а также укреплять свои позиции на рынке. Понимание различных источников финансирования и умение правильно использовать их становится ключевым элементом успешной инновационной стратегии компании.

Список цитируемых источников

1. Источники и формы финансирования инноваций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.bizeducation.ru/library/management/ innov/6/finansirovanie.htm. — Дата доступа: 29.04.2024.
2. Финансирование инновационных проектов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?dir=2&tutindex=3&index=76&layer=2. — Дата доступа: 29.04.2024.
3. *Самарская, И. М.* Источники финансирования инновационной деятельности [Электронный ресурс] / И. М. Самарская. — Режим доступа: https://journalpro.ru/articles/istochniki-finansirovaniya-innovatsionnoy-deyatelnosti-v-rossiyskoy-federatsii/. — Дата доступа: 29.04.2024.
4. Электронная библиотека БГУ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://elib.bsu.by/handle/123456789/302672. — Дата доступа: 29.04.2024.
5. Статический ежегодник 2023 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_78550/. — Дата доступа: 29.04.2024.

УДК 65.659.1

Д. Ф. Закирова
Санкт-Петербургский технологический институт (технический университет), Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВИРУСНЫЙ КОНТЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРА

Введение. Усиление конкуренции на рынке товаров и услуг побуждает бизнес искать новые инструменты маркетинговых коммуникаций для продвижения своей продукции и брендов. Ярким примером среди инновационных методов, применяемых на практике, является вирусный контент, который благодаря развитию интернета стал на сегодняшний день одним из действенных средств маркетинговых коммуникаций, что подтверждается результатами данного исследования.

Сегодня контент в интернете стал заменой книг, телешоу и фильмов. Ежедневно люди поглощают контент в различных его форматах в социальных медиа, где, по данным исследований, проводят в среднем от 3 до 5 часов в день [1]. Зачастую смешные или просто странные видео, посты, фотографии, как может на первый взгляд показаться, оказываются элементами маркетинговых кампаний, цель которых — повышение осведомленности о продукте, услуге или первоисточнике путем бесплатного распространения контента, обусловленного его «вирусностью».

Учитывая, сколько современный человек проводит за просмотром контента в мобильных устройствах, на компьютере и в интернете в целом, актуальность исследования вопроса о вирусном маркетинге как инструменте продвижения товаров возрастает.

Основная часть. С целью выявления целесообразности использования вирусного контента в продвижении товара был проведен опрос в Интернете, в котором участвовало 200 респондентов. Опрашиваемым было предложено 7 вопросов, перечень которых представлен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Перечень вопросов для опроса респондентов

Вопрос	Варианты ответов
Пользуетесь ли Вы социальными сетями?	Да Нет
Как много времени Вы проводите за просмотром контента в социальных сетях?	Около часа 3—4 часа 5—6 часов Более 7 часов
Как часто Вы делитесь роликами с друзьями, близкими, коллегами?	Не делюсь 1—2 видео в день 3—4 видео в день от 5 до 15 видео в день более 15 в день
Когда-либо Вы совершали покупку, после просмотра роликов?	Да Нет
Сколько Вам лет?	Да Нет
Из какого Вы города?	Да Нет

Репозиторий БарГУ

В качестве респондентов выступили пользователи от 18 до 30 лет, проживающие в г. Санкт-Петербург (45 %), г. Москва (30 %), г. Казань (10 %), г. Омск (5 %). Опрос показал, что все респонденты пользуются социальными сетями и 99 % из них знают, что такое «вирусный ролик». На рисунке 1 представлена структура респондентов по продолжительности проведения времени за просмотром контента в социальных сетях.



Рисунок 1 — Структура респондентов по продолжительности проведения времени за просмотром контента в социальных сетях

Ответы респондентов на вопрос «Как часто Вы делитесь роликами с друзьями, близкими, коллегами?» распределились следующим образом: 12 % опрошенных редко делятся роликами с друзьями, близкими, коллегами (1-2 раза в день), 88 % — часто, из них 21 % — по 3-4 видео в день, 79 % — более 5 видео в день. Результаты данного опроса свидетельствуют о высокой скорости распространения информации, содержащейся в видеороликах, и потенциале его использования в качестве инструмента маркетингового продвижения.

С целью исследования влияния вирусных роликов на процесс принятия решения о покупке, были проанализированы ответы респондентов на вопрос «Когда-либо Вы совершали покупку, после просмотра роликов?». В результате 78 % опрошенных ответили «да», 22 % — «нет».

Среди основных факторов высокой популярности вирусного маркетинга в текущих реалиях можно отметить:

1. Низкая стоимость: вирусный маркетинг часто требует меньше финансовых затрат по сравнению с традиционными методами рекламы, поскольку основная часть распространения контента происходит за счет пользователей [2, с. 102].

2. Быстрое распространение: информация может распространяться чрезвычайно быстро и достигать большой аудитории в короткие сроки благодаря социальным сетям и другим платформам цифрового взаимодействия [3, с. 14].

3. Высокий уровень вовлеченности: контент, вызывающий эмоциональный отклик или представляющий пользовательский интерес, часто получает более высокий уровень вовлеченности, включая комментарии, лайки и репосты, что способствует его дальнейшему вирусному распространению.

4. Формирование доверия: информация об услуге или продукте, распространяемая посредством рекомендаций друзей, семьи, знакомых повышает уровень доверия к ней [4, с. 53].

5. SEO-оптимизация: вирусный контент, как правило, собирает много внешних ссылок на сайт, что может повысить видимость соответствующего сайта в поисковых системах.

6. Продвижение бренда: вирусный маркетинг может значительно повысить осведомленность о бренде среди широкой публики [5, с. 57].

7. Возможность получения обратной связи от аудитории, что позволяет более эффективно адаптировать продукты или услуги под их нужды и желания.

Таким образом, благодаря развитию интернета, новым витком развития искусства продаж становится вирусный маркетинг. В рамках проведенного исследования выявлено, что потенциальные потребители не только смотрят вирусный контент, но и помогают его активно популяризировать, а пользу от рассылок подобного контента получает не только его производитель, но и распространитель.

Вирусный маркетинг предлагает компаниям возможность достичь большой аудитории с относительно небольшими затратами, выстроить доверие к бренду и повысить его узнаваемость, что делает этот метод маркетинга привлекательным инструментом в современных условиях рынка. Результаты данного исследования могут быть использованы при разработке маркетинговых кампаний и стратегий организациями.

Репозиторий ВарГУ

Список цитируемых источников

1. Исследование: около 39% россиян проводят в интернете от 3 до 5 часов в день [Электронный ресурс]. — Режим доступа: //https://news.rambler.ru/tech/52574280-issledovanie-okolo-39-rossiyan-provodyat-v-internete-ot-3-do-5-chasov-v-den/. — Дата доступа: 23.04.2024.

2. *Бергер, Дж.* Контагиозные эффекты в потребительском выборе: оценка социального влияния на спрос / Дж.Бергер // Журнал маркетинга. — 2023. — № 3. — С. 101—116.

3. *Симмонс, Д.* Вирусный маркетинг: как создать заразительную рекламу и добиться успеха в сети/ Д. Симмонс. — М.: Альпина Паблишер, 2022. — 288 с.

4. *Котлер, Ф.* Маркетинг 4.0: от традиционного к цифровому / Ф. Котлер. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 352 с.

5. *Кузнецов, А. В.* Вирусный маркетинг: концепция, технологии, инструменты. / А.В. Кузнецов, Е.В. Макарова // Маркетинг в России и за рубежом. — 2023. — № 3. — С. 56—65.

УДК 378.14

С. С. Исакова, Е. С. Фомина
Ростовский филиал государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Российская таможенная академия», Ростов-на-Дону, Россия

СОСТОЯНИЕ «ЧЕРНОГО» РЫНКА ФАЛЬСИФИЦИРОВАННОЙ И КОНТРАФАКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРАНАХ СНГ И ЗАРУБЕЖНЫХ ГОСУДАРСТВАХ

Введение. В современном мире рынок контрафактной и фальсифицированной продукции представляет собой сложную, хорошо организованную систему, которая существует в контексте теневой экономики. В ней задействованы многомиллиардные доходы, которые не могут быть учтены правительствами государств. Контрафактная продукция и фальсификат создают угрозу экономической безопасности во всех странах, поэтому борьба с данными товарами «черного» рынка актуальна и востребована уже многие годы.

Основная часть. Состояние «черного рынка» контрафактной и фальсифицированной продукции характеризуется распространением незаконно изготовленных или поддельных товаров на рынке. Это создает серьезные проблемы для всех участников рынка: потребителей, производителей и правоохранительных органов.

Изучая законодательство в сфере нелегального оборота товаров важно также различать два понятия: контрафакт и фальсификат. Так, к контрафакту принято относить:

– товары с нанесенным на них товарным знаком, в действительности, не производившиеся фирмами, владеющими этим товарным знаком, либо с нанесенным на них знаком, имитирующим реально зарегистрированный товарный знак;

– товары с определенным географическим указанием, в действительности произведенные в другом месте;

– «пиратство», т. е. распространение и продажа копий художественных, музыкальных, литературных произведений без согласия правообладателя [1].

Говоря о контрафакте, нарушения интеллектуальной собственности и продажа контрафактных товаров приводят к ущербу для оригинальных брендов и компаний, потере доходов для государства, а также угрожают безопасности потребителей из-за низкого качества и ненадлежащих стандартов контрафактной продукции.

Для понимания сложившихся тенденций и некоторых негативных аспектов рассмотрим существующую статистику по странам.

Что касается Российской Федерации, в январе-сентябре 2023 года таможенные органы РФ выявили 3,2 млн единиц контрафакта, что в 2,2 раза меньше показателя за аналогичный период прошлого года [2].

В аналогичном периоде 2022 года таможенные органы выявили 7,1 млн единиц контрафакта, а за весь прошлый год — 8,2 млн. Разница с этим годом, в первую очередь, обусловлена выявлением в 2022 году крупной партии контрафактной мраморной крошки — 3,6 млн единиц. В этом году среди выявленного контрафакта были преимущественно одежда и обувь, игрушки и игры, автозапчасти, продукты питания, уточнили в пресс-службе ФТС России. Наиболее пострадавшими отраслями от наводнения рынка контрафактной продукции можно считать сферы: 1) автомобильных запчастей; 2) одежды; 3) обуви; 4) электроники; 5) табачную отрасль; 6) алкоголь; 7) устройства для испарения курительных жидкостей (вейпы).

Далее рассмотрим понятийно-категориальный аппарат на конкретном примере — контрафакте в сфере пищевой продукции с акцентом на одну из наиболее потенциально опасных отраслей теневой экономики — нелегальное производство и продажа алкоголя, который отражён в таблице 1.

Исходя из данной классификации на алкогольный контрафакт приходятся не только товары, на которые незаконно нанесены товарные знаки алкогольных брендов [1]. Почти половина нелегального оборота приходится на слабоалкогольные напитки, в числе которых пиво.

Т а б л и ц а 1 — Классификация алкогольной продукции

Классификация алкогольной продукции	
«Подделка», «незаконное брендирование»	Нелегальный алкоголь, продаваемый под знаком реально существующего бренда, или же пустые брендовые бутылки, наполненные нелегальным алкоголем; а также незаконное производство алкоголя
Контрабанда	Незаконный импорт алкогольных напитков или сырья, такого как этиловый спирт
Незаконное собственное производство	Незаконное производство алкогольных напитков в мелких масштабах для коммерческих целей
Подмена	Алкоголь, который не предназначен для потребления человеком (например, фармацевтические или косметические спиртосодержащие препараты), перенаправленный на рынок алкогольных напитков
Уклонение от налогов	Легальные алкогольные напитки, производимые в местном масштабе, на которые не уплачиваются налоги

Репозиторий БарГУ

Так как разливное пиво не маркируется, для его выпуска не нужна такая же строгая лицензия, которую получают водочные заводы и другие, работающие со спиртом, вследствие этого, затрудняется учёт и отслеживаемость движения данной продукции. Данные статистики, насчитывающие всего 8 % производства разливного пива из общего объёма алкогольной продукции в России, совершенно не соотносятся с подсчетами объемов реализуемых в точках розничных продаж, в которых пиво разливается из бочек.

Таким образом, неучтенная продукция добавляет еще минимум 12 % к этому объёму. В общей массе товаров, обращаемых на черном рынке, алкогольная продукция составляет 20—25 %, что существенно, хоть и меньше показателей предыдущих годов.

В связи с беспрецедентным уходом с российского рынка большинства иностранных автоконцернов, остро встал вопрос поддержания российских автомобилистов, в том числе оригинальными запчастями.

В 2023 году более 23 % российских автосервисов столкнулись с контрафактными автомобильными запчастями. Около 30 % представителей автосервисов пожаловались на поддельные масла и горюче-смазочные материалы, 23 % назвали свечи зажигания, 15 % — фильтры, а 14 % — детали подвески и рулевого управления.

В основном, контрафактные запчасти поступают в Россию из Омана, Гонконга, Вьетнама, Китая, Сингапура и Малайзии. Контрафакт данной категории товаров не менее вредоносен.

Из негативных последствий отмечается дорогостоящий ремонт, риски аварий, связанные с установкой поддельных деталей двигателя, систем рулевого управления и торможения, износ оборудования от использования поддельных масел.

Контрафакт в этой области несет прямой ущерб жизни и здоровью граждан, поэтому важно продолжать уделять внимание борьбе с поддельной алкогольной продукцией.

За 2021 год в Беларуси выявлено более 127 тысяч единиц контрафактной продукции. Отраслями, страдающими от наплыва контрафакта в Беларуси, являются:

- молочная продукция;
- табачные изделия;
- алкогольная продукция;
- одежда;
- парфюмерия и косметика.

Так, в 2023 году была задержана крупная партия контрафактной молочной продукции, среди которой более 200 кг сливочного масла. Так как белорусская молочная продукция отличается высоким качеством, то нередко недобросовестные производители выдают свою продукцию за известные белорусские марки, что наносит ущерб не только потребителям, но и производителям. Наличие таких товаров порождает риск их распространения за границу, тем самым увеличивая долю контрафактной продукции на близлежащих территориях.

Для борьбы с контрафактом в Беларуси существует Проект Ассоциации «БелБренд», который ориентирован на развитие и использование потенциала Беларуси для повышения эффективности путей и средств борьбы с нелегальной торговлей в странах ЕАЭС и ЕС.

Объем оборота контрафакта в Казахстане на четверть превышает мировой оборот наркотиков и составляет около $500 млрд в год.

Борьба с контрафактом в Казахстане на сегодняшний день является одной из актуальных тем, так как практически в любой сфере экономики можно найти контрафактный товар. Это относится к таким вещам, как предметы из самых поддельных категорий: 1) одежда и обувь; 2) мелкая бытовая электроника часы; 3) батарейки; 4) автомобильные запчасти; 5) алкоголь; 6) бытовая химия; 7) фармацевтическая продукция; 8) парфюмерия.

Чаще всего контрафакт везут из Объединенных Арабских Эмират, Японии, Польши и Китая. Более того, с момента усиления контроля на казахстанско-китайской границе наблюдается рост импорта товаров в 3 раза из Кыргызстана в Казахстан.

К примеру, 11 марта 2022 года в ходе проведения тематической налоговой проверки в грузовом автотранспортном средстве, следовавшем из Кыргызской Республики, выявлены брендовые товары в количестве 2 715 единиц. В числе указанных товаров обнаружены женские сумки «Dior», куртки «Gucci», кроссовки «Nike», джинсы «Dolce&Gabbana».

В целом, с начала года органами государственных доходов в Департамент экономических расследований по Жамбылской области направлено 6 материалов по фактам незаконного использования товарных знаков, из них по 2 материалам возбуждены уголовные дела, ущерб составил 21,7 млн. тенге.

В Республике Казахстан в 2022 году выявлено 53 нарушения, касающихся контрафакта, что на 51 % выше показателя 2021 года. Из незаконного оборота изъято 16 107 единиц контрафактной продукции на общую сумму 6 млрд долларов.

Что касается фальсификата, это пищевые продукты, материалы и изделия, которые являются умышленно измененными (поддельными) и (или) имеют скрытые свойства и качество и (или) информация о которых является заведомо неполной и (или) недостоверной [3].

Ситуация с фальсификатом складывается одинаково практически во всех странах СНГ. Так, самыми распространенными отраслями, заполненными фальсифицированной продукцией, являются:

- пищевая продукция;
- лекарственные препараты;
- устройства для испарения курительных жидкостей (вейпы).

Репозиторий БарГУ

Фальсифицированная продукция вейпов достигает 75 % — такой объем продукции поступает в продажу без наличия сертификатов, документов на соответствие. Вейпы и электронные сигареты поступают в РФ «в разрозненном виде: с одной стороны, сами аппараты под видом техники, с другой — жидкость как аромадобавки», что усложняет их классификацию, отслеживание и учет. Основными нарушениями, позволяющими отнести продукцию к фальсифицированной, являются:

– многократные превышения норм содержания никотина в никотиносодержащих жидкостях (допустимо не более 20 миллиграммов на миллилитр);

– превышение объема жидкости в некоторых случаях больше в 5 раз (норма до 2 миллилитров);

– на некоторых вейпах не было информации о сроках годности, а также предупреждающих данных об ограничениях использования — противопоказаниях и последующих заболевания.

Немаловажно обратить внимание на наводнение фальсификатом рынка пищевой продукции. Чаще всего наибольшая доля фальсификата выявляется при исследовании консервов, молока и молочной продукции, рыбы и рыбных продуктов, мясной продукции и птицы.

Особо опасен фальсификат лекарственных препаратов, в частности БАДов, состав и происхождение которых невозможно установить без проведения трудоемких экспертиз. Чаще всего БАДы не содержат необходимых компонентов, но есть случаи, в которых такие добавки могут нанести значительный ущерб здоровью, так как состоят из неуказанных в составе вредных химических веществ.

Таким образом, на сегодняшний день большинство стран СНГ страдают от наводнения рынков контрафактной и фальсифицированной продукцией, борьба с которыми требует значительных усилий от органов государственной власти.

К основным мероприятиям, которые проводятся как в качестве борьбы, так и для профилактики, относят:

– ужесточение требований к маркировке товаров и расширение перечня продукции, подлежащей обязательной маркировке;

– проведение ежегодного форума «Антиконтрафакт»[4];

– ужесточение ответственности маркетплейсов за распространение контрафактного и немаркированного товара;

– оптимизация правового регулирования института географических указаний;

– увеличения возможности организации временного хранения изъятой контрафактной продукции, для предотвращения её дальнейшего распространения;

– установление запретов на продажу определенных категорий товаров.

По данным Ведомства по интеллектуальной собственности Европейского союза, объем торговли контрафактной и пиратской продукцией во всем мире ежегодно составляет около 460 миллиардов евро. В Европейском Союзе контрафактная и пиратская продукция составляет около 6,8 % всего импорта или до 121 миллиарда евро в год.

Согласно Списку наиболее пострадавшими от торговли контрафактной и пиратской продукцией являются Соединенные Штаты, Франция, Италия, Швейцария и Германия.

Наиболее часто в ЕС импортируется поддельная продукция в категории предметов роскоши: обувь, аксессуары, сумки, изделия из кожи, часы, духи, косметика, ювелирные украшения и солнечные очки. Большую долю импорта контрафактной продукции также составляют обычные потребительские товары (игрушки, обувь и одежда). Кроме того, преступники также активны в сфере электронных товаров, устройств информационно-коммуникационных технологий и запасных частей к ним.

Заключение. Нарушения интеллектуальной собственности и продажа контрафактных товаров приводят к ущербу для оригинальных брендов и компаний, потере доходов для государства, а также угрожают безопасности потребителей из-за низкого качества и ненадлежащих стандартов контрафактной продукции. Борьба с черным рынком контрафактной продукции требует совместных усилий правоохранительных органов, производителей и общественности, включая внедрение строгих мер по контролю и наказанию нарушителей закона, образование и информирование потребителей о рисках приобретения поддельных товаров.

Список цитируемых источников

1. *Ломсадзе, Д. Г.* Теневая экономика. Проблемы борьбы с контрафактной продукцией в ЕС и России : учебное пособие для вузов / Д. Г. Ломсадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 98 с.

2. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org. — Дата доступа: 06.05.2024.

3. Федеральный закон РФ от 2.01.2000 г. №29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» [Электронный ресурс] // Официальный интернет портал правовой информации. — Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru. — Дата доступа: 06.05.2024.

4. Официальный сайт Международного форума «Антиконтрафакт» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https: // antikontrafact-forum.ru/. — Дата доступа: 06.05.2024.

Репозиторий БарГУ

УДК 339.138

К. Д. Карницкий, О. А. Лабейко
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

НАЦИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛИ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

Введение. В современных условиях исследования в области оперативного и стратегического управления бизнес-моделями становятся все более востребованными как в академическом, так и в профессиональном сообществе. Актуальность научных изысканий связана с потребностью компаний в новых источниках роста и увеличении конкурентоспособности на динамичных рынках. Исследования, проведенные Г. Чесброу, подтверждают, что успешное развитие компаний в значительной степени зависит от выбранной бизнес-модели.

Основная часть. Малый и средний бизнес (далее — МСБ) играет важную роль в национальной экономической системе, обеспечивая экономический рост, мобильность ресурсов, гибкость производственных отношений в стране. Меры, направленные на поддержку МСБ, реализуются в форме как национальных проектов, в рамках которых осуществляется поддержка предпринимательства. Это создает благоприятную институциональную среду, способствует развитию МСБ и обеспечивает его успешное функционирование.

В Республике Беларусь сектор малого и среднего бизнеса функционирует в двух организационно-правовых формах: индивидуальные предприниматели и юридические лица, соответствующие определенным критериям. Следует подчеркнуть, что юридические лица являются более прогрессивной и эффективной формой предпринимательской деятельности. В настоящем исследований при рассмотрении проблем развития МСБ основное внимание будет уделено деятельности юридических лиц. Для достижения этой цели выполнен динамический анализ МСБ в Республике Беларусь за период 2017—2022 гг. (рисунок 1).

В 2022 году в Республике Беларусь функционировало 113 355 предприятий малого и среднего бизнеса. Исследование динамики числа этих предприятий показывает, что за последние 6 лет их количество изменялось с незначительной волатильностью. Сравнительный анализ данных за 2022 год с данными за 2017 год показывает увеличение общего количества предприятий на 3,07 % или на 3 384, включая уменьшение числа малых предприятий на 3,45 % и увеличение микропредприятий на 4 %, а также уменьшение числа средних предприятий на 4,2 %.

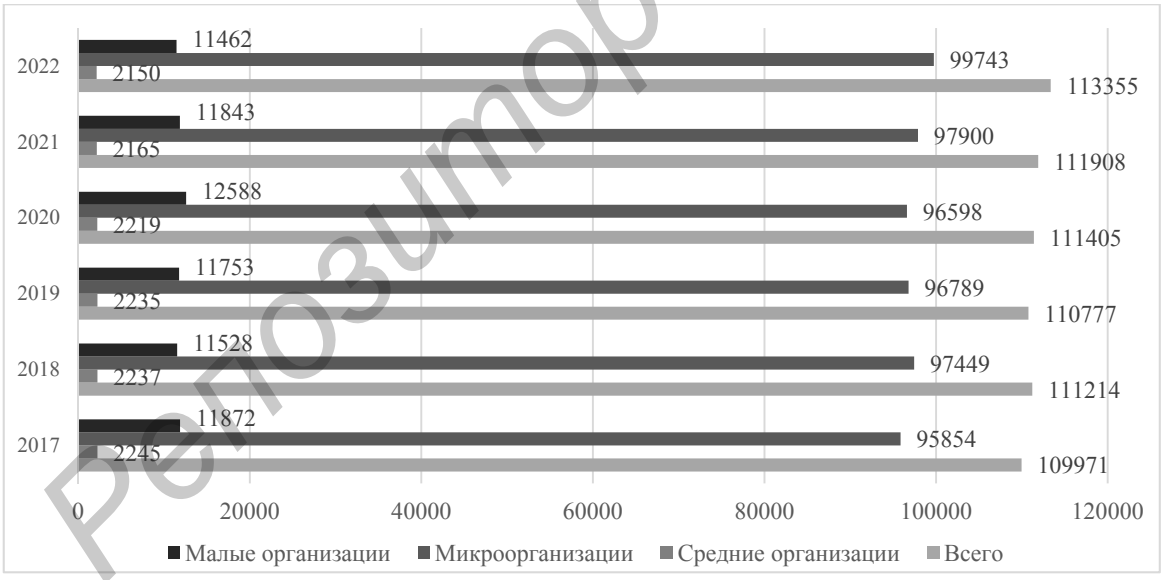


Рисунок 1 — Динамика количества субъектов малого и среднего бизнеса в Республике Беларусь за 2017—2022 гг.

Примечание. — Источник: [4]

Текущий тренд свидетельствует о поступательном развитии предприятий малого и среднего бизнеса. Этот вывод подтверждается также анализом данных о количестве индивидуальных предпринимателей. На 1 января 2022 г. в стране работали 273 тыс. индивидуальных предпринимателей. Начиная с 2017 г. число ИП прирастало: в 2017 г. — на 140 человек, в 2018 г. — на 5,1 тыс., в 2019 г. — на 15,3 тыс., в 2020 г. — на 12,5 тыс., в 2021 г. — на 3,5 тыс. человек. Общее количество индивидуальных предпринимателей даже превышает число предприятий малого и среднего бизнеса. Увеличение числа индивидуальных предпринимателей является положительным явлением, при этом, с точки зрения влияния на экономику, более предпочтительным является рост малых и средних предприятий. Вклад малого и среднего бизнеса за 2022 год составил 25,7 % [5].

Репозиторий БарГУ

Во всех развитых экономиках предоставляется разнообразная организационная и финансовая поддержка малому и среднему бизнесу, что способствует его динамичному развитию и, как результат, приносит значительные доходы в бюджет. Это в свою очередь способствует эффективному функционированию экономической системы и повышению уровня жизни населения. Таким образом, МСБ становится одним из ключевых источников экономического роста в развитых странах.

В настоящее время существует множество точек зрения на причины невысокого роста субъектов МСБ в Республике Беларусь. В соответствии со Стратегией развития малого и среднего бизнеса на период до 2030 года, утвержденной Советом Министров Республики Беларусь 17.10.2018 № 743, выделяют следующие тренды развития МСБ.

1. Нестабильность законодательства, регулирующего предпринимательскую деятельность, отсутствие должной оценки воздействия проектов нормативных актов на бизнес-среду, что мешает МСБ вести перспективное планирование.

2. Отсутствие условий для конкуренции, монополизм, особенно со стороны крупных государственных организаций.

3. Недостаточно развитая институциональная поддержка и инфраструктура для ведения бизнеса.

4. Ограниченный доступ к финансированию, включая недостаточное развитие микрофинансовых организаций.

5. Неопределенность в законодательстве относительно понятия субъектов малого и среднего предпринимательства, что затрудняет анализ данных и принятие адекватных мер поддержки.

Государство выражает свою позицию относительно регулирования общественных отношений путем принятия нормативных правовых актов. В Республике Беларусь приняты и действуют нормативные документы, которые направлены на развитие малого и среднего бизнеса. Эти документы определяют и регулируют институциональную базу для развития предпринимательства, включая процесс создания и регистрации предприятий, условия предоставления финансовой поддержки и другое. Государственная заинтересованность проявляется в создании институциональных основ, правовом регулировании и материальном стимулировании различных процессов. Это указ Президента от 21 мая 2009 года № 255, который утверждает положение о государственной финансовой поддержке субъектам МСБ и инфраструктурной поддержке. Данный документ регулирует предоставление финансовой помощи разных формах, включая безвозмездную [2]. Важным нормативным документом является Закон Республики Беларусь «О поддержке малого и среднего предпринимательств», который определяет категории предприятий МСБ, включая микроорганизации (со средней численностью работников за календарный год до 15 человек), малые организации (от 16 до 100 человек), средние организации (от 101 до 250 человек) [3]. В Законе Республики Беларусь «О поддержке малого и среднего предпринимательства» определены условия и направления государственной помощи для сектора малого и среднего бизнеса, включая финансовую, имущественную и информационную поддержку, а также помощь в организации внешнеторговой деятельности и обучении кадров.

В рамках реализации этих документов приняты нормативные акты, которые привели к созданию и функционированию центров поддержки предпринимательства, инкубаторов малого предпринимательства и учреждений финансовой поддержки для предпринимателей МСБ. Основная цель их работы заключается в оказании субъектам МСБ помощи в организации и ведении предпринимательской деятельности через использование различных инструментов.

Для развития бизнеса необходимо обеспечить финансирование, которое может быть направлено как на поддержание и создание оборотных средств, так и на инвестиции в основные средства и нематериальные активы. Поиск источников капитала является одним из ключевых заданий для предпринимателей, поскольку без него невозможен рост. Финансирование может осуществляться как из внутренних, так и из внешних источников. ОАО «Банк развития Республики Беларусь» играет ключевую роль в предоставлении финансовой поддержки, предлагая специальные кредитные продукты и льготные экспортные кредиты для местных экспортеров. Направления поддержки МСБ динамично меняются в зависимости от приоритетных задач развития страны, включая финансирование инновационных проектов через инновационные фонды, соответствующие приоритетным направлениям научных исследований и технической деятельности.

Заключение. Таким образом, в Республике Беларусь сформированы институты, обеспечивающие поддержку и стимулирование развития деятельности малого и среднего бизнеса. Создание эффективной инфраструктуры для малого и среднего бизнеса является важным фактором успеха экономической политики Республики Беларусь. Поддержка инфраструктурных проектов способствует улучшению предпринимательской среды, снижению издержек и повышению конкурентоспособности бизнеса. Это позволяет предприятиям более эффективно функционировать, привлекать инвестиции и способствовать устойчивому росту экономики.

Список цитируемых источников

1. Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. — 2022. — Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/statistikapredprinimatelstva/ statisticheskie-izdaniya _/index_15937/. — Дата доступа : 10.04.2024.

2. Статистический ежегодник 2023 Республика Беларусь [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь — 2023. — Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/ 0a7/lk1zigmat2zbcwvo3ljrfm1tow2f5zd2.pdf — Дата доступа: 10.04.2024.

Репозиторий ВГУ

3. О некоторых мерах государственной поддержки малого предпринимательства [Электронный ресурс] : Указ Президента Республики Беларусь от 21 мая 2009 г. № 255 : с изм. и доп. : текст по состоянию на 12 дек. 2021 г. — 2020. — Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=3871&-p0=P30900255. — Дата доступа : 10.04.2024.

4. О поддержке малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 1 июля 2010 г. № 148-З: с изм. и доп. : текст по состоянию на 10 янв. 2022 г.. — 2020. — Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11000148. — Дата доступа: 10.04.2024.

УДК 378.14

М. А. Ковальчук
Учреждение образование «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Введение. Существует множество дефиниций «социального предпринимательства», и они довольно сильно рознятся. Проблема здесь заключается в том, что к «социальному предпринимательству» в общественном сознании относятся и бизнес, и благотворительность, и деятельность социальных служб, и деятельность государства. И такая ситуация создаёт сильную путаницу при попытке дать определение социальному предпринимательству. Рассмотрим, какой выход из данной ситуации находят исследователи.

Основная часть. С определением предпринимательства уже сложилась определённая ясность, но с социальным предпринимательством ситуация несколько иная. Существует множество дефиниций «социального предпринимательства», и они довольно сильно рознятся. Проблема здесь заключается в том, что к «социальному предпринимательству» в общественном сознании относятся и бизнес, и благотворительность, и деятельность социальных служб, и деятельность государства. И такая ситуация создаёт сильную путаницу при попытке дать определение социальному предпринимательству. Рассмотрим, какой выход из данной ситуации находят исследователи.

Термины «социальное предпринимательство» и «социальный предприниматель» впервые упоминаются в 1960—1970-х годах в англоязычной литературе, посвящённой вопросам социальных изменений. В качестве примера можно привести работу Джэя Бэнкса «The Sociology of Social Movements» социальным предпринимателем назван английский философ и один из первых социальных реформаторов XIX века Роберт Оуэн. Он определённо является если не пионером социального предпринимательства, то точно новатором своего времени. Он считал, что человек составляет продукт внешних окружающих его условий и воспитания; чем выше последние, тем более облагораживается и совершенствуется человеческая природа. Исходя из этого, обязанность заботиться о наёмных рабочих вполне совпадает с интересами работодателя. Был проведён эксперимент на отдельно взятой фабрике в Нью-Ланарке, где Оуэн ввел сравнительно короткий для того времени рабочий день (в 10,5 часов), установил новые машины, создал ясли, детский сад и образцовую школу для детей и рабочих, провел ряд мер для улучшения условий труда и быта рабочих, открыл магазин для рабочих, где продавал товары по сниженным ценам. Эксперимент был удачным, он привёл к улучшению благосостояния рабочих и коммерческому успеху фабрики. В дальнейшем Оуэн продолжил служить интересам рабочего класса, борясь за фабричное законодательство, за улучшение условий труда. Его активная деятельность помогла консолидации кооперативного движения в Великобритании и способствовала введению более гуманного трудового законодательства. Однако проблема Оуэна заключалась в том, что его теория утопического социализма была несостоятельна, так как не опиралась на знание объективных законов общественного развития и его движущих сил.

Как уже упоминалось выше, в английской литературе термин «социальное предпринимательство» появляется в 60—70 гг. 20 века. Однако в общественное широкое употребление термин войдёт только в 1980-х годах. Популяризатором термина называют американского бизнес-консультанта и менеджера Билла Дрейтона. Он сам описал социальных предпринимателей следующим образом: «Социальные предприниматели не довольствуются только тем, чтобы дать рыбу или научить ловить рыбу. Они не успокоятся, пока не осуществят революцию в рыбной промышленности» [1].

Немаловажным этапом в популяризации социального предпринимательства стала публикация британского журналиста Чарльза Лидбитера «Пришествие социального предпринимателя». В ней автор пишет, что качество, которым в изобилии обладают социальные предприниматели — это лидерство [2]. Также Лидбитер описывает здесь важность миссии в мотивации и объединении талантливых людей.

Социальное предпринимательство впервые было рассмотрено в качестве профессии и области для академического изучения американским экономистом Грегори Диз. Он в 1990-х годах опубликовал новаторскую статью «Смысл „социального предпринимательства“», в которой классифицирует социальных предпринимателей как один из видов предпринимателей, отличительной особенностью которых является социальная миссия [3]. И эта миссия наделяет таких предпринимателей определёнными проблемами. Цель социальных предпринимателей — позитивно воздействовать на мир путём достижения своей миссии, а средства для достижения этой цели — это финансы. Что и отличает социальных предпринимателей от остальных, ведь для них конечная цель — получение прибыли. Однако рынки, на которых действуют социальные пред-

Репозиторий БарГУ

приниматели, зачастую не являются для них оптимальной средой, так как не существует инструментов, способных объективно измерить ценность социальных улучшений и общественных благ. Как результат, оценка достаточности ценности, создаваемой социальным предпринимателем, затруднена, что не даёт возможности оправдать вложенные в производство ресурсы. А только лишь факт выживания или роста социального предприятия сам по себе является недостаточным показателем эффективности.

Учёные Сара Элворд, Дэвид Браун и Кристин Лэтс в своей исследовательской работе «Социальное предпринимательство и социальная трансформация» проанализировали 7 кейсов социального предпринимательства. По итогам исследования они сделали предположение, что существуют корреляты выбора формы инновации [4]. Были выделены отличия в формах социальных инноваций, а также их общие факторы. Также было дано определение социального предпринимательства. Исследователи определяют его как предпринимательство, которое находит инновационные решения для самых актуальных социальных проблем и мобилизует идеи и ресурсы, необходимые для устойчивых социальных трансформаций.

Многие исследователи рассматривают социальное предпринимательство через призму предпринимательства, как, например, профессор экономики, лауреат Нобелевской премии мира 2006 года Мухаммад Юнус. Нобелевскую премию он получил за разработку концепции микрокредитования в бедных регионах Бангладеш. Юнус выдавал деревенским жителям кредиты — маленькими суммами под небольшой процент и без всяких залогов и поручителей, но при условии расширения или открытия бизнеса, как правило, семейного. Несмотря на успех предприятия — уровень невозврата был меньше 3 % - идеи Юнуса Идеи Юнуса неоднократно подвергались критике. The Guardian выяснили, что в большинстве случаев деньги, полученные заёмщиками тратятся не на открытие собственного дела, а на свадьбы, похороны, образование или лечение [5]. Определение социального предпринимательства от Юнуса гласит «социальное предпринимательство отличается от предприятий, максимизирующих прибыль, своими целями и направленно на решение социальных проблем за счёт производства товаров и услуг».

Свой подход к определению социального предпринимательства есть и у исследователей Дж. Мэйр и И. Марти. Они определяют социальное предпринимательство как процесс удовлетворения социальных потребностей и интенсификации социальных изменений за счёт использования новых комбинаций ресурсов [6]. Данное определение интересно за счёт своих особенностей. В нём социальное предпринимательство рассматривается как процесс создания ценности путём использования новых комбинаций ресурсов. Также примечательно, что данное определение понимает социальное предпринимательство как процесс, относящийся к производству товаров и услуг.

Среди российских учёных, исследующих вопрос социального предпринимательства, можно отметить А. Н. Макаревич и Т. Ю. Сазонову, которые в своей статье «Сущность и специфика социального предпринимательства» называют социальное предпринимательство предпринимательством гибридного вида, объединяющим элементы чисто коммерческого ведения бизнеса и некоммерческие организации, функционирующие исключительно на пожертвования [7].

Ю. Е. Благов и Ю. Н. Арай в своей статье «Социальное предпринимательство: проблемы типологии» определили типологию социальных организаций, вовлеченных в социальное предпринимательство, основанных на ключевых характеристиках: миссии (социальная и экономическая), получении дохода от основной деятельности, инновационной составляющей [8]. Также в статье была выявлена основная движущая сила социального предпринимательства — создание социальной ценности, что отличает социальное предпринимательства от «обычного» (где движущая сила — получение персональной выгоды).

Заключение. Анализ различных подходов к определению социального предпринимательства показывает, что данная дискуссия далека от завершения, так как социальное предпринимательство имеет достаточно «проблемное» положение. Оно объединяет в себе коммерческую и некоммерческую сферы, экономику и социум, качественные и количественные методы расчета. Также вызывает трудности и понимание «социального» как бесплатного, тогда как «социальное» здесь скорее приносящее пользу обществу, охватывающее большие слои населения. Социальное предпринимательство даёт предпринимательский подход для решения проблем общества.

Если же попытаться дать комплексное определение социальному предпринимательству, то нам кажется наиболее ёмким и многофакторным следующее. Социальное предпринимательство — вид предпринимательской деятельности, в основе которой находится социальная миссия, для достижения которой используются методы предпринимательства. Нам это определение кажется наиболее подходящим, так как компонент «предпринимательской деятельности» предполагает, что данной деятельностью могут заниматься люди с определёнными личностными качествами (как, например, лидерство по Ч. Лидбитеру или решительность по Г. Дизу). Компонент «социальная миссия» напоминает, что в основе социального предпринимательства находится решение социальных проблем, а компонент «методы предпринимательства» показывает, что некоммерческие по сути своей организации пользуются теми же методами предпринимательства, что и коммерческие, ведь для достижения социальных целей также нужны и важны финансовые ресурсы.

Список цитируемых источников

1. *Баталина, М.* Обзор опыта и концепций социального предпринимательства с учетом возможностей его применения в современной России / М. Баталина, А. Московская, Л. Тарадина. — М.: ВШЭ, 2007. — 43 с.

Репозиторий БарГУ

2. The rise of social entrepreneur. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.demos.co.uk/files/theriseofthesocialentrepreneur.pdf. — Дата доступа: 12.04.2024.

3. *Dees, J. Gregory.* The Meaning of Social Entrepreneurship [Электронный ресурс] / J. Gregory Dees — Режим доступа: https://centers.fuqua.duke.edu/yyyyyyyy/wp-content/uploads/sites/7/2015/03/Article_Dees_MeaningofSocialEntrepreneurship_2001.pdf. — Дата доступа: 10.04.2024.

4. *Alvord L.,* Social Entrepreneurship and Social Transformation: An Exploratory Study [Электронный ресурс] / H. Sarah. L. Alvord, David Brown, Christine W. Letts. — Режим доступа: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=354082. — Дата доступа: 06.04.2024.

5. Is microfinance a neoliberal fairytale? [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.theguardian.com/global-development/poverty-matters/2011/mar/09/microfinance-neoliberal-fairytale. —Дата доступа: 15.04.2024.

6. *Mair, J.* Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight // I. Marth, J. Mair. —Journal of World Business, 2006. — № 41.

7. *Макаревич, А. Н.* Сущность и специфика социального предпринимательства в России [Электронный ресурс] / А. Н. Макаревич, Т.Ю. Сазонова. — Режим доступа:https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-spetsifika-sotsialnogo-predprinimatelstva-v-rossii/viewer. — Дата доступа: 03.04.2024.

8. *Арай, Ю. Н.* Социальное предпринимательство: проблемы типологии [Электронный ресурс] / Ю. Н. Арай, Ю. Е. Благов. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnoe-predprinimatelstvo-problemy-tipologii-predislovie-k-razdelu-1. — Дата доступа: 07.04.2024.

УДК 338.48

О. Н. Корхова
Учреждение образования «Полесский государственный университет», Пинск, Республика Беларусь

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА В ТУРИЗМЕ

Введение. Туризм, являясь одним из направлений развития экономики в современном обществе, позволяет решать широкий круг не только экономических, но и социальных задач, к которым следует отнести решение проблем воспроизводства трудовых ресурсов, увеличения занятости населения, улучшения качества жизни общества и роста благосостояния граждан, а также обеспечения социокультурного развития населения. Конкурентоспособность туристической территории и ее привлекательность для привлечения инвестиций во многом зависит от того, насколько эффективно структурировано ее экономическое пространство и в какой степени используются наиболее рациональные формы территориальной и отраслевой организации. Одним из основных решений повышения конкурентоспособности туристического продукта является повышение конкурентоспособности существующих туристических регионов и формирование нового туристического продукта. Для реализации данных решений активно используется кластерный подход как элемент всестороннего развития туризма. Необходимость поддержания и развития туристических кластеров отмечается практически во всех документах стратегического развития туристической сферы, активно разрабатываемых как на национальном, так и на региональном уровнях управления. Таким образом, теоретические аспекты применения кластерного подхода в туризме приобретают наибольшую актуальность.

Основная часть. Сущность кластерного подхода раскрывается в определении таких понятий, как кластер, экономический кластер, туристический кластер. В законодательстве Республики Беларусь понятие кластер содержится в Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по ее реализации, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16.01.2014 № 27, и определяется как совокупность территориально локализованных юридических лиц, а также индивидуальных предпринимателей, взаимодействующих между собой на договорной основе и участвующих в процессе создания добавленной стоимости [1].

Указанная дефиниция является базисным определением к раскрытию такой категории как кластер, определяя его как организованную совокупность субъектов, преследующую своим объединением увеличение прибыли. Вместе с тем, данное определение, нося обобщенный характер, не раскрывает в полной мере принципов организации взаимодействия данных субъектов при осуществлении экономический деятельности.

Принципы данной организации были впервые обоснованы американским экономистом, профессором кафедры делового администрирования Гарвардской школы бизнеса М. Портером в работе «Конкурентное преимущество стран». В своем научном труде ученый обосновал специализацию, являющуюся следствием исторического развития, как преимущество для промышленных кластеров. М. Портер показал, что множество факторов, лежащих вне отдельной организации, может существенно повысить ее эффективность. Им впервые было применено понятие «экономический кластер». М. Портер понимал под экономическими кластерами сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков услуг, компаний в родственных видах экономической деятельности, а также связанных с их деятельностью организаций в определенных областях, конкурирующих, но при этом ведущих совместную работу [2, с. 259]. По мнению ученого территориальный охват кластера может варьироваться от групп производства одного города или штата (региона) до страны или даже нескольких соседствующих стран. Кластеры имеют различную форму в зависимости от своей глубины и сложности, но большинство включает в себя компании «готового продукта» или сервиса, поставщиков специализированных факторов

Репозиторий БарГУ

производства, комплектующих изделий, механизмов, сервисных услуг, финансовые институты, фирмы в сопутствующих отраслях, образовательные учреждения, правительственные структуры.

Несомненно, данное М. Портером определение экономического кластера является состоявшимся, общепризнанным, инновационным в экономике и обоснованным практическим применением. Вместе с тем, касательно сферы туризма приведенное определение носит общий характер и не учитывает специфики самого туризма, как отрасли экономики непроизводственной сферы, имеет размытость целевой группы, и не принимает во внимание особенности и составляющие туристического кластера.

Непосредственно исследованиями в области кластерного подхода в туризме занимались такие ученые, как М. Бени, А. Родригес, А. Д. Осминкина, А. И. Тарасенок, Н. А. Пелевина, Д. Фундеану, Т. Н. Шильченко и др. Произведем анализ дефиниций, приведенных данными исследователями.

А. И. Тарасенок под туристическим кластером понимает группу предприятий туристского комплекса, объединенных единым технологическим процессом обслуживания посетителей дестинации или участвующих в формировании единого турпродукта, потребляемого туристом или одним сегментом туристского спроса [3, с. 151]. В данном определении автором отражены основания и цели кооперации — единый технологический процесс обслуживания и формирование единого турпродукта, однако не обозначены целевые группы и задачи функционирования кластера.

М. Бени считает, что туристический кластер — это совокупность туристских аттракторов, сконцентрированных на определенной территории, обладающих определенным уровнем качества предоставления туристских услуг, деятельность которых характеризуется синергизмом в экономической, социальной и политической сферах и направлена на координацию продуктовой цепочки через взаимодействие компаний с целью приобретения сравнительных и конкурентных преимуществ [4]. В данном определении автором обозначена цель функционирования кластера и основные его характеристики, вместе с тем, по нашему мнению, не раскрыт состав их участников.

А. Родригес под туристическими кластерами понимает группу компаний и институтов, выпускающих туристский продукт или группу продуктов, концентрирующихся по географическому принципу и имеющих вертикальные связи (цепи компаний, выпускающих туристский продукт) и горизонтальные связи (включая промышленность, нормативную поддержку, информационный обмен) [4]. Автором в определении отражен характер связей между группами и институтами (вертикальный и горизонтальный), но не обозначены те предприятия, которые участвуют в производстве туристского продукта.

А. Д. Осминкина понимает под туристическими кластерами сконцентрированную на некоторой территории группу взаимосвязанных компаний: туроператоров, турагентов, сферы размещения, поставщиков туристических услуг, транспортных компаний, инфраструктуры, научно-исследовательских институтов, ВУЗов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом [5]. Ученым отражена цель и результат взаимодействия субъектов туристических кластеров, однако в целевой группе не выделены органы власти и управления.

М. Монфорт определяет туристический кластер как комплекс или группу предпринимательских структур индустрии туризма (размещение, питание, туристские агентства, аква- и тематические парки и т. д.), туристских аттракторов, бизнес структур других отраслей, коммуникационной и транспортной инфраструктуры, взаимосвязанных видов деятельности (аренда, сувениры и т.д.), поддерживающей инфраструктуры, природных ресурсов и политических условий [4]. Несомненно, следует отметить на сделанный ученым акцент на целевые группы. Однако включение в состав кластера природных ресурсов и политических условий «размывает» границы исследуемой дефиниции. При этом М. Монфортом не отражены цель и предмет деятельности кластеров.

И. А. Пелевина считает, что туристский кластер является крупным самостоятельным межотраслевым хозяйственным комплексом, который лежит не в привычной вертикальной плоскости, а охватывает некое горизонтальное пространство, включающее предприятия и организации разной отраслевой принадлежности. Он представляет собой совокупность взаимосвязанных отраслей и производств региональной экономики, единой функциональной задачей которых является деятельность по удовлетворению потребностей людей в различных видах отдыха и путешествий при рациональном использовании всех имеющихся туристических ресурсов региона [6].

Обобщая представленные подходы к толкованию такой категории, как туристический кластер, определим его как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих субъектов туристической индустрии, расположенных на ограниченной территории и выполняющих возложенные на них функции по созданию, развитию и реализации туристического продукта в целях удовлетворения наибольшего спектра запросов его потребителя, а также выполняющих функции, смежные с туризмом.

Заключение. Таким образом, исследование научно-теоретических основ формирования кластерного подхода в туризме, изучение его базисных положений и сущностных начал способствует оперативной организации туристической деятельности и более эффективному созданию и продвижению туристического продукта.

Список цитируемых источников

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.pravo.by. — Дата доступа: 24.03.2024.

2. *Портер, М.* Конкуренция : Обновленное и расширенное изд. / М. Портер — Москва : Вильямс, 2010. — 591 с.

Репозиторий БарГУ

3. *Тарасёнок, А. И.* Геоэкономика туризма : учебное пособие / А. И. Тарасёнок. — Минск : Новое знание ; ИНФРА-М, 2011. — 267 с.
4. *Бакуменко, О. А.* Теоретические аспекты реализации кластерного подхода в индустрии туризма / О. А. Бакуменко // Вестник ПсковГУ. Экономические и технические науки. — 2014. — № 4. — С. 378-382.
5. *Осминкина, А. Д.* Исследование возможностей создания информационно-аналитических моделей для построения и управления туристическими кластерами / А. Д. Осминкина // Алгоритмы, методы и системы обработки данных. — М. : Из-во РДЛ. — 2012. — № 14. — С. 100—105.
6. *Пелевина, Н. А.* Кластерный подход к обеспечению развития туристско-рекреационной сферы региона / Н. А. Пелевина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. — 2008. — № 12. — С. 340-344.

УДК 659.1

М. Д. Крук-Перепёлкина, И. С. Харкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ «О РЕКЛАМЕ»

Введение. Развитие любой компании невозможно без применения разнообразных видов и методов рекламы. Увеличивающаяся конкуренция в различных сферах оказания услуг и товарного производства диктует необходимость постоянного использования рекламы. Реклама — динамичная, быстро трансформирующаяся сфера человеческой деятельности. Если поток рекламы не ограничивать и не контролировать её содержание, все вокруг станет рекламой, вероятнее всего, не самого хорошего качества и содержания.

Современный мир быстро меняется, поэтому меняются и стратегии, способы, виды рекламы. Это отражается в законодательстве, обеспечивающим правильное и безопасное функционирование рынка рекламы на территории страны.

Основная часть. Сейчас рынок рекламы является подконтрольным. Им управляет государство через систему административно-правовых и организационно-экономических методов и форм воздействия на участников и процессы рекламного рынка. Государственное регулирование направлено на обеспечение правовых и экономических условий беспрепятственного функционирования рыночных отношений.

К основным функциям государственного контроля на рынке рекламы относятся следующие:

– законодательное определение правил рыночных отношений и обеспечение их соблюдения;
– создание ограничений функционирования субъектов рынка рекламы;
– запрет ненадлежащей рекламы, рекламы, способной ввести в заблуждение, нанести вред гражданам;
– привлечение к ответственности нарушителей законодательства о рекламе;
– защита от недобросовестной конкуренции и попыток монополизации на рынке рекламы [1].

В Республике Беларусь главным документом, регулирующим рекламу, является Закон Республики Беларусь «О рекламе». Он был принят палатой представителей 2 апреля 2007 года, одобрен Советом Республики 20 апреля 2007 года. Данный закон распространяется на распространяется на отношения, возникающие между государственными органами, иными организациями, гражданами Республики Беларусь, иностранными гражданами, лицами без гражданства в процессе производства или размещения рекламы на территории Республики Беларусь. Однако данный закон не касается информации, размещаемой в ходе предвыборной агитации, агитации по референдуму, отзыву депутата Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь или местного Совета депутатов, члена Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь, а также иной информации, размещаемой в политических целях и информации, обязанность по производству или размещению распространению которой возложена на организации или граждан законодательством, если иное не предусмотрено настоящим Законом или иными законодательными актами.

С момента публикации в данный закон вносили изменения и дополнения 11 раз. Последний раз это произошло 6 января 2024 г, были внесены изменения и дополнения, вступившие в силу 12 января 2024 г., за исключением изменений и дополнений, которые вступят в силу 12 июля, 19 ноября 2024 г. и 1 июля 2025 г. [2]

Основные изменения коснулись:

– времени рекламирования товаров в теле- и радиопрограммах;
– защиты абонента от навязчивой рекламы;
– подходов к согласованию наружной рекламы;
– запретов на отдельные виды рекламы;
– обеспечения рекламодателями государства средствами наружной рекламы для наружной социальной рекламы;
– запрета на рекламу для тех, кто не включен в Реестр рекламораспространителей [3].

Так, например, появился запрет на размещение рекламы о трудоустройстве и обучении за пределами Республики Беларусь, за исключением рекламы, размещаемой организациями и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность, связанную с трудоустройством за пределами Республики Беларусь, и оказывающими услуги по направлению на обучение за пределы Республики Беларусь, на их сайтах в сети Интернет. При этом размещение рекламы об обучении за пределами Республики Беларусь на таких сайтах допускается только при наличии у рекламодателя согласования Министерства образования и Министерства внутренних дел.

Репозиторий БарГУ

Этот запрет связан с тем, что было достаточно большое количество такой рекламы, заманивающей людей за границу, где у них отбирали паспорта и заставляли работать бесплатно в плохих условиях. И это не самые печальные случаи. Многие люди ведутся на заголовки о большой зарплате и не изучают документы организации и попадают к мошенникам, лишаясь в лучшем случаи денег, а в худшем - свободы и жизни. Именно поэтому такая реклама должна быть согласована с Министерством внутренних дел. Данные изменения так же будут отражены в Законе «О противодействии торговле людьми».

Схожие изменения коснулись рекламы медицинского характера на средствах наружной рекламы и транспортных средствах. К медицинской рекламе относится реклама медицинских услуг, техники, лекарств. Сейчас такая реклама будет допускаться только после согласования с Минздравом. Такое решение принято для во избежание введения потребителей в заблуждение о действии объекта рекламы или рекламирования опасного либо недейственного лекарства и т.д. После согласования с Минздравом согласование с городской администрацией: горисполкомом или райсполокомом, не требуется для во избежание двойного согласования.

Так же для во избежание двойного согласования и, следовательно, увеличения затрат времени и объема работы, наружную рекламу на территории города или района будет согласовывать горисполком или райисполком по согласованию с соответствующим облисполкомом. При последующем размещении этой рекламы на территории соответствующей области повторное согласование не будет требоваться.

Другие изменения касаются рекламы алкогольных и слабоалкогольных напитков, пива, а также игорных заведений и азартных игр, рекламы в СМИ в целом. Было увеличено время на показ рекламы по телевиденью и в радиопередачах. Так же в закон внесли такой термин как «безалкогольное пиво» и «безалкогольный пивной напиток». В разделе о рекламе алкогольной продукции появились как новые ограничения, так и послабления: увеличено время на рекламу пива и слабоалкогольных напитков на радио и телевидении [4].

Так же в закон внесен запрет на оказание услуг по размещению рекламы в глобальной компьютерной сети Интернет юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, не включенными в Реестр рекламораспространителей. На данный момент в белорусский реестр рекламораспространителей внесено 1185 субъекта. Ознакомится с ним можно на сайте МАРТ: Министерства антимонопольного регулирования и торговли. Данный реестр так же является достаточно новым, он был создан в 2022 году указом Президента Республики Беларусь от 2 ноября 2021 г. № 426 «О размещении (распространении) рекламы».

В основном эти изменения касаются рекламы от блогеров и инфлюенсеров, которые в последнее время активно сотрудничали с различными фирмами, брендами и организациями, рекламируя их товары и услуги, получая за это оплату и не облагаясь налогами.

Очевидно, что это не последние изменения в законе о рекламе, так как мир не стоит на месте. В будущем будут появляться и уже появляются новые тенденции в области рекламы. Вероятнее всего, в ближайшем будущем в закон могут быть внесены поправки о зеленом маркетинге, так как данное направление становится достаточно актуальным из-за проблем с экологией. Естественно, не все потребители будут правдивы в рекламе своих «зеленых товаров», поэтому вероятнее всего в закон могут быть внесены пункты о рекламе экологичных товаров для защиты потребителей от обмана.

Куда более интересным видится использование искусственного интеллекта в рекламе в будущем. Сейчас уже многие маркетологи в других странах отмечают активное использование искусственного интеллекта в различных целях, в том числе и рекламных. Вероятнее всего, будет поднят вопрос о том, насколько это законно, гуманно и можно ли вообще использовать искусственный интеллект в таких целях. Зона действия искусственного интеллекта для рекламы крайне широка, и это проблема. Например, искусственный интеллект может генерировать видео и изображения с лицами реальных людей. Известен случай, когда Скарлетт Йоханссон, американская актриса, наиболее известная по роли Черной Вдовы в киновселеленной «Марвел», подавала в суд на приложение с искусственным интеллектом, которое использовало ее образ и голос в рекламных целях [5]. В то же время некоторые маркетологи используют искусственный интеллект лишь как генератор идей, что достаточно безобидно и пока не является противоправным. В Республике Беларусь данная проблема пока не настолько актуальна, как в развитых странах, однако в ближайшем будущем в Законе «О рекламе» может появиться статья и на эту тему.

Заключение. Рынок рекламы в данный момент контролируется государством через правовую систему. Это направлено на защиту потребителей от обмана, некачественных товаров и т.д. Данный закон редактируется достаточно часто в связи с изменениями, происходящими в обществе, новыми тенденциями и развитием научного и технического потенциала в мире. В будущем правки в закон будут внесены еще не раз для сохранения актуальности Закона и сохранения разумных ограничений и запретов на рынке рекламы для защиты прав потребителей, сохранения добросовестной конкуренции и поддержания порядка в этом поле деятельности.

Список цитируемых источников

1. Государственное регулирование рынка рекламы. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://adindustry.ru/com — Дата доступа: 02.05.2024.

2. О рекламе — Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 2 апреля 2007 года № 225-З: . Принят Палатой представителей, 20 апреля 2007 года: Одобрен Советом Республики: в ред. Закона Респ. Беларусь от 06.01.2024 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.

Репозиторий БарГУ

3. Комментарии к Закону Республики Беларусь от 10 мая 2007г. № 225-З «О рекламе» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.mart.gov.by/ — Дата доступа: 01.05.2024
4. МАРТ прокомментировал основные новации законов по вопросам рекламы. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://news.myseldon.com/ Дата доступа: 02.05.2024
5. Скарлетт Йоханссон подала в суд на приложение ИИ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.sport-express.ru/ — Дата доступа: 01.05.2024

УДК: 339.138

М. Д. Крук-Перепёлкина, Е. А. Костюкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РОЛЬ РЕКЛАМЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Введение. Для современного бизнеса реклама стала неотъемлимой частью деятельности. Она используется в самых различных формах, оставляя универсальную цель неизменной: вызвать у целевой аудитории определенную реакцию. Реакция на рекламу выражается в обратной связи на сообщение, закодированное в рекламе. И наиболее желательным откликом на рекламу является покупка товара [1]. Отдельный интерес представляет собой реклама продукции пищевой промышленности.

Основная часть. Пищевая промышленность остается крайне важной частью существования любой страны. Сегодня существует огромное количество организаций, производящих продукты питания. И каждый раз в магазинах люди делают выбор между аналогичными продуктами от разных производителей. И каждый производитель хочет, чтобы выбор пал на их продукцию. Возникновение ситуации выбора есть важнейшая предпосылка выполнению рекламой своих функций. При дефиците товаров и услуг информационное сообщение только по формальным признакам будет считаться рекламой. Следовательно, в пищевой промышленности хорошая реклама может считаться одной из важных частей успеха. [2]

Реклама может как информировать об объекте рекламы, так и напоминать о нем и убеждать, что этот продукт предпочтительней. На различных стадиях жизненного цикла товара используют разные цели рекламы. Однако они всегда направлены на привлечение внимания к товару или организации, что влечет за собой увеличение сбыта и, соответственно, прибыли. В различных сферах деятельности специфика рекламы отличается. Учитывается целевая аудитория, конкуренция в отрасли, категория товара и многое другое.

Конкурентоспособность всегда формируется из списка факторов. В пищевой промышленности такими факторами обычно считаются: качество продукции, уровень развития технологий, уровень затрат на производство, уровень интеграции производства и капитала, система управления компанией. Повысить конкурентоспособность можно различными способами. Для этого предприятия пытаются наиболее полно удовлетворить потребности потребителей, захватывать новые рынки и расширять потенциальную аудиторию. И одним из инструментов повышения конкурентоспособности служит комплекс маркетинга в целом и реклама в частности.[3]

Конкурентоспособность предприятий крайне важна, поскольку если предприятие не конкурентоспособно, его функционирование может быть под угрозой. Высокий уровень конкурентоспособности обеспечивает способность предприятия сохранять и расширять свою долю на рынке и обеспечивать сбалансированное долгосрочное развитие. В пищевой промышленности современные предприятия сталкиваются с большим уровнем конкуренции. Новая среда характеризуется ростом цен на сырьевые товары, давлением розничных цен и ужесточением правил производства и продажи продукции пищевых отраслей. Потребители также играют определенную роль, поскольку они требуют большей питательной ценности и использования ингредиентов, которые они считают безопасными и лучшими для здоровья. В такой конкурентной среде уже недостаточно производить продукты, которые просто отвечают основным требованиям покупателей. Предприятия пищевой промышленности нуждаются в более структурированной стратегии конкурентоспособности, которая выходит за рамки простого создания продуктов, которые будут покупать потребители.

Наиболее известными организациями, производящими продукты питания в Республике Беларусь являются такие торговые марки как: «Коммунарка», «Спартак», «Красный пищевик», Брестский мясокомбинат, «Берестейский пекарь», «Савушкин продукт», «Беллакт». Они и являются одними из наиболее прибыльных предприятий страны. Они достаточно известны среди белорусов благодаря грамотным рекламным кампаниям. Они не только рекламируют новую продукцию, но и выпускают напоминающую рекламу, что не позволяет потребителям забыть о бренде.

Одной из функций рекламы является облегчение выбора потребителя. Люди часто с недоверием относятся к новому, поэтому между неизвестной для них маркой и продукцией, чью марку они знают, чаще всего выбор будет сделан в пользу второго товара.

Значительная часть продукции многих производств идет на экспорт. И тут снова важна реклама, так если предприятие не является известным, немногие будут знать про его существование, не говоря уже о контракте на поставку продукции. Следовательно, рекламные кампании крайне важны для предприятий пищевой промышленности.

Репозиторий БарГУ

Но какие виды и способы рекламы можно считать самыми лучшими для этой отрасли?

Серьезные коррективны в функционирование этой отрасли были внесены в 2019—2020 годах из-за пандемии. Многие предприятия терпели значительные убытки, однако некоторые направления бизнеса получили значительный толчок к развитию. Так стала крайне популярна услуга доставки еды. Онлайн сегодня уверенно наращивает свою долю продаж. Конечный потребитель стал заказывать больше продуктов питания через интернет. Люди поняли, что это удобно. За время самоизоляции многие новички онлайн-заказов превратились в лояльных потребителей, которые будут заказывать продукты питания регулярно. Пожалуй, сейчас нет ни одного собственника бизнеса, который отрицает продвижение и реализацию продуктов онлайн. Эксперты называют продукты питания главным драйвером интернет-торговли. Кроме того, большая часть рекламы перешла в интернет, поскольку целевые аудитории стали находиться там.

Таргетинг до сих пор остается актуальным: важно выбирать правильные параметры таргетинга — это аксиома для реализации любой рекламной кампании. Однако стоит учитывать, что потенциальная аудитория может находится где угодно, а не только в каких-либо кулинарных блоках.

Очень хорошо работает нативная реклама. Она чаще всего не раздражает человека, так как вписывается в контекст. То есть выгодно рекламировать питание для спортсменов на спортивных форумах, а продукты для людей с определенными ограничениями в еде на сайтах, связанных с медициной.

Так же хорошим способом заинтересовать человека в товаре может быть предложение определенного рецепта, в котором используется данный продукт. Практическое использование продукта поможет потребителю осознать полезность продукта и его практическое применение.

Хоть продукты питания и рассчитаны на широкого потребителя, сегментирование может помочь заинтересовать большее количество людей в товаре, поскольку если реклама не сможет зацепить внимание потребителя, он вряд ли запомнит рекламируемый товар. Поэтому чаще всего происходит дифференциация по полу и возрасту: пожилые люди, дети, женщины и мужчины.

Все предприятия стараются присутствовать в интернете, так как это повышает узнаваемость бренда его товаров. Предприятия ведут сайты, стараясь поддерживать информацию актуальной для поддержания интереса и доверия потребителя. Так же расширилось ведение социальных сетей. Почти у каждой организации есть страница в Инстаграм, где размещаются информационные посты, проводятся интерактивы и взаимодействие с аудиторией. Это взаимодействие с конечным потребителем, знакомство с брендом, знакомство с продуктами. Возможность оперативного информирования о новостях компании и новых продуктах. Также это отличный инструмент для проведения различных промо-активностей. Участие в различных мероприятиях в крупных городах, выставках и финансирование социальных мероприятий помогает повысить репутацию предприятия, что положительно сказывается на имидже предприятия [4].

Кроме того, большинство предприятий пользуются существующими интернет-магазинами или создают свои, что удобно для многих потребителей. Так же это позволяет расширить рынок и географию поставок.

Заключение. Реклама является значимой частью комплекса факторов конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности, так как она способствует узнаваемости бренда, что важно на рынке, полном конкурентов. Предприятия пищевой промышленности нуждаются в более структурированной стратегии конкурентоспособности, которая выходит за рамки простого создания продуктов, которые будут покупать потребители. Поэтому большинство предприятий активно используют различные способы интернет-рекламы, что является одной из главных тенденций данной индустрии.

Список цитируемых источников

1. Цели и задачи рекламы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://adindustry.ru/doc/1122 — Дата доступа: 02.05.2024
2. *Оришев, А.Б.* Реклама: определение понятия, экономическая роль и ее особенности в России // Бизнес и дизайн ревю. 2016. — Т. 1. — № 4 (4). — С. 5.
3. Значение рекламы в деятельности предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://scienceforum.ru/2020/article/2018018410 — Дата доступа: 01.05.
4. Маркетинг в пищевой промышленности: online vs offline [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://meat-expert.ru/ — Дата доступа: 02.05.2024

УДК 330.341

О. А. Лабейко
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛА НАСЕЛЕНИЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

Введение. Человеческий потенциал является достаточно долгое время предметом научных и практических дискуссий в области экономики, менеджмента, демографии, социологи, педагогики. Интерес к этому понятию обусловлен исключительной ролью качественных характеристик населения в обеспечении личного благосостояния и социально-экономического развития общества в целом. Следует отметить, что в научной

Репозиторий БарГУ

литературе описана дефиниция понятия «человеческий потенциал», представлены его базовые подсистемы, разработана методология оценки человеческого потенциала. Учеными и специалистами-практиками анализируется человеческий потенциал страны, региона, отрасли, предприятия, индивида. Вместе с тем, системно не изучены специфические признаки человеческого потенциала отдельных социально-демографических групп: молодежь, экономически активное население, лица пенсионного возраста, население с инвалидностью и др. Указанное не позволяет дифференцировать направления социальной политики государства, ранжировать уровень и масштабы реализации мер по наращиванию качественных характеристик различных групп населения.

Основная часть. В современной науке сформировалось три подхода категориального определения человеческого потенциала как главной производительной силы и ценности социально-экономического развития: антропоцентрический, динамический, функциональный. Существенный вклад в развитие теории человеческого потенциала внесен белорусскими учеными-экономистами В. В. Богатыревой, А. В. Бандарем, Е. В. Ванкевич, А. П. Моровой, П. Г. Никитенко, С. Ю. Солодовниковым и др. С. Ю. Солодовников утверждает, что определяющим критерием производственных возможностей общества является величина человеческого и социального капитала. Следовательно, экономический рост и устойчивое развитие требуют поиск факторов, способствующих приращению и капитализации данных капиталов [1]. В. В. Богатырева отмечает, что высокий уровень человеческого и социального капиталов позволяет снижать трансакционные издержки функционирования экономической системы общества, способствует повышению эффективности экономических, социальных, политических реформ [2].

Отдельно следует указать на научные разработки А. П. Моровой, которые выключают теоретическую и методологическую основы эффективной социальной политики белорусского государства. Автором также разработаны механизмы реализации социальной политики, направленной на повышение эффективности производства, развитие и стимулирование деловой предпринимательской активности, рост благосостояния населения страны, увеличение производительности труда. А. П. Морова справедливо отмечает «…Большое значение для будущего развития имеет долгосрочная стратегия формирования человеческого потенциала, стимулирование высокоэффективного труда, без чего невозможно дальнейшее движение вперед, построение инновационной экономики» [3].

Сторонники функционального подхода исследуют человеческий потенциал во взаимосвязи и взаимозависимости двух категорий «человеческий потенциал» и «качество жизни». Представителями функционального подхода являются В. Г. Доброхлеб, Г. В. Леонидов, Л. А. Мигранова, В. В. Локосов, Е. В. Рюмина, А. А. Федотов и др. В рамках развития научной социо-демографической школы Н.М. Римашевской учеными-экономистами обосновывается идея о том, что повышение уровня и качества жизни, обеспечение благосостояния населения является не целью, а средством достижения высокого уровня человеческого потенциала страны [4; 5; 6]. В. Г. Доброхлеб описывает структуру человеческого потенциала следующим образом: физическое, психической и социальное здоровье; профессионально-образовательный и интеллектуальный капитал; социокультурная активность населения и его нравственные ценности [7]. Важнейшим составным элементом человеческого потенциала ученые называют интеллектуальный потенциал, главная функция которого заключается в обеспечении устойчивого расширенного сбалансированного воспроизводства национального богатства [8]. В. В. Локосов определил человеческий потенциал как совокупность физических и духовных качеств населения, реализуемых в разнообразных сферах деятельности для развития общества с учетом исторических условий [9]. Н. М. Римашевская справедливо отмечала, что социальные группы населения, обладающие образовательными и трудовыми возможностями, социальной активностью и адаптивностью, являются локомотивом экономического развития [10]. Указанным автором разработаны методологические основы оценки человеческого потенциала населения страны, региона. По мнению Н. М. Римашевской, именно социальная политика государства должна быть направлена на возрождение общества, усиление адаптационных возможностей общественно-экономических групп населения [11]. Следует признать целостность, непротиворечивость и высокое практическое значение концепции человеческого потенциала, предложенной представителями функционального подхода.

Анализ существующих подходов к пониманию человеческого потенциала позволили разработать определение человеческого потенциала населения с инвалидностью как совокупность физических и духовных свойств индивида или группы людей, которые обуславливают их возможности по выполнению социальных и экономических функций для достижения личного и общественного благосостояния в конкретных исторических условиях. Величина человеческого потенциала населения с инвалидностью прямо пропорциональна социально-демографическим, психофизиологическим, образовательным, профессиональным, культурно-нравственным характеристикам населения. Структурными компонентами человеческого потенциала населения с инвалидностью выступают:

- численность и половозрастные признаки;
- психофизиологическое и функциональное здоровье;
- образовательно-квалификационные способности;
- трудовая активность;
- мотивы и социальная включенность (стремления, потребности, мотивы занять определенное место в социально-профессиональной структуре общества);
- морально-этические и духовно-культурные ценности и установки.

Репозиторий БГПУ

При таком подходе человеческий потенциал населения с инвалидностью перестает быть объектом исследования исключительно медицины, приобретая социальные признаки и становится социально-экономической категорией. Специфическим свойством человеческого потенциала населения с инвалидностью является высокий уровень корреляции всех его компонентов, а также их раздельного влияния на общую величину человеческого потенциала исследуемой группы населения. Разработанные нами определение и структура трудового потенциала населения с инвалидностью позволяют сформулировать направления эффективной адресной государственной социальной политики по созданию условий для расширенного воспроизводства качественных характеристик населения с инвалидностью.

Заключение. Таким образом, на основе теоретических положений функционального подхода определена социально-экономическая природа потенциала населения с инвалидностью как совокупность физических и духовных свойств индивида или группы людей, которые обуславливают их возможности по выполнению социальных и экономических функций для достижения личного и общественного благосостояния в конкретных исторических условиях. Представленные нами качественные характеристики населения с инвалидностью позволяют вырабатывать эффективные решения по реабилитации инвалидов, совершенствованию социальной политики государства для содействия долгосрочному сбалансированному развитию человеческого потенциала.

Список цитируемых источников

1. *Солодовников, С. Ю.* Социальный капитал и его влияние на повышение конкурентоспособности реформируемых экономик: на примере Беларуси и Украины / С. Ю. Солодовников // Сацыяльна-эканамічныя і прававыя даследаванні. — 2015. — № 4(42). — С. 157—171.
2. *Богатырева, В. В.* Роль социального и человеческого капиталов в формировании и функционировании социально-экономической системы государства / В. В. Богатырева // Экономическая наука сегодня. — 2020. — № 11. — С. 5-11.
3. *Морова, А. П.* Социальная политика государства / А. П. Морова // Проблемы управления. — 2012. — № 2 (43). — С. 75—80.
4. *Рюмина, Е. В.* Население не только как экономический ресурс: понятие человеческого потенциала в широком смысле / Е. В. Рюмина // Народонаселение. — 2022. — Т. 25, № 2. — С. 19—27.
5. Федотов, А. А. Качество жизни и человеческий потенциал в концепциях устойчивого и человеческого развития (часть первая) / А. А. Федотов // Народонаселение. — 2021. — Т. 24, № 2. — С. 53—65.
6. *Черкесова, Э. Ю.* Эволюция понятия человеческого капитала /Э. Ю. Черкесова, В. В. Турбанов // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2024. — Т. 1, № 1. —— С. 11—17.
7. *Доброхлеб В. Г.* Семейный потенциал как составляющая человеческого потенциала регионов России / В. Г. Доброхлеб, О. А. Ефанова // Народонаселение. — 2023. — Т. 26. — № 4. — С. 99—109.
8. *Леонидова, Г. В.* Интеллектуальный потенциал населения: теоретико-методологические основы исследования / Г. В. Леонидова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2014. — № 1(31). — С. 52—71.
9. *Локосов, В. В.* Человеческий потенциал: концептуальные подходы и методики измерения / В. В. Локосов // Народонаселение. — 2023. — Т. 26. — № 4. — С. 4—14.
10. *Римашевская, Н. В.* Качественный потенциал населения России: взгляд в XXI век / Н. М. Римашевская // Проблемы прогнозирования. — 2001. — № 3. — С. 34—48.
11. *Римашевская, Н. М.* Качество человеческого потенциала в современной России / Н. М. Римашевская // Безопасность Евразии. — 2004. — № 1(15). — С. 14—32.

УДК 339.9

Е. А. Левоненя, А. Ю. Шаплавская
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Гродно, Республика Беларусь

ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ СВЯЗИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СО СТРАНАМИ АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ

Введение. Развитие сотрудничества Беларуси с государствами Южной, Восточной и Юго-Восточной Азии является ключевым аспектом её многовекторной внешней политики. Азиатский регион признается приоритетным, предоставляя значительные возможности для белорусских товаров и услуг на динамично расширяющемся рынке, а также выступая потенциальным источником инвестиций для экономики Беларуси.

Данная работа посвящена рассмотрению стран АТР, их моделей развития, а также перспективам сотрудничества с Республикой Беларусь. АТР, выходящий на первое место в мире по глубине геополитических процессов и политическому влиянию на международное сотрудничество, имеет весомое значение в экономическом, политическом, научно-техническом и прочих аспектах.

Основная часть. В настоящее время Азиатско-Тихоокеанский регион представляет собой одну из наиболее динамично развивающихся зон в глобальной деловой сфере, что подтверждается его влиянием на мировую экономику и стратегическим расположением в этом регионе трех мощных экономических гигантов — Японии, Китая и США.

Беларусь успешно сотрудничает с государствами региона в международных организациях, оказывается взаимная поддержка по принципиальным вопросам. С государствами региона у Беларуси сформирована прочная договорно-правовая база сотрудничества, которая продолжает развиваться, дополняясь новыми

Репозиторий ВарГУ

соглашениями в перспективных областях сотрудничества. Имеются объективные предпосылки для продвижения белорусских товаров и услуг. Отдельные страны региона входят в число мировых лидеров по объему прямых инвестиций за рубеж, что может быть использовано Республикой Беларусь для развития перспективных отраслей национальной экономики. Созданы механизмы взаимодействия на политическом уровне, налажено межпарламентское сотрудничество, развивается диалог в торгово-экономической, промышленной, научной-технической, культурной, образовательной и иных сферах [1, с. 86], [2].

Традиционно ключевым направлением внешней политики Беларуси в Азии является углубление стратегического партнерства с Китаем. В сентябре 2022 года на саммите Шанхайской организации сотрудничества Президент Беларуси Александр Лукашенко и Председатель КНР Си Цзиньпин приняли решение о повышении уровня двусторонних отношений до всепогодного и всестороннего стратегического партнерства. Между Минском и Пекином функционируют механизмы регулярных обменов визитами на высоком уровне, ведется активный межпарламентский диалог, функционирует Белорусско-Китайский межправительственный комитет по сотрудничеству, динамично развиваются межведомственные и межрегиональные контакты.

Важность Китая в мировой экономике подтверждается его влиянием на мировые рынки, обеспечивая около 20 % мирового ВВП. Это обусловлено рядом внутренних и внешних факторов, включая большую емкость и ненасыщенность китайского потребительского рынка, переход к многоукладной экономике, приоритет коллективных интересов и обучаемую дешевую рабочую силу. Однако, несмотря на эти факторы, китайская экономическая система не полностью открыта и гибкая из-за значительного государственного регулирования и планирования экономики.

Благоприятным фактором в развитии отношений между Беларусью и Китаем является идеологическое схождение политических элит обеих стран. Это схождение проявляется не только в тактике и стратегии в сфере экономики, но также в формах, методах и подходах к осуществлению государственного воздействия. Новая дипломатическая стратегия Китая нацелена на установление «партнерских отношений», включая пропаганду идеи многополярного мира и расширение сотрудничества в сфере торговли, культуры, экономики и политики с теми странами, которые поддерживают дружественные отношения с Китаем.

Сферой сближения сотрудничества Беларуси и Китая стало научно-техническое сотрудничество, в котором страны перешли к совместным разработкам, финансированию и внедрению результатов важнейших программ научно-исследовательских работ. Особую экономическую зону «Великий камень», созданную на территории Беларуси согласно межправительственным соглашениям Беларуси и Китая, можно считать ярким примером белорусско-китайского сотрудничества. По состоянию на январь 2024 года в индустриальном парке зарегистрировано 124 резидента из 14 стран мира [1, с. 88—89], [2].

В контексте взаимодействия между Беларусью и Японией следует подчеркнуть, что японцы, как нация, ориентированы на свой исторический опыт, принимая решения, основанные на практической значимости для своего общества. Примером такого подхода в белорусско-японском сотрудничестве может служить успешный опыт совместных проектов по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, оздоровлению белорусских детей и предоставлению гуманитарной помощи. Эти инициативы способствуют формированию благоприятного психологического климата и укреплению доверия между Беларусью и Японией.

В Беларуси, как и в Японии, деятельность по освоению новых технологий становится все более престижной и развивающейся, что ведет к совершенствованию сферы услуг, «интеллектуализации» хозяйства и, как следствие, увеличению экономической автономии регионов. В современном мире наблюдается растущая тенденция к «софтизации» экономики, что означает переход к интеллектуальной экономике, где ключевым товаром является идея. Исходя из этого, можно предположить, что развитие сферы электронной торговли между Беларусью и Японией будет довольно перспективным и плодотворным.

Однако географическое расстояние между Японией и Беларусью представляет собой существенное препятствие для их сотрудничества, обуславливая высокие издержки на транспортировку товаров между странами. Решением данной проблемы может стать акцентирование внимания на совместной разработке новых технологий.

Экономические схожести между Республикой Беларусь и Республикой Корея включают ограниченные природные ресурсы, ориентированность на промышленность и повышенную степень внимания к развитию высоких технологий.

Есть несколько факторов, которые способствуют экономическому сотрудничеству между этими странами: 1) экономика Кореи характеризуется прагматизмом и экономической выгодой, которые значительно превосходят политические соображения; 2) государство играет важную роль в экономике, что проявляется в планировании экономического развития, строгом государственном регулировании и принятии законов, касающихся экономики; 3) эффективное управление при реализации определенных проектов, так как в политической системе основной акцент делается на исполнительной власти.

Несмотря на то, что сотрудничество между Беларусью и Кореей кажется перспективным, есть ряд препятствий для его реализации. Самыми значительными из них являются: 1) отсутствие гарантий правительственного контроля и поддержки со стороны Республики Беларусь при реализации определенных проектов; 2) географическая удаленность стран, что влечет за собой высокую стоимость транспортировки и доставки продукции; 3) частичное совпадение экспортной структуры Республики Корея и Республики Беларусь, а также ориентация обеих стран на закупку высокотехнологичных товаров; 4) Республика Беларусь

Репозиторий БарГУ

не является приоритетным экономическим партнером для Кореи из-за отсутствия дешевых минеральных ресурсов и зон массового импорта корейской продукции; 5) прохладные экономические и политические отношения Кореи с КНР, ключевым белорусским стратегическим партнером в АТР; 6) поверхностное понимание корейским правительством политической и экономической системы постсоветских стран.

В настоящее время Вьетнам характеризуется аграрной экономикой и разнообразной промышленностью. Наличие обширных запасов нефти, угля и газа в стране способствует развитию энергетического сектора.

Экономическая система Вьетнама характеризуется смешанной структурой собственности и государственным контролем над определенными секторами экономики. Сочетание планового и рыночного хозяйства является благоприятным фактором для развития экономических отношений между Беларусью и Вьетнамом. Беларусь может помочь Вьетнаму ускорить переход от простого производства к обрабатывающей промышленности благодаря применению высоких технологий и достижений научно-технического прогресса.

С точки зрения Беларуси, экономическое сотрудничество с Вьетнамом имеет важное значение по следующим причинам: 1) Вьетнам имеет длинную морскую границу и множество международных портов; 2) Вьетнам уникально расположен почти в центре Юго-Восточной Азии; 3) Вьетнам обладает богатыми природными ресурсами [1, с. 86—88].

Заключение. Таким образом, внешнеторговые связи Беларуси с Азиатско-Тихоокеанским регионом, включая Корею, Вьетнам, Японию и Китай, имеют потенциал для развития. Несмотря на различные препятствия, существуют возможности для укрепления этих связей через активное участие, стратегическое планирование, улучшение взаимопонимания, устранение препятствий для торговли, инвестиций и укрепление дипломатических и культурных связей.

Список цитируемых источников

1. *Лептюк, Д. Н.* Направления и возможности экономического сотрудничества Республики Беларусь со странами Азиатско-Тихоокеанского региона / Д. Н. Лептюк, Ю. Д. Масько, Д. И. Лепешев // Вестник БарГУ. Сер. Исторические науки и археология. Экономические науки. Юридические науки. — 2018. — Вып. 6. — С. 85-89.

2. Министерство иностранных дел Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Официальный сайт Министерства иностранных дел Республики Беларусь, 2024. — Режим доступа: https://mfa.gov.by. — Дата доступа: 26.02.2024.

УДК: 338.467

С. С. Лойко, И. С. Харкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. В современном мире мы становимся свидетелями глобального перехода экономики от промышленного типа к так называемой креативной экономике. Это явление характеризуется повышенной значимостью информации, инноваций и креативности. В этом новом контексте, креативная экономика выделяется как одно из ключевых направлений развития, способное стимулировать экономический рост и обеспечивать устойчивость. Республика Беларусь, наравне со многими другими странами мира, стоит перед сложной задачей адаптации к этим новым условиям.

Основная часть. Креативная экономика — это сектор экономики, связанный с интеллектуальной деятельностью. Её главные ресурсы: идеи и технологии, которые придумывают люди. К креативным индустриям относят многие сферы жизни (рисунок 1).



Рисунок 1 — Структура креативной индустрии

Репозиторий БарГУ

С английского «creator economy» также переводят как экономика креаторов, создателей. Это вид бизнеса, которым занимаются создатели онлайн-контента. Они пытаются зарабатывать на своем творчестве, например, за счет рекламы или продажи своих продуктов. «Креаторами» себя позиционируют свыше 50 миллионов человек в мире, и их число только растет [1].

В 2023 году Беларусь заняла 18-е место в мире по показателю «распространение знаний» в Глобальном инновационном индексе [2]. Это свидетельствует о значительном вкладе креативной индустрии в общее развитие страны.

В Беларуси наблюдается рост креативной экономики, что можно заметить, исходя из данных о секторе информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ). ИКТ-сектор и креативная индустрия тесно связаны, поскольку оба направления активно используют технологии и инновации для развития и расширения своего влияния. Креативная индустрия полагается на ИКТ для создания, распространения и монетизации своих продуктов и услуг.

Согласно данным Национального статистического комитета, в 2021 году в белорусском ИКТ-секторе трудилось более 111 тысяч человек. Такое количество профессионалов говорит о значительном росте, если сравнивать с предыдущими годами. В этом же году число организаций, работающих в сфере ИКТ, достигло отметки в 5341, что в 1,7 раза больше, чем в 2009 году. Объем производства продукции организаций сектора ИКТ в 2021 году превзошел показатель 2009 года в 13,5 раза. Доля валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в валовом внутреннем продукте в целом по экономике увеличилась за этот период с 2,5 до 8,4 %. Это очень значимое увеличение, которое подчеркивает важность сектора ИКТ для экономики страны. Экспорт ИКТ-услуг вырос с 2009 по 2021 год в 10,5 раза, при этом доля экспорта ИКТ-услуг в общем объеме экспорта услуг увеличилась с 9,3 до 31,4 % (рисунок 2).

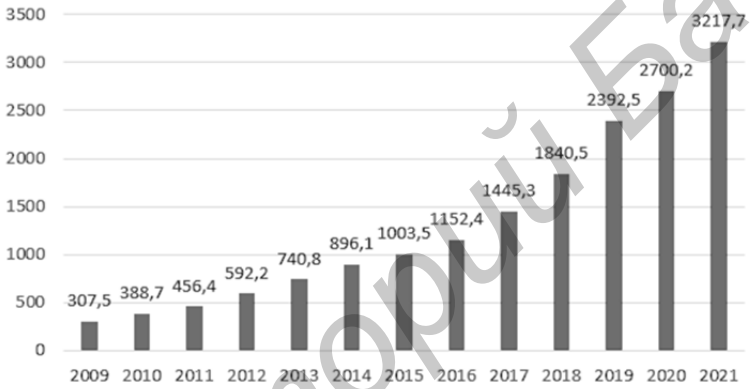


Рисунок 2 — Динамика экспорта ИКТ-услуг Беларуси, млн долл. США

В Республике Беларусь креативная экономика постепенно развивается, присутствуя в различных областях индустрии. Это включает успешные практики в развитии IT-сектора, игровой индустрии, дизайна и моды, которые все вносят значительный вклад в экономику страны. В стране работают крупные и уважаемые международные компании, такие как EPAM Systems, Itransition и IBA Group, которые активно сотрудничают с местными талантами. В области создания видеоигр Беларусь также занимает ведущие позиции, разрабатывая популярные игры, такие как World of Tanks и War Thunder, которые пользуются большим успехом среди игроков по всему миру. Кроме того, белорусские дизайнеры и модельеры создают уникальную одежду, аксессуары и предметы интерьера, которые пользуются большим спросом, как на внутреннем рынке, так и на международной арене, подчеркивая их заметное присутствие в креативной экономике.

В Беларуси функционируют различные инновационные проекты и программы, среди которых наиболее известны Белорусский парк высоких технологий, активно развивающаяся стартап-экосистема, а также специализированные образовательные программы. Созданный в 2005 году Парк высоких технологий по праву считается ведущим ИТ-кластером в Центральной и Восточной Европе, предлагающим лучшие условия для открытия, ведения и развития бизнеса. Ежегодно Парк посещают десятки иностранных делегаций — от высокого руководства государств до представителей бизнеса и крупных корпораций [3]. Парк высоких технологий не просто представляет собой специальную экономическую зону, но и служит уникальной площадкой, предлагающей льготные условия для развития IT-компаний и стимулирования технологического прогресса. В тоже время, стартап-экосистема Беларуси активно поддерживает молодых и амбициозных предпринимателей, работающих в креативных отраслях, и помогает им реализовать свои инновационные идеи. Кроме того, в белорусских вузах и колледжах реализуются образовательные программы, целью которых является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных внести свой вклад в развитие креативных индустрий.

Стоит заметить, что в настоящее время существуют определенные проблемы, которые мешают развитию креативных индустрий. В числе этих проблем — эмиграция квалифицированных представителей творческих профессий, неблагоприятная экономическая среда для организаций и предприятий, объединяющих работников культуры и лиц творческих профессий, а также отсутствие возможностей для интеграции на

Репозиторий БарГУ

мировой рынок. Эмиграция квалифицированных представителей творческих профессий носит трагически постоянный характер и ослабляет потенциал страны. Это особенно затрудняет развитие креативной экономики, так как отток талантливых специалистов уменьшает количество людей, способных вносить инновации и развивать креативные индустрии. В Беларуси существует неблагоприятная экономическая среда для организаций и предприятий, объединяющих работников культуры и лиц творческих профессий. Это ограничивает возможности для развития креативной экономики, так как условия для работы и развития креативных индустрий остаются недостаточно привлекательными. Отсутствие возможностей для интеграции на мировой рынок создает неблагоприятный климат для развития креативной экономики. Это ограничивает возможности для расширения рынков сбыта и привлечения иностранных инвестиций в креативные индустрии, что в свою очередь является одним из ключевых факторов успешного развития креативной экономики.

В связи с проблемами развития креативной экономики в Беларуси, существует ряд предложенных решений, которые могут в значительной степени способствовать улучшению ситуации. Первым и важнейшим шагом является создание эффективной системы поддержки и продвижения креативных индустрий через государственные программы. Это может быть реализовано по образу и подобию программы «Creative Europe» Европейского Союза, которая успешно стимулирует развитие креативных отраслей в Европе. Второй важный аспект — улучшение законодательной базы. Это может быть достигнуто через принятие новых законов и нормативных актов, которые были бы разработаны на основе опыта стран, успешно реализующих политику в области интеллектуальной собственности. Здесь стоит обратить внимание на такие страны, как Швеция и Швейцария, которые демонстрируют высокую эффективность в этой области. Третьим шагом станет развитие инфраструктуры для креативных индустрий. Это подразумевает создание специализированных образовательных программ и инновационных площадок, которые могут стимулировать креативность и инновации. В этом контексте стоит отметить опыт Берлина, где была создана успешная система поддержки креативных индустрий. Четвертый шаг заключается в привлечении и удержании талантов. Это может быть обеспечено через предоставление грантов, стипендий и программ менторства, подобно тому, как это делается в рамках программы «Canada's Start-up Visa Program». Наконец, для успешного развития креативной экономики важна интеграция на мировой рынок. Это можно достичь путем создания благоприятного климата для иностранных инвесторов и упрощения процедур для входа на международные рынки.

Заключение. В Республике Беларусь креативная экономика активно присутствует в широком спектре областей, обладая значительным потенциалом, который, к сожалению, в настоящее время не раскрывается полностью из-за ряда проблем. Несмотря на это, существуют множество различных мер, способствующих поддержке и развитию креативных индустрий. Эти меры включают в себя развитие инфраструктуры, улучшение законодательной базы, а также создание эффективной и функциональной системы поддержки. Для успешного развития креативной экономики в Беларуси необходимо интегрироваться на мировой рынок и активно привлекать иностранные инвестиции. Такой подход позволит реализовать потенциал креативных специалистов страны, а также привнести значительный вклад в общую экономику страны.

Список цитируемых источников

1. Креативная экономика в СНГ: прогнозы развития [Электронный ресурс] // Интернет-портал СНГ. — Режим доступа: https://e-cis.info/news/566/106695/. — Дата доступа: 28.04.2024

2. Стало известно место Беларуси в Глобальном инновационном индексе 2023 [Электронный ресурс] // thinktanks.by — Сайт белорусских исследований. — Режим доступа: https://thinktanks.by/publication/2023/09/29/stalo-izvestno-mesto-belarusi-v-globalnom-innovatsionnom-indexe-2023.html. — Дата доступа: 02.05.2024

3. ПВТ сегодня [Электронный ресурс] // HI Tech Park Belarus. — Режим доступа: https://www.park.by/htp/about/. — Дата доступа: 04.05.2024

УДК 339.137

В. В. Лукьянович, М. М. Хованская
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ — ГЛАВНЫЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Введение. Повышение качества продукции оказывает прямое воздействие на рост прибыли и является одной из ключевых задач при разработке оперативно-календарных планов предприятий. Стремительные темпы развития технических и технологических процессов, растущая конкуренция на рынке, постоянное изменение потребительского спроса создают необходимость постоянного повышения эффективности производства и достижения высоких показателей прибыльности.

Основная часть. Одним из главных условий для выживания и дальнейшего развития предприятия — выпуск продукции заявленного потребителями качества. Качество продукции является ключевым показателей деятельности предприятия, который определяет ее конкурентоспособность на современном рынке. Причем в сознании потребителя качество постепенно выходит на первое место.

Репозиторий БарГУ

Чтобы полностью реализовать товар, он должен быть более высокого качества, чем у конкурентов, то есть быть конкурентоспособным. Оценка качества и конкурентоспособности продукции на данный момент является очень важным показателем, который характеризует функционирование производственного предприятия в жестких условиях рыночной экономики [1].

Качество — это степень соответствия характеристик продукции потребностям или ожиданиям потребителя. Качество — понятие комплексное, всесторонне характеризующее эффективность деятельности предприятия. Качество может быть только относительным, оно фиксируется на конкретный период времени и изменяется при появлении более прогрессивной технологии [2, с. 318].

Трактовка категории «качество» дана в ISO 9001:2015. Стандарт определяет качественным продукт, который соответствует установленным требованиям и удовлетворяет потребности потребителя [3]. Концепция, на которой базируется содержание стандартов, основана на том, что качество любого объекта определяется его потребительскими свойствами. Подобная постановка вопроса естественна, так как для потребителя важно в первую очередь то, насколько объект удовлетворяет его потребности.

Таким образом, качество продукции — это совокупность свойств и характеристик продукта, которые определяют его способность удовлетворять потребности и ожидания потребителей. Качество продукции может быть измерено по различным параметрам, таким как:

− надежность — характеризуют свойства продукта сохранять с течением времени в установленных пределах значения всех параметров и требуемых функций;

− технологичность — отражают эффективность конструкторско-технологических решений для обеспечения высокой производительности труда при изготовлении и ремонте изделий;

− назначение — характеризуют основную функциональную величину полезного эффекта от использования продукции;

− стандартизация и унификация — характеризуют насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными составными частями, а также уровень унификации по сравнению с другими изделиями;

− эргономичность — отражают удобство эксплуатации изделия человеком;

− эстетичность — характеризуют композиционное совершенство изделия;

− транспортабельность — выражают приспособленность изделия для транспортировки различным транспортом без нарушения его свойств;

− экологичность — отражают степень влияния вредных воздействий на окружающую среду, которые возникают при хранении, эксплуатации и потреблении продукции, например, содержание вредных примесей, вероятность выбросов вредных частиц, газов, излучений;

− безопасность — определяют степень безопасности эксплуатации и хранения изделий, т. е. обеспечивают безопасность при монтаже, обслуживании, ремонте, хранении, транспортировке, потреблении продукции;

− патентно-правовые — характеризуют патентную защиту и патентную чистоту продукции и являются существенным фактором при определении конкурентоспособности [2, с. 319-320].

Качество продукции должно соответствовать требованиям стандартов и нормативных документов, а также быть конкурентоспособным на рынке. В настоящее время направления работы в области качества отечественной продукции обозначены в принятой на уровне Правительства программе «Качество 2021—2025». Она нацелена на преобразование белорусского производства в конкурентоспособный комплекс, оперативно и гибко реагирующий на внешнюю конъюнктуру и потребности внутреннего рынка. Программа охватывает как развитие национальной инфраструктуры качества, повышение компетентности в области качества и эффективного менеджмента, мотивацию и пропаганду идей качества и делового совершенства, так и программы повышения качества в отраслях.

Госстандарт уделяет серьезное внимание системному развитию национальной инфраструктуры качества, призванной обеспечивать условия для выпуска конкурентоспособной продукции, которая сегодня востребована отечественными изготовителями. По состоянию на конец 2023 года в Беларуси действовало свыше 31 300 государственных стандартов (СТБ и ГОСТ) [4].

Система стандартизации и сертификации Беларуси — государственный институт, в функции которого входит упорядочивание правил, создание норм и контроль за их соблюдением в различных сферах деятельности. Сертификация является частью стандартизации и подразумевает подтверждение соответствия объекта установленным нормам и правилам. Эта процедура позволяет получить официальные документы в различных сферах для их дальнейшего использования в осуществлении деятельности предприятия. Например, в Беларуси сегодня актуальна сертификация продукции или системы менеджмента качества по стандарту ISO 9001:2015.

Беларусь является членом Таможенного союза (ЕАЭС), поэтому на территории государства действуют дополнительные правила сертификации продукции. Чтобы распространять товар только на территории республики, нужно обращаться к Национальной системе с ее регламентами и нормативно-правовыми актами. Для осуществления экспорта и продаж во всех странах-участницах союза нужно получить сертификат или декларацию по техническим регламентам Таможенного союза. [5].

В рамках современных инструментов управления следует подчеркнуть возрастающую актуальность внедрения на одном предприятии интегрированной системы менеджмента, объединяющей систему менеджмента качества, систему управления окружающей средой и др. (рисунок 1) [5].

Схематически модель системы менеджмента качества по ISO 9001:2015 представлена на рисунке 2 [3].

Репозиторий БарГУ



Рисунок 1 — Системы менеджмента качества, действующие в Республике Беларусь, соответствующие международным стандартам качества

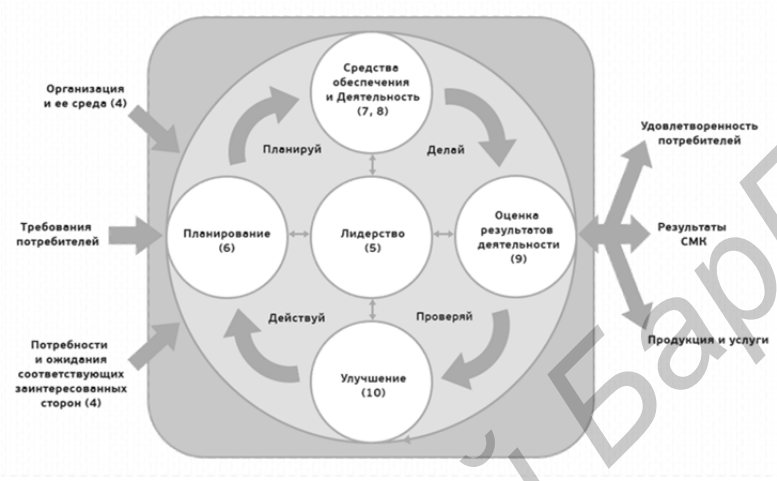


Рисунок 2 — Модель ISO 9001:2015

При таком подходе предприятия получают реальные конкурентные преимущества, одним из которых является возможность правильно определять и корректировать свою стратегию и приоритеты развития, ресурсы, обновлять технологические схемы работы, принимать эффективные управленческие решения.

Заключение. В современном мире качество становится стратегией развития любого предприятия. Стратегия, ориентированная на качество во всех его проявлениях, предполагает выработку и реализацию подходов, нацеленных на достижение баланса интересов производителей, потребителей, партнеров, собственников, персонала организации, а также общества в целом.

Список цитируемых источников

1. Оценка качества и конкурентоспособности продукции — обязательное условие успешной работы предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.iksystems.ru/info/articles/menedzhment-kachestva/otsenka-kachestva-i-konkurentosposobnosti-produktsii-obyazatelnoe-uslovie-uspeshnoy-raboty-predpriya/?sphrase_id=6262. — Дата доступа: 06.05.2024.

2. Экономика предприятия : учебник / коллектив авторов ; под ред. В. И. Гришина, Я. П. Силина. — Москва : КНОРУС, 2019. — 472

3. Quality management systems — Requirements (Системы менеджмента качества. Требования) [Электронный ресурс] : ISO 9001:2015. — Введ. Госстандартом Респ. Беларусь от 14.12.2015. — Режим доступа: https://mshp.gov.by/uploads/Files/ochrtrud/recomdacii/stb9001.pdf . — Дата доступа 06.05.2024.

4. *Сычевич, В.* Ключ к успеху [Электронный ресурс] / В. Сычевич // Беларусь сегодня, 2023. — Режим доступа: https://www.sb.by/articles/klyuch-k-uspekhu-gosstandart-kachestvo.html. — Дата доступа 06.05.2024.

5. Стандартизация и сертификация в Беларуси: основные правила и актуальные процедуры [Электронный ресурс] // Стандарт качества. — Режим доступа: https://standartno.by/information/standartizatsiya-i-sertifikatsiya-v-belarusi-osnovnye-pravila-i-aktualnye-protsedury/. — Дата доступа 06.05.2024.

УДК 338.2

В. В. Лукьянович, М. М. Хованская
УО «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Введение. В условиях рыночной экономики предприятие самостоятельно планирует свою деятельность и определяет перспективы развития, исходя из спроса на производимую продукцию и необходимости обеспечения производственного и социального развития. Самостоятельно планируемым показателем в числе

Репозиторий БарГУ

других является прибыль. В результате систематического и стратегического подхода к планированию прибыли, предприятие может достичь стабильного роста и улучшения финансовых результатов деятельности.

Основная часть. Необходимость планирования прибыли в современных условиях обусловлена несколькими причинами. Ориентируясь на размер прибыли, собственники предприятия принимают решения по поводу дивидендной и инвестиционной политики, проводимой предприятием с учетом перспектив его развития. С планированием прибыли на предприятии возникает возможность эффективного направления средств на обновление производственных фондов и выпускаемой продукции предприятия. Кроме того, планирование прибыли на предприятии всегда сопряжено с выявлением внутрихозяйственных резервов производства, более рациональным использованием производственных фондов, материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия.

Прибыль — важнейший показатель конечных финансовых результатов деятельности предприятия [1]. Определяется как разница между выручкой от реализации продукции и ее себестоимостью. Получая прибыль, предприятие решает задачи ее использования. Характер направлений использования прибыли отражает стратегические задачи предприятия. Выплачивая дивиденды, предприятие стимулирует рост стоимости своих акций, оставляя прибыль на предприятии, акционеры инвестируют развитие производства. Механизм воздействия финансов на хозяйство, на его экономическую эффективность находится не в самом производстве, а в распределительных денежных отношениях.

Распределение прибыли — это составная и неразрывная часть общей системы распределительных отношений и, пожалуй, наравне с распределением дохода физических лиц, самая главная [1].

Планирование прибыли — это процесс разработки системы мероприятий по обеспечению ее формирования в необходимом объеме и эффективному использованию в соответствии с целями и задачами развития предприятия [1].

Необходимость планирования прибыль заключатся в том, чтобы:

– собственники предприятия могли принимать решения по поводу дивидендной и инвестиционной политики;

– эффективно распределять средства, направлять их на обновление производственных фондов;

– выявлять внутрихозяйственные резервы производства, рационально использовать производственные фонды, материальные, трудовые и финансовые ресурсы предприятия.

Задачами планирования прибыли являются:

– экономическое доказательство выгодности предпринимательских действий по достижению стратегических целей;

– экономическая оценка технико-экономических планов;

– перспективное стимулирование собственников и трудового коллектива [2].

Процесс планирования прибыли делится на перспективное, текущее и оперативное. В условиях стабильно развивающейся экономики прибыль планируется на период от 3 до 5 лет (перспективное планирование), при относительно стабильных ценах и прогнозируемых условиях хозяйствования распространено текущее планирование в рамках 1 года. При нестабильной экономической ситуации планирование возможно на кратковременный период — квартал, полугодие (оперативное планирование).

Процесс планирования прибыли предприятия осуществляется последовательно в несколько этапов, которые представлены в таблице 1 [2].

Т а б л и ц а 1 — Этапы планирования прибыли предприятия

Этап	Содержание этапа	Характеристики этапа
Предварительный этап		
1. Определение объекта и предмета исследования	Выбор предмета и объекта планирования	Предмет — процесс планирования прибыли на предприятии. Объект — прибыль предприятия.
2. Постановка целей и определение задач планирования	Определение целей	Цель — планирование прибыли на основе объективной информации состояния и развития предприятия, определение возможностей предприятия в финансировании своих потребностей
	Постановка задач	1. Изучение экономических предпосылок планирования всех видов прибыли. 2. Планирование общего объема прибыли и прибыли по видам деятельности. 3. Разработка мероприятий по увеличению прибыли и эффективному ее использованию
3. Сбор и анализ информации о состоянии и развитии прибыли и факторов ее определяющих	Определение круга необходимой информации	1. О состоянии и развитии прибыли по общему объему и видам деятельности. 2. Уровень и динамика факторов, формирующих прибыль предприятия
	Определение источников информации и создание ее банка	1. Первичная информация (опрос потребителей, работников, поставщиков). 2. Вторичная информация (бухгалтерская отчетность, статистические данные, публикации в периодической печати)

Репозиторий БарГУ

Окончание таблицы 1

Этап	Содержание этапа	Характеристики этапа
Основной этап		
4. Планирование прибыли	Выбор методов планирования	1. Количественные методы. 2. Качественные методы
	Планирование прибыли на основе выбранных методов	1. Планирование общего объема и каждого вида прибыли. 2. Расчет рентабельности предприятия 3. Планирование распределения прибыли. 4. Оценка эффективности использования планируемой прибыли
	Выбор оптимального объема прибыли на планируемый период	1. Выбор критериев и их обоснование. 2. Оценка плановых показателей прибыли по выбранным критериям
Заключительный этап		
5. Определение перспектив развития и принятие управленческого решения	Предоставление результатов исследования	Результаты планирования представляются в наглядном виде (таблицы, диаграммы, расчетные коэффициенты).
	Принятие управленческого решения	1. Определение приоритетных направлений увеличения и использования прибыли. 2. Разработка плана мероприятий по достижению запланированной прибыли

Из таблицы 1 можно заметить, что основной этап планирования прибыли предприятия, состоит в выборе метода и соответствующих ему расчетов, так как эффективность планирования прибыли может зависеть от выбранного метода планирования.

Выделяют количественные и качественные методы планирования прибыли. Среди количественных методов наиболее распространены следующие методы:

1. Метод прямого счета (на основе бюджетирования). При данном методе прибыль исчисляется как разница между выручкой от реализации продукции (за вычетом НДС и акцизов) и полной ее себестоимостью. Расчет осуществляется по основной формуле нахождения прибыли:

$$П = В — S — Н = (О \cdot Ц) — (О \cdot С), \quad (1)$$

где П — прибыль от реализации, руб.;
В — выручка от реализации, руб.;
S — полная себестоимость продукции, руб.;
Н — налоги (НДС, акцизы), руб.;
О — объем выпуска продукции в планируемом периоде в натуральном выражении;
Ц — цена на единицу продукции (за вычетом НДС, акцизов, скидок), руб.;
С — полная себестоимость единицы продукции, руб.

Его целесообразно использовать по отдельным направлениям деятельности предприятиям, имеющим небольшой ассортимент продукции; когда известна отпускная цена; имеется плановая калькуляция себестоимости.

2. Аналитический метод планирования прибыли. Это многофакторный метод, позволяющий определить влияние каждого из факторов на результаты работы предприятия. Во внимание принимаются показатели прошлых периодов, производится анализ прибыли, ее доля в общем доходе и, исходя из планируемого изменения ее показателя, корректируется объем продаж (производства продукции).

Исчисление прибыли аналитическим методом включает этапы:

− определение базовой рентабельности как частного от деления ожидаемой прибыли за отчетный год на полную себестоимость сравнимой товарной продукции за тот же период;

− исчисление объема товарной продукции в планируемом периоде по себестоимости отчетного года и определение прибыли на товарную продукцию исходя из базовой рентабельности;

− учет влияния на плановую прибыль различных факторов: снижение себестоимости сравнимой продукции, повышение ее качества и сортности, изменение ассортимента, цен и т. д.

После выполнения расчетов по всем трем этапам определяется прибыль от реализации товарной продукции.

Расчет аналитическим методом сложен, так как на показатель прибыли влияет множество факторов. Это и себестоимость продукции, размер постоянных и переменных затрат, и цена за единицу продукции, планируемый объем производства (закупки) и продаж.

Прибыль определяется не по каждому виду выпускаемой в предстоящем году продукции, а по всей сравнимой продукции в целом. Прибыль по несравнимой продукции определяется отдельно. Поэтому этот метод планирования рекомендован при отсутствии детальной информации о количестве и себестоимости объекта реализации.

3. Метод взаимосвязи выручки, затрат и прибыли называют метод «директ-костинг». В его основе — деление затрат на переменные и условно-постоянные, определение связи между объемом реализации и структурой затрат. Для планирования прибыли строится вспомогательный график, который определяет точку безубыточности и определенный объем продаж, реализация которого позволит получить предприятию прибыль (рисунок 1) [3].

Критерии выбора метода планирования финансовых результатов отражены в таблице 2 [2].

Репозиторий БарГУ

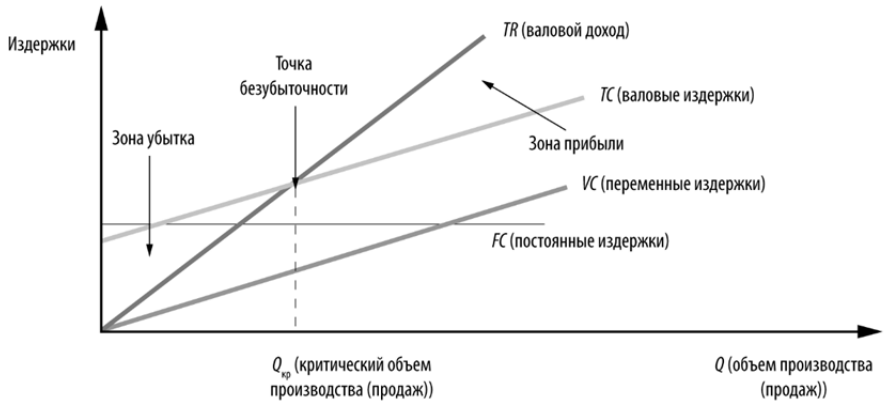


Рисунок 1 — Определение критического объема выручки

Т а б л и ц а 2 — Критерии выбора метода планирования прибыли

Критерии	Содержание критерия
Сложность (простота) расчета	Простота расчетов является явным преимуществом использования методов планирования. Но чем крупнее предприятие, тем более сложный и многофакторный подход применяется
Актуальность	Стоит учитывать не только те факторы, которые влияют на экономические показатели в данный момент и текущий период, но и предвидеть экономические факторы и обстоятельства, которые могут появиться в процессе осуществления плана
Точность данных	Результат должен максимально соответствовать рыночным реалиям и положению дел на рынке

Заключение. Таким образом, эффективность управления предприятия обычно оценивается с точки зрения максимизации прибыли. Для продвижения к этой цели часто используются методы планирования прибыли, основными из которых являются: метод прямого счета, аналитический метод, метод взаимосвязи выручки, затрат и прибыли.

Список цитируемых источников

1. *Матвейчикова, К. А.* Методы планирования прибыли на предприятии [Электронный ресурс] / К. А. Матвейчикова. — Режим доступа: https://elib.gstu.by/bitstream/handle/220612/26842/114-117.pdf?sequence=1. — Дата доступа: 03.05.2024.

2. *Копорулина, Н. Г.* Совершенствование планирования и прогнозирования прибыли предприятии [Электронный ресурс] / Н. Г. Копорулина. — Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/105600/1/m_th_n.g.koporulina_2021.pdf. — Дата доступа: 03.05.2024.

3. *Сальникова, К. В.* Планирование прибыли предприятиях / К. В. Сальникова [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/planirovanie-pribyli/. — Дата доступа: 03.05.2024.

УДК 336.645/336.647

В. В. Лукьянович, М. М. Хованская
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Введение. В непростых условиях кризиса, осложненных пролонгированными санкционными мерами и многочисленными локдаунами в связи с пандемией COVID-19, успех для белорусских предприятий немыслим без четкого, лаконично продуманного, безошибочно выверенного финансового плана, учитывающего все возможные негативные влияния как внешней, так и внутренней среды. Без эффективных методов организации финансового планирования предприятия рискуют оказаться в ситуации банкротства.

Основная часть. Необходимость выполнения расчетов, базирующихся на достоверных данных, для обеспечения потребностей и конкурентоспособности — залог успеха бизнеса, так как таким образом предприятие получает возможность уверенно развиваться и приносить прибыль, исполнять обязательства перед государством, клиентами, кредиторами и т.д. В этих условиях новой необходимостью на ближайшие годы становится цифровизация производственных процессов, как внутри промышленных компаний, так и при их взаимодействии с клиентами, партнерами и государственными органами.

Цифровизация финансового планирования представляет собой систему методов и инструментов для циклического исследования и моделирования будущих производственных и социальных потребностей в финансовых ресурсах, которые обеспечивают комплексность процедур планирования и их непрерывность во времени [1].

Репозиторий БарГУ

Преимущества цифровизации финансового планирования:

1. Сокращение сроков планирования. Электронные таблицы по-прежнему остаются основным инструментом в процессах прогнозирования, финансового планирования и анализа.

2. Достижение максимальной прибыльности при минимальном риске. Процессы управления рисками, как правило, слабо интегрированы с процессами финансового управления.

3. Повышение точности планов, рост доверия к цифрам. Распространенной практикой является планирование объемов доходов на основе экспертной оценки без глубокой детализации и сегментации доходов и расходов. С учетом того, что чистая процентная маржа составляет весомую долю в прибыли, для более точного планирования маржи целесообразно перейти к прогнозированию объемных показателей на основе расчета денежных потоков по портфелям договоров.

4. Достижение целевых показателей прибыльности. Согласно данным консалтинговой компании Deloitte, в большинстве (60 %) организаций наиболее популярным инструментом для отслеживания исполнимости планов и целевых показателей является план-факт отчетность, по сути «посмертный анализ», когда исправить ситуацию уже невозможно [2].

Особенности финансового планирования наиболее точно раскрываются в структуре функции планирования в деятельности предприятия, которая призвана сформировать примерное видение дальнейших условий, основана на предсказательных возможностях бизнеса и готовности адаптировать существующие решения под динамику внешней среды. Как отмечают А. Ю. Пирнаева и З. М. Омарова, бизнес-планирование определяет достижимость стратегических целей развития, поскольку влияет на выбор средств, конкретных инструментов и адекватность производимых оценок. Авторы называют планирование процессным инструментом, в структуре которого выделяется ряд компонентов (рисунок 1) [3].



Рисунок 1 — Традиционные компоненты и структура их процессов в планировании предприятия

Поскольку ключевая сложность финансового планирования раскрывается в его структурной связи со всеми подструктурами, подсистемами и бизнес-процессами предприятия, существует объективный запрос на автоматизацию построения соответствующих структурных взаимосвязей и зависимостей, с фокусом на обеспечение комплексности финансового планирования. Соответственно, эффективное планирование финансов является емким и времязатратным процессом, в ходе которого определяются не только компоненты планирования финансов предприятия, но и их связь и соотношение с другими подсистемами. Ценность современных цифровых технологий проявляется именно в согласовании процессов финансового планирования на уровнях различных подразделений, что возможно при полной автоматизации соответствующих функций.

Следовательно, объективным вопросом в совершенствовании финансового планирования на предприятии остается вопрос применения современных цифровых технологий, с фокусом на повышение эффективности реализуемых задач бизнеса и определение условий более точного достижения финансовых планов.

Современные информационные технологии способствуют росту эффективности управления финансами предприятия, поскольку оснащаются удобными функциями автоматического просчета бюджетов, практически исключают (сводят к минимуму) влияние фактора человеческой ошибки, обеспечивают рационализацию планирования, позволяют своевременно отслеживать изменения в ресурсной базе, а также оснащаются инструментами долгосрочного планирования. Вопрос применения современных технологий в деятельности бизнес-структур связан не столько с выбором технологий, сколько со степенью их проникновения в бизнес.

Цифровизация финансового планирования на предприятии требуют не только целесообразного внедрения современных технологий, но и их комплексного объединения с фокусом на конкретные функции, задачи и индикаторы. Подобное соотносится с концепцией уровней развития цифровой инфраструктуры (рисунок 2) [3].

Репозиторий БарГУ

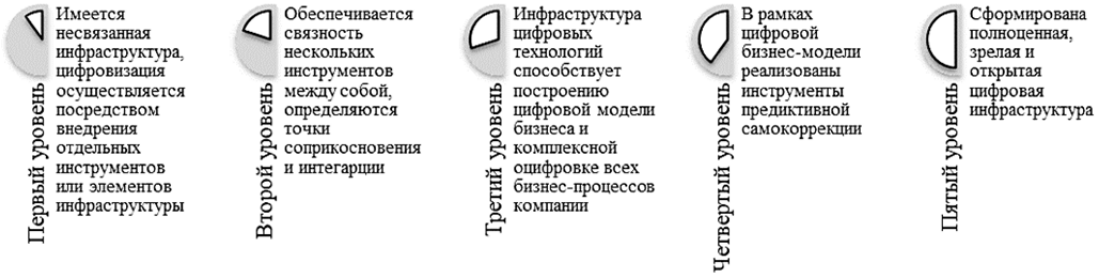


Рисунок 2 — Уровни развития цифровой инфраструктуры предприятия

Информация рисунка 2 отражает, что на каждом из соответствующих уровней развития цифровой инфраструктуры предприятия определяются собственные особенности финансового планирования и степень автоматизации с применением цифровых технологий:

− первый уровень. Применяются отдельные инструменты или функции финансового планирования, например, системы бухгалтерского учета и программы для бюджетирования (которые не связаны между собой);

− второй уровень. Несколько инструментов объединяются, например, система бюджетирования автоматически формирует представления о финансовых ресурсах компании на основе данных из системы бухгалтерского учета;

− третий уровень. Цифровые технологии базируются на цифровой архитектуре, которая позволяет обмениваться данными между различными программами в режиме реального времени, а также осуществлять автоматический контроль, планирование, учет и оценку финансов;

− четвертый уровень. В цифровую архитектуру и бизнес-модель включаются инструменты предиктивной самокоррекции, означающие возможность динамического прогнозирования, анализа данных и поиска отклонений от намеченной траектории;

− пятый уровень. Финансовое планирование полностью открыто и выстраивается на основе внешних и внутренних данных, осуществляется переход от финансового планирования к управленческому учету финансов.

Учитывая представленные уровни, актуален переход от финансового планирования к управленческому учету в условиях текущей динамики рынка. Важную роль в этом приобретают новейшие технологии, в частности, большие данные, которые позволяют повысить качество и разносторонность управленческого учета на предприятии, с фокусом на финансовый учет, как важнейшую составляющую хозяйствования. Помимо больших данных можно говорить о высокой роли и других технологий, например, искусственного интеллекта, позволяющего строить прогнозные модели, что соответствует пятому уровню цифровизации финансового планирования.

Так, соответственно, можно выделить следующие этапы цифровизации финансового планирования (рисунок 3) [3].

Данные рисунка 3 отражают начало развития цифровой инфраструктуры финансового планирования предприятия с построения цифровой архитектуры, на базе которой будут развертываться соответствующие системы. Постепенно на предприятиях будут внедряться необходимые инструменты цифровизации, между которыми необходимо строить точки интеграции, позволяющие осуществлять автономный обмен данными. Важно отметить, что, как правило, внедрение цифровых технологий для финансового планирования основано на применении готовых решений, поскольку такие решения оснащены необходимым функционалом и более доступны для бизнеса.



Рисунок 3 — Этапы развития цифровой инфраструктуры финансового планирования предприятия

Заключение. Результаты проведенного исследования демонстрируют значительные перспективы автоматизации финансового планирования на предприятиях с использованием современных цифровых технологий. В частности, ключевые перспективы автоматизации раскрываются на уровне повышения точности,

Репозиторий БарГУ

скорости, согласованности и оптимизации операций, с комплексными возможностями их перевода в полностью прозрачный, динамичный и соответствующий состоянию рынка характер. В результате внедрения цифровых технологий финансовое планирование постепенно трансформируется и приобретает ценность учет текущих операций с сохранением стратегической направленности бизнеса.

Список цитируемых источников

1. *Ткаченко, Д. Д.* Финансовое планирование предприятий в условиях развития цифровизации экономики [Электронный ресурс] / Д. Д. Ткаченко // Дайджест-финансы. — №2 (258). — 2021. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/finansovoe-planirovanie-predpriyatiy-v-usloviyah-razvitiya-tsifrovizatsii-ekonomiki. — Дата доступа: 05.05.2024.

2. *Амириди, Ю.* Цифровизация финансового планирования для CFO будущего [Электронный ресурс] / Ю. Амириди // Национальный банковский журнал (NBJ). — № 09. — 2020. — Режим доступа: https://nbj.ru/publs/julija-amiridi-intersoft-lab-tsifrovizatsija-finansovogo-planirovanija-dlja-cfo-buduschego-finansovyi-direktor-kak-biznes-partner-i-innovator/34448/. — Дата доступа: 05.05.2024.

3. Кравченко, Д. В. Применение современных технологий в финансовом планировании компании: перспективы автоматизации [Электронный ресурс] / Д. В. Кравченко // Актуальные исследования. — №51 (181). — 2023. — Режим доступа: https://apni.ru/article/7914-primenenie-sovremennikh-tekhnologij-v-finans. — Дата доступа: 05.05.2024.

УДК 004.67

Д. Ю. Марченко, И. С. Харкевич,
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРОБЛЕМЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Введение. Искусственный интеллект на сегодняшний день развивается очень стремительными шагами. На всеобщее обозрение данного рода технологии вышли в 2023 году. С того момента и по сей день все информационное поле забито различными новостями, статьями, информацией о влиянии искусственного интеллекта на практически все сферы нашей жизни. Не меньшее влияние он оказывает и на мировую экономику. Внедрение новой технологии в компаниях дает значительные преимущества, которых не было ранее. Но существуют как свои недостатки, так и глобальные проблемы, к которым это все может привести.

Основная часть. Человечество стоит на пороге новой технологической революции, как это было с появлением персональных компьютеров или интернета. Каждое такое событие несло в себе цель облегчить определенного рода работу, сделать жизнь людей более свободной и доступной. Вот и сейчас искусственный интеллект повторяет то же самое. Автоматизация — одно из главных преимуществ, которое дает эта технология. Стоит напомнить, что вообще собой представляет искусственный интеллект. Это компьютерная система, которая использует математические функции и логику для имитации процессов мышления, чтобы обучаться на новой информации и принимать решения, как это делают люди. Она делает прогнозы или принимает меры на основе закономерностей в существующих данных, а затем может обучаться на основе ошибок для повышения точности в своей работе [1].

Основные сферы применения искусственного интеллекта представлены в таблице 1.

Подобного рода технология способна «впитать» в себе огромные массивы информации и на основе этих данных выстраивать определенные процессы. Поэтому главным во всей работе является именно объём данных, в том числе и его достоверность. Субъективность информации, угроза дезинформации, защита персональных данных — все это предстанет перед человечеством в ближайшие несколько лет.

Основной проблемой, вызванной новыми технологиями, является потеря рабочих мест. Несомненно, искусственный интеллект способен автоматизировать большое количество рутинных и не только задач.

Т а б л и ц а 1 — Возможности искусственного интеллекта в сферах жизнедеятельности человека

Сфера применения	Возможности
Медицина	Разработка новых видов лекарств, нахождение патологий на флюорограммах и рентгенограммах, выявление диагноза на основе различных симптомов и отклонений
Машиностроение	Автоматизация работы, тестирование новшеств, роботы-ассистенты, анализ производственных процессов в реальном времени
Экономика	Выполнение финансового анализа, распределение активов, составление прогнозов в режиме реального времени, снижение затрат на проведение операций главных и ведущих банков
Сфера услуг	Использование чат-ботов, рекомендательные системы «Netflix», «Spotify», «Amazon», беспилотное такси, роботы-доставщики
Сельское хозяйство	Бесконтактный подсчет скота, точечное земледелие, применение дронов для опыления и мониторинга почвы

Репозиторий БарГУ

Его внедрение способно оптимизировать работу предприятия и сделать ее намного лучше. Но здесь же кроется и огромнейшая проблема — ненужность рабочей силы. Стоит отметить, что на данный момент искусственный интеллект не сможет заменить все профессии. Под поле зрения попадают, в основном, специальности, связанные с обработкой данных. Чистый рабочий труд, например, сантехник или строитель, не может быть пока что заменен, но условные переводчики, бухгалтера или даже программисты в определённых ситуациях уже не нужны. Можно сказать, что те профессии, которые были перспективными лет 5 назад, сейчас становятся ненужными. Непрестижные специальности, которые основываются на ручном труде и не имели спроса, как раз могут выходить на передний план. В этой стезе можно заметить, что происходит некий откат назад, а не шаг вперед.

Это, в конечном счете, вызывает массовые сокращения на предприятиях. В нынешних условиях руководителю проще уволить условных 100 человек, которые работают 8 часов в день 5 дней в неделю, а вместо них нанять несколько человек, которые могут обеспечить полную функциональность технологий искусственного интеллекта. Это поспособствует вовлеченности в работу компании 24 часа в сутки 7 дней в неделю, грубо говоря, беспрерывно. В ходе этого десятки тысяч работников различных сфер остаются без работы. Обычно компании замалчивают информацию, когда у них сокращается количество сотрудников, либо называет другую причину увольнений. Среди крупных компаний, которые, по актуальным сведениям 2024 года, проводили подобного рода «чистки», стоит выделить:

1. Alphabet (материнская компания Google) в январе 2024 года объявила, что увольняет около тысячи сотрудников из нескольких команд. В прошлом году Google уволила около 6 %, или 12 тысяч работников. СМИ подсчитали, что массовые увольнения обошлись компании в $2,1 млрд, которые ушли на выходные пособия и другие расходы

2. Microsoft в январе 2024 года также объявила об увольнении 1900 сотрудников игрового подразделения, или 8 % персонала. В 2023 году компания уволила 10 тысяч сотрудников.

3. Немецкий гигант корпоративного программного обеспечения SAP заявил о сокращении 8 тысяч рабочих мест из-за сдвига приоритетов компании в сторону генеративного искусственного интеллекта. Сотрудников пока не уволили, но отправили в долгосрочные отпуска и на программы переобучения. В 2023 году компания уже сократила более 3 тысяч рабочих мест.

4. Duolingo массово уволила переводчиков. Будучи передовой во всем, компания одной из первых стала внедрять у себя ИИ.

5. Dataminr, мировой лидер в отрасли работы с большими данными, сократил 20 % персонала.

6. Гигант Goldman Sachs (банк в США и один из крупнейших инвестиционных банков в мире), начал масштабные увольнения финансистов, по причине того, что ИИ значительно дешевле и эффективнее чем живой человек, сокращено более 3 200 рабочих мест.

7. Компания по маркетингу Spotify объявила об увольнении 1500 маркетологов [2].

Согласно докладу Randstad RiseSmart Global Severance, в 2023 году 96 % компаний по всему миру в какой-то степени сокращали «живой» персонал по причине внедрения ИИ. Это означает, что фактически речь может идти о миллионах увольнений, 92 % работодателей заявили, что в 2024 году планируют сокращать еще быстрее и в большем масштабе [3].

Стоит также выделить проблему выбора профессии у молодежи. Кто-то уже учится в учреждении высшего образования, кто-то будет поступать в ближайшем будущем. И перед всеми ними стоит сложная задача — выбрать будущую специальность, опираясь на развитие новых технологий. Проблема неопределенности будущих рабочих кадров также влияет на глобальную экономику.

В результате аналитической работе сотрудников МВФ, выявлено, что почти 40 процентов занятого населения в мире подвержено рискам, связанным с искусственным интеллектом. Одним из аспектов, являющийся отличительной чертой данной технологии, является способность влиять на высококвалифицированные рабочие места. Поэтому страны с развитой экономикой сталкиваются с большими рисками по сравнению с развивающимися странами, но также имеют и большое количество возможностей для использования преимуществ [4].

Ещё одной проблемой использования искусственного интеллекта является неравенство доходов. Исходя из преимуществ использования искусственного интеллекта, специалисты, которые освоили эту технологию и понимают, что она собой представляет и как ей можно пользоваться, будут в выигрышном положении по сравнению с другими людьми. Особенно это проявится в возрастном различии. Молодым людям свойственно быстрее приспосабливаться к изменениям, чем лицам старшего возраста, из-за чего и их влияние будет куда больше. Но, стоит отметить, что такая проблема всплывает всегда, когда появляются новые технологии, поэтому это не должно стать удивительным при анализе разницы доходов половозрастной структуры.

Заключение. Уже сейчас видно, какие проблемы возникают перед человечеством, но еще большие трудности могут ожидать в будущем. Смотря на прошлые подобные технологические революции, стоит сказать, что люди всегда адаптировались под новые условия. Способность человека приспосабливаться ко всему играет очень важную роль. И сейчас не исключение. Как бы бурно искусственный интеллект не развивался, как бы много областей не покрывал, сколько бы рабочих мест не забрал, в итоге, человечество сможет и освоить эту технологию, и подстроиться под новый ритм жизни.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

4. Что такое искусственный интеллект? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://azure.microsoft.com — Дата доступа: 04.05.2024.
5. Из-за искусственного интеллекта уволено больше работников, чем готовы признать работодатели. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.cnews.ru — Дата доступа: 04.05.2024.
6. Глобальные сокращения сотрудников из-за искусственного интеллекта. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://render.ru — Дата доступа: 04.05.2024.
7. Искусственный интеллект изменит мировую экономику. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.imf.org/ru — Дата доступа: 04.05.2024.

УДК 339.722

М. В. Мелюх, Н. А. Кухарчук, В. С. Сергеюк
Учреждение образования «Полесский государственный университет», Пинск, Республика Беларусь

МИРОВОЙ РЫНОК ЗОЛОТА: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Введение. Ключевую роль в международных отношениях играло и играет золото, выполняя функцию мировых денег. Золото всегда было мерой богатства на протяжении всех эпох. Люди хранили его в разнообразных формах, таких как слитки, монеты и ювелирные изделия. В течение многих столетий золото служило основным средством обмена и платежа.

Основная часть. Мировой рынок золота — один из развивающихся сегментов, на котором наблюдается активность практически всех субъектов [1]. Он включает всю совокупность отношений между субъектами рынка по добыче, переработке (повторной переработке) и конечному применению золота (в промышленности, ювелирной индустрии, медицине) [2, с. 43]. Кроме того, играет большую роль в международных финансах, поскольку служит одновременно всеобщим покупательным и платежным средством, а также материализацией общественного богатства. В случае экономических или политических кризисов страны стараются поддерживать свои запасы золота на определенном уровне. Центральные банки государств используют золото для оплаты внешних долгов и покрытия дефицита платежного баланса, используя драгоценный металл в качестве обеспечения международных кредитов [3].

История мирового рынка золота уходит корнями в глубокую древность. Зарождение мирового рынка золота связано с развитием торговли и экономическими отношениями между древними цивилизациями. Первые упоминания о использовании золота как денежной единицы относятся к 4000 году до н.э., когда древние цивилизации, такие как египтяне, римляне, греки, ассирийцы и месопотамцы, начали использовать золото для изготовления украшений, украшения святилищ и монет. Однако тогда рынка золота в современном понимании не существовало.

Первые шаги к созданию мирового рынка золота были сделаны в средние века, когда города-государства Италии (особенно Венеция и Флоренция) стали основными центрами торговли золотом. Золото из Африки и Азии поступало в эти города, где оно переплавлялось и продавалось дальше по всей Европе. В свою очередь, настоящий мировой рынок золота начал формироваться в XIX веке, когда была создана система стандарта золота. Так, в 1821 году Великобритания ввела золотой стандарт, при котором все национальные валюты были привязаны к золотому экю. Золотой стандарт стал широко распространенным после Крымской войны и войны за независимость Италии в 1850-х годах. В 1870 году Франция, Германия и США присоединились к золотому стандарту, создав мировую систему обмена на основе золота.

В конце XIX — начале XX века мировой рынок золота пережил быстрое развитие. Добыча золота увеличилась, а цены на золото стали колебаться в зависимости от мировой конъюнктуры и политических событий. Сейчас рынок золота является одним из крупнейших и наиболее стабильных рынков мировой экономики. Цены на золото продолжают колебаться, учитывая факторы спроса и предложения, инфляции, стабильности мировой экономики и политической обстановки [4].

Центральные банки стран держат золото для экономической стабильности, поддержания стоимости национальной валюты и как антиинфляционный инструмент. В 2022 году страны всего мира активно продолжают пополнять золотые запасы. Так, в 3-ем квартале 2022 года закупки побили рекорд, достигнув 399,3 т. Это на 115 % больше, чем в предыдущем квартале 2021 года, и на 343 % больше, чем годом ранее. Среди главных покупателей Турция с 31,2 т и Узбекистан — 26,1 т. Золотой запас десяти лидирующих стран составляет более 70 % от общего резерва желтого драгоценного металла всех государств [5].

По данным финансового портала Trading Economics, рассмотрим, какие страны в настоящее время имеют наибольшие запасы золота (таблица 1).

Репозиторий ПолесГУ

Т а б л и ц а 1 — Топ 10 стран мира с самыми большими запасами золота на 2023 год [6]

Страна	Золотой запас, тонн	Процент золота в золотовалютных резервах, %
США	8133,46	67,08
Германия	3355,14	66,53
Италия	2451,84	63,63
Франция	2436,75	58,59
Россия	2301,64	21,24
Китай	2010,51	3,55
Швейцария	1040	6,68
Япония	845,97	4,02
Индия	787,4	8,09
Нидерланды	612,45	56,35

Данные таблицы 1 показывают, что бесспорный лидер по объёму золотых запасов во всем мире является США. Запасы золота занимают подавляющую часть золотовалютных резервов США — 67,08 % и опережают Германию в несколько раз. В мире только две страны, у которых это соотношение выше: Венесуэла с 82,96 % и Португалия с 69,18 %. Также мы можем видеть, что Российская Федерация входит в пятерку лидирующих стран, ежегодно увеличивая свои золотое резервы. Однако, она не оказывает ощутимого влияния на мировой рынок золота. Тем не менее, российские ресурсы и запасы драгоценного металла привлекают внимание многих золотодобывающих компаний, в том числе самых крупных [7, с. 1012].

Т а б л и ц а 2 — Топ 5 стран-лидеров в деле золотодобычи на 2023 год [8]

Страна	Золотодобыча, тонн
Китай	375,0
Россия	324,7
Австралия	313,9
Канада	194,5
США	172,7

По данным международной торговой ассоциации World Gold Council, на сегодняшний день выделяют пять государств, которые являются лидерами в деле золотодобычи (таблица 2).

По данным таблицы 2 мы видим, что Китай занимает лидирующее место в деле золотодобычи. Отметим, что Китай уже не первый год продолжается оставаться лидером по добыче золота в мире. Также, исходя из представленных в таблице данных, можно сделать вывод о том, что основные лидеры в области добычи золота также являются лидерами по объемам золотых резервов. Однако отмечается, что некоторые страны, такие как Австралия и Канада, хоть и занимают третье и четвертое места по добыче золота, при этом оказываются далеко за пределами топ-10 стран по объемам золотых резервов. Это свидетельствует о том, что данные страны скорее используют золото как средство для финансового обогащения путем продажи, нежели как резерв для обеспечения стабильности и сдерживания инфляции.

В настоящее время в мире существует свыше 50 рынков золота, в том числе в Западной Европе — 11, в Америке — 14, в Азии — 19, в Африке — 8. Наиболее крупные и влиятельные из них: London Bullion Market Association, New York Mercantile Exchange, Shanghai Gold Exchange, Gold ETFs, Dubai Gold Souk. Известно, что цена на золото, устанавливаемая Лондонской биржей, то есть ее фиксинг, показывает активность различных компаний, контролирующих рынок золота в мире.

На рисунке 1 представлены мировые цены на золото за период 2019—2023 гг. по данным LBMA.

Курс золота за период с 2019 по 2023 гг. стремится вверх. Если на 01.01.2020 г. за унцию золота просили 1395,2 долларов США, то на 01.01.2024 г., стоимость повысилась до 1937,19 долларов США, то есть на 38,8 % за пять лет. Для этой тенденции характерно следующее движение: стоимость одного грамма или унции золота может быстро возрасти, но затем медленно снижаться. Поэтому приобретение золота и вложение в него средств является выгодным инвестиционным решением, которое имеет циклический характер.

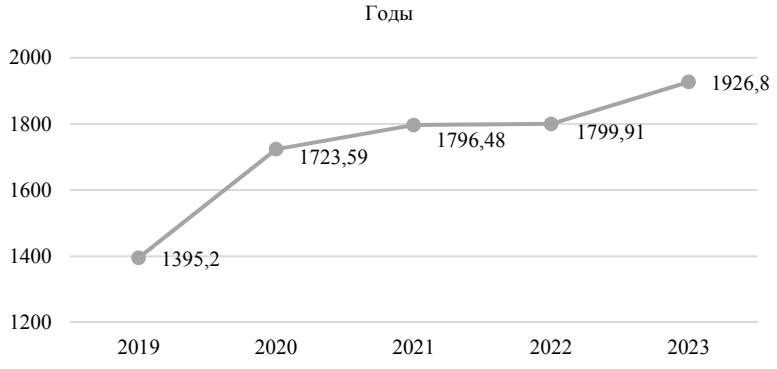


Рисунок 1 — Мировые цены на золото за 2019—2023 гг., дол. США за унцию [9]

Репозиторий БарГУ

В среднесрочной перспективе для роста цен на золото наблюдается благоприятный фон. Несмотря на то, что цены на золото могут колебаться в зависимости от множества факторов, таких как экономическая нестабильность, инфляция, геополитические конфликты и другие, спрос на золото как безопасный актив будет оставаться стабильным. Также, ожидается, что спрос на золото будет продолжать расти в странах с развивающимися экономиками, такими как Китай и Индия, где уровень благосостояния населения увеличивается, а интерес к инвестициям в драгоценные металлы растет.

Заключение. Таким образом, история рынка золота началась еще в древности. Создание системы золотого стандарта привело к формированию мирового рынка золота, который до сегодняшнего дня остается одним из крупнейших рынков в мировой экономике. В настоящее время мировой рынок золота успешно функционирует почти во всех странах мира, и цены на него имеют тенденцию к росту. Страны с самыми крупными резервами золота включают США, Германию, Италию, в то же время, лидерами в золотодобыче являются Китай, Россия и Австралия. Эти страны считаются ключевыми игроками на мировом рынке золота. В последние годы мировые цены на золото колебались, однако, в целом, золото остается привлекательным для инвесторов как безопасный актив, обеспечивающий защиту от рисков и инфляции.

Список цитируемых источников

1. Мировой рынок золота и перспективы его развития [Электронный ресурс] / НИИ Механики МГУ. Лаборатория 404. — Режим доступа: https://istina.msu.ru/publications/article/589505424/. — Дата доступа: 02.05.2024.
2. Комаров, А. Мировой рынок золота: принципы функционирования. / А. Комаров // Банкаўскі веснік. — 2007. — № 1. — С. 42—50.
3. Роль золота в международных валютных отношениях [Электронный ресурс] / Образовательная социальная сеть. — Режим доступа: https://kazedu.com/referat/121895/1. — Дата доступа: 02.05.2024.
4. Краткая история золота и мировой экономики [Электронный ресурс] / ООО «Золотой Запас». — Режим доступа: https://www.zolotoy-zapas.ru/news/market-analytics/kratkaya-istoriya-zolota-i-mirovoy-ekonomiki/. — Дата доступа: 02.05.2024.
5. 10 стран с самым большим запасом золота [Электронный ресурс] / АО «Тинькофф Банк». — Режим доступа: https://journal.tinkoff.ru/short/gold-holders/. — Дата доступа: 02.05.2024
6. Trading Economics [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.tradingeconomics.com. — Дата доступа: 02.05.2024.
7. Щерба, А.В. Современное состояние мирового рынка золота. / А.В. Щерба // Форум молодых ученых. — 2018. — № 5. — С. 1011—1015.
8. Global mine production [Electronic resource] / World Gold Council. — Mode of access: https://www.gold.org/goldhub/data/gold-production-by-country. — Data of access: 04.05.2024.
9. LBMA Precious Metal Price [Electronic resource] / LBMA. — Mode of access: https://www.lbma.org.uk/prices-and-data/precious-metal-prices#/. — Data of access: 04.05.2024.

УДК 005.332.4

М. А. Цистоленко, К. А. Хацкевич

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

Введение. Конкурентоспособность региона является одной из ключевых характеристик, влияющих на его развитие и инвестиционную привлекательность. Существующие подходы к оценке конкурентоспособности региона предусматривают оценку экономических, социально-демографических, инвестиционно-инновационных аспектов его развития. Однако, в одном и том же регионе при высоком уровне экономического развития может наблюдаться низкий уровень, например, экологического потенциала, который сводит на нет его конкурентный потенциал в других областях.

Основная часть. В настоящее время для количественной оценки конкурентоспособности региона используют интегральный показатель его развития (например, интегральный показатель социально-экономического развития, рассчитанный по методике Ревайкина. А. или Губанова. Г. и др.) С его помощью можно проранжировать результаты оценки конкурентоспособности регионов по отношению к среднему показателю по стране или к лучшему показателю региона. Однако единого подхода к расчету интегрального показателя, выбору направлений и показателей оценки не существует, что не позволяет использовать данный показатель, например, в качестве исходного для выработки направлений развития регионов страны или оценки их конкурентоспособности. Сравнительный анализ существующих подходов к интегральной оценке конкурентоспособности региона отразим в таблице 1.

Таким образом, несмотря на множество подходов к расчету интегрального показателя конкурентоспособности региона, каждый из них имеет как преимущества, так и недостатки, что не дает возможность провести объективную оценку, используя только один подход. По мнению многих авторов, интегральный показатель оценки конкурентоспособности региона является комплексным, при его расчете используются различные направления и показатели оценки. Несмотря на это, каждый автор ставит себе в приоритет определенные группы показателей, объединяя их в различные по содержанию системы.

Репозиторий БарГУ

Т а б л и ц а 1 — Сравнительный анализ подходов к интегральной оценке конкурентоспособности региона

Показатель и его автор	Сущность подхода	Преимущества	Недостатки
Интегральный показатель конкурентоспособности регионов, рассчитанный по методике В. В. Меркушова	Включает три подинтегральных индекса характеризующих: экономический потенциал региона, региональную эффективность, конкурентные преимущества	Трехкомпонентная система показателей конкурентоспособности, доступность информационной базы	Отсутствие показателей социальной и экологической направленности
Интегральный показатель конкурентоспособности регионов, рассчитанный по методике Л. И. Ушвицкого	Расчет на основе трех подинтегральных индексов, характеризующих эффективность использования ресурсов региона, уровень жизни населения, инвестиционную привлекательность и активность региона	Учтены имеющийся ресурсный потенциал региона, а также уровень жизни	Низкая доступность информационной базы, узкий перечень показателей
Интегральный показатель социально-экономического развития, рассчитанный по методике А. Ревайкина	При расчете учитываются демографические, социальные и экономические показатели, а также показатели благосостояния населения	Ориентация на экономические и социальные показатели региона с упором на ВРП	Не учтен ресурсный и экологический потенциал
Интегральный показатель социально-экономического развития, рассчитанный по методике Г. Губанова	Задействованы частные показатели: индексы физического объема по отраслям, инвестиций в основной капитал, соотношение импорта и экспорта, уровень занятости экономически активного населения, соотношение дебиторской и кредиторской задолженности	Углубленная оценка по экономическим показателям	Большое количество неучтенных социально-демографических факторов
Интегральный показатель уровня социального благополучия, рассчитанный по методике Института экономики УрО РАН	Включает интегральный показатель уровня жизни населения и интегральный показатель уровня социальной напряженности	Глубокая оценка по социальным показателям	Отсутствие экономических, экологических, ресурсных и других показателей

Примечание. — Источник: собственная разработка на основе [1, с. 182].

При расчете интегрального показателя, часто пренебрегают демографическим и экологическим факторами, однако в долгосрочной перспективе они оказывают значительное влияние на конкурентоспособность региона. Также важно отметить тот факт, что в зависимости от целей проведения оценки конкурентоспособности региона различные показатели эффективности могут иметь разную весомость для конечной оценки. Исходя из этого, оптимальным решением будет выработка единой методики оценки конкурентоспособности региона, позволяющей использовать результаты оценки различными пользователями для реализации поставленных целей.

Для расчета интегрального показателя конкурентоспособности регионов нами были выделены 3 блока и выбраны следующие показатели:

– экономические: валовый региональный продукт (ВРП) на душу населения; сумма чистой прибыли (убытка), приходящаяся на одного занятого в экономике; объем инвестиций в основной капитал на душу населения; удельный вес объема внешней торговли товарами субъектов малого и среднего предпринимательства в общем объеме внешней торговли товарами;

– социальные: реальные располагаемые денежные доходы населения; удельный вес трудовых ресурсов в общей численности населения;

– экологические: текущие затраты на охрану окружающей среды; инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды; выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников.

С учетом перечисленных выше факторов был рассчитан интегральный показатель конкурентоспособности регионов Республики Беларусь за 2022 год (I) по формуле:

$$I = \sum_{i=1}^{n} K_i \frac{P_i}{N_{P_i}} / n,$$

где K_i — коэффициент значимости блока i-го частного показателя;

P_i — фактическое значение i-го частного показателя;

N_{Pi} — фактическое значение в среднем по Республике Беларусь;

n — общее количество показателей.

Блокам показателей были присвоены следующие коэффициенты весомости:

– экономические — 0,5;

– социальные — 0,3;

– экологические — 0,2.

Репозиторий БарГУ

Результаты расчета интегрального показателя конкурентоспособности регионов Республики Беларусь представим в таблице 2.

Таким образом, наиболее конкурентоспособными регионами Республики Беларусь являются г. Минск и Минская область, отрыв данных регионов от остальных в основном обеспечен за счет экономических показателей. Гомельская область является лидером по экологическим показателям, однако занимает последнее место в рейтинге.

Стоит отметить, что при расчете интегрального показателя конкурентоспособности региона сложно обеспечить сопоставимость экологических показателей, так как разные регионы различаются площадью, особенностями рельефа, полезными ископаемыми, степенью загрязненности радионуклидами и другими факторами, требуют разного финансирования. Например, низкие текущие затраты на охрану окружающей среды не всегда являются негативной стороной, так как низкие текущие затраты за период могут компенсироваться высокими затратами в прошлых периодах. В связи с этим, при расчете интегрального показателя конкурентоспособности региона необходимо тщательно подходить к выбору экологических показателей для использования в оценке и определению их весомости.

Т а б л и ц а 2 — Результаты расчета интегрального показателя конкурентоспособности регионов Республики Беларусь

Регион	Значение интегрального показателя
г. Минск	0,28
Минская область	0,28
Витебская область	0,23
Гродненская область	0,21
Брестская область	0,20
Могилевская область	0,18
Гомельская область	0,17

Примечание. — Источник: собственная разработка на основе [1, с. 179—182].

Заключение. Таким образом, не существует единого общепринятого метода расчета интегрального показателя оценки конкурентоспособности региона, каждый из существующих методов имеет свои ограничения, которые оказывают существенное влияние на результат. При расчете интегрального показателя важно учитывать экологические факторы и производить их тщательных отбор для качественный оценки конкурентоспособности регионов страны.

Список использованных источников

1. *Белова, С. О.* Конкурентоспособность организации: пособие / С. О. Белова, И. М. Микулич, И. А. Леднёва. — Минск : БГЭУ, 2022. — 285 с.

УДК330.336

В. В. Питель
Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», Минск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Цифровизация экономики стала процессом повсеместного внедрения и прогрессивного развития. Ее основными признаками выступают непрерывное развитие, изменение, повышение гибкости, адаптивность, обмен информацией и реализация операций в режиме реального времени, самообучающееся цифровое «умное» общество.

Внедрение цифровизации проявляется в переходе от сырьевой и индустриальной экономики к новой форме, базирующейся на информационно-коммуникационных технологиях и последних достижениях научно-технического прогресса, преобладающую роль перенимает интеллектуальный труд и информационные товары и услуги. Оценка уровня цифрового развития позволяет получить обобщенную оценку степени цифровизации отдельно взятой организации, отрасли или административно-территориальной единицы (АТЕ), а также контролировать изменения в сфере цифрового развития, выявлять и развивать перспективные точки роста, определять ближайшие перспективы цифровой трансформации отраслей экономики и АТЕ.

Основная часть. Цифровизации экономики занимает одно из ключевых мест в рамках разработки и проведения политики государства. Так, в Республике Беларусь реализуется Стратегия развития информатизации на 2016—2022 годы, принята в 2021 г. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021—2025 годы, принят Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики». Цифровизация является неотъемлемой частью инновационного развития Республики Беларусь, приоритеты которого определены в Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2020—2025 годы. Парк высоких технологий (ПВТ) является катализатором развития ИТ-сектора страны.

Оценка уровня цифрового развития позволяет получить обобщенную оценку степени цифровизации отдельно взятой организации, отрасли или административно-территориальной единицы (АТЕ), а также контролировать изменения в сфере цифрового развития, выявлять и развивать перспективные точки роста, определять ближайшие перспективы цифровой трансформации отраслей экономики и АТЕ.

Порядок сбора и анализа информации об уровне цифрового развития отраслей экономики и административно-территориальных единиц Республики Беларусь определен в постановлении Министерства связи и информатизации от 29 апреля 2023 г. № 9 «Об уровне цифрового развития отраслей экономики и административно-территориальных единиц».

Репозиторий БарГУ

Организует названный процесс Центр перспективных исследований в сфере цифрового развития открытого акционерного общества «Гипросвязь» (ЦПИ). Сбор информации осуществляется путем анкетирования государственных органов и организаций с использованием опросных листов оценки уровня цифрового развития отраслей экономики и АТЕ.

Минсвязи ежегодно проводит оценку уровня цифрового развития с учетом достигнутых показателей и размещает полученные результаты в ГИС «Витрина цифровых проектов».

На основании данной оценки Минсвязи до 1 апреля года, следующего за отчетным, вносит в Совет Министров Республики Беларусь аналитическую информацию о текущем уровне цифрового развития отраслей экономики и АТЕ

Порядок определения уровня цифрового развития отраслей экономики и АТЕ установлен положением о порядке расчета значений показателей уровня цифрового развития отраслей экономики и административно-территориальных единиц, утвержденным названным выше постановлением Министерства связи и информатизации № 9.

Полученные результаты оценки уровня цифрового развития размещаются в ГИС «Витрина цифровых проектов».

Для расчета уровня цифрового развития отраслей экономики и АТЕ используются 6 сводных показателей:

1) уровень внедрения технологии электронного правительства;

2) уровень цифрового развития отраслей;

3) уровень трансформации отрасли при использовании в ключевых бизнес-процессах современных технологий для работы с информацией;

4) уровень внедрения и развития государственных цифровых платформ и информационных систем (ресурсов) в отрасли;

5) уровень информатизации реального сектора экономики;

6. уровень цифрового развития АТЕ.

В целях планирования и контроля достижения показателей уровня цифрового развития государственные органы и организации:

– ежегодно до 1 мая представляют в Министерство связи и информатизации утвержденный на очередной календарный год план по достижению показателей уровня цифрового развития;

– до 1 марта года, следующего за отчетным — отчет о выполнении названного выше плана [1].

К настоящему времени Республикой Беларусь достигнут значительный прогресс в цифровой сфере. Созданы развитая и соответствующая мировым стандартам сеть передачи данных, надежные центры их хранения и обработки, механизмы идентификации, системы онлайн-платежей, современные электронные сервисы и средства защиты информации [2].

Беларусь занимает лидерские позиции по внедрению информационно-коммуникационных технологий в регионе СНГ.

Беларусь в общем рейтинге почтового развития (2IPD) за 2022 год занимает 15 место среди 172 стран, а также занимает лидирующую позицию среди стран СНГ и второе место по показателю устойчивого почтового развития.

По результатам обзора Организации Объединенных Наций по электронному правительству за 2022 год по субиндексу человеческого капитала Беларусь входит в топ-30 стран из 193 представленных в рейтинге, опережая такие страны как Израиль, Франция, Япония, Лихтенштейн, Турция, Монако, Люксембург, Болгария, Румыния, Мексика.

Беларусь получила абсолютную оценку в 120 баллов по позиции «Количество абонентов сотовой подвижной электросвязи на 100 жителей» субиндекса телекоммуникационной инфраструктуры и разместилась по нему на 32 месте, опередив Латвию, Польшу, Словакию, Бельгию, Ирландию, Словению, Грецию, Португалию, Болгарию, Румынию, Италию, Канаду, Российскую Федерацию, Китай, Казахстан.

Согласно «Глобальному инновационному индексу 2022», опубликованному Всемирной организацией интеллектуальной собственности, Республика Беларусь:

– заняла 48-е место среди 132 государств по показателю «Доступ к ИКТ»;

– заняла 27-е место среди 132 государств по показателю «Использование ИКТ»;

– по показателю «Экспорт ИКТ-услуг» (телекоммуникационных, компьютерных и информационных) в общем объеме внешней торговли Республика Беларусь заняла 10-е место в мире.

Всемирная организация интеллектуальной собственности, Корнельский университет (США) и Школа бизнеса INSEAD (Франция) опубликовали очередное издание Глобального инновационного индекса — исследование, оценивающее степень инновационного развития экономик 132 стран мира. В итоговом рейтинге Беларусь заняла 80-е место, потеряв 3 ступени по сравнению с прошлым годом.

Глобальный инновационный индекс 2023 г. составляется на основе 81 индикаторов, оценивающих потенциал, результативность и рамочные условия инновационной деятельности, которые объединяются в 7 групп: институты, человеческий капитал и наука, инфраструктура, развитие внутреннего рынка, развитие бизнеса, распространение знаний и технологий, результаты креативной деятельности.

Самые низкие оценки Беларусь получила по индикаторам «бизнес-среда» (130), «регуляторная среда» (115), «институциональная среда» (110). Институциональные показатели оказались не единственными инди-

Репозиторий БарГУ

каторами, которые получили невысокие баллы от европейских и американских экспертов. Довольно низкие значения имеют и другие индикаторы. Так, по параметру «кредитование» Беларусь заняла 116 место, «инвестиции» — 109, «инновационные связи» — 127, «нематериальные активы» — 103. При этом авторы исследования по-прежнему высоко оценивают позицию нашей страны по показателям «образование» (26), «высшее образование» (13), «работники умственного труда» (38), «распространение знаний» (18).

В итоге самые высокие позиции в субиндексе «инновационные ресурсы» у Беларуси сложились в группе «человеческий капитал и наука». В этой группе Беларусь вышла на 37 место в мире. Причем по показателю «высшее образование» наша страна почти вошла в десятку, заняв 13 место из 132 стран.

Худшее место — 128 — Беларусь показала в группе «институты». Причем по показателю «бизнес-среда» наша страна оказалась на 130 месте, а по показателю «верховенство закона» — на 126-й позиции. В субиндексе «инновационные результаты» лучшая позиция Беларуси отмечена в группе «распространение знаний и технологий» — 47 место. Наиболее выдающийся показатель здесь — «распространение знаний», по которому Беларусь заняла 18 место в мире.

В результате общая позиция нашей страны в Глобальном инновационном индексе — 80 место из 132 стран, что хуже результатов прошлого года (77 место). Следует отметить, что все страны-соседи Беларуси оказались в индексе на более высоких позициях. Так, Литва в рейтинге заняла 34 место (в 2022 г. — 39), Латвия — 36 (в 2022 г. — 41), Польша — 41 (в 2022 г. — 38), Россия — 51 (в 2022 г. — 47), Украина — 55-е место (в 2022 г. — 57). Таким образом, из соседних стран лишь Польша и Россия ухудшили занимаемые позиции, остальные поднялись на несколько позиций в мировом рейтинге.

Лидером Глобального инновационного индекса 2023 г. стала Швейцария. Далее в списке разместились Швеция, США, Великобритания и Сингапур. В Топ-10 наиболее инновационных стран также вошли Нидерланды, Корея, Германия, Финляндия и Дания [3].

Заключение. Проведение оценки уровня цифрового развития Республики Беларусь имеет ключевое значение по нескольким причинам: оценка позволяет определить текущий уровень цифрового развития страны, выявить сильные и слабые стороны, а также идентифицировать области, требующие улучшения; на основе результатов оценки можно разработать стратегии и планы развития цифровой экономики и инфраструктуры, что поможет стране эффективно двигаться вперед и достичь поставленных целей; результаты оценки предоставляют информацию для принятия обоснованных решений в области цифровизации экономики, образования, здравоохранения, государственного управления и других сферах; проведение оценки позволяет создать базовую точку для мониторинга прогресса в развитии цифровых технологий и сравнения результатов в разные периоды времени; результаты оценки уровня цифрового развития могут быть использованы для привлечения инвестиций в цифровые проекты, а также для установления партнерств с международными организациями и другими странами.

Таким образом, проведение оценки уровня цифрового развития Республики Беларусь является важным инструментом для содействия развитию цифровой экономики и общества в целом.

Список цитируемых источников

1. Оценка уровня цифрового развития [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.mpt.gov.by/ru/o-merah-po-realizacii-ukaza-prezidenta-respubliki-belarus-ot-7-aprelya-2022-g-no-136/ocenka-urovnya-cifrovogo-razvitiya — Дата доступа: 24.03.2024.

2. Официальный сайт Президента Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://president.gov.by/ru/belarus/numbers— Дата доступа: 24.03.2024.

3. Инновационность белорусской экономики оценили европейские и американские ученые [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://neg.by/novosti/otkrytj/belarus-v-globalnom-innovacionnom-indekse-2023/— Дата доступа: 20.03.2024.

УДК330.336

В. В. Питель

Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», Минск, Республика Беларусь

СУЩНОСТЬ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Введение. Цифровая трансформация всестороннее явление, затрагивающее как бизнес-модели, принципы взаимодействия компании с клиентами и партнерами, так и корпоративную культуру. Эффект цифровой трансформации для производственной компании может складываться из различных составляющих: от цифровизации маркетинговых исследований и клиентского опыта, технологических процессов и способов организации производства до цифровизации оборудования (машин, приборов и др.) с улучшенными характеристиками производительности и долговечности, с пониженными эксплуатационными издержками.

Крупные производственные компании заинтересованы в планировании результатов внедрения цифровых технологий по всей цепочке создания добавленной стоимости. Поэтому для формирования эффективной стратегии цифровой трансформации необходимо адекватно оценить уровень цифровой зрелости компании в исходном состоянии и в конечной точке.

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Одним из основных трендов развития современных компаний является разработка стратегии цифровой трансформации и внедрение информационных технологий в свою деятельность. Первым шагом разработки стратегии является оценка цифровой зрелости организации [1].

Digital Maturity (цифровая зрелость) — это комплексный показатель погруженности компании в интернет-маркетинг, который включает в себя использование CRM и инструментов автоматизации, а также грамотную работу с собственной продажной воронкой и аудиторией.

В научной литературе описаны различные подходы к оценке цифровой зрелости компании. Рассматриваются как качественные [3], так и количественные методы оценки [2]. Существуют разные подходы к выделению факторов [4], влияющих на цифровую зрелость компании. В другом подходе [5] к определению уровня цифрового развития компании при оценке учитываются такие аспекты как управление проектами, продажи, маркетинг, хранение данных, IT поддержка внутри компании, управление услугами внутри компании. Однако, исследователи редко связывают оценку уровня цифровой зрелости компании со зрелостью бизнес-пользователя, который является заказчиком разработок.

В статье А. О. Прокудина описана методика оценки цифровой зрелости компании на основе информации о цифровой зрелости пользователей информационных технологий в компании [1].

Под бизнес-пользователями, в данном контексте, необходимо понимать сотрудников, которые непосредственно работают с информационной системой. Именно бизнес-пользователи определяют требования к разработке, их видение формирует итоговый функционал программного продукта. Уровень цифровой зрелости компании свидетельствует об уровне применения цифровых технологий для создания ценностей и совершенствования бизнес-процессов. Именно поэтому, оценивание цифровой зрелости компании должно быть основано на оценке зрелости пользователей технологий.

А. О. Прокудина предлагает следующую последовательность этапов оценки цифровой зрелости компании:

1) составление перечня информационных систем/технологий, использующихся в компании;
2) идентификация ключевых бизнес-пользователей;
3) выделение ключевых показателей оценки цифровой зрелости заказчиков;
4) проведение тестирования/ опроса ключевых бизнес-пользователей;
5) определение владельцев информационных систем компании;
7) анализ и сопоставление результатов опроса;
8) оценка цифровой зрелости компании.

Подход к оценке цифровой зрелости компании на основании цифровой зрелости бизнес-пользователей дает наиболее объективную и точную оценку, так как оценка производится на основании информации о владении технологиями непосредственно пользователями, которые своими действиями могут как способствовать дальнейшему развития цифровых технологий в компании, так и затормаживать данный процесс [1]

В общем случае выделяют следующие ключевые направления для оценки цифровой зрелости: цифровая культура, кадры, процессы, цифровые продукты, инфраструктура и инструменты, данные и модели [6]:

1. Цифровая культура — уровень организационной культуры, поддерживающей процессы постоянного совершенствования и инноваций, управления изменениями.

2. Кадры — соответствие персонала компетенциям госслужащего, необходимым для успешной работы в условиях цифровой экономики.

3. Процессы — применение практик процессного управления: методы оптимизации процессов, бережливое производство, дизайн-мышление. Анализ, мониторинг и постоянное обновление процессов.

4. Цифровые продукты — анализ существующих продуктов и деятельности с ними (продукт — некоторое решение потребности клиента, имеющее ценность для него).

5. Инфраструктура и инструменты — доступ к современной цифровой инфраструктуре и обеспечение работы на всех типах устройств.

6. Данные — доступ к необходимым данным в режиме настоящего времени с обеспечением требуемого уровня безопасности. Полнота и качество данных для принятия решений.

7. Модели — постоянное обновление моделей, их пригодность и включенность в процессы деятельности.

При таком подходе оценивается количество оцифрованных операций, а также степень и качество внедрения рабочих процедур, уникальных для конкретной компании определенного типа, в цифровую среду. Оценка определяет текущий и целевой уровни зрелости компании по каждому блоку, позволяя увидеть сильные и слабые стороны как компании в целом, так и каждого ее отдела. Для получения интегральной оценки по каждому блоку используется подход, схожий с оценкой 360, применяемой в HR, когда руководство профильных отделов оценивает свои блоки на верхнем уровне, а сотрудники отделов — деятельность на своем уровне. Сопоставление ответов позволяет увидеть разрывы в интерпретации поставленных задач или оценке доступных ресурсов для реализации целей ЦТ [6].

Обратимся к аналитическим данным. Агентство AMDG (международное сетевое digital-агентство полного цикла, предлагающее весь спектр услуг по продвижению бизнеса в интернете) провело ежегодное исследование, с помощью которого оценило уровень цифровой зрелости белорусского бизнеса. В опросе Digital Maturity, который проводился с ноября 2023 по январь 2024 года, приняли участие 43 компании. В зависимости от полученных результатов, компании были распределены по пятиступенчатой шкале уровней: отсутствующий, начальный, фрагментарный, интегрированный и максимальный.

Репозиторий БарГУ

Результаты исследования показали, что 47 % компаний находятся на фрагментарном уровне зрелости, а около 30 % — на начальном. К интегрированной ступени были отнесены 12 % опрошенных организаций, столько же компаний имеют отсутствующий уровень Digital Maturity. Средний уровень цифровой зрелости белорусского бизнеса был оценен как фрагментарный [7].

Исследование 2023 года показало, что организации с большими объемами выручки (свыше 50 млн USD) и крупным штатом (более 251 сотрудника) находятся на более высоком уровне Digital Maturity, чем средний и малый бизнес.

Максимальным уровнем Digital Maturity обладают компании, работающие в отраслях финансовой деятельности и розничной торговли товарами длительного пользования. Средние показатели цифровой зрелости этих организаций относятся к фрагментарному уровню. На этой же ступени находятся компании, оказывающие услуги для бизнеса, и предприятия производственного сектора.

Максимальный упор организации делают на параметр «Аудитория». Уровень digital-зрелости по этому критерию составляет 59 % и относится к фрагментарной ступени.

Опрос показал, что наибольший рост показателя Digital Maturity произошел по атрибутам «Аудитория» и «Организация» (+3 % в показателе). По параметру «Организация» в 2023 году рынок перешел с начальной на фрагментарную ступень digital-зрелости.

Максимальное снижение среднего уровня цифровой зрелости зафиксировано по атрибуту «Доступ» — с 38 % до 32 % по сравнению с 2022 годом. Digital Maturity бизнеса по этому параметру относится к начальной ступени [8].

Опрос показал, что белорусский бизнес активно использует digital-инструменты в работе, но многие компании не имеют общей стратегии. Организации активно внедряют CRM-системы с целью сбора уникальных данных о клиентах. Тем не менее эта информация не всегда используется для создания и тестирования рекламных креативов. Компании пользуются базовыми инструментами аналитики и следят за базовыми метриками эффективности, при этом часто оценивают результаты рекламы вручную. Бизнес имеет сложности с определением канала, откуда пришел клиент.

Заключение. В условиях изменяющейся конкурентной динамики цифровая трансформация стала приоритетным направлением развития многих компаний. Развитие цифровых технологий становится драйвером результативности бизнеса и открывает новые возможности для реализации изменений, которые формируют ценность для клиента. Оценка цифровой зрелости помогает из абстрактного понимания того, что такое цифровая трансформация, сформулировать некоторые конкретные, объективные, измеримые показатели.

Список цитируемых источников

1. *Прокудина, А. О.* Методика оценки цифровой зрелости предприятия [Электронный ресурс] / А. О. Прокудина. — Режим доступа: https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/309327/1/542-545.pdf — Дата доступа: 25.04.2024
2. Методология по оценке цифровой зрелости предприятия Алтайского края. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://it-alttpp.ru/upload/files.pdf — Дата доступа: 20.04.2024
3. Оценка текущего состояния. Цифровая зрелость [Электронный ресурс] // Центр подготовки руководителей и команд цифровой трансформации. — Режим доступа: https://strategy.cdto.ranepa.ru/4-2-cifrovaya-zrelost?ysclid=— Дата доступа: 01.04.2024
4. Почему цифровая зрелость важна для развития компании [Электронный ресурс] // Компьютерра. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.computerra.ru/283844/pochemu-tsifrovaya-zrelost-vazhna-dlya-razvitiya-kompanii/ — Дата доступа: 04.04.2024
5. *Рахлис, Т. П* Оценка цифровой зрелости промышленного предприятия: методологический аспект / Т. П. Рахлис, М. М. Исаева // Российские регионы в фокусе перемен. —2022. — № 1. — С. 480.
6. *Сачко, А. А.* Цифровая зрелость компании и подходы к ее оценке [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/123504/159-162.pdf?sequence=1&isAllowed=y — Дата доступа: 04.05.2024
7. Какой уровень цифровой зрелости у компаний Беларуси — исследование [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://myfin.by/stati/view/kakoj-uroven-cifrovoj-zrelosti-u-kompanij-belarusi — Дата доступа: 01.05.2024
8. Цифровая зрелость белорусского бизнеса за 2023 год [Электронный ресурс]. — Режим доступа: //amdg.by/blog/amdg-zamerili-tsifrovuyu-zrelost-belorusskogo-biznesa-za-2023-god/— Дата доступа: 01.05.2024

УДК330.336

В. В. Питель

Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», Минск, Республика Беларусь

ЦИФРОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ: СУЩНОСТЬ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

Введение. В современном мире цифровой потенциал организации играет ключевую роль в ее успешном развитии и конкурентоспособности. С появлением новых технологий и цифровых инструментов организации получили возможность улучшить свою операционную эффективность, улучшить взаимодействие с клиентами, развивать новые продукты и услуги, анализировать данные для принятия обоснованных решений и быть более гибкими и адаптивными к изменениям на рынке.

Репозиторий БГЭУ

Цифровой потенциал становится все более важным для современных организаций, поскольку он определяет их способность адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и оставаться конкурентоспособными. Оценка цифрового потенциала организации является ключевым шагом для понимания ее текущих возможностей и определения направлений развития.

Основная часть. Проводя анализ этимологии термина «Цифровой потенциал» (Digital potential) применительно к организациям, следует отметить, что он появился в научной литературе в 2010 г.

Также следует отметить ряд современных авторов, которые дают определение термину «цифровой потенциал»:

В работе Н. В. Городновой, Д. Л. Скипина, А .А. Пешковой (2019 г.) цифровой потенциал рассматривается как единство трех компонент:

1) ресурсов;

2) внутренних возможностей организации по осуществлению тех или иных этапов цикла развития информационных технологий;

3) функциональных областей деятельности, в которых могут применяться информационные технологии [1].

Цифровой потенциал организации представляет собой совокупность ее информационных технологий, процессов, данных и культуры, которые определяют ее способность использовать цифровые технологии для достижения стратегических целей. Он включает в себя не только наличие технологий, но и способность организации эффективно использовать их для инноваций и улучшения бизнес-процессов [2].

Оценка цифрового потенциала организации является важным этапом на пути к успешной цифровой трансформации. Понимание текущих возможностей и слабых сторон позволяет разработать эффективную стратегию развития, которая поможет организации оставаться конкурентоспособной в быстро меняющемся мире цифровых технологий. Оценка цифрового потенциала позволяет организации:

– понять свои текущие возможности и слабые стороны в области цифровых технологий;

– определить приоритетные направления развития и инвестиций;

– создать стратегию цифровой трансформации, основанную на реальных данных;

– измерить эффективность внедрения цифровых инноваций и технологий.

В настоящее время благодаря развитию информационно-коммуникационных технологий предприятия получают доступ к новым возможностям по применению цифровых технологий, т. е. наращивают свой цифровой потенциал.

Цифровой потенциал включает в себя ресурсы предприятия, возможности внедрения цифровых технологий, состояние внешней среды. Для оценивания цифрового потенциала необходима методика многокритериальной оценки, позволяющая сформировать количественный интегральный показатель на основе множества частных показателей.

Рассмотрим этапы такой методики.

На первом этапе определяется перечень частных показателей, на основе которых будет формироваться интегральный показатель оценки, выстраивается иерархия частных показателей.

Можно выделить следующие группы частных показателей оценки цифрового потенциала:

1) цифровая трансформация организации (ЦТО): уровень автоматизации процессов, научно-информационные ресурсы организации, отдача от инвестиций в цифровизацию, доход от новых цифровых услуг;

2) кадровый потенциал (КП): наличие кадров, способных использовать новые технологии, отношение коллектива к цифровым нововведениям;

3) взаимодействие с клиентами (ВК): качество обслуживания клиентов, объем онлайн-продаж;

4) бизнес-среда (БС): уровень конкуренции, устойчивость бизнеса, инновационная продукция [3, с. 56].

На втором этапе частные показатели формализуются с помощью функций принадлежности. Благодаря этому разнородные показатели будут измеряться по общей шкале, что позволит сопоставлять их и формировать обобщенный показатель оценки цифрового потенциала.

На третьем этапе с помощью матриц парных сравнений, предложенных Т. Саати, определяется степень важности частных показателей.

На четвертом этапе формируется обобщенный показатель оценки цифрового потенциала на основе частных. Сначала формируются показатели, оценивающие состояние каждой из четырех групп частных показателей.

Для получения окончательной оценки цифрового потенциала предприятия следует назначить степень важности для групп частных показателей. В настоящее время благодаря развитию информационно-коммуникационных технологий предприятия получают доступ к новым возможностям по применению цифровых технологий, т. е. наращивают свой цифровой потенциал [4, с. 457-458].

Для проведения оценки цифрового потенциала организации можно использовать следующие подходы:

– анализ текущего IT-инфраструктуры и систем;

– интервью с сотрудниками для выявления уровня цифровой грамотности и готовности к изменениям.

– оценка доступных данных и аналитических возможностей;

– сравнение с конкурентами и лидерами отрасли в области цифровых технологий.

Для измерения цифрового потенциала организации можно использовать следующие ключевые показатели:

– уровень автоматизации бизнес-процессов;

– степень интеграции цифровых решений в деятельность организации;

Репозиторий БарГУ

– скорость внедрения новых технологий;

– уровень цифровой культуры среди сотрудников.

В современных условиях особенно актуальным является генерация новых идей и внедрение инноваций в практические области функционирования организаций. Что обеспечит рационализацию ресурсопользования, создав условия для роста конкурентоспособности национальной продукции.

На сегодняшний день стремление к цифровой трансформации является одним из приоритетных направлений развития как различных отраслей экономики в целом, так и каждого предприятия в частности. Это обусловлено тем, что использование современных информационных технологий не только значительно увеличивает производительность и существенно оптимизирует ресурсы предприятия, но и напрямую влияет на повышение конкурентоспособности и развития. Цифровой бизнес требует разработки и внедрения новых бизнес-моделей, бизнес и ИТ-архитектур, а для повышения уровня показателей автоматизации и роботизации бизнес-процессов, все большее число компаний используют облачные технологии и искусственный интеллект, разрабатываются новые решения работы бизнеса и информационных технологий.

Однако цифровая трансформация требует единовременного преобразования стратегии предприятия, тесно интегрированной со стратегией цифровизации, корпоративной цифровой культуры, анализа используемых технологий, определения уровня зрелости самой цифровизации и бизнес-процессов в целом. Данные по использованию информационно-коммуникационных технологий в организациях Республики Беларусь представлены в таблице 1 [5].

Т а б л и ц а 1 — Использование информационно-коммуникационных технологий в организациях Республики Беларусь, процентов

	Объекты информационно-коммуникационных технологий	Год				
		2015	2016	2018	2020	2022
Территория Республики Беларусь	Локальные вычислительные сети	81,9	82,1	79,8	78,3	79,4
	Электронная почта	96,9	96,8	96,2	98,4	98,9
	Интернет	97,2	97,4	96,8	98,7	98,8
	Интранет	23,2	23,6	26,6	27,6	32,1
	Экстранет	8,7	9,3	13,5	14,7	16,4
	Веб-сайт	59,7	62,2	67,2	70,4	71,6

Цифровые технологии оказывают значительное влияние на скорость развития бизнеса, создавая дополнительные конкурентные преимущества, обладают огромным экономическим потенциалом и открывают возможности для постоянного улучшения различных процессов и предприятия в целом.

Изучая разные подходы к оценке цифрового потенциала организации, можно отметить, что анализ является важным шагом для определения ее готовности к цифровой трансформации и развитию. Вот некоторые методологии, которые могут быть использованы при оценке цифрового потенциала организации:

1. Модель зрелости цифрового потенциала: Эта модель оценивает уровень зрелости организации в области цифровых технологий, исходя из нескольких критериев, таких как наличие IT-инфраструктуры, уровень автоматизации процессов, цифровая грамотность сотрудников и т.д. На основе этой модели можно определить текущий уровень цифрового потенциала и разработать план по его улучшению.

2. SWOT-анализ: SWOT-анализ позволяет выявить сильные и слабые стороны организации в области цифровых технологий, а также возможности и угрозы, связанные с цифровой трансформацией. Это поможет определить стратегические направления развития и приоритеты для улучшения цифрового потенциала.

3. Опросы и интервью: Проведение опросов и интервью с сотрудниками организации позволяет выявить их мнения и оценки относительно текущего уровня цифрового потенциала, а также выявить проблемные моменты и предложения по улучшению.

4. Анализ данных и метрик: Изучение данных об использовании информационных технологий, производственных процессах, клиентском опыте и других аспектах деятельности организации позволяет оценить эффективность текущих решений и выявить потенциальные области для улучшения.

5. Сравнение с лучшими практиками и конкурентами: Изучение лучших практик в отрасли и анализ деятельности конкурентов помогает определить стандарты и требования к цифровому потенциалу организации, а также выявить возможности для роста и развития.

Эти методологии могут быть комбинированы и адаптированы в зависимости от специфики организации и ее бизнес-модели. Оценка цифрового потенциала позволяет организации лучше понять свои возможности, определить стратегические направления развития и успешно осуществить цифровую трансформацию.

Заключение. Таким образом, цифровой потенциал организации играет ключевую роль в ее успешном развитии в современных условиях хозяйствования. Он позволяет организации быть более эффективной, инновационной, конкурентоспособной и гибкой, что помогает ей достичь успеха на рынке. Оценка цифрового потенциала организации, является важным шагом для определения ее готовности к цифровой трансформации и развитию. Поэтому развитие цифрового потенциала должно стать приоритетом для любой организации, стремящейся к долгосрочному успеху и процветанию.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. *Козлов, А. В.* Использование цифрового потенциала предприятиями и организациями крайнего севера: сравнительный анализ Мурманской и Архангельской области/ *А*. В. Козлов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. —Том 11. — № 6А. — С. 287—295.

2. *Киселева, Е. Г.* Влияние цифровизации на инвестиционный потенциал города / Е. Г. Киселева // Финансы: теория и практика. — 2020.—24(5) — С.72-83

3. *Жесткова, Е. С.* К вопросу оценивания цифрового потенциала организации / Е. С. Жесткова // Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран: сб. науч. ст. XI Междунар. науч.-практ. интернет-конф. — Могилев, 2022. — С. 56—59.

4. *Жесткова, Е. С.* Методика многокритериальной оценки цифрового потенциала предприятия / Жесткова Е. С. // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Белорус.-Рос. ун-т ; редкол. : М. Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. —Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2023. — С. 457—458.

5. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/oficial_statistika/2023/Nagljdno_zifrivaja_economika.pdf — Дата доступа: 24.04.2024.

УДК 349.3

Е. А. Попова, Е. Ю. Голубева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет», Г. Архангельск, Российская Федерация

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ КАК ЧАСТЬ ОБРАЗА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Ведение. Изначально процесс цифровизации начинался с экономики, но постепенно изменил и другие сферы жизни. У термина есть несколько определений. Например, professor Walter Brenner считал, что цифровизация — это агрессивное использование электронных данных, способствующих созданию новых продуктов и услуг, которое приносит большую полезность и новую культуру управления. [1] Другие ученные отмечали, что цифровизация характеризуется активным внедрение цифровых технологий обработки и передачи информации во все сферы человеческой деятельности. Таким образом, можно сделать вывод, что цифровизация это форма отношений, при которой создаются новые цифровые модели и продукты.

На сегодняшний день можно отметить, что процесс цифровизации сильно изменил нашу жизнь, почти каждый человек не может представить свой день без использования интернета, приложений и программ. На протяжении 20 лет человек применяет разные медиаресурсы в своей повседневной жизни для приобретения: информации, досуга, в учебных и рабочих целях. Многие люди даже не осознают, что каждый день используют медиа в своей жизни. Это связанно с развитием электронных информационно-коммуникативных технологий, традиционные СМИ стали трансформироваться в цифровой реальности. Таким образом, постепенно образ жизни человека постепенно трансформировался в цифровой и социальной среде. Образ жизни — это привычное для людей состояние, возможность заниматься учебными, профессиональными видами деятельности, которые формируется из конкретного географического, экономического, культурного и религиозного подтекста [2]. Цифровая трансформация преобразила жизнь человека и показала новые возможности информирования людей.

Согласно ст. 13 ФЗ № 442 «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» поставщики социальных услуг (разные социальные организации и учреждения) должны сформировать общедоступную информацию о своей деятельности, которая будет размещена на информационных стендах, в СМИ, в сети “Интернет”, в том числе на официальном сайте этой организации.[3] Информация должна быть открытой и все доступной. Новые медиа являются в этом случае основным источником размещения, так как включает с себя интернет-площадки, социальные сети, подкасты, блоги, кино, виртуальные сообщества и другое.

Основная часть. На территории Архангельской области 59 разных организаций социального обслуживания, которые размещают всю актуальную информацию на сайтах учреждений, а также данные о деятельности в учреждение. [4] Развитие медиа позволило оптимизировать передачу данных получателям социальных услуг. Согласно государственной программе «Социальная поддержка граждан в Архангельской области» и ее подпрограмме 7 «Приоритетные социально значимые мероприятия в сфере социальной политики Архангельской области» одним из важных аспектов будет являться наличие сайта у учреждений социального обслуживания. Согласно 6 подпрограмме “Повышение качества жизни граждан пожилого возраста и инвалидов в Архангельской области" сайты выступают как инструменты вовлечение детей-инвалидов, детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, граждан пожилого возраста и инвалидов, многодетных семей в социально значимые мероприятия, проводимые с целью формирования и укрепления в обществе нравственных ценностей, повышения уровня социально-культурного обслуживания граждан пожилого возраста, инвалидов, семей и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации (не менее 5000 человек ежегодно), повышение социальной привлекательности и престижа. [5] Вся информация излагается в определённом формате, который со временем начинает изменяться и поставщикам услуг нужно понимать тенденции и возможные перспективы форм передачи данных, для того чтобы каждый получатель смог узнать информацию в удобной для него форме.

Репозиторий СарГУ

Цель исследования: рассмотреть какой формат и способ преподнесения информации является актуальным для новых медиа продуктов в учреждениях социального обслуживания в Архангельской области.

В широкой интерпретации «новыми медиа» именуются средствами массовой информации, существующие в интернете. В качестве основных характеристик новых медиа выделены такие, как наличие цифровых носителей, гиперссылок, сетевого устройства, обеспечение интерактивности, виртуальность, симуляция реальности.

Если рассматривать разных получателей социальных услуг, то персонализация контента является важным компонентом передачи информации, это связано с тем, что клиентов социальных учреждений можно разделить по возрастному составу и социальному положению в обществе, поэтому необходимо учитывать психологические особенности распространения информации. Другими словами, формат и модель донесения информация для молодежи не будет эффективен для людей пожилого возраста. Например, резкие переходы, яркие картинки и динамичная музыка будет воспринята молодым поколением положительно, а у большей части пожилого населения можно не пронаблюдать должного эффекта, и наоборот

Стоит отметить, что по мнению многих исследователей форматы контента становятся более короткими и организуются в плане подачи содержания таким образом, чтобы привлечь аудиторию за более короткий интервал времени. В основе новых медиа лежат интернет-технологии, но Коммуникация может выходить за их рамки. Ключевой особенностью является интерактивность. Многие исследователи отмечают, что разновидность этого вида медиа позволяют устанавливать связи, которые раньше прекращались или находились в разных плоскостях. Принципиальное отличие интерактивного воздействия от традиционных СМИ состоит в том, что в сети коммуникаций разворачиваются в одной и тоже среде - интернет, не через какие-то другие плоскости (телефон или почта, например).

У получателей информации о социальных услугах появились требования к повышению качества визуализации информации. Для получателя важно чтобы информация была наполнена рисунками, анимацией, графикой, схемами. Аудитория получателей информации меньше читает и смотрит картинки, с каждым днем все большее количество получателей информации смотрит видео, причем короткого хронометража.

Анализ начинается с момента, как получатель услуги находит нужный ему сайт (КЦСО) в интернете и переходит по ссылке на главную страницу. Главная страница - самый важный элемент сайта, является его лицом. Особенно значима для новых пользователей, которые еще не стали получателями социальных услуг, но имеют запрос на их приобретение. Даже если сайт имеет большое количество информации и разные форматы размещения ее в отдельных разделах, посетитель сайта больше всего будет взаимодействовать именно с основной страницей (главной).

Стоит отметить, что самый востребованный формат размещения информации — это текст. На каждом сайте можно увидеть наличие ссылок на другие тестовые ресурсы, и не только (например, ссылка на госуслуги). У каждого есть свой перечень ссылок (эти ссылки у каждого сайта свои, они почти не повторяется между другими). Текст, как преобладающий вид, используется во всех перечисленных КЦСО. Он является основным видом передачи информации. Но стоит отметить, что текст везде представлен в виде 5—6 предложений, это около 70 слов. В основе, это слова приветствия и информативные данные о том, где находится центр, кто его руководитель, какие есть на его платформе подразделения и так далее.

Иллюстративный формат является одним из распространённых форм размещения информация. У каждого сайта есть галерея, где размещаются фотографии с разных мероприятий. Помимо этого, у каждого КЦСО есть раздел под названием “Новости”, где также распространяется информация в виде фото, есть различные афиши и плакаты. Инфографика присутствует почти у каждого сайта ее можно найти в разделах про здоровый образ жизни и короновирус. Инфографика в этом случае выступает как наглядные рекомендации (например, что делать при диабете). Схемы и таблицы являются распространённым форматом передачи информации, но не используется везде, как и инфографика. Схемы чаще всего представлены в разделах, посвященных информации про структуру, составу кадров и информации про оказываемые услуги.

Заключение. Таким образом, анализ показал, что большинство сайтов имеет ссылки на социальные сети. Это связано с рядом преимуществ размещения, к которым можно отнести возможность анализа данных. В социальных сетях есть множество инструментов, с помощью которых можно отслеживать и анализировать метрики (количественные показатели: лайки, репосты). Благодаря этому можно оценить эффективность распространения информации, интерес получателей пользователей, возможность внесения правок. Поэтому социальные сети можно использовать, как инструмент для организаций социальной направленности.

Стоит также отметить, что многие медиапродукты, которые производят КЦСО, соответствуют современным требованиям, выдвинутым потенциальными, получатели услуг, или просто пользователями социальных сетей или сайтов. К таким требованиям относятся: повышение качества визуальной информации и желание пользователей получать информацию при просмотре видео, причем короткого хронометража. Но видео формат не является самым реализуемым, однако, он активно развивается. Возможности аудио формат не используются в исследованных КЦСО. С помощью аудио формата, например, подкастов, можно расширить не только кругозор слушателя, но и повысить значимость социальной работы в глазах получателя социальных услуг, что иногда может выступать в роли рекламы. Электронные информационно-коммуникативные технологии стали неотъемлемой частью образа жизни, играют значимую роль в его формировании, цифровые инструменты открыли новые формы удаленной работы и сотрудничества, сделали информацию более доступной, повысили значимость общения, оптимизировали процессы и сократили затраты.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемой литературы

1. *Евдокимов В. А.* Новые медиа как система / В. А. Евдокимов // Наука о человеке: гуманитарные исследования. — 2019. — №. 2 (36). — С. 60-66.

2. *Макаров, И. С.* Основы здорового образа жизни / И. С. Макаров // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности: сб. науч. стат. по итогам IV международной научной конференции. Том 1. Волгоград, 2021 — 2021. — С. 18—20.

3. Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации : Федеральный закон от 28.12.2013 N 442-ФЗ (последняя редакция) — Режим доступа : Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/ — Дата доступа: 24.24.2024

4. Муниципальная статистика: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/ — Дата доступа: 24.24.2024

5. О внесении изменений в государственную программу Архангельской области "Социальная поддержка граждан в Архангельской области" : постановление Правительства от 26 октября 2021 года № 597-пп — Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/ — Дата доступа: 24.24.2024

УДК 330

Е. А. Порошкова
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь

МИРОВОЙ ОПЫТ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Введение. В настоящее время наблюдается тенденция, когда знания и их производные становятся важнейшим фактором экономического развития, и данная тенденция очертила свою явную значимость со второй половины 20 века.

Можно отметить, что предшествующий данному этапу развития современной экономики знаний — этап развития экономики, когда развитие экономики зависело в большей степени от производства физических товаров, а именно от его количества, а не качества. То сравнивая современный этап, можно сделать акцент на том, что постиндустриальный тип экономики базируется в большей степени на сфере услуг и рабочие места.

Экономика знаний поддерживается инновациями, исследованиями, опытами и прогрессирующим технологическим прогрессом. Конкурентное преимущество бизнеса в новой модели экономики знаний зависит от способности быстро адаптироваться к постоянно меняющимся мировым тенденциям, способности внедрять инновационные продукты и знания в свои бизнес-процессы и системы.

Сам же термин «экономика знаний» используется для определения типа экономики, где экономический рост достигается благодаря применению и апробации знаний. Сами же знания играют решающую роль, а производство знаний становится источником роста. Такое понятие термина было популяризировано Питером Друкером в его книге TheAgeofDiscontinuity (1968). В 12 главе данной книги была развернута тема «использование знаний для производства экономических благ». Сегодня экономика знаний находится только на начальном этапе своего становления как в региональном аспекте (одни из самых больших сдвигов наблюдаются в наиболее развитых странах), так и в плане изменений, которые происходят внутри данных стран.

К таким странам можно отнести: США, Южную Корею, Японию и страны западной Европы, но наблюдается тенденция стремления иных государств к построению экономики, основанной на имеющихся и передовых знаниях.

Основная часть. Первым этапом формирования экономики знаний на мировой арене можно считать вторую половину XX века (50—70 гг.). Данный этап ознаменован переходом к новому типу общества, а именно постиндустриальному типу, когда идет повсеместное и глубокое внедрение науки и научного сектора в производственный процесс. В данный период отмечалась активная автоматизация производственного процесса, создание новых технологий и технологических процессов, что привели к индивидуализации потребительского спроса и интенсивному развитию сферы услуг. Наука набирает значимость и постепенно занимает одну из лидирующих ролей и констант, влияющих на социально-экономический прогресс и уровень человеческого развития.

Второй этап распространения влияния знаний ознаменован (70—90 гг. XX столетия). На данном промежутке времени идет активное становление информационного общества, основной чертой которого является повсеместная компьютеризация производства, применение информационно-коммуникационных технологий. Роль и значение информации приобретает значимый вес. Информация выступает как связующее звено между различными сферами и отраслями экономики.

Следующий этап и ныне действующий захватывает период с середины 90-х гг. XX в. Данный этап определен, как этап перехода к постиндустриальному типу общества. Господство гипермедийной среды Internet, глобализация производства, использование электронной продукции, значимое влияние ИТ-технологий на все сферы общества.

Активизируется конкурентная борьба на международной арене, в больших масштабах проходит развитие информационных технологий, а также самих средств коммуникации с потребителем, все это обусловило переход к постиндустриальному развитию.

Репозиторий БарГУ

В современную эпоху постиндустриального общества, когда наблюдается повсеместное распространение и применение гипермедийной среды Internet и использование новейших технологий и знаний, активный упор большинства государств идет на оценку роли и влияния знаний на развитие реального сектора экономики.

В рамках данного этапа формируется взаимосвязанный комплекс, состоящий из производства, образование и науки, которые обеспечивают внедрение инноваций в хозяйственную деятельность, на рынках появляется высокотехнологическая продукция и прочее.

В настоящее время экономика развитых стран базируется на прогрессе в области знаний и технологий, которые активно апробируются и внедряются в различные инструменты по развитию экономики стран. Поскольку в широких масштабах меняется представление в обществе о движущих силах, влияющих на реальное и активное развитие экономики, также нам стоит рассмотреть понятие знаний и интеллектуального капитала в сфере экономики.

Сами знания, как интеллектуальный капитал являются нематериальными ресурсами и развитие данного ресурса во многом зависит от политики стран, от поддержки наукоемких отраслей, от степени развитости патентования в данных странах и пр.

Постиндустриальный этап развития экономики характеризуется чертами наличия информационно-технологической революции, которая проходит и основывается на производстве, генерации, распространении и потреблении на всех уровнях информации и знаний. Отличие экономики знаний, прежде всего от предшествующего типа, ориентация на знания и уход от индустриализма. Реализуясь в человеческом и интеллектуальном капитале, знания определяются и проявляются как достижения личностью определенного интеллектуального уровня, и это не только образование и накопленный опыт, но и в большей части генетика личности. Сами же знания — это сугубо индивидуальный параметр личности и в настоящее время становятся причиной неравенства и основой нового параметра социальной стратификации.

Поэтому следует разграничить сущность понятий «человеческий» и «интеллектуальный» капитал.

Так, человеческий капитал — совокупность трудовых и предпринимательских способностей человека, производительное использование которых приносит ему определенный доход [1].

Интеллектуальный капитал основывается, прежде всего, на интеллекте человека и также представляет собой способность к труду и предпринимательской деятельности, которые также приносят доход, но только за счет использования интеллектуального потенциала самого человека.

Поэтому следует подытожить, что человеческий капитал основывается на широком спектре человеческих возможностей, обеспечивающих ему условия труда и предпринимательства, а интеллектуальны капитал, на более узкой гамме человеческих возможностей, прежде всего связанных с интеллектом личности. Поэтому можно сказать, что интеллектуальный капитал основная часть человеческого капитала [2].

Современные тенденции ускорения научно-технического и технологического прогресса, а также уровня человеческого развития создают предпосылку увеличения доли интеллектуального капитала в человеческом. И уровень развития стран по параметру высоко развитости определяется тем, чем больше доля интеллектуального капитала в человеческом, тем более высокоразвитой считается страна.

В настоящее время в научной литературе существует огромное количество трактовок «интеллектуальный капитал».

Так, Т. Стюарт «интеллектуальный капитал» человеческом и искусственном интеллекте представляет собой материал, который включает в себя знания, опыт, информацию, интеллектуальную собственность и участвующий в создании ценностей [3].

В. А. Супрун (2010) трактует интеллектуальный капитал, как один из ключевых факторов процесса производства, который определяет эффективность экономической деятельности в постиндустриальном типе экономики и обществе.

Также в работе А. В. Бондарь и К. И. Рябовой отмечено, что при наличии такого огромного числа определения данных понятий можно сделать вывод, что интеллектуальный капитал воплощается в самом человеке и нематериальных активах, включает в себя знания, умения, навыки и информацию, которую несет в себе личность. Также сам интеллектуальный капитал аккумулирует в себе накопленную ценность и стоимость, которые способны приносить доход своему владельцу, и прежде всего, базируются на человеческом и искусственном интеллекте [4].

Существует современная трактовка составляющих структуру интеллектуального капитала, а именно считается, что он трехкомпонентный, и включает в себя человеческий, структурный и клиентский (потребительский) капитал.

Интеллектуальный (человеческий) капитал генерирует в себе навыки и творческие способности человека, и формируется за счет вкладов в образование, переподготовку, повышения квалификации и прочее.

Структурный интеллектуальный капитал не связан непосредственно с нахождением человека на рабочем месте, а основан на активах предприятия, которые сами могут существовать без наличия производственного процесса. Это, прежде всего, патенты, различные ноу-хау, базы данных, наличие программных продуктов. Данный структурный элемент плотно связан с искусственным интеллектом. Данный структурный элемент можно использовать многократно в процессе создания ценностей.

Сам же потребительский (клиентский) капитал — это взаимоотношения организации со сторонними заинтересованными сторонами. С точного перевода с английского языка данный структурный элемент звучит

Репозиторий БарГУ

как капитал взаимоотношений, и включает в себя интеллектуальные активы в форме взаимоотношений с внутренними и внешними контрагентами. Совокупность человеческого и структурного капитала представляют собой интеллектуальный капитал на макро и микроуровнях и находятся в тесной взаимосвязи между собой.

В данном случае человеческий капитал представляет собой совокупность знаний, умений и навыков, которые приобретаются в течении трудовой деятельности человека и которые используются для достижения определенных целей и получения дохода. А сам же структурный капитал прежде всего связан и базируется на созданных непосредственно с участием человеческого интеллектуального капитала нематериальных интеллектуальных активов, которые приносят доходы. Увеличение интеллектуального капитала приумножает поток дохода личности, тем самым изменяет структуру потребностей последнего. Отмечено, что возрастет потребность в самосовершенствовании и самореализации по пирамиде А. Маслоу, это возникает, прежде всего, при достижении личностью определенного уровня интеллектуального развития. Все это подтверждает об обоснованности вынесения категории интеллектуальный человеческий капитал в отдельную категорию, которая преумножает как социальный, так и экономический уровень дохода и развития индивидуума.

Заключение. Можно подытожить, что современно социально-экономическое развитие любой развитой страны на нынешнем уровне развития экономики, прежде всего, основывается на уровне человеческого интеллектуального капитала, который генерирует в себе и накапливает структуру интеллектуального капитала. Поэтому развитие любого государства и его экономики, прежде всего, должно ориентироваться в сторону интенсивного типа расширения производства и генерации интеллектуального капитала. Интеллектуальный капитал в нынешних реалиях выступает в качестве ведущего фактора общественного производства интеллектуального продукта, который и является основой экономики знаний, присущей высокоразвитым странам.

Белорусская экономика стоит пред решением задачи эффективного функционирования на мировом поприще и в мировой системе экономики знаний. На пути перехода к новому типу экономики знаний в нашем государстве стоит множество преград и барьеров, без преодоления которых все развитие в данном направлении может пойти вспять. Однако имеются и определенные шаги, свидетельствующие о правильности пути в данном направлении, а именно ускорение процессов интеграции в мировое образовательное и научно-техническое пространство, повышение ценности и значимости нематериальных и интеллектуальных активов, создание наукоемких отраслей и сфер деятельности, развертывание научных площадок и парков, вовлечение НИОКР в реальный сектор экономики и пр.

Список цитируемых источников

1. *Корнеевец, И. В.* Человеческий капитал как фактор международного позиционирования белоруской экономик / И. В. Корнеевец, А. В. Бондарь // Беларусь и мировые экономические процессы:сб.науч.ст./Белорус.гос.ун-т: редкол.:А. В. Данильченко (пред.)[и др.]. — Минск.2010. — Вып.7. — С.20—27.

2. *Жевнова, А. А.* Интеллектуальный капитал инновационных кадров как важная составляющая человеческого капитала современной фирмы / А. А. Жевнова // Изв. ОрелГТУ. Сер. экон. и гуманитар. наук. — 2010. — № 8(223). — С.19023.

3. *Стюарт, Т. А.* Интеллектуальный капитал: новый источник богатства организации / Т. А. Стюарт. — М. : Поколение, 2007— 368 с.

4. *Бондарь, А. В.* Знаниеемкие услуги как фактор формирования интеллектуального капитала. / А. В. Бондарь, К. И. Рябова // Белорусский экономический журнал, 2022. — №3. — С.87—101.

УДК 338. 2

З. О. Потапешкин, И. С. Харкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОЦЕНКА МЕТОДОВ И СТИЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ КОЛЛЕКТИВОМ В ОРГАНИЗАЦИИ КАК СРЕДСТВА ДОСТИЖЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ

Введение. В современное время всё больше возникает потребность в качественных кадрах, причём не только в исполняющих указы, распоряжения руководства, но и в грамотных управленцах, поскольку от них зависит экономическая состоятельность того или иного субъекта хозяйствования. Значение человека занимающего руководящую должность сложно недооценить. Ведь человек, который занимает руководящую должность — это вершина всей иерархии среди работников.

Основная часть. Разбирая методы, которые могут быть использованы при управлении коллективом на благо предприятия, необходимо выделить требования к самому руководителю, т. к. он имеет огромную роль не только в самой иерархии, выстраиваемой на предприятии, но и от него исходят ключевые решения по различным вопросам, например: развитие предприятие, планирование деятельности предприятия, привлечение к дисциплинарной ответственности работников, разрешение спорных ситуаций в самом коллективе.

Основные требования, предъявляемые в настоящее время к руководителю организации:

– обладает активностью, самостоятельностью, предприимчивостью, предоставляет подчиненным максимальную свободу действий, идет на оправданный риск;

– разрабатывает прежде всего стратегии решения экономических и правовых проблем; воспитывает подчиненных, разрешает конфликты; ведет переговоры;

Репозиторий БарГУ

– рационален, критичен, надеется в первую очередь на собственные силы;

– лишен раздвоенности в сознании и поступках, стремясь в первую очередь к достижению общих целей;

– создает команду единомышленников, нацеленных на выработку коллективного решения в процессе диалога и дискуссий;

– динамичен, открыт для новых идей, знаний и информации, имеет широкий взгляд на жизнь;

– умеет работать с людьми, признает их как личности, хороший педагог;

– обладает респектабельной внешностью – внешняя привлекательность, хорошая осанка, умение держаться в рамках этикета и взаимодействовать с окружающими;

– независимое поведение, имеющее в качестве основ профессиональные знания и умения и позволяющие принимать решения самостоятельно, не пренебрегая при этом мнением других;

– речевые способности, предполагающие наличие риторических навыков, отработанной жестикуляции и тембров голоса;

– манеры, основывающие на знании правил этикета, внутренней собранности и осознании значимости своих действий;

– спокойная реакция руководителя на суждения людей, умение терпеливо выслушивать критические замечания и разумно воспринимать их, спокойно, без излишних эмоций, гнева или агрессивности.

От требований к кандидату на должность руководителя перейдём к методам управления предприятием (коллективом) (рисунок 1).



Рисунок 1 — Методы управления предприятием

Примечание — Источник: собственная разработка.

Под идеологическим методом понимается внутренняя установка и отношение к работе, осуществляемой самим человеком. Здесь можно выделить первоначальную ступень, от которой зависит, сможет ли реализоваться идеологический метод. Такой ступенью является образование, а именно получаемая специальность, т.к. человек, который хотел стать врачом, а по стечению обстоятельств стал бухгалтером, не очень-то будет проявлять отдачу к своей работе, т. к. у него уже внутренняя неудовлетворённость своей работой.

Сущность экономического метода заключается в материальной заинтересованности самого работника. Например: премия, повышение заработной платы, перевод на должность выше занимаемой (не входит в реестр экономического метода, но под этим примером возникают экономические причины, т. к., возможно, если человека переведут на новую должность, то и зарплата там будет выше).

Социально-психологический метод тесно примыкают к идеологическому, базируется на социальной психологии — науке о поведении коллективов и масс, о мотивации поведения, интересах коллективов и т. д. Используют принципы морального стимулирования, которые, направлены на создание благоприятного психологического климата в коллективе, снижение уровня социальной напряженности, планирование социального развития коллектива и т. д. Среди направлений: развитие уважения и доверия работников друг к другу, согласованность принимаемых решений, проявление взаимной терпимости, искусство контактов с подчиненными и т.д. [1, с. 19].

Организационно-распорядительный метод — метод административного воздействия. Основными целями данного метода являются: правовое регулирование отношений, защита прав и законных интересов предприятия и его работников в соответствии с действующими законами [1, с. 20]. Данный метод начинает свою работу с подписания коллективного договора между предприятием и работниками. Чтобы раскрыть сущность организационно-распорядительного метода нужно отослаться к механизму правового регулирования, а именно ко второй стадии: наделение субъективными правами и обязанностями. Смысл состоит в том, что работник должен неукоснительно соблюдать свои обязанности по контракту, трудовому договору, а, если не будет, то это повлечёт определённые санкции со стороны руководства предприятия. Также, в дополнении исходя, из смысла организационно-распорядительного метода стоит добавить, что все конфликты между работниками должны разрешаться исходя из правовых основ или же внутреннего устава предприятия. Нельзя не упомянуть экономическую защищённость работника, которую осуществляет Профсоюз.

Правовой метод не имеет смысла выделять в отдельную категорию, т. к. он уже заранее включается в организационно-распорядительный и его сущность полноценно раскрывается именно там.

Важными составляющим являются не только методы управления, но и стиль руководства, т. к. именно в совокупности можно достичь положительного результата (таблица 1).

Репозиторий БарГУ

Т а б л и ц а 1 — Стили руководства

Стиль	Характеристика
Авторитарный (командный, директивный, автократический)	Смысл стиля заключается в том, что практически ни одно решение вопроса не происходит без участия управленца. Посредством такого стиля руководства, руководитель требует невозвратимого, точного исполнения указов, распоряжений. Все связи завязываются на руководителе. Такой стиль руководства не даёт диспозитивности работнику при выполнении своих обязанностей, тем самым авторитарный стиль руководства сразу уничтожает два метода управления коллективом, такие как: идеологический и социально-психологический. Идеологический нейтрализуется из-за того, что вся воля заключена у управленца и он начинает отбивать желание работать у работника, а социально-психологический теряет своё назначение из-за того, что у коллектива появляются предпосылки к недовольству и неуважению к себе со стороны руководителя, т.к. в коллективе должны складываться, если не дружеские, то товарищеские отношения, а не по строгой «указке»
Демократический (коллегиальный)	Ориентация, как на задачу (цели), так и на интересы людей, предлагает коллегиальность и привлечение к принятию решений коллектива, делегирование полномочий сотрудникам [1, с. 13]. Чтобы демократический стиль руководства работал, требуется: создание благоприятных условий для инициативы работников, обеспечивающих творческий подход к решению задач, развитию личности работника, интерес к делу, удовлетворенность трудом. Руководитель в коллективе выполняет роль лидера и координатора. У руководителя повышается авторитет, тем самым он формирует себе имидж среди работников. Данный стиль руководства стимулирует идеологический метод и социально – психологический, стоит отметить, что в совокупности демократического стиля руководства и двух вышеуказанных методов управления, не потребуется прибегать к организационно — распорядительному методу, т. к. в таком коллективе всё будет осуществляться на основе взаимного уважения
Либеральный (разрешительный)	Сущность заключается в минимальном влиянии руководителя на деятельность коллектива, на их работу. Руководитель обеспечивает лишь необходимой информацией и осуществляет координацию, материальное обеспечение работы и организации труда
Пассивный («невмешательства» или «свободного протекания»)	Смысл стиля заключается в том, что руководитель никак не вмешивается в дела коллектива, его участие присутствует только там, где он нужен в обязательном порядке, например: награждение лучших работников, чаще всего директор вручает грамоты. Данный стиль руководства имеет отрицательный характер, т.к. директор мало взаимодействует с работниками, не знает, чем живёт его коллектив. Не думаем, что такая разобщенность людей может достичь положительных экономических результатов

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [2].

Ни один руководитель не использует только один стиль управления. Любому менеджеру присущ смешанный стиль руководства, который сочетает в себе комбинацию из различных методов управления. Грамотно выбранный стиль руководства позволяет наиболее эффективно использовать потенциал сотрудников организации. Именно по этой причине в последнее время компании обратили более пристальное внимание на данную проблему.

Заключение. Наиболее эффективный стиль руководства направлен на доброкачественную работу в сочетании с созданием доверительной и уважительной атмосферы в коллективе. Грамотный и эффективный руководитель должен мыслить масштабно, творчески. Ему необходимо учитывать постоянные изменения в организации, быть готовым к осуществлению технических, технологических и организационных реформ. Из вышесказанного можно сделать вывод о важности выбора правильного стиля руководства в данной ситуации. Неправильное решение лидера может ослабить или углубить ситуацию в организации, сделать невозможным выполнение поставленной задачи, а также помешать созданию слаженной профессиональной команды.

Список цитируемых источников

1. *Кузнецов, И. Н.* Эффективный руководитель: учеб. пособие / И. Н. Кузнецов — Минск : М. : Дашков, 2014.— 596 с.

2. Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://studfile.net/preview/6657408/. — Дата доступа: 09.03.2024.

3. *Польщикова, Е. А.* Стили управления в менеджменте: их преимущества и недостатки / Е. А. Польщикова // Таврический научный обозреватель: сб. ст. / Ин-т Крымский Федеральный им. Вернадского. — Крым, 2016. — № 12 — С. 23—28

УДК 330.567.2

П. А. Сафронов, В. С. Лузгин

Учреждение образования «Белорусский национальный технический университет», Минск, Республика Беларусь

ИСТОРИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ РЕВОЛЮЦИЙ

Введение. Потребительская революция — это коренные изменения, связанные с потребительским поведением и предпочтением, под воздействием таких факторов как инновации, социальные ценности, мода и экономические изменения. Понятие «потребительская революция» возникло как аналог понятия революции индустриальной и было призвано объяснить истоки возникновения капитализма и смену традиционного общества современным.

Репозиторий БНТУ

Основная часть. Свое начало потребительская революция берет во времена колониального периода. Тогда европейские державы эксплуатировали природные ресурсы новых территорий, а также создавали торговые связи между метрополией и колониями, которые, в свою очередь, что немаловажно, способствовали обогащению аристократии. А в дополнение к разрастающемуся среднему классу, потребительская революция создала новый социально-экономический класс “джентри”. Чтобы принадлежать к этому классу, человек копировал образ жизни европейских аристократов, жизнь в изысках и роскоши. В Европе это называлось “благородной” жизнью. В колониях к этому социальному подклассу принадлежали крупные торговцы, владельцы плантаций и местная элита. Резкий рост благосостояния этих групп общества привело к такому же резкому увеличению спроса на различные предметы роскоши. Связанно это с тем, что из колоний в Европу поставляли невиданные ранее экзотические товары, такие как специи, ткани, кофе, чай и драгоценные камни. Эти товары стали символами статуса и роскоши, что только усилило их востребованность среди потребителей с континента. Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод о том, что потребительская революция, непосредственно связанная с колониальным периодом, повысила благосостояние как торговцев, импортирующих редкие ресурсы, так и жителей Европы, получающих необходимые им товары по более доступной цене, нежели раньше [1].

Последним значительным аспектом потребительской революции колониального периода стало ее непосредственное влияние на работорговлю. Спрос на большее количество товаров и материалов и возросшее благосостояние в колониях увеличили востребованность бесплатной рабочей силы, как в Европе, так и в Америке, способствовав формированию так называемого трансатлантического «Чёрного треугольника» [2].

Важно отметить, что итогом первой потребительской революции стало не только значительное положительное изменение жизни европейцев Нового времени, но и повсеместное угнетение жителей колоний как в Азии и Африке, так и восстания и антиколониальные бунты в Америке [3].

Следующая потребительская революция была тесно связанна с промышленной революцией. Ибо последняя внесла огромные всеобъемлющие изменения в процесс производства, заменив ручной труд на механический. Это привело к развитию массового производства, что сделало товары более доступными для широких слоев населения. Промышленная революция внесла большой вклад в развитие потребительской культуры, увеличивая роль желания потребителей в экономике.

Промышленная революция в корне изменила традиционные формы производства и обмена. Это привело к укреплению идеи, что процветание экономики зависит от способности общества потреблять товары, что, в свою очередь, продолжило стимулировать производство и инновации [4].

Для следующей потребительской революции важную роль сыграла цифровая революция. Цифровая революция кардинально изменила способы, которыми люди воспринимают, покупают и взаимодействуют с товарами и услугами.

Одним из значительных изобретений цифровой революции, повлиявших на потребление, является интернет. Развитие интернета предоставило потребителям возможность совершать покупки онлайн, сравнивать цены и читать отзывы. Электронная коммерция стала широко распространенной, обеспечивая доступ к товарам и услугам в любой точке мира.[3].

Социальные медиа также внесли свой вклад в формирование потребительских предпочтений. Платформы социальных медиа сделали влияние потребителей более значимым. Рекламные кампании и влиятельные личности используют социальные сети для прямого взаимодействия с аудиторией, формируя тренды и воздействуя на потребительские предпочтения.

Потребительские революции очень сильно повлияли на общество. Колоссальный рост потребления привел к стремительному экономическому росту и процветанию многих стран. Потребительская революция также привела к большей социальной мобильности и намного более разнообразному ассортименту товаров, доступных потребителю.

Заключение. Подводя итоги, можно заявить, что потребительские революции являются не только коренными изменениями в предпочтениях и вкусах общества, они отражают общее влияние комплексных экономических изменений на общество и культуру. Несомненно, сегодня потребительские революции являются обширной темой для изучения не только в рамках истории, но и в аспекте современной экономики и социологии, что поспособствует прогнозированию будущих потребительских революций, возможно, позволит рассчитать предпочтения потребителей будущего и даст немало ценных знаний для учёных современности.

Список цитируемых источников

1. The consumer Revolution [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.studysmarter.co.uk — Дата обращения 28.04.2024.

2. Британская школа исследований потребительской революции [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/britanskaya-shkola-issledovaniy-potrebitelskoy-revolyutsii — Дата доступа 28.04.2024.

3. The consumer Revolution [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ebrary.net/303636/history/consumer_revolution — Дата обращения 28.04.2024.

4. The consumer revolution changed everything [Электронный ресурс]. — Режим доступа: richigallery.com .— Дата обращения 28.04.2024.

Репозиторий БарГУ

УДК 004.8

М. А. Солодуха, З. В. Черноус
Учреждение образования «Полесский государственный университет», Пинск, Республика Беларусь

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Введение. Современная информационная безопасность представляет собой сложную и многогранную проблему, требующую постоянного совершенствования и применения передовых технологий. Искусственный интеллект (ИИ) в последнее время приобрел огромное значение в контексте обеспечения безопасности информационных систем в банковской системе. Особенности деятельности банковских систем таковы, что негативные последствия информационных сбоев в работе отдельных банков могут привести к быстрому развитию кризиса на платежном рынке в целом, нанести ущерб интересам собственников и клиентов. Для противостояния таким угрозам, эффективного и своевременного устранения неблагоприятных последствий в банках должен быть обеспечен достаточный уровень информационной безопасности, который необходимо сохранять и поддерживать на постоянной основе. Следовательно, актуальным представляется изучение зарубежного опыта внедрения и использования искусственного интеллекта для обеспечения информационной безопасности.

Основная часть. ИИ-технологии используются в системе мидл-офиса с целью защиты объектов критической информационной инфраструктуры банковского и финансового секторов. В то же время, они могут быть использованы в инструментах кибератак (например, вредоносных программ — malware). Банковские учреждения могут использовать ИИ-технологии как при самостоятельной разработке систем информационной безопасности, так и прибегать к уже готовым решениям, предлагаемым частным сектором. Трудности в использовании ИИ-технологий заключаются как в технологическом аспекте (повышение скорости реагирования и ликвидации источника и последствия таких атак), так и в организационно-правовом. Среди задач развития ИИ следует отметить две, тесно связанные с безопасностью банковского и финансового секторов: разработка и развитие программного обеспечения, в котором используются ИИ-технологии, и создание комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и использованием ИИ-технологий [1, с. 250—253].

Указом Президента РФ утверждена стратегия, включающая развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ), создание открытых библиотек и программного обеспечения (ПО), направленных на повышение эффективности управленческих процессов, автоматизацию производственных операций, обеспечение безопасности и удовлетворенности клиентов[2]. Сбербанк разработал чат-бот GigaChat с открытой архитектурой, способностью грамотного общения на русском языке, созданием текстов и изображений по описаниям. Банк планирует выложить код нейросети в открытый доступ, что делает его уникальным на рынке [3].

ВТБ банк разработал модель для прогнозирования спроса на услуги в различных точках города с использованием Big Data, что позволяет сократить время доступности отделений для клиентов. Алгоритмы анализируют более 5000 параметров для определения потенциальных клиентов и объемов продаж. Альфа-Банк использовал модель машинного обучения для распознавания несанкционированных операций. Робот оценивает каждую операцию по множеству параметров и быстро реагирует на подозрительные случаи, обеспечивая безопасность транзакций [4].

Великобритания использует модели Archetype, Virgin Money для точного определения потенциальных клиентов, готовых сменить эмитента кредитных карт. Evolution AI помогает Royal Bank of Scotland обнаруживать мошенническую активность при регистрации клиентов, экономя до 200 тысяч часов ежегодно. HSBC запустил AI Markets для улучшения взаимодействия с рынками через NLP, предоставляя институциональным инвесторам более продвинутые инструменты и доступ к данным через различные платформы.

Китай принял программу развития искусственного интеллекта до 2030 года с государственным и частным финансированием. Среди сервисов — Смарт-финансы, интеллектуальное обслуживание, мониторинг и система раннего предупреждения. Южная Корея активно развивает производство чипов для ИИ. Три крупнейшие компании Южной Кореи — Rebellions, Sapeon и FuriosaAI — вносят значительный вклад в эту область. DeepBrain из Южной Кореи создает цифровых банкиров-клонов для консультирования клиентов в банке, снижая нагрузку на реальных сотрудников.

В ближайшие годы в Республике Беларусь планируется практическое внедрение цифровой валюты Национального банка и расширение безналичных платежных инструментов, таких как бесконтактные платежи с использованием NFC, QR-кодов и биометрии. Будут созданы открытые банковские платформы и API для интеграции сторонних финансовых сервисов с инфраструктурой банков, произойдет глубокая модернизация систем электронных платежей и переводов, включая ЕРИП. В целях упрощения удаленного доступа к финансовым услугам получат развитие технологии онлайн-идентификации клиентов и электронной цифровой подписи. Для повышения эффективности банковского надзора запланировано практическое внедрение новых регулятивных технологий SupTech и RegTech на базе инноваций. На уровне банков будет проводиться масштабная цифровизация бизнес-процессов: внутренних операций, анализа данных, клиентского сервиса и др., с особым вниманием к практическим мерам по обеспечению

Репозиторий ПолесГУ

кибербезопасности финансовой сферы. Реализация Концепции позволит вывести Беларусь в лидеры по уровню цифровизации финансовых услуг и платежной инфраструктуры [2].

Несмотря на уже существующие программные решения с ИИ для обеспечения кибербезопасности банков, следует отметить их относительную примитивность и высокую затратность. Только крупные банки и финансовые учреждения располагают достаточным бюджетом и персоналом для использования ИИ-технологий, в то время как качество выполненных программами заданий еще далеко от идеального. Следующий момент касается уязвимости ИИ перед злонамеренным манипулированием данными (создание фиктивных данных, массовое увеличение данных, замедляющее процессы обработки). В результате инструменты ИИ будут принимать решения, основанные на ложных посылках, и дискредитировать (вплоть до дискриминации) определенных субъектов. Еще одной проблемой может стать взаимосвязанность систем, подключенных к ИИ, а также использование ИИ во вредоносных программах, поражающих информационные системы банков. В итоге решение всех названных проблем лежит в плоскости осуществления постоянного наблюдения специалистов. Как видно из вышесказанного, обеспечение кибербезопасности в условиях внедрения ИИ зависит от ряда условий как технического, так и организационноправового характера. Наряду с проблемами защиты прав и законных интересов субъектов банковских и финансовых отношений возникают проблемы определения вида и пределов ответственности в случае аутсорсинга некоторых процессов и услуг, а также вопросы оценки и управления рисками. Зарубежный опыт использования технологий искусственного интеллекта возникающие в зарубежных странах, еще не находят однозначного решения, что затрудняет расширение сферы применения искусственного интеллекта в банковском секторе.

Список цитируемых источников

1. *Ломакин, Н. И.* Финансовые технологии и искусственный интеллект банковского сектора в новой финансово-технологической экосистеме будущего / Н. И. Ломакин, С. Р. Киселева, И. А. Самородова // Будущее науки-2017 : сб. науч. статей / отв. ред. А. А. Горохов. — М., 2017. — С. 250—253.
2. Концепция развития платежного рынка Республики Беларусь и цифровизации банковского сектора на 2023—2025 годы : постановление Правления Национального банка Республики Беларусь 27.07.2023 № 267. — Режим доступа: https://www.nbrb.by/payment/koncepcija-rasvitija-platioznogo-rinka_2023-2025.pdf//. — Дата доступа: 15.04.2024.
3. *Горян, Э. В.* Институциональные механизмы обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и Сингапура: сравнительноправовой аспект / Э. В Горян // Административное и муниципальное право. 2018. —№ 9. — С. 49—60.
4. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»): указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. №490 СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/20cons_doc_LAW_335184/ .— Дата доступа: 15.04.2024.

УДК 331.1

И. Х. Тысевич, И. С. Харкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРИНЦИПЫ, КРИТЕРИИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОРГАНИЗАЦИИ И НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Одним из основополагающих факторов, напрямую влияющих на экономическую эффективность деятельности любого предприятия, является организация и нормирование труда. Этот параметр характеризуется процессом анализа трудовой деятельности работников и установлением норм труда для каждого конкретного участка или рабочего места. Обоснованный научными и техническими расчётами подход к управлению численностью персонала и к развитию систем материальной мотивации позволяет минимизировать расходы компаний при гарантированном выполнении планов производства и соблюдении всех стандартов качества. На данный показатель оказывает непосредственное влияние многочисленные производственные факторы: технологии производства, применяемые материалы, степень технологичности оборудования и другие. От организованности данного процесса напрямую зависит удовлетворённость работников условиями труда, которая в свою очередь непосредственно влияет на производительность труда. В связи с этим, появляется необходимость в систематической оценке состояния организации и нормирования труда на предприятиях.

Основная часть. Основные аспекты политики Республики Беларусь в области нормирования труда представлены в статье министерства труда и социальной защиты «Нормирование труда и рекомендации по межотраслевым нормам труда». Помимо этого, организация нормирования труда регламентируется Трудовым кодексом Республики Беларусь, постановлениями и рекомендациями Министерства труда и социальной защиты, решениями органов управления, а также тарифными соглашениями и коллективными договорами [1].

В Трудовом кодексе для регулирования порядка разработки нормативных материалов в статье 87 определены следующие требования:

– наниматель обязан устанавливать нормы труда, обеспечивать их замену и пересмотр с участием профсоюза;

Репозиторий БарГУ

– для однородных работ разрабатываются и утверждаются в установленном порядке межотраслевые, отраслевые и иные нормы труда;

– об установлении, замене и пересмотре норм труда работники должны быть письменно извещены не позднее, чем за один месяц [2].

Оценка нормирования труда на предприятии может быть объективна в том случае, если в их основу положены обоснованные нормы. Качество норм и, в частности, их напряженность в значительной степени определяются качеством нормативов времени, которые являются основой для их расчета. Оценка уровня нормирования труда на предприятии должна выступать составляющей частью общей работы по анализу деятельности предприятия, оценке основных экономических показателей. Основополагающим критерием уровня нормирования труда, оценки качества норм будет выступать степень соответствия уровня качества норм, их точности возможностям реализации предприятием стратегии поведения на рынке, выражающуюся в достижении такого объема производства, который бы обеспечивал удовлетворение соответствующей величины рыночного спроса. Абсолютная величина норм труда, уровень их качества и их точность должны обеспечивать реализацию основной цели деятельности предприятия.

Работа по проведению исследований и анализа качества нормирования должна соответствовать современным условиям деятельности предприятия, т. е. быть достаточно простой, нетрудоемкой, опираться на минимальное количество исходных данных и в то же время давать полную и исчерпывающую информацию о качестве норм труда. Большинство авторов в качестве критериев качества нормирования труда выделяют следующие показатели:

– уровень выполнения норм, свидетельствующий об их точности, т.е. о том, насколько действующие нормы соответствуют организационно-техническим условиям работы; данный показатель указывает также на то, насколько умело руководители подразделений (цехов, производств) используют премиальные положения и структуру заработной платы, а также характеризует уровень производительности труда работников;

– степень напряженности норм, дающая представление о том, каких усилий (незначительных или больших) требуется от рабочего для выполнения установленной нормы. Рассматриваемое понятие аналогично понятиям жесткости, реальности, точности норм;

– прогрессивность норм, показывающая соответствие действующих на предприятии норм организационно-техническому уровню, заложенному в межотраслевых и отраслевых нормативах;

– удельный вес работников, труд которых нормируется.

На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2022 года № 123, были утверждены основные принципы нормирования труда (таблица 1).

Для нормирования труда работников применяются следующие виды норм труда: нормы времени, выработки, численности, обслуживания, управляемости, нормированные задания.

1. Норма времени — это величина затрат рабочего времени, установленная для выполнения единицы работы одним работником или группой работников соответствующей квалификации в определенных организационно-технических условиях.

2. Норма выработки — это установленный объем работы (количество единиц продукции), который работник или группа работников соответствующей квалификации обязаны выполнить (изготовить, перевезти и т. д.) в единицу рабочего времени в определенных организационно-технических условиях.

3. Норма численности — это установленная численность работников соответствующей квалификации, необходимая для выполнения конкретных производственных функций или объемов работ в определенных организационно-технических условиях.

4. Норма обслуживания — это количество производственных объектов (единиц оборудования, рабочих мест и т. д.), которые работник или группа работников соответствующей квалификации обязаны обслужить в течение единицы рабочего времени в определенных организационно-технических условиях.

5. Норма управляемости — это установленная численность работников, которые должны быть непосредственно подчинены одному руководителю.

6. Нормированное задание — это установленный объем работ, который работник или группа работников выполняют в течение рабочей смены или в иную единицу рабочего времени [2].

Т а б л и ц а 1 — Основные принципы нормирования труда

Принцип	Характеристика
Всеобщность	Предполагает максимально возможное расширение сферы нормирования труда, обеспечивающее оптимизацию затрат труда на производство продукции, товаров (работ, услуг), измерение и оценку трудового вклада каждого работника в результаты деятельности коллектива
Равнонапряженность	Устанавливает единые нормы труда на одинаковые работы, выполняемые в аналогичных организационно-технических условиях
Научная обоснованность	Применение аналитических методов нормирования труда, обеспечение необходимого уровня производительности труда при рациональном использовании производственных условий, применение обоснованных режимов труда и отдыха работников
Прогрессивность	Использование передовых достижений науки и практики в нормировании трудовых затрат, внедрение и расширение цифровых технологий

Репозиторий БарГУ

Метод нормирования труда — совокупность приемов установления норм труда, включающих анализ трудового процесса, выявление и учет нормообразующих факторов, проектирование рациональной организации труда, расчет норм затрат труда.

Опытно-статистический метод нормирования труда может применяться при нормировании разовых работ, при установлении временных норм труда на период их освоения, а также когда разработать нормы труда аналитическим методом не представляется возможным. Опытно-статистический метод нормирования труда — устанавливаются нормы труда без разделения трудового процесса на элементы. Выделяют следующие методы нормирования труда на предприятиях:

– опытный метод, основанный на использовании личного опыта нормировщика;

– статистический метод, базирующийся на статистических данных о выполнении аналогичных работ (рисунок 1).

Аналитические методы нормирования труда обеспечивают разработку научно-обоснованных норм труда и предполагают: анализ конкретного трудового процесса; разделение его на элементы; проектирование рациональных способов и организационно-технических условий выполнения работ; расчет необходимых затрат времени по элементам трудового процесса; установление норм труда.

– аналитически-расчетный метод нормирования труда предусматривает установление конкретных норм труда на основе имеющихся нормативных материалов для нормирования труда, технических характеристик работы оборудования, машин и механизмов. В зависимости от степени дифференциации трудовых процессов расчет норм труда может производиться по микроэлементным, дифференцированным или укрупненным нормативам.

– аналитически-исследовательский метод нормирования труда предусматривает установление норм труда по результатам непосредственного изучения затрат труда работников и времени использования оборудования при разделении трудового процесса на составляющие его элементы. Путем анализа выявляются рациональный порядок выполнения каждого элемента трудового процесса и более полное использование мощности оборудования во времени [3].

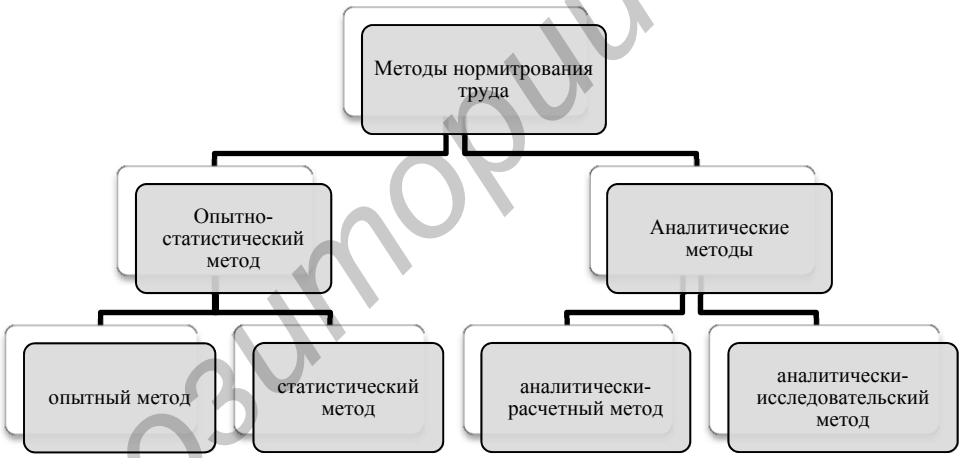


Рисунок 1 — Методы нормирования труда

Заключение. Совокупность данных методов, принципов и критериев формирует обширный инструментарий, позволяющий производить комплексную оценку состояния организации и нормирования труда на предприятиях любого рода деятельности, масштаба и направленности. Система оценки нормирования труда претерпевает значительные изменения каждый год, развиваясь и подстраиваясь под современные стандарты и требования, устанавливаемые трудовым законодательством.

Список цитируемых источников

1. Нормирование труда и рекомендации по межотраслевым нормам труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.mintrud.gov.by/ru/normitovanie-truda-rekomendacii-po-mezhotraslevim-normam-truda-ru — Дата доступа: 04.05.2024.

2. Об утверждении рекомендаций по нормированию труда в организациях [Электронный ресурс] : приказ Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 30 декабря 2022 г. № 123. — Режим доступа: https://www.mshp.gov.by/ru/trud-ru/view/rekomendatsii-po-normirovaniju-truda-v-organizatsijax-8965/ — Дата доступа: 04.05.2024.

3. Методы нормирования труда [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://up-pro.ru/encyclopedia/metody-normirovaniya-truda/ . — Дата доступа: 04.05.2024.

Репозиторий ВарГУ

УДК 001.895

И. Х. Тысевич, И. С. Харкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Уровень инновационной активности является основным критерием, рассматриваемым при оценке конкурентоспособности предприятия, и напрямую влияет на экономическую эффективность его деятельности. Инновационные разработки формируют уникальный интеллектуальный капитал, что способствует повышению спроса на продукцию и стимулирует потребительский интерес. Однако, разработка новаторских идей и их реализация требуют крупных финансовых вложений, что в совокупности с отсутствием гарантированной окупаемости становится преградой в развитии этой области деятельности со стороны малых и средних предприятий. В связи с этим, задачей государства является формирование инфраструктуры, направленной на всестороннюю поддержку начинающих инновационных предпринимателей. При наличии систематизированных и исправно функционирующих центров поддержки, равномерно расположенных во всех регионах страны, государство получает ряд преимуществ, среди которых: повышение стоимости валового внутреннего продукта, присвоение государству статуса «развитое», а также расширение возможностей для экспорта, за счёт увеличения спроса на уникальную продукцию.

Основная часть. После обретения статуса суверенного государства, в Республике Беларусь был произведён на инновационный путь развития. Основной целью данного направления стало повышение конкурентоспособности продукции. Первым шагом для реализации этой цели стало формирование Национальной инновационной системы, которая представляет собой совокупность государственных органов, иных государственных организаций, регулирующих в пределах своей компетенции отношения в сфере инновационной деятельности, юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, осуществляющих и (или) обеспечивающих инновационную деятельность [1].

В настоящее время, основополагающим документом, регламентирующим цели и задачи инновационной политики в Республике Беларусь, является Государственная программа инновационного развития на 2021—2025 годы. Для реализации установленных целей и задач, в программе предусмотрена реализация следующих направлений:

– проектов Государственной программы, перечень которых определяется Советом Министров Республики Беларусь;

– мероприятий Государственной программы, перечень которых определяется Советом Министров Республики Беларусь, с достижением основных прогнозных показателей их реализации;

– комплекса мероприятий по развитию национальной инновационной системы на 2021—2025 годы, определяемого Советом Министров Республики Беларусь [2].

Согласно указу Президента Республики, Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры», субъектами инновационной инфраструктуры являются:

– научно-технологические парки (далее технопарки);
– центры трансфера технологий;
– венчурные организации.

В настоящее время на территории Беларуси действуют 24 субъекта инновационной инфраструктуры — 16 технопарков, 6 центров трансфера технологий, Белорусский инновационный фонд и Национальный центр интеллектуальной собственности (НЦИС) (таблица 1) [3].

Научно-технологические парки — коммерческая организация, целью которой является содействие развитию предпринимательства в научной, научно-технической, инновационной сферах и создание условий для осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, являющимися резидентами технопарка, инновационной деятельности от разработки нововведения до его реализации.

Т а б л и ц а 1 — Технопарки Республики Беларусь, зарегистрированные в качестве субъектов инновационной инфраструктуры

Область	Технопарки и их резиденты
Брестская область	ЗАО «Брестский научно-технологический парк». Резиденты: ЧУП «Сифания-Экотехника» — производство оборудования для сборки и сортировки отходов. ЧПУП «Белинновация» — производство специализированного программного обеспечения для медицинских учреждений любого типа. ООО «Технопарк “Полесье”». Резиденты: ООО «Гидротехпром инжиниринг» — разработка и внедрение систем очистки промышленных сточных вод методом электрохимического окисления; ЧУП «МиниСтройДом» — проект по созданию первой в Республике Беларусь плантации быстрорастущего дерева: Павловнии войлочной (Paulownia tomentosa) для производства лесоматериала и топливных пеллет

Репозиторий БарГУ

Окончание таблицы 1

Область	Технопарки и их резиденты
Витебская область	РИУП «Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета». Резиденты: ЧПТУП «Скоков-метлл» — обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения. ООО «ТЕВЕТ» — производство прочих готовых металлических изделий, не включенных в другие группировки
Гомельская область	РУСП «Агентство развития и содействия инвестициям» (технопарк «Коралл»). Резиденты: ООО «ИДЭЙ Роботикс» — разработка программного обеспечения для роботизации производственно-технологических процессов и создание искусственных систем интеллекта для производства; ООО «Кидскей» — реализация проекта в области образовательных технологий (EdTech) для обучения детей дошкольного и младшего возраста по Интернету с помощью преподавателей, работающих через систему удаленной видеосвязи с интерактивных игровых материалов
Гродненская область	РУП «Учебно-научно-производственный центр “Технолаб”». Резиденты: ЧПУП «Биолазер» — создание мощных биолазерных систем, хирургических лазеров экспертного уровня, разработка и производство операционных и лапароскопических инструментов для профессиональной лазерной хирургии; ЧТУП «Спецвидмонтаж» — производство изделий из стекловолокна и композитов, в частности карбона, а также стекловолоконных элементов для авиа- и мототехники, других отраслей, в том числе корпусов для беспилотных летающих аппаратов
Минск и Минская область	РИУП «Научно-технологический парк БНТУ политехник». Резиденты: ООО «ТахатАкси» — производство и поставка медицинского оборудования, специализированных систем для медицины. Производство беспроводных устройств передачи данных, систем диспетчеризации тепло-энергоресурсов; ООО «Технология и Медицина 2030» — разработка и изготовление аппаратов физиотерапевтической магнитотерапии и медицинского оборудования для аудиовизуальной стимуляции. КПТУП «Минский областной технопарк». Резиденты: ПУП «Этон-элтранс» — разработка и производство комплектов оборудования для электротранспорта. Разработка и производство электротранспорта (троллейбусов и электробусов); ПТ ООО «Агрострой» — разработка и производство машин и оборудования для горнодобывающих производств, подземной разработки и строительства
Могилёвскаяой область	ЗАО «Технологический парк Могилёв». Резиденты: ОДО «Технопласт» — Проектирование и производство высокотехнологичных изделий из стеклопластика, в том числе катеров, контейнеров для рыбы, кабин для спецтехники, химически стойких емкостей и других изделий

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [4].

В 2023 году в научно-технологических парках работали 264 резидента с общей численностью, превышающей 5,3 тысячи человек. Они разрабатывают новые производства практически во всех отраслях экономики — от пищевой промышленности до аэрокосмической и оборонной. При этом больше половины резидентов реализуют проекты V и VI технологических укладов — соответственно 144 и 10 субъектов хозяйствования.

Ключевой результат деятельности технопарков — устойчивый рост объемов реализованной продукции, работ, услуг. В 2023 году в денежном выражении он превысил 820 млн руб. (по итогам 2022-го — 451 млн рублей), в том числе на экспорт отгружено продукции на сумму 356,7 млн. руб. (рисунок 1).

Резидентам технопарков предоставляется следующий перечень льгот:

– налог на прибыль — 10 процентов при установленных 20;
– пониженная стоимость арендных помещений по коэффициенту от 0,1 до 0,9
– нулевая ставка налога на недвижимость, налога при упрощённой системе налогообложения и ряда других.

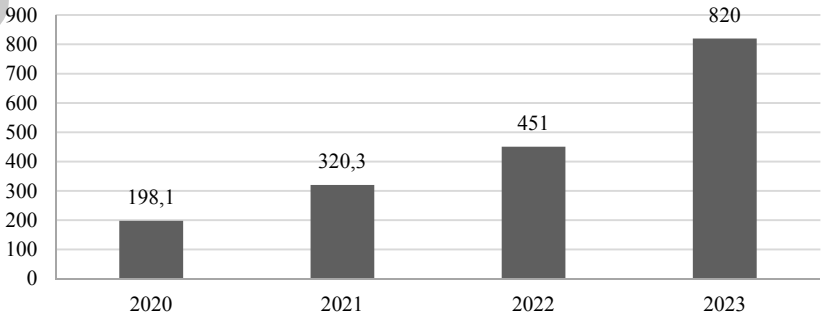


Рисунок 1 — Общий объём произведённой резидентами технопарков продукции, млн руб.

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [3] и [4].

Репозиторий БарГУ

Наиболее успешный опыт работы субъектов инновационной инфраструктуры масштабируется: расширяется филиальная сеть технопарков. Так, в Бобруйске и Молодечно открыты филиалы ООО «ИнКата», в Барановичах началась работа по созданию филиала технопарка ЗАО «Брестский научно-технологический парк».

Центр трансфера технологий — объединение органов власти, бизнеса и некоммерческих организаций, осуществляющих трансферт технологий и формирующих политику Республики Беларусь в сфере трансфера технологий. На данный момент в Республике Беларусь функционирует 6 центров трансфера технологий, основным из которых является Республиканский центр трансфера технологий, расположенный в городе Минск. Организаторы центра ставят перед собой такие задачи, как:

– создание и поддержка информационных баз данных, обслуживающих участников трансфера технологий;
– обеспечение доступа клиентов РЦТТ к зарубежным сетям трансфера технологий;
– оказание помощи субъектам инновационной деятельности в разработке и продвижении инновационных и инвестиционных проектов;
– подготовка кадров в сфере научно-инновационного предпринимательства;
– организация региональных инновационных структур РЦТТ с целью создания единой национальной сети центров трансфера технологий [5].

В учреждении образования «Барановичский государственный университет» успешно функционирует обособленное подразделение «Центр трансфера технологий», которое реализует процесс трансфера технологий, способствующий активизации инновационной предпринимательской деятельности, коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Целью его деятельности является передача технологий, знаний, навыков, методов в сферу производства и сферу оказания услуг.

Белорусский инвестиционный (венчурный) фонд — некоммерческая организация, созданная в 1998 г. для усиления государственной поддержки инновационной деятельности в Республике Беларусь. За время существования фонда, было выделено более 140 млн. руб., которые пошли на финансирование 140 проектов. Развивается международное сотрудничество. На данный момент партнёрами фонда являются 6 стран [6]. Белинфонд в 2023 году сопровождал 11 договоров, профинансировано 4 проекта по организации и освоению производства и 3 венчурных проекта на общую сумму 37,8 млн. руб. [3].

В нашей стране наблюдается устойчивый тренд на рост количества поданных заявок на выдачу патентов на изобретения, а также охранных документов на объекты права промышленной собственности. В НЦИС в 2023 году рассмотрено 7,9 тысячи заявок на выдачу патентов на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, а также на регистрацию топологий интегральных микросхем, сортов растений, товарных знаков и знаков обслуживания.

Заключение. В Республике Беларусь активно реализуется программа инновационного развития, расширяется перечень субъектов инвестирования и поддержки инновационных предпринимателей. Оказывается, всесторонняя поддержка новаторских идей, обеспечиваются налоговые льготы и предоставляются прочие преимущества. Совокупность этих мер формирует устойчивую инфраструктуру, обеспечивающую высокий уровень инновационной активности предпринимателей.

Список цитируемых источников

1. Национальная инновационная система — [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.gknt.gov.by/deyatelnost/innovatsionnaya-politika/natsionalnaya_innovatsionnaya_sistema/ — Дата доступа: 04.05.2024.
2. Государственная программа инновационного развития — [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.gknt.gov.by/deyatelnost/innovatsionnaya-politika/gpir/ — Дата доступа: 04.05.2024.
3. Как научно-техническое развитие обеспечивает конкурентоспособность страны — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://gknt.gov.by/news/2024/kak_nauchno_tekhnicheskoe_razvitie_obespechivaet/— Дата доступа: 04.05.2024.
4. Технопарки Республики Беларусь — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwip35iylfSFAxVpi — Дата доступа: 04.05.2024.
5. Республиканский центр трансфера технологий — [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.ictt.by/rus/ — Дата доступа: 04.05.2024.
6. Белорусский инновационный фонд — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://belinfund.by — Дата доступа: 04.05.2024.

УДК 338.28

К. А. Филимонова, Д. А. Симакова
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовская государственная юридическая академия», Саратов, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Введение. Данная работа посвящена вопросам формирования направлений совершенствования экономической безопасности предприятия в условиях цифровой трансформации. Рассматривается влияние цифровых технологий на экономическую безопасность организации, также рассматриваются ключевые ас-

Репозиторий БарГУ

пекты, вызванные цифровой трансформацией, включая кибербезопасность, управление данными и процессы цифровизации бизнеса. Полученные результаты могут быть использованы предприятиями для оптимизации и укрепления своей экономической безопасности в условиях современной цифровой экономики.

Цифровая трансформация — качественные изменения в бизнес-процессах или способах осуществления экономической деятельности (бизнес-моделях) в результате внедрения цифровых технологий, приводящие к значительным социально-экономическим эффектам [1]. Цифровизация невозможна без развития деловой активности организаций, которая складывается из множества аспектов [2].

Основная часть. На сегодняшний день цифровая экономика опирается на сложную экосистему взаимосвязанных информационных и коммуникативных технологий, которая основана на обработке «больших данных», обеспеченных сложным аналитическим инструментом. В подобной многоуровневой взаимосвязанной структуре есть риски, представляющие собой проблемы разностороннего характера.

Верно и обратное: системный сбой в цифровой системе страны поставит под угрозу существование отдельных предприятий, банков, организаций государственного сектора [3, с. 95]. С целью снижения уровня этих угроз выстраивается на двух уровнях система обеспечения экономической безопасности предприятия:

– на макроуровне экономическая безопасность обеспечивается государством за счет общей организации деятельности субъектов в области экономической безопасности (законодательной, исполнительной власти, правоохранительных органов, общественных организаций и т.д.). Наличие этого уровня следует из того, что не всем угрозам может противостоять система обеспечения экономической безопасности организации, и поэтому государство участвует в этом процессе, помогая организациям и противодействуя части угроз (снижая уровень коррупции, криминализацию, экономическую нестабильность, а также формирует благоприятную для предпринимательства институциональную среду и др.);

– на уровне предприятия экономическая безопасность обеспечивается самой организацией за счет работы службы безопасности, привлечения охранных подразделений и т. д.

В системе безопасности за каждым должностным лицом закреплены свои обязанности. Не детализируя их по должностным уровням (регламентам) и учитывая, что трудно все защитить, безопасность ключевых направлений деятельности от реальных угроз осуществляется с помощью следующих направлений деятельности по обеспечению безопасности:

– сбора информации и проверки контрагентов;
– анализа деятельности конкурентов;
– реализации профилактических мероприятий по недопущению возникновения угроз;
– контроля за работой сотрудников, включая проведение служебных проверок и внутренних расследований;
– противодействия экономическим преступлениям;
– взаимодействия с правоохранительными органами [4, 5].

Данные направления позволяют предотвращать угрозы и негативные воздействия, тем самым улучшая реальные показатели работы предприятия.

На первое место среди угроз безопасности выходят информационные угрозы (кибератаки, хищение конфиденциальной информации, финансовых активов и др.), делающие предприятие уязвимым и вызывающие необходимость в сфере цифровой трансформации создания и использования информационных технологий устойчивых к киберугрозам, а также развитие механизмов обнаружения, предупреждения информационных угроз с ликвидацией последствий их проявления.

Министерство внутренних дел РФ за 2023 год зарегистрировало 677 тыс. IT-преступлений в стране, что стало рекордным уровнем за всё время. В 2022 году МВД зафиксировало 522,1 тыс. таких преступлений — на треть меньше, чем в 2023 году. Удельный вес дел по таким правонарушениям увеличился с 26,5 % до 34,8 %. Свыше половины зарегистрированных преступлений с использованием информационных технологий относится к категориям тяжких и особо тяжких.

Число преступлений с применением интернета выросло с 381 тыс. до 526,7 тыс. Далее идут преступления, совершённые с использованием средств мобильной связи и пластиковых карт. Также, выросло количество правонарушений с применением компьютерной техники, программных средств и фиктивных электронных платежей.

В МВД зафиксировали наибольший темп роста преступлений с использованием информационных технологий в пяти регионах России: Ненецком автономном округе, Калмыкии, Ингушетии, Новгородской и Калининградской областях.

Форензика, как наука, представляет собой процесс извлечения, анализа и предоставления электронных доказательств для раскрытия киберпреступлений. Данная наука играет значительную роль в проведении следственных действий, помогая правоохранительным органам установить личность преступника, выявить источник преступной деятельности и восстановить цепь событий. Форензика стала неотъемлемой частью расследования киберпреступлений и преступлений, которые совершаются с использованием информационно-коммуникационных технологий. При помощи современных методов и технологий компьютерные криминалисты способны выявить самые сложные и каверзные случаи.

Репозиторий БарГУ

Из-за быстрого развития технологий и всеобщим использованием интернета компьютерная форензика становится все более важной и востребованной. В России это направление информационной безопасности активно развивается и применяется в банковской и IT сферах. Следует отметить, что отсутсвие зарубежных поставщиков не оказывает никакого влияния на уровнь и качество российской форензики. Перспективы развития форензики как компьютерной криминалистики связаны с постоянным технологическим прогрессом, увеличением угроз кибербезопасности и значимостью цифровых данных для государства, бизнеса и судебной практики.

Форензика, в первую очередь, является процедурой по выявлению и расследованию корпоративного мошенничества. Во вторую очередь, это разведывательные исследования, которые можно использовать для решения повседневных задач организации. Например, ее можно применить для проверки потенциального контрагента или кандидата на должность в компании.

Форензик услуги — это систематизированные мероприятия, направленные на выявление, прекращение и расследование экономических правонарушений [6]. С учетом увеличивающегося числа финансовых инструментов и методов их применение становится неотъемлемой частью эффективной системы управления рисками. Банки нового поколения активно принимают инновационные технологии, ориентируются на цифровизацию и переходят к более гибким и клиентоориентированным форматам обслуживания. Однако прогресс и внедрение новых продуктов влекут за собой угрозу возникновения новых рисков, что подчеркивает внимание на необходимости применения форензик услуг. Для увеличения эффективности банков в части минимизации рисков финансовых потерь необходимо системное введение форензик услуг в структуру управления рисками. Внутрибанковские форензик подразделения, активное сотрудничество с внешними экспертами, повышение квалификации персонала и использование передовых технологий в аналитической деятельности являются ключевыми направлениями в данной области. Интеграция форензик услуг в деятельность банков нового поколения поможет обеспечить более высокий уровень защиты от прямых угроз и рисков, связанных с финансовыми потерями. С учетом реальных трендов в банковской сфере акцент на комплексном и системном подходе к внедрению таких услуг становится стратегическим преимуществом для обеспечения устойчивости и безопасности деятельности современных банковских учреждений. [6] Приоритет форензик-проверок в том, что их возможно провести практически без использования документов.

Проблемы противодействия угрозам на уровне предприятия вызваны:

– пробелами организационного характера, допущенными при планировании и создании целостной системы обеспечения безопасности предприятия;

– не верно определенным горизонтом планирования для выбранной бизнес-модели;

– ограниченностью располагаемых ресурсов, не позволяющей точно прогнозировать возникновение новых угроз;

– чрезмерными расходами на безопасность в результате отсутствия оценки экономической эффективности мер обеспечения безопасности.

Для устранения данных проблем разработаны направления совершенствования системы обеспечения экономической безопасности предприятия:

– учет в системе безопасности специфических технологических, финансовых, организационно-управленческих, кадровых факторов деятельности организации;

– использование предупредительных мер направленных на прогнозирование угроз, адаптацию деятельности предприятия к изменениям во внутренней и внешней среде;

– координации деятельности службы безопасности и правоохранительных органов с целью снижения уровня угроз и эффективного противодействия существующим угрозам;

– расчета экономической целесообразности противодействия вызовам и угрозам.

Крупной компании достаточно тяжело перестроить работающий бизнес-процесс, ведь в них работают сотрудники с разным возрастом, опытом, культурой [7]. Зачастую, становление цифровой трансформации осуществляется нелегко. Сотрудников необходимо мотивировать к работе над цифровыми проектами цифровых проектов. Одна из таких мотиваций — стимулирование конкурентного драйва сотрудников за счет сравнения с лидерами отрасли.

Заключение. В рамках проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. При оценке ситуации в области обеспечения экономической безопасности, выявлены проблемы организационно-управленческого характера, возникающие в системах экономической безопасности компаний.

2. Определены и проанализированы угрозы безопасности.

3. Определены факторы, влияющие на эффективный выбор реализации цифровой трансформации на предприятиях.

Сегодня цифровая транформация оказывает серьезное влияние на все сферы бизнеса, в том числе на экономическую безопасность предприятия. Для того чтобы успешно адаптироваться к новым ситуациям и обеспечить эффективное функционирование предприятия, необходимо формировать и разрабатывать конкретные направления совершенствования экономической безопасности.

Важным направлением является повышение уровня кибербезопасности предприятий. Необходимо внедрять современные системы защиты информации и регулярно обновлять их, чтобы минимизировать вероятность утечки конфиденциальных данных.

Репозиторий ВГУ

Еще одним важным направлением является развитие цифровых компетенций сотрудников. Современные технологии требуют от персонала не только умения работать с новым программным обеспечением, но и понимания принципов безопасности в цифровой среде. Поэтому необходимо проводить регулярные обучающие курсы и тренинги для повышения профессиональной компетенции сотрудников и обеспечения безопасности рабочих процессов.

Также важно регулярно анализировать рыночные условия и конкурентную среду, чтобы предвидеть возможные негативные экономические сценарии и оперативно реагировать на изменения внешней среды. Для этого необходимо создать механизмы мониторинга рынка и проведения аналитических исследований, что позволит предприятию быть гибким и адаптивным к изменяющимся условиям.

Таким образом, формирование направлений совершенствования экономической безопасности предприятия в условиях цифровой трансформации является необходимым шагом для обеспечения стабильного и успешного функционирования компании в современных условиях рыночной экономики.

Список цитируемых источник

1. *Абдрахманова, Г. И.* Индикаторы цифровой экономики: 2021: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг. — Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ. — 380 с.
2. *Нацыпаева, Е. А.* Финансовая активность предприятия и система показателей количественной оценки его деловой активности / *Е.* А. Нацыпаева // Наука и общество. 2014. — № 3 (18). —С. 122—127.
3. *Чечин, О. П.* Цифровая трансформация в концепции экономической безопасности / О. П. Чечин // Экономические науки. — 2019. — № 176. — С. 92—97.
4. *Егорова, Е. В.* Внутренний контроль как инструмент обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта / Егорова Е.В. // Сборник научных трудов: Актуальные проблемы обеспечения экономической безопасности. — М. : Науч. консультант, 2016. — С. 29—34.
5. *Коноваленко, С. А.* Особенности документального исследования специалистами-ревизорами в рамках реализации ст.160 УК РФ «Присвоение и растрата» / С. А. Коноваленко, М. Н. Трофимов // Криминологический журнал. — 2021. — № 1. — С. 121—126.
6. *Яконовская, Т. Б.* Методология форензики в исследовании экономической безопасности предприятия / Т. Б. Яконовская // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Науки об обществе и гуманитарные науки. — 2021. — № 3(26). — С. 68—76. — DOI 10.46573/2409- 1391-2021-3-68-76. — EDN SHNGLI.
7. *Лошаков, А. С.* Актуальные направления повышения производительности труда в современной России / А. С. Лошаков // Вестн. Москов. финанс.-юрид. ун-та. — 2020. — № 2. — С. 75—83.

УДК 64.011.32

М. М. Хованская, В. В. Гурин
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Введение. Актуальность темы исследования обусловлена тем, что современное общество сталкивается с неотвратимой потребностью в эффективном использовании материальных ресурсов для обеспечения устойчивого развития и сбалансированного экономического роста. Проблемы исчерпания природных ресурсов, растущие потребности населения и угрозы экологических нарушений подчеркивают важность изучения резервов и путей экономии материальных ресурсов. На предприятиях номенклатура материальных ценностей исчисляется десятками тысяч наименований, а информация по учету производственных запасов составляет более 30 % всей информации по управлению производством. Оптимизация использования материальных ресурсов включает в себя ряд мер и стратегий, направленных на сокращение потерь, повышение энергоэффективности, увеличение переработки отходов и развитие новых технологий, осуществление строгого контроля за рациональным использованием ресурсов в производстве, борьбу с бесхозяйственностью, использование передовых форм и методов обработки информации на базе современной вычислительной техники. Неотъемлемой частью эффективного использования материальных ресурсов является экономический анализ их использования, который углубляет поиски резервов повышения эффективности производства.

Основная часть. Существуют различные трактовки понятия «материальные ресурсы» согласно зарубежным стандартам, различным авторам и действующей отечественной нормативной базе. Для начала рассмотрим, как понятие «материальные ресурсы» отражается в международных стандартах. Для этого рассмотрим Международные стандарты учета материалов, регламентируются МСФО 2 «Запасы», в них можно найти определение понятия материалы и увидеть понятие запасы. Запасы — это активы, предназначенные для продажи входе нормальной деятельности, активы, прошедшие или находящиеся в стадии предпродажной подготовки и предназначенные для последующей продажи в ходе нормальной деятельности, а также активы в форме сырья и материалов, используемые в процессе производства продукции или при оказании услуг [1]. Согласно национальному стандарту бухгалтерского учета и отчетности «Запасы» под запасами понимаются активы, от использования (реализации) которых организация предполагает получение экономических выгод

Репозиторий БарГУ

в течение периода не более 12 месяцев или обычного операционного цикла, превышающего 12 месяцев, а также специальная (защитная), форменная и фирменная одежда и обувь [2].

По мнению В. Д. Грибова «Материальные ресурсы — это различные виды сырья, материалов, топлива, энергии, комплектующих, полуфабрикатов, которые хозяйствующий субъект закупает для использования в хозяйственной деятельности с целью выпуска продукции, оказания услуг и выполнения работ» [3, с. 141].

В. В. Климук под материальными ресурсами рассматривает используемые для производства продукции (работ, услуг) натурально-вещественные предметы, включающие: сырье, основные и вспомогательные материалы, собственные и покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия, топливно-энергетические ресурсы, запасные части, эксплуатационные ресурсы, ресурсные отходы (кроме полезных) [4].

Так, например, В. И. Гришин под производственными запасами понимает предметы труда, подготовленные для запуска в производство (сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, покупные полуфабрикаты, тара, запасные части) [5, с. 118].

Производственные запасы, по мнению Н. Н. Яркиной, — это все материальные ресурсы, поступившие на предприятие-потребитель от их изготовителей или торговых организаций и находящиеся у него на складе в ожидании запуска в производство [6, с. 218].

Можно сделать вывод о том, что термины «материальные ресурсы» и «производственные запасы» употребляются в тождественном значении, в то время, когда их необходимо различать. Например, производственные запасы помимо материальных ресурсов включают в себя готовую продукцию и товары и являются более широким понятием. Самым узким понятием являются материалы, т.к. они являются составной частью материальных ресурсов.

На рисунке 1 отражена классификация материальных ресурсов промышленного предприятия по В. В. Климук, в соответствии с которой автором выделены классификационные признаки: функциональный, целевой, уровень замещения, степень новизны, вторичное использование, уровень потребления, место образования, динамика спроса, значимость в производстве [4].

Представленные классификационные признаки позволяют углубить представление о роли материальных ресурсов в формировании производственного потенциала коммерческой организации, а также создают дополнительные возможности выявления резервов повышения ресурсоотдачи.

С финансовой точки зрения материальные ресурсы — это оборотные активы. В течение одного производственного цикла они полностью теряют свою стоимость, которая переносится на готовую продукцию. Расход сырья, материалов и комплектующих на единицу произведенной продукции характеризуется показателем материалоемкости, который может доходить до 70—80 % в структуре себестоимости.



Рисунок 1 — Классификация материальных ресурсов

Снижение материалоемкости за счет рационального использования ресурсов способствует сокращению издержек, повышению эффективности использования основных фондов и уменьшению затрат живого труда в производстве, поэтому необходимо эффективное материально-техническое обеспечение производства, грамотное управление материальными запасами и постоянное планирование материально-технического снабжения производства.

Репозиторий БарГУ

Заключение. Достижение главной цели предприятий — получение прибыли и ее максимизация — возможно только при условии эффективного использования имеющихся ресурсов. Основой бесперебойного производства выступают материальные ресурсы, рациональное использование которых обеспечит возможность экономического роста предприятия. Поэтому перед предприятиями стоит задача не только эффективно использовать имеющиеся ресурсы, но и постоянно искать новые пути для их экономии и улучшения качества производимой продукции, что в свою очередь будет способствовать достижению целей устойчивого развития.

Список цитируемых источников

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2016/02/main/IAS2.pdf. — Дата доступа: 05.05.2024.
2. Национальный стандарт бухгалтерского учета и отчетности «Запасы» [Электронный ресурс] : постановление Министерства финансов Респ. Беларусь, 28 дек. 2022 г., № 64 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22339296. — Дата доступа: 05.05.2024.
3. *Грибов, В.Д.* Экономика организации (предприятия) : учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов, В. А. Кузьменко. — 10-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2016. — 416 с.
4. *Климук, В. В., Кузнецова, Ю. А.* Материальные ресурсы: детализация состава, расширение классификации и факторы экономии [Электронный ресурс] / В. В. Климук, Ю. А. Кузнецова // ИВД. 2015. №3. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/materialnye-resursy-detalizatsiya-sostava-rasshirenie-klassifikatsii-i-faktory-ekonomii. — Дата доступа: 05.05.2024.
5. Экономика предприятия : учебник / коллектив авторов ; под ред. В. И. Гришина, Я. П. Силина. — М. : КНОРУС, 2019. — 472 с.
6. *Яркина, Н. Н.* Экономика предприятия (организации) : учебник / Н. Н. Яркина. — Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2020. — 445 с.

УДК 330.3

М. М. Хованская, В. В. Гурин
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ЭКОНОМИКА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА, КАК СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД ЭКОНОМИИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Введение. В современном мире, где ресурсы становятся все более ограниченными, а потребление продолжает расти, вопрос эффективного использования материальных ресурсов становится все более актуальным. Один из подходов, который предлагает решение этой проблемы, — это экономика замкнутого цикла.

Экономика замкнутого цикла — это система, в которой отходы становятся ресурсами, создавая цикл, который минимизирует потери и максимизирует использование материалов. Это позволяет не только сократить потребление первичных ресурсов, но и снизить объем отходов, что положительно влияет на окружающую среду.

Основная часть. Ежегодно мировая экономика образует порядка 35 млрд тонн отходов потребления. Сегодня только 7,2 % ресурсов возвращается обратно в жизненный цикл. Несмотря на рост числа стран и компаний, которые ставят амбициозные цели по переходу на экономику замкнутого цикла, доля возвращающихся в жизненный цикл ресурсов за последние 5 лет сократилась на 1,9 % (рисунок 1) [1].

Первопричиной ежегодного прироста общего объема отходов служит ускорение потребления первичных ресурсов в различных отраслях экономики. Объем добычи необходимых первичных материалов к 2050 году увеличится вдвое при условии той же «линейной» тактики по обеспечению растущего населения жильем, энергией, пищей и водой (рисунок 2) [1].

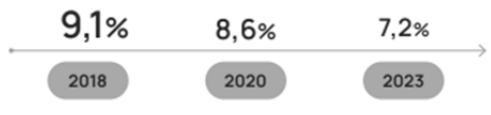


Рисунок 1 — Цикличность мировой экономики

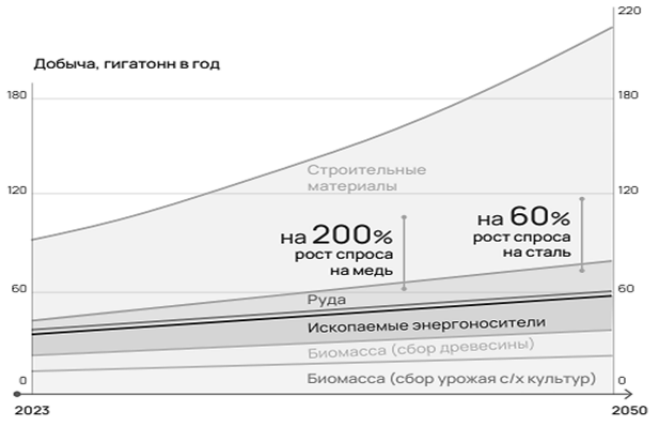


Рисунок 2 — Прогноз добычи материальных ресурсов с учетом текущих тенденций

Репозиторий БарГУ

Национальная стратегия экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) Республики Беларусь на период до 2035 года разработана с учетом мировых тенденций и накопленного потенциала Республики Беларусь. Необходимость стимулирования развития экономики на принципах «зеленого» и инклюзивного роста обусловливает актуальность разработки и принятия Национальной стратегии.

Экономика замкнутого цикла направлена на обеспечение экономического роста за счет перехода от истощающего к регенеративному использованию природных ресурсов, а также модернизации производств и внедрения инновационных технологий, оптимизации использования существующих активов, фондов, запасов и материалов.

При поэтапном переходе к экономике замкнутого цикла (циркулярной экономике) базовый принцип линейной модели «добывай, производи, выбрасывай» трансформируется в принцип «добывай, производи, повторно используй».

В рамках Национальной стратегии определены следующие приоритетные направления: экодизайн, ресурсоэффективное производство, промышленный симбиоз, сфера упаковки, шеринговая экономика. В числе приоритетных отраслей: промышленность, строительство, жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт, сельское и лесное хозяйство, сфера услуг [2].

Эффективность внедрения принципов экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) обеспечивается не только инновациями в сфере перерабатывающих технологий, экодизайна, движения денежных потоков, но и, прежде всего, институциональными изменениями, учитывающими баланс социальных, экономических и экологических выгод. На рисунке 3 отображены основные принципы работы экономики замкнутого цикла [3].

Циркулярные бизнес-модели — это обобщающий термин для разных инновационных бизнес-моделей, реализуемых как в отдельности, так и совместно, которые имеют общепризнанную классификацию. К ним относятся: циркулярные поставки; восстановление ресурсов; платформы для обмена и совместного использования; продление жизненного цикла продукции; продукт как услуга.

Экономика замкнутого цикла (циркулярная экономика), являясь постоянно эволюционирующей концепцией, впервые упоминается в докладе комиссии Брундтланд «Наше общее будущее» (1987 г.). Начиная с 2015 года, экономика замкнутого цикла (циркулярная экономика) занимает центральное место в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, принятой Генеральной Ассамблеей ООН в сентябре 2015 года. Выступая активным драйвером экономического роста при условии сохранения окружающей среды и рационального (устойчивого) использования природных ресурсов, а также учета социальных потребностей общества, экономика замкнутого цикла (циркулярная экономика) оказывает прямое влияние на достижение цели устойчивого развития «Ответственное потребление и производство» и разностороннее воздействие на достижение других целей устойчивого развития [3].

Большинство стран мира принимают активные меры по внедрению экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики). Страновые подходы различаются в зависимости от специфики, обусловленной структурой производства и потребления, сложившейся технологической культурой и другими факторами. Финляндия, Нидерланды применяют комплексную стратегию развития экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики). Так, Нидерланды являются одной из самых амбициозных европейских стран с точки зрения стремления к созданию циркулярной экономики. Правительство Нидерландов имеет амбициозный проект «Экономика замкнутого цикла в Нидерландах к 2050 году», который устанавливает руководящие принципы для сокращения использования ресурсов на 50 % к 2030 году и полного перехода к безотходной циркулярной экономике к 2050 году. В рамках этого проекта в 2018 году был утвержден ряд переходных программ, ориентированных на пять секторов, включая строительный сектор. В связи с этим, все правительственные здания, построенные с тех пор, должны иметь нулевой уровень выбросов и содержать как можно больше рециркулированных материалов и ресурсов. Германия, Швеция, Португалия — ограничиваются отраслевыми программами. Испания, Словакия, Франция, Румыния — рассматривают возможность внедрения экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) в рамках системы обращения с отходами [4].

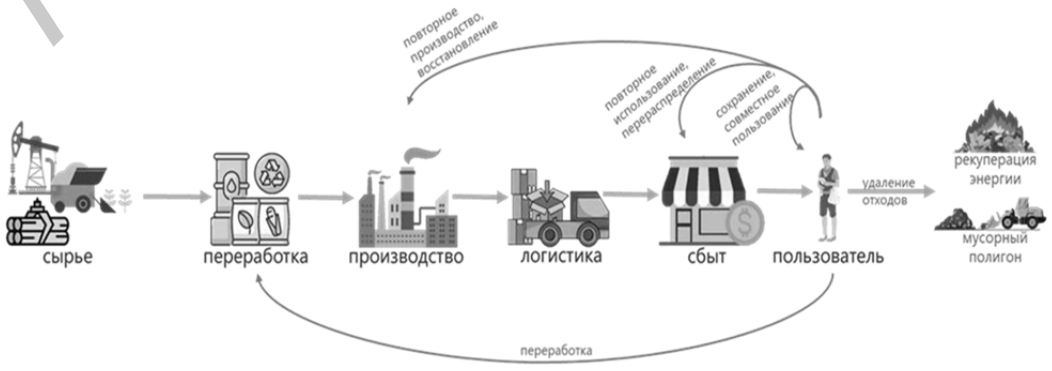


Рисунок 3 — Принципы работы экономики замкнутого цикла

Репозиторий БарГУ

Важное значение для внедрения принципов экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) имеет сотрудничество и сближение позиций на международном уровне. В настоящее время сохраняется тенденция по сближению позиций государств-членов ЕАЭС в рамках климатической повестки, разрабатывается концепция «зеленой» экономки, формируются единые подходы в сфере технического регулирования и стандартизации, в том числе в части установления соответствующих требований к продукции и связанным с ней процессам утилизации.

В ЕАЭС одной из мер по реализации Стратегических направлений развития евразийской экономической интеграции до 2025 года, утвержденных Главами государств-членов ЕАЭС 11 декабря 2020 года, является внедрение моделей экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) в техническое регулирование в рамках ЕАЭС в целях повышения энергоэффективности и ресурсосбережения. Механизмом реализации определена выработка предложений по целесообразности внесения изменений в технические регламенты ЕАЭС в части их дополнения общими подходами к утилизации продукции, в том числе ее рециклинга, в порядке, установленном законодательством государств-членов ЕАЭС.

Кроме того, в одобренной Рабочей группой высокого уровня по выработке предложений по сближению позиций государств-членов ЕАЭС в рамках климатической повестки модельной таксономии ЕАЭС даны общие требования к «зеленым» проектам, а также требования с учетом национальной специфики регулирования в Республике Казахстан и Российской Федерации. Как представляется, эта модельная таксономия может быть принята за основу для последовательной доработки по мере необходимости отражения в ней страновой специфики в отношении других стран — Республики Армения, Республики Беларусь и Кыргызской Республики [5].

Главной целью развития экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) в Республике Беларусь до 2035 года является содействие устойчивому развитию эффективного использования природных ресурсов путем более эффективного использования материальных ресурсов на всех этапах жизненного цикла товаров и услуг.

Достижение указанной цели потребует решения следующих задач:

1) формирование многоуровневой (макро, мезо, микро) системы управления развитием экономики замкнутого цикла (прогнозирование, планирование, организация, координация, мониторинг, статистическое обеспечение);

2) повышение ресурсоэффективности, рациональное (устойчивое) использование всех видов сырьевых и топливно-энергетических ресурсов;

3) развитие партнёрства для замыкания производственных цепочек, направленных на уменьшение образования отходов и максимальное их использование;

4) создание безотходных и малоотходных производств с замкнутым циклом на принципах концепции «ноль отходов», включая внедрение экодизайна;

5) увеличение выпуска и потребления экологически безопасной (перерабатываемой) упаковки;

6) внедрение технологических, организационно-управленческих и маркетинговых инноваций в организациях промышленности и сферы услуг, развитие промышленного симбиоза;

7) всесторонняя поддержка бизнес-моделей ответственного потребления, расширение сервисной деятельности (проектирование под индивидуальные нужды и предпочтения, модернизация, ремонт и техническое обслуживание, аренда, лизинг);

8) подготовка кадров для внедрения новых технологий и формирования необходимых навыков и умений среди различных специальностей (менеджеры, инженеры и другие), расширение компетенций по экономике замкнутого цикла (циркулярной экономике) в рамках подготовки и переподготовки кадров;

9) внедрение рыночных и экономических инструментов стимулирования предприятий по продвижению принципов экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики);

10) привлечение финансовых ресурсов для реализации инвестиционных проектов по развитию экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики);

11) формирование культуры ответственного потребления товаров и услуг [2].

Заключение. Экономика замкнутого цикла представляет собой мощный инструмент для эффективного использования материальных ресурсов. Она предлагает новый подход к производству и потреблению, который может помочь нам перейти к более устойчивому и ресурсосберегающему обществу. Зарубежный опыт показывает, что принципы экономики замкнутого цикла могут быть успешно внедрены на различных уровнях — от отдельных предприятий до целых стран. Это дает нам надежду, что такой подход может быть адаптирован и в нашей стране. Однако стоит помнить, что переход к экономике замкнутого цикла требует значительных усилий и изменений в традиционных подходах к производству и потреблению. Это задача не только для государства и бизнеса, но и для каждого из нас. Вместе мы можем сделать наш мир более устойчивым и эффективным.

Список цитируемых источников

1. Обзор глобальных трендов и решений по переходу к экономике замкнутого цикла [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://assets.kept.ru/upload/pdf/2023/12/ru-kept-review-global-circular-economy-trends.pdf. — Дата доступа: 05.05.2024.

2. Проект Национальной стратегии развития экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) Республики Беларусь на период до 2035 года: утв. Постановлением Совета Министров Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://minpriroda.gov.by/uploads/files/Ctrategija-TsE-24.08.2023.pdf. — Дата доступа: 05.05.2024.

Репозиторий БарГУ

3. Экономика замкнутого цикла. Обзор международных подходов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/file/55fc716c49b06e62a652d101b1be8442/220414.pdf. — Дата доступа: 05.05.2024.

4. Циркулярная экономика: сущность, принципы, зарубежный опыт [Электронный ресурс]. — Режим доступа:https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/63014/1/ %d0 %92 %d0 %b5 %d1 %80 %d0 %b3 %d0 %b5 %d0 %b9 %d1 %87 %d0 %b8 %d0 %ba_ %d0 %a6 %d0 %b8 %d1 %80 %d0 %ba %d1 %83 %d0 %bb %d1 %8f %d1 %80 %d0 %bd %d0 %b0 %d1 %8f.pdf— Дата доступа: 05.05.2024.

5. Зарубежный опыт развития экономики замкнутого цикла цикла [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://imrs.uz/files/publications/ru/243124.pdf — Дата доступа: 05.05.2024.

УДК 339

В. В. Чудук, М. М. Хованская
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Введение. Электронная коммерция стала важной частью глобальной экономики и ее актуальность продолжает расти. Современные информационные и компьютерные технологии позволяют формировать не только межкультурные и социальные связи между участниками общественных процессов, но также и обеспечивают развитие электронных форм и методов коммерческой деятельности. Зарубежный опыт в области электронной коммерции представляет особый интерес, поскольку он позволяет увидеть различные подходы и стратегии, применяемые в разных странах и регионах. В свете быстрого развития цифровых технологий и увеличения объема онлайн-торговли, изучение зарубежного опыта в этой области становится все более актуальным и важным.

Основная часть. Электронная коммерция (e-commerce) — это сфера цифровой экономики, которая включает в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи информационных технологий, и бизнес-процессы, связанные с проведением транзакций в Интернете [1].

Всемирная торговая организация дает следующее толкование термину «Электронная коммерция» — это продажа или покупка товаров или услуг, осуществляемая по компьютерным сетям методами, специально предназначенными для получения или размещения заказов [2, с. 140].

К электронной коммерции можно отнести следующее: интернет-банкинг, онлайн-платежи, интернет-магазины, системы электронных платежей и т. д.

На сегодняшний день электронная торговля широко распространена как в Республике Беларусь, так и по всему миру, потому что она имеет ряд преимуществ: нет необходимости арендовать торговую площадь или нанимать продавцов, онлайн-покупки упрощают жизнь клиентам и повышают качество обслуживания, а также компании могут выходить на международный рынок, тем самым увеличивая свои продажи.

Проанализировав состояние мирового рынка электронной коммерции (рисунок 1), можно отметить, что его объём за 2023 год составил 5,8 трлн. $, в то время как в 2022 году объём составил 5,3 трлн. $. По прогнозам, в 2024 году объём рынка составит 6,3 трлн. $, а к 2027 году должен достичь 7,9 трлн. $. Из этого следует, что электронная коммерция является достаточной важной сферой цифровой экономики, и объём продаж будет расти дальше. Также ожидается, что в 2024 году 20,1 % от всех продаж будут совершаться в Интернете [3].

Лидерами по объёму продаж в сфере электронной коммерции являются Китай (3,02 трлн. $), США (1,16 трлн. $), Великобритания (195,97 млрд. $), Япония (193,42 млрд. $) и Южная Корея (147,43 млрд. $) (рисунок 2) [4].

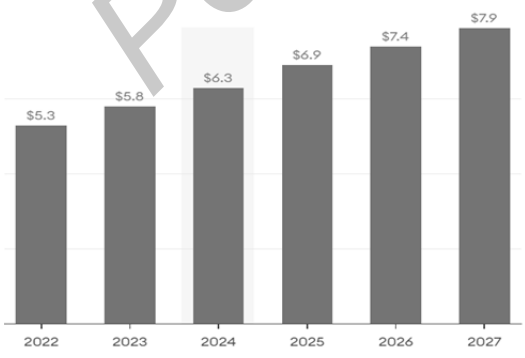


Рисунок 1 — Объём рынка электронной коммерции за 2022-2027 гг., трлн. $ [3]

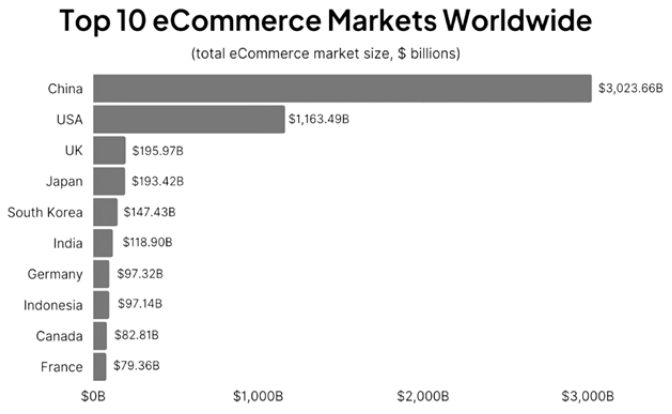


Рисунок 2 — Лидеры по объему продаж на рынке электронной коммерции на 2023 год [4]

Репозиторий БарГУ

Рассмотрим особенности электронной коммерции в Китае и США, и почему эти страны лидируют по объёмам продаж в Интернете.

Китай:

1. Интеграция онлайн и офлайн торговли. В Китае активно развивается концепция новой розничной торговли, которая предполагает глубокую интеграцию онлайн и офлайн торговли. Покупатели могут выбирать товары в офлайн магазине, а затем заказывать их онлайн для доставки на дом, или наоборот — выбирать товары онлайн и забирать их в ближайшем магазине. Такой подход позволяет компаниям удовлетворить разнообразные потребности покупателей и увеличить их лояльность. Также это позволяет компаниям оптимизировать свои операции, так как они могут использовать одну и ту же инфраструктуру для обслуживания онлайн и офлайн заказов. Они могут использовать свои магазины как пункты выдачи для онлайн заказов, что сокращает время доставки и уменьшает затраты на логистику. Например, «Alibaba group» запустил супермаркеты «Hema Fresh» и клубные гипермаркеты «Hema X», которые являются примером интеграции онлайн и офлайн торговли.

2. Упрощение процесса покупки. Китайские онлайн-продавцы стремятся сделать процесс покупки как можно более простым и удобным для клиентов. Они используют встроенные платежные системы, которые позволяют покупателям совершать покупки в один клик. Это значительно упрощает процесс покупки, особенно для тех, кто делает покупки с мобильных устройств. Кроме того, эти системы обычно предлагают различные опции оплаты, такие как оплата при доставке, оплата через мобильные приложения или оплата через социальные сети, что делает процесс покупки еще более удобным. Кроме того, китайские онлайн-продавцы предлагают сверхбыструю доставку, которая может быть осуществлена в течение нескольких часов после оформления заказа. Это делает онлайн-шоппинг еще более привлекательным для покупателей, особенно для тех, кто ценит скорость и удобство. Также следует подчеркнуть, что китайские онлайн-продавцы используют продвинутые алгоритмы рекомендаций, которые помогают покупателям быстро найти интересующие их товары. Эти алгоритмы анализируют поведение покупателей, их предыдущие покупки и другие данные, чтобы предложить им товары, которые они могут захотеть купить. Это не только упрощает процесс покупки, но и помогает компаниям увеличить свои продажи. В качестве примера можно привести китайское приложение «WeChat», в котором можно не только отправлять сообщения, но и совершать онлайн-платежи, бронировать билеты, заказывать доставку, что побуждает китайцев совершать транзакции в Интернет-пространстве, тем самым стимулируя рост рынка электронной коммерции.

3. Быстрая доставка. Благодаря обширной внутренней дистрибьюторской сети, Китай может обеспечивать быструю национальную доставку. Это означает, что большинство заказов могут быть доставлены в течение одного дня, а в крупных городах — даже в течение нескольких часов. Это делает онлайн-шоппинг еще более удобным для покупателей. Быстрая доставка также позволяет продавцам удовлетворить потребности покупателей в мгновенной готовности товаров, что является важным фактором в современном быстром темпе жизни. Кроме того, быстрая доставка помогает увеличить лояльность покупателей, так как они могут полагаться на то, что их заказы будут доставлены вовремя. Ярким примером является компания SF Express, которая является лидером на рынке. Она гарантирует доставку в пределах Китая до 48 часов, независимо от местоположения клиента.

4. Активное использование Интернета. Китай является одной из стран с наибольшим числом активных пользователей интернета. Это создает огромный потенциал для развития электронной коммерции. Более того, в Китае активно развиваются мобильные технологии, что позволяет покупателям совершать покупки в любое время и в любом месте. Это также способствует распространению электронной коммерции в регионах, где традиционная инфраструктура розничной торговли может быть недостаточно развита. Кроме того, активное использование интернета способствует распространению новых форм электронной коммерции, таких как социальная торговля и торговля через мобильные приложения, которые предлагают новые возможности для взаимодействия с покупателями и увеличения продаж. В Китае проживает более 1 млрд интернет-пользователей (около 77,5 % всего населения). Это самое большое интернет-сообщество в мире [5].

США:

1. Развитие технологий. Развитие технологий в США играет ключевую роль в успехе страны в области электронной коммерции. США являются лидером в области технологий, что способствует развитию электронной коммерции. Инновации в области интернет-технологий и мобильной связи позволяют компаниям эффективно взаимодействовать с потребителями. Благодаря технологическому прогрессу, компании могут предлагать своим клиентам удобные и интуитивно понятные интерфейсы, быструю и безопасную обработку транзакций, а также персонализированные предложения на основе анализа данных. Например, активно используются 3D-модели, позволяющие клиентам тестировать продукты или предварительно просматривать товары перед совершением покупки.

2. Инфраструктура. США обладают развитой инфраструктурой для электронной коммерции, включая надежные системы доставки и платежей. Это обеспечивает плавность и эффективность процесса покупки для потребителей. Развитые логистические сети позволяют быстро и надежно доставлять товары покупателям, а современные платежные системы обеспечивают безопасность и удобство финансовых операций. Это создает доверие со стороны потребителей и способствует росту электронной коммерции. Так, крупнейшая в

Репозиторий БарГУ

США компания на рынке электронной коммерции «Amazon», согласно данным на 2023 год, имеет долю в 37,6 % от всех продаж в Интернете [6].

3. Налоговые льготы. В США существуют определенные налоговые льготы для компаний, работающих в сфере электронной коммерции. Одним из примеров таких налоговых правил является освобождение от «De Minimis». Этот термин происходит от латинской фразы, означающей «о минимальных вещах», отражая идею о том, что это исключение касается товаров относительно низкой стоимости. В соответствии с освобождением De Minimis, определенные товары, ввозимые в Соединенные Штаты со стоимостью ниже определенного порога, освобождаются от пошлин и налогов. Первоначально этот порог был установлен на уровне 200 $ США, но позже был увеличен до 800 $ США с принятием Закона об упрощении процедур торговли и обеспечении соблюдения правил торговли (ТФТЕА) в 2015 году [7].

Заключение. Зарубежный опыт применения электронной коммерции демонстрирует значительный прогресс и инновации в этой области. Однако, несмотря на все достижения, электронная коммерция продолжает развиваться и адаптироваться к меняющимся условиям и требованиям. Важно отметить, что успешное применение электронной коммерции требует не только технологических инноваций, но и соответствующих законодательных и регулятивных мер. В этом контексте зарубежный опыт может служить ценным источником знаний и идей для дальнейшего развития электронной коммерции в Республике Беларусь.

Список цитируемых источников

1. *Захаров, А.* Электронная коммерция: что это такое и как работает коммерция в интернете [Электронный ресурс] / А. Захаров. — Режим доступа: https://www.calltouch.ru/blog/glossary/elektronnaya-kommercziya/ Дата доступа: 20.04.2024. — Дата доступа: 23.04.2024.
2. *Головенчик, Г. Г.* Цифровая экономика : учеб. пособие / Г. Г. Головенчик. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 312 с.
3. *Snyder, K.* 35 E-Commerce Statistics of 2024 / K. Snyder, K. Aditham [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.forbes.com/advisor/business/ecommerce-statistics/. — Дата доступа: 23.04.2024.
4. *Buck, A.* eCommerce Market Size by Country [Updated 2024] [Электронный ресурс / A. Buck. — Режим доступа: https://www.mobiloud.com/blog/ecommerce-market-size-by-country. — Дата доступа: 23.04.2024.
5. *Thomala, L. L.* Share of internet users in China as of June 2023, by activit y [Электронный ресурс] / L. L. Thomala. — Режим доступа: https://www.statista.com/statistics/236963/penetration-rate-of-internet-users-in-china/. — Дата доступа: 23.04.2024.
6. *Chevalier, S.* Market share of leading retail e-commerce companies in the United States in 2023 [Электронный ресурс] / S. Chevalier. — Режим доступа: https://www.statista.com/statistics/274255/market-share-of-the-leading-retailers-in-us-e-commerce/. — Дата доступа: 23.04.2024.
7. *Язид* Как освобождение США от De Minimis влияет на предприятия электронной коммерции [Электронный ресурс] / Язид. — Режим доступа: https://reads.alibaba.com/ru/how-us-de-minimis-exemption-affects-ecommerce-businesses/.— Дата доступа: 23.04.2024.

УДК 331.101.3

В. В. Чудук, М. М. Хованская

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СУЩНОСТЬ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Введение. В современном мире стимулирование трудовых ресурсов играет ключевую роль в повышении эффективности деятельности предприятия. На сегодняшний день эта тема актуальна, потому что работники являются основным ресурсом организации, и их мотивация и уровень удовлетворенности работой напрямую влияют на общую производительность.

Основная часть. Объектом организационного поведения являются работники организаций, представленные руководителями, специалистами, работниками вспомогательных служб. В свою очередь, работники организации являются основным ее ресурсом, так как именно от них зависит достижение целей организации. Для того, чтобы работники стремились к достижению целей организации необходимо, чтобы эта организация мотивировала их на это. Под мотивацией в данном случае понимается процесс побуждения себя или других к деятельности для достижения личных целей и (или) целей организации.

Одним из средств, с помощью которого может осуществляться мотивирование, является стимулирование. Стимулирование персонала — одна из главных задач, которой должен заниматься грамотный руководитель.

Мотивационная система, которая действует внутри организации, направлена на выполнение следующих задач:

- побуждение сотрудников более ответственно и качественно исполнять рабочие обязанности;
- уменьшение текучки кадров на предприятии со стремлением к полному устранению проблемы;
- организация благоприятной рабочей атмосферы внутри коллектива для комфортной работы;
- привлечение новых и удержание уже работающих на компанию специалистов с квалификацией;
- формирование уникальной корпоративной культуры, которая дополнительно мотивирует персонал;
- увеличение производительности труда работников без ухудшения их лояльности к руководству [1].

Различают 2 вида стимулирования трудовых ресурсов на предприятии: материальное стимулирование и нематериальное стимулирование.

Репозиторий БарГУ

Деньги — основной стимул к эффективной рабочей деятельности в современном мире. Именно материальные формы поощрений предпочитает большинство работников, поэтому данной категории стимулов всегда отдается наибольшее предпочтение (рисунок 1) [2].



Рисунок 1 — Формы материального стимулирования труда

Оклад является одной из форм оплаты труда и обычно используется для работников, занятых на полный рабочий день. Он обеспечивает стабильность и предсказуемость дохода, что может быть привлекательно для работников. Оклад определяется в трудовом договоре между работником и работодателем.

Премии позволяют дополнительно стимулировать работников к эффективному выполнению своих трудовых обязанностей. Премии могут выплачиваться отдельным сотрудникам или подразделениям, которые продемонстрировали лучшие результаты в течение определенного периода времени и в случаях, если работник (или отдел) выполнил установленный план работ.

Доплаты и надбавки являются дополнительными выплатами сотрудникам, которые начисляются им помимо заработной платы и включаются в систему оплаты труда. Они разделяются на две основные группы в зависимости от причин начисления:

− стимулирующие выплаты, которые мотивируют сотрудников к совершенствованию своих трудовых навыков, добросовестной или долгосрочной работе;

− компенсационные выплаты, которые призваны компенсировать сотруднику условия труда, которые отличаются от нормальных.

Доплаты могут выплачивать за: работу в ночное время или в ночную смену при сменном режиме работы;

− работу с вредными и (или) опасными условиями труда; работу в сверхурочное время; работу в государственные праздники, праздничные и выходные дни; отраслевые доплаты, по которым государственными органами установлены конкретные размеры; отраслевые доплаты, по которым государственными органами установлено предельное максимальное значение размера выплаты либо средств, направляемых на эти выплаты.

Надбавки, в свою очередь, могу выплачивать за: стаж работы в бюджетных организациях; работу по контракту; учёную степень и учёное звание; отраслевые надбавки, по которым государственными органами установлены конкретные размеры; отраслевые надбавки, по которым государственными органами установлено предельное максимальное значение размера выплаты либо средств, направляемых на эти выплаты.

Виды надбавок и доплат работодатель определяет самостоятельно по своему усмотрению за исключением тех ситуаций, когда он обязан их предоставить по нормам Трудового кодекса.

Бонусы представляют собой вид материального стимулирования, который применяется по усмотрению руководства. Поводом к выплате бонусов может служить заключение удачного и сверхприбыльного контракта, успешный запуск нового проекта. Правила и условия выплат должны быть прозрачны и ясны всем членам рабочего коллектива. Отсутствие прозрачности при выплате финансовых поощрений может вызывать чувство обмана и несправедливости в коллективе, что неизбежно приведет к снижению мотивации, ухудшит моральную обстановку и будет способствовать снижению результативности труда.

Формы нематериального стимулирования на предприятии отображены на рисунке 2 [3].

Персональная публичная похвала — это отличная возможность похвалить сотрудника за выдающиеся достижения. Таким образом можно показать не только хороший пример, но и мотивировать работника продолжать в том же духе. Так руководитель поддерживает желание работать, говорит, что его труд важен.

Признание и авторитет — это одна из потребностей по пирамиде потребностей Маслоу. И это дает карьерный рост, за счет чего менеджер удовлетворяет эти нужды. Следует предлагать перспективу продвижения по карьерной лестнице — это поможет удержать и стимулировать амбициозных сотрудников, которые есть в каждом бизнесе.

Проведение специальных курсов, тренингов, семинаров — благодаря этому можно не только повысить профессиональные навыки сотрудников, но и показать, что руководитель заинтересован в их развитии. Обучение — это один из популярных и в то же время крайне полезных способов увеличить продуктивность менеджеров.

Корпоративные мероприятия, тимбилдинг и т. п. повышают командный дух, создают неформальную обстановку. Благодаря этому сотрудники и целые отделы чувствуют себя одной командой, нечто большим, чем просто соседи по офисным столам. А значит, появляются доверие и взаимопомощь. Это нематериальное стимулирование полезно всей компании.



Рисунок 2 — Формы нематериального стимулирования труда

Репозиторий БарГУ

Также к методам стимулирования сотрудников можно отнести геймификацию. Геймификация, или использование в работе элементов игры — одна из форм подачи мотивации. Когда задачи становятся похожи на игру, люди больше вовлекаются в рабочий процесс. Самые распространенные механики геймификации — баллы за достижения, виртуальные награды и рейтинги. Данный вид стимулирования персонала реализуется в Системе Бизнес-Информации и Сервисы (СБИС) (рисунок 3) [4].

В этой системе рейтинги сотрудников сделаны в виде компьютерных гонок. Можно состязаться с коллегами в объемах продаж, числе заключенных сделок и даже количестве положительных отзывов клиентов. Участники выбирают транспорт и следят за ходом соревнования на карте гонки. Победителей ждет пьедестал почета. В качестве награды назначается денежный бонус или корпоративная валюта. Это еще один из способов мотивации сотрудников: виртуальную валюту можно копить и обменивать на подарки или дарить коллегам в качестве благодарности [4].



Рисунок 3 — Пример внедрения геймификации в СБИС

Заключение. В заключение можно сказать, что стимулирование трудовых ресурсов играет ключевую роль в повышении эффективности деятельности предприятия. Это не только мотивирует сотрудников к более высокой производительности, но и способствует улучшению общего морально-психологического климата в коллективе. Однако следует помнить, что система стимулирования должна быть сбалансированной и учитывать индивидуальные потребности каждого сотрудника. Только тогда она будет служить долгосрочным и устойчивым фактором повышения эффективности работы предприятия.

Список цитируемых источников

1. *Рагимова, П.* Методы стимулирования сотрудников [Электронный ресурс] / П. Рагимова // Генеральный директор. — Режим доступа: https://www.gd.ru/articles/9930-metody-stimulirovaniya-personala. — Дата доступа: 04.05.2024.

2. Виды материальной и нематериальной мотивации персонала [Электронный ресурс] // Директор по персоналу. — Режим доступа: https://www.hr-director.ru/article/66264-qqq-16-m8-22-08-2016-vidy-motivatsii-personala. — Дата доступа: 04.05.2024.

3. *Гордовский, Д.* Нематериальная мотивация персонала: примеры стимуляции сотрудников [Электронный ресурс] / Д. Гордовский. — Режим доступа: https://www.calltouch.ru/blog/nematerialnaya-motivatsiya-personala-primery-stimulyatsii-sotrudnikov/. — Дата доступа: 04.05.2024.

4. *Торопова, А.* Мотивация персонала в организации: как понять потребности сотрудников [Электронный ресурс] / А. Торопова // СБИС журнал. — Режим доступа: https://sbis.ru/articles/staff/motivatsiya_personala_v_organizatcyi. — Дата доступа: 04.05.2024.

УДК 347.751

В. В. Чудук, М. М. Хованская
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ И ЕЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Электронная коммерция, или e-commerce, стала неотъемлемой частью современного бизнеса. В эпоху цифровизации и глобализации, она предоставляет возможности для мгновенного обмена товаров и услуг через границы и часовые пояса. В связи с ускоренным развитием различных экономических, социальных факторов актуальным остается вопрос, насколько правовое регулирование отношений в данной сфере в Республике Беларусь отвечает современным реалиям.

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Электронная коммерция в Республике Беларусь представляет собой динамично развивающуюся сферу, которая привлекает все больше внимания как со стороны бизнеса, так и со стороны государства. Современные технологии, распространение интернета и мобильных устройств создают благоприятные условия для роста и развития этого направления.

В последние годы наблюдается стабильный рост объемов электронной коммерции в Беларуси. Это связано с рядом факторов: увеличением числа интернет-пользователей, развитием инфраструктуры для осуществления онлайн-покупок (включая системы электронных платежей и служб доставки), а также изменением потребительских предпочтений в пользу онлайн-шопинга.

Однако, несмотря на все преимущества и возможности, которые предоставляет электронная коммерция, в Беларуси существуют и определенные проблемы в этой области. Они связаны, в частности, с недостаточной развитостью некоторых аспектов законодательной базы, сложностями в области защиты прав потребителей и персональных данных, а также с некоторыми технологическими вопросами.

К основным нормативным правовым актам, которые регулируют правила электронной торговли, относятся:

1. Закон Республики Беларусь «О государственном регулировании торговли и общественного питания» от 8 января 2014 года определяет основные принципы государственного регулирования торговли и общественного питания в Республике Беларусь, а также меры, посредством которых осуществляется государственное регулирование данной отрасли.

В настоящем Законе используются следующие термины и их определения:

− торговля — предпринимательская деятельность, направленная на приобретение и продажу товаров с оказанием или без оказания услуг, связанных с продажей товаров, а также на продажу товаров собственного производства их производителями для личного, семейного, домашнего и иного подобного использования, не связанного с предпринимательской деятельностью;

− общественное питание — предпринимательская деятельность, направленная на производство продукции общественного питания, продажу и (или) организацию потребления продукции общественного питания и товаров с оказанием либо без оказания услуг, связанных с осуществлением общественного питания;

Настоящий Закон регулирует отношения в области торговли и общественного питания, иные отношения, непосредственно связанные с такой деятельностью, в том числе возникающие между: государственными органами и юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями в связи с организацией и осуществлением торговли и общественного питания; субъектами торговли, субъектами общественного питания и иными юридическими лицами либо физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, при осуществлении торговли и общественного питания.

Основными принципами государственного регулирования торговли и общественного питания являются: соблюдение равенства прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении торговли и общественного питания; недопустимость неправомерного вмешательства государственных органов в деятельность субъектов торговли, субъектов общественного питания и поставщиков товаров; приоритет экономических мер государственного регулирования торговли и общественного питания; обеспечение реализации права субъектов торговли, субъектов общественного питания на свободное обращение товаров; обеспечение реализации права на свободу выбора контрагента и товаров; ограничение, пресечение и предупреждение монополистической деятельности, создание равных условий для развития конкуренции; защита государством прав и законных интересов субъектов торговли, субъектов общественного питания, поставщиков товаров и покупателей [1].

2. Закон Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» от 10 ноября 2008 года регулирует общественные отношения, возникающие при: поиске, получении, передаче, сборе, обработке, накоплении, хранении, распространении и (или) предоставлении информации, а также пользовании информацией; создании и использовании информационных технологий, информационных систем и информационных сетей, формировании информационных ресурсов; организации и обеспечении защиты информации.

В настоящем Законе используются следующие термины и их определения:

− информация — сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления;

− информатизация — организационный, социально-экономический и научно-технический процесс, обеспечивающий условия для формирования и использования информационных ресурсов и реализации информационных отношений;

− защита информации — комплекс правовых, организационных и технических мер, направленных на обеспечение конфиденциальности, целостности, подлинности, доступности и сохранности информации.

Правовое регулирование информационных отношений осуществляется на основе следующих принципов: свободы поиска, получения, передачи, сбора, обработки, накопления, хранения, распространения и (или) предоставления информации, а также пользования информацией; установления ограничений распространения и (или) предоставления информации только законодательными актами; своевременности предоставления, объективности, полноты и достоверности информации; защиты информации о частной жизни физического лица и персональных данных; обеспечения безопасности личности, общества и государства при поль-

Репозиторий БарГУ

зовании информацией и применении информационных технологий; обязательности применения определенных информационных технологий для создания и эксплуатации информационных систем и информационных сетей в случаях, установленных законодательством [2].

3. Закон Республики Беларусь «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» от 28 декабря 2009 года направлен на установление правовых основ применения электронных документов, определение основных требований, предъявляемых к электронным документам, а также правовых условий использования электронной цифровой подписи в электронных документах, при соблюдении которых электронная цифровая подпись в электронном документе является равнозначной собственноручной подписи в документе на бумажном носителе.

В настоящем Законе используются следующие термины и их определения:

− электронный документ — документ в электронном виде с реквизитами, позволяющими установить его целостность и подлинность, которые подтверждаются путем применения сертифицированных средств электронной цифровой подписи с использованием при проверке электронной цифровой подписи открытых ключей организации или физического лица (лиц), подписавших этот электронный документ;

− электронная цифровая подпись — последовательность символов, являющаяся реквизитом электронного документа и предназначенная для подтверждения его целостности и подлинности, а также для иных целей, предусмотренных настоящим Законом и иными законодательными актами.

Действие Закона распространяется на отношения в сфере обращения электронных документов и электронной цифровой подписи. Действие Закона не распространяется на отношения, возникающие при использовании иных аналогов собственноручной подписи, а также при обращении документов в электронном виде, подтверждение целостности и подлинности которых осуществляется без применения сертифицированных средств электронной цифровой подписи [3].

Проанализировав действующие нормативные правовые акты в Республике Беларусь, можно сделать вывод о том, что они не в полной мере регулируют правовые вопросы в области электронной коммерции. Отсутствие гарантированного обеспечения правового заверения электронных сделок и надежного механизма защиты законных прав и интересов потребителей, осуществляющих электронные сделки, можно отнести к факторам, замедляющим развитие данного направления в Республике Беларусь.

Для совершенствования законодательной базы электронной коммерции в Республике Беларусь следует подготовить нормативный акт «Об электронной торговле», в котором будут регулироваться следующие вопросы: общие положения, термины и их определения; сфера применения данного закона; регулирование государственных органов в сфере электронной торговли; определение субъектов и объектов электронной торговли; порядок проведения электронной торговли, порядок заключения договоров, установление способов оплаты, варианты доставки товаров и сроки; ответственность юридических лиц за ненадлежащее качество товара и нарушение сроков доставки.

Принятие данного нормативного акта позволило бы активизировать деятельность организаций в области электронной коммерции, а, следовательно, стимулировало бы рост рынка электронной коммерции в Республике Беларусь. Так, например, в Республике Азербайджан и в Республике Молдова уже действуют Законы «Об электронной торговле», а в Республике Казахстан Закон «Об электронной торговле» находится на стадии разработки.

Заключение. Нормативная правовая база электронной коммерции в Республике Беларусь постоянно развивается и совершенствуется. Однако, в Республике Беларусь отсутствует специальный правовой нормативный акт в сфере электронной коммерции, который бы закрепил правовые положения её осуществления и регулирования. Это необходимо для того, чтобы учесть все новые технологии и методы ведения бизнеса, а также для обеспечения защиты прав потребителей и продавцов. Важно, чтобы все участники рынка электронной коммерции были в курсе последних изменений в законодательстве и могли адекватно реагировать на них. Это поможет поддерживать здоровую конкурентную среду и способствовать дальнейшему развитию электронной коммерции в Республике Беларусь.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. О государственном регулировании торговли и общественного питания [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь от 8 янв. 2014 г. № 128-З : с изм. и доп. от 4 янв. 2021 г. № 81-З. — Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h11400128. — Дата доступа: 05.05.2024.

2. Об информации, информатизации и защите информации [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь от 10 ноября 2008 года № 455-З : с изм. и доп. от 10 окт. 2022 г. № 209-З. — Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H10800455. — Дата доступа: 05.05.2024.

3. Об электронном документе и электронной цифровой подписи [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 28 дек. 2009 г. № 113-З : с изм. и доп. от 14 окт. 2022 г. № 213-З. — Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=H10900113. — Дата доступа: 05.05.2024.

УДК 338.2

A. Ananich, N. Shevchenko
Belarusian National Technical University, Minsk, the Republic of Belarus

DIGITAL ECONOMY AND THE FEATURES OF ITS DEVELOPMENT

Introduction. The article analyzes the features of digital economy and possibilities of its development. Digital economy represents a form of economic activity that leverages digital technologies and innovative solutions as fundamental production factors, leading to enhanced business efficiency. It primarily encompasses enterprises within the financial, insurance, and commerce sectors, including the realm of e-commerce.

The main part. The distinct attributes of the digital economy encompass:

– emphasis on platform-centered economic activity, characterized by digital software and hardware systems designed to meet the specific needs of users and producers, facilitating direct interaction. Platforms enhance cooperation and foster innovation, with notable examples including Uber and Airbnb [1];

– Advancement of personalized service models, tailoring the production of goods and services to meet the unique requirements of individual clients. This customization is made feasible through the extensive utilization of Big Data technologies and targeted marketing strategies, ensuring a more tailored and precise approach to consumer needs;

– Facilitating direct interaction between producers and consumers, circumventing the need for intermediaries within the chain of transactions;

– The rise of the sharing economy, which supplants traditional ownership models with bartering, rentals, and the provision of information for a fee. The emerging trend of payment for data provision anticipates the development of "connected spy products" offered at a significantly lower cost than their counterparts. The price disparity will be offset by manufacturers harvesting user data through these products, monetizing it via targeted marketing, providing personalized services, or directly selling the information»

– The expanding significance of individual participants in the digital economy, giving rise to novel interaction models such as C2B and C2C in addition to traditional B2B, B2C, and B2G frameworks. A prime instance of a C2B association is freelancers undertaking outsourced contract tasks, while C2C interactions encompass phenomena like crowd funding for startups [2].

The digital economy transcends industry boundaries; it embodies a cultural shift, a fundamental pillar reshaping public administration, commerce, social welfare, and societal norms.

Delving into the challenges inherent in constructing a digital economy, one confronts a landscape defined by pivotal technologies like artificial intelligence and blockchain. Artificial intelligence stands as a transformative force permeating every facet of our existence, representing both a scarcity and an immense resource. Conversely, blockchain technology, while advanced, necessitates strategic integration into educational curricula to cultivate expertise essential for navigating complex systems like quantum computing is a realm where intellectual prowess converges with practical application. The evolution of cutting-edge technologies mandates substantial state investment to foster collaborative innovation among premier research institutions, universities, and industry leaders. Cybersecurity emerges as a critical focal point, demanding unified efforts from governmental bodies and corporations to establish a robust information-sharing network safeguarding the entire economic ecosystem.

Education emerges as a pivotal domain ripe for reinvention within the digital economy paradigm. Traditional educational frameworks are swiftly becoming obsolete in the face of rapid technological advancements, necessitating a concerted effort to align educational practices with contemporary demands. Collaborative endeavors between businesses, governmental bodies, and local administrations can drive this educational revolution forward.

The imperative to overhaul conventional management models echoes throughout the discourse on the digital economy. Embracing innovative management paradigms is essential to navigate the complexities of a digitally-driven economy effectively. As we navigate the promises and perils of the digital economy, it becomes evident that while it offers substantial benefits, challenges persist-prompting a critical examination of the human-centric implications underlying economic transformation.

The digital economy is not a separate industry; in fact, it is a way of life, a new basis for the development of the public administration system, the economy, business, the social sphere, and the whole society. And, of course, the formation of a digital economy is a matter of national security and independence of Russia, competition of domestic companies. The initiative to build a digital economy was warmly supported by German Gref, President and Chairman of the Board of Sberbank of Russia [3].

Key technologies today are artificial intelligence and blockchain. Artificial intelligence is the latest trend that will affect everything we experience here. Today this is a shortage and a gigantic deficit, the second blockchain technology we need no help here, except for 1 1, we need to include in the training program key nodes of specialization, corresponding to where things that are no longer associated with intellectual exercises, from what is called hard quantum computer. We need our own development of a quantum computer, a quantum computer will appear on the market, and the gap will be gigantic between those who own it and those who do not. The fourth direction is the same powerful trend that is developing today in all industries, from the work of technicians.

Репозиторий БНТУ

Dedicated state resources are needed here, because this is how it is developing everywhere, it is a joint venture of leading development centers, universities and companies that specialize in this.

The fifth point is Cybersecurity, no company can protect itself; there must be joint efforts of all government agencies and major companies, which in the end can build an effective exchange of information, an effective umbrella over the entire economy. The sixth point of the school has radically revised the concept of education that is being rethought in the world; we need to support this discussion very seriously. It is no longer possible to catch up with the situation in universities; it is being created today; the model is radically changing in schools, and it seems that this is also a very good field for interaction between the company and the state.

Let us highlight two discernible challenges that loom large on the horizon. The primary concern undoubtedly revolves around the safeguarding of our personal data, now intricately woven into the digital fabric. Our political inclinations, medical history, intimate preferences, financial records, and a plethora of other sensitive information have all been digitized, raising questions about data security and privacy. The second formidable obstacle lies in the shifting landscape of employment demands. Numerous professions for which individuals undergo rigorous training risk obsolescence within a mere five-year span, necessitating rapid upskilling or reskilling efforts. This impending transformation poses a significant upheaval, particularly for those hailing from the twentieth-century cohort, potentially culminating in a profound personal and societal crisis. Just as the advent of mass production displaced skilled artisans, the digital age now threatens traditional roles like that of dispatchers.

Conclusion. In conclusion we should mention that the concept of the digital economy manifests in a myriad of interpretations and perspectives. While some herald it as the definitive trajectory for progress, others contend that the traditional economic framework will remain largely unscathed. Amidst the myths and misconceptions shrouding this term, one undeniable truth emerges: a seismic shift is underway, propelled by technological advancements. Embracing this new phase of economic evolution — one rooted in technological revolution — becomes imperative, signaling a pivotal juncture in our trajectory towards progress and innovation.

References

1. Что такое цифровая экономика — описание термина [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://prostocoin.io/blog/digital-economy — Дата доступа: 23.04.2024.

2. Что такое цифровая экономика и где ей обучиться? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://hsbi.hse.ru/articles/chto-takoe-tsifrovaya-ekonomika-i-gde-ey-obuchitsya/ — Дата доступа: 20.04.2024.

3. Цифровая экономика России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=49213522. — Дата доступа: 02.05.2024.

УДК 338.24

V. A. Astraukh, M. S. Kozlovskaya
Educational institution "Belarusian National Technical University", Minsk, the Republic of Belarus

SUSTAINABLE DEVELOPMENT: THE ROLE OF BRANDS IN THE MODERN ECONOMY AND SOCIAL SPHERE

Introduction. Today, brand building is directly dependent on sustainable development. A key concept in today's society, is the balance between economic growth, the social factor and concern for the environment. As globalization evolves and consumers become more aware of the impact of their purchases on the environment in which they live, brands are beginning to have a greater impact on innovation and sustainability. Being aware of the downside of sustainability, helps brands to promote improvements in society and the economy. Thanks to brand, awareness of important issues such as ocean pollution, social inequality, and investor engagement is increasing. They can also use their platforms to promote innovative solutions and products that contribute to the sustainability goals.

Main part. Sustainable development is a key component of the modern world, and it is essential for businesses to implement its principles. One of these principles is economic sustainability, which means creating jobs and contributing to the growth of the local economy. Companies can do this by implementing innovative production methods that save resources and reduce their negative impact on the environment. Another important principle is environmental stability, which involves reducing emissions of harmful substances and using environmentally friendly materials and energy. This helps to conserve natural resources and protect the environment. Finally, brands can contribute to social sustainability by creating opportunities for employees and communities in the areas where they operate. By following these principles, companies can not only benefit their own businesses but also contribute to the well-being of society and the environment [1].

Brands play an important role in the modern economy and social sphere, in a special way within the framework of sustainable development. They can determine not only the identity and values of a company, but also

Репозиторий БарГУ

have a significant impact on economic sustainability and stimulate the development of innovation. There are several examples of the role of brand usage in the modern economy:

Firstly, brands contribute to the creation of long-term economic sustainability by attracting loyal consumers and increasing the competitiveness of companies in the market. Brand image influences consumer behavior and a company's ability to retain and attract new customers. Secondly, brands drive innovation, especially in the field of sustainable development. The competition between companies to attract customers and retain market positions contributes to the development of new and, in particular, environmentally friendly products and services. Brands that actively invest in research and development in the field of sustainable development gain an advantage over their competitors in the market. For example, the well-known cosmetics company Sephora is an example of the successful use of an environmental direction in the company that contributes to the development of the economy and society. Over the past five years, the company has been actively involved in the activities of the "Environmental Protection Agency" and has rebuilt its stores, factories and offices using renewable energy sources such as solar panels and wind farms. “Беларуськалий”, one of the largest producers of potash fertilizers, is also a good example of caring for the environment. The company implements technologies to reduce emissions and ensure safety during the extraction of raw materials [2].

Today many brands have a responsibility to society for the production of their products Many brands are actively using zero waste technologies thereby helping to reduce emissions from factories to the environment Global brands promise to work only with suppliers who meet government standards for social and environmental responsibility In factories global brand directors allocate funds to projects that have a big impact on major societal issues such as access to clean water improving education and fighting hunger and poverty.

A not insignificant factor is the social impact of brands on competitors, encouraging them to work with eco-friendly recycling methods. They set an example of how responsible business in the face of loyal customers, increases sales and ensures the future of our planet. Most of the studies conducted have helped to realize, customers will buy then product when they trust its quality and the sustainability of the company of that product. In line with this, changing brands that focus not only on commercial production, but also on social responsibility, enhances opportunities for sustainable development of different areas of the economy and society.

Brands are becoming key players in changing society and can make a significant contribution to solving global challenges. They demonstrate that businesses can be both competitive and profitable while also having a positive impact on the environment and society. This is more than just offering a product or service — it is a new approach to business based on values such as sustainability, ethics, and responsibility towards society. Thus, the use of brands plays a significant role in promoting sustainable development in both the economic and social spheres. Brands not only contribute to creating economic sustainability and competitiveness for companies, but they also stimulate innovation in the area of sustainable development. A brand that is based on values such as environmental responsibility and social justice can expect support from its consumers, who are increasingly aware of new principles in today's world [3].

The market economy and the public sphere have come to realize that the basis for long-term success is the sustainable development of their products. Brands shape and promote the best principles of sustainable excellence. In the near future, branding will open different challenges and opportunities, but the enterprise needs to consider the risks of new trends and their benefits. The first trend is customers' interest in the environment and the values of the companies that make their products. They want to be sure that the products they buy do not harm the environment or violate workers' rights.

The second trend is the integration of sustainable development principles into business models. Companies are realizing that sustainable production and consumption is not just an additional service, but an integral part of their operations. They are actively using investments and advanced innovations to reduce their impact on the external environment and favorably influence social change in society. Finally, there is a growing demand for openness on the part of companies. Consumers want to know more about how companies operate and what they are doing to make a positive impact. This trend is leading to changes in the way companies interact with their customers and stakeholders. They want to know more about the composition of product components, what the working conditions are like for employees and the measures the company is taking to reduce waste emissions. Brands that are honest about their sustainability goals can gain an advantage in the marketplace and build strong and loyal customer relationships.

Speaking about the challenges for the economy and the social sphere, they include such problems as the limited amount of the planet's resources and climate change. Prolonged use of resources can lead to depletion of natural reserves, and climate change is already having a serious impact on the economy and the quality of life of people. Brands must be prepared for these challenges and look for innovative ways to manage their activities in order to reduce their damage to the environment and adapt to efficient and less costly use of resources.

Conclusion. Thus, the sustainable development and influence of brands increases the importance of their role in the modern economy and society. Brands that understand these changes and adapt to new requirements not only become more sustainable and competitive in the market but also make a significant contribution to solving global problems. The future of sustainable branding is linked to growing consumer interest in sustainable products and the integration of sustainability into business models. Brand transparency is also important. However, businesses and society have to overcome challenges related to limited resources and climate change if we want to create a sustainable future for everyone. Only through joint efforts can we achieve this goal.

Репозиторий БГЭУ

References

1. Современные тенденции участия бизнеса в реализации социально-ориентированных целей устойчивого развития [Электронный ресурс] // Право и управление. XXI век.. — Режим доступа: https://doi.org/10.24833/2073-8420-2018-3-48-107-120. — Дата доступа: 03.05.2024
2. *Coonin A.* The Top Green Companies Right Now & how They Were Chosen? Rubicon, September 4. [Electronic resource]. — Access mode: https://www.rubiconglobal.com/blog/top-green-companies/.— Access date: 04. 05. 2024.
3. Инновационные вопросы развития экономики, права, социологии и педагогики : сб. науч. ст. по итогам Всерос.конф., г. Волгоград, 28—29 апр. 2015 г. / под ред. д.э.н., проф. И. Е. Бельских. — Волгоград : Волгогр. Науч. Изд-во, 2015. — 126 с.

УДК 338.1

K. Y. Kolosovskaya
Educational Institution "Belarusian National Technical University", Minsk, the Republic of Belarus

DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES TO STIMULATE ECONOMIC GROWTH

Introduction. In today's world, small and medium-sized enterprises (SMEs), as well as large enterprises, play an important role in supporting the economy of the country. Due to the availability, a number of problems are solved, such as lack of jobs, unhealthy competition and lack of innovation. The state should strive to adopt measures to support the development of this sector of the economy. In order to develop, it is possible to significantly increase economic growth, create new jobs, and provide a sustainable development for the country as a whole. This article examines the impact of SMEs on the economy, as well as methods and some recommendations for their development.

Main part. In the modern context, small and medium-sized enterprises are understood as economic entities that have a small size, limited management resources, for example, no more than 100 employees, and limited sales volumes. Medium-sized enterprises, on the other hand, are not only larger, but also have limited management resources and revenue volumes. No more than 250 people can work in medium-sized enterprises. Small and medium-sized enterprises play a very important role in the economic development of society, solving social problems and accelerating scientific and technological progress. Let's examine the main provisions on the impact of SMEs on the economic and social development of the country.

1. Job creation

Small and medium-sized enterprises play a crucial role in providing employment opportunities for individuals who may not fit within the workforce of larger corporations. This category includes the elderly, minors, and individuals with disabilities who may be overlooked by bigger companies. SMEs step in to offer jobs to those willing and able to work, filling a gap in the employment market. In addition, SMEs contribute to the development of non-central regions, not only creating jobs but also enhancing living standards by bolstering urban infrastructure.

By offering employment opportunities, SMEs help combat unemployment and elevate the overall quality of life for communities, which together puts the state in a leading position when assessed on the world stage.

2. Enhancing the country's economic competitiveness

Within a market-driven economy, small and medium-sized enterprises hold a strategic edge over their larger counterparts. When faced with unexpected market shifts, SMEs exhibit a higher level of adaptability and agility due to their streamlined production processes that are both cost-effective and flexible in scale. This enables these businesses to swiftly respond to changing demands, customize products to meet client needs, and innovate by introducing new technologies into their production processes. Moreover, the inherent competition among small enterprises fosters a culture of continuous improvement in both production methods and product quality.

As SMEs are constantly striving for growth and advancement, they create an environment conducive to innovation by attracting skilled professionals and investing in research and development. These combined efforts ultimately lead to the generation of new ideas, the advancement of technologies, and the optimization of operational processes, thereby enhancing overall efficiency in service delivery [1].

3. Contribution to GDP

One of the main effects of the development of small and medium-sized businesses is driving economic growth and boosting GDP. As the number of medium-sized businesses increases and their productivity improves, there is a corresponding rise in production volumes and overall economic output. In the European Union, for instance, SMEs account for 99 % of all companies and 85 % of total employment, highlighting their substantial contribution to the economy. Globally, over 90 % of enterprises fall under the SME category and collectively generate half of the world's GDP. Furthermore, SMEs are responsible for creating 70 % of all jobs worldwide, underscoring their pivotal role in sustaining employment opportunities. In economically advanced nations, SMEs typically contribute 50-60 % to GDP, with countries like the UK (51 %), Germany (53 %), Finland (60 %), and the Netherlands (63 %) showcasing the significant impact of small and medium-sized businesses on national economic prosperity. This underscores the vital role that SMEs play as the cornerstone of developed economies, exerting a substantial influence on GDP formation [2].

Репозиторий БНТУ

State support and stimulation of small and medium-sized businesses

Despite the advantages that SMEs enjoy, a common problem facing this sector is poor access to finance. SMEs have limited financial resources and cannot access credit or investment with the same ease as large corporations, and face bureaucratic barriers and regulatory complexities, which in turn hinder their growth and development. To solve these problems and stimulate the development of small and medium-sized businesses, active intervention from the government and other stakeholders is required.

Despite the myriad benefits that small and medium-sized enterprises (SMEs) reap, a prevalent challenge plaguing this sector is the inadequate access to financial resources. SMEs grapple with constrained financial capabilities, encountering obstacles in securing credit or investments on par with their larger corporate counterparts. They also confront a labyrinth of bureaucratic hurdles and regulatory intricacies that impede their progress and expansion. Addressing these pressing issues and fostering the growth of SMEs necessitates proactive involvement from governmental entities and other vested stakeholders.

There are numerous critical factors that contribute to the prosperity of SMEs. Foremost among these is robust support from governmental bodies, financial institutions, and investors, encompassing initiatives such as offering financial aid or grants, reducing tax burdens, streamlining administrative processes, and establishing specialized assistance and training schemes. Equally vital is the cultivation of an entrepreneurial ethos, entailing the promotion of entrepreneurship within society, educational endeavors, and the organization of instructional programs on business operations, alongside the creation of conducive environments for entrepreneurial endeavors. In the contemporary landscape marked by swift technological advancements and fierce market competition, innovation emerges as a pivotal determinant of business triumph. SMEs that actively integrate new technologies and innovations stand a better chance at thriving and enduring in the marketplace. Thus, it is imperative to foster innovation and technological progress within the sector. Education and professional advancement also stand as indispensable elements in the evolution of small and medium-sized enterprises. Acquiring specific knowledge and skills is essential for effectively managing a business, encompassing training in business administration, marketing, finance, human resources, and other crucial domains [3].

The development and implementation of suitable policies and programs can improve the business environment, create an enabling environment for business, and enhance its competitiveness and sustainability. Providing financial assistance in the form of subsidies, grants or soft loans allows small and medium-sized entrepreneurs to receive start-up capital or additional resources to expand their activities. In addition to financing, government support programs may include training and consulting for entrepreneurs, assistance in promoting products and services on the market, and assistance in organizing exports. In the context of improving the business climate, it is important to reduce bureaucratic obstacles and simplify procedures for registering and licensing enterprises. We also need to create a predictable and transparent business environment that will reduce risks and stimulate investment. The state can also influence the improvement of social infrastructure in the regions, including communication networks, transport systems, and energy resources. This, in turn, helps to increase the number of SMEs not only in the central regions, but also in regional cities, which leads to the efficient functioning of enterprises, increased employment and reduced unemployment. Another important institutional measure to stimulate the development of small and medium-sized businesses is the creation of cooperation and associations that unite entrepreneurs in a particular industry or region. This allows you to reduce costs for marketing, purchasing and training, as well as improve the competitiveness of enterprises. Such organizations can act as lobbying for the interests of small and medium-sized businesses before state and municipal authorities [4].

Conclusion. Thus the development of the country's economy is based on the stability and viability of the economy which has a decisive significance for stimulating economic growth and creating new jobs MSPs are present in all sectors of the economy. Today compared to other sectors of the economy the advantages of MSPs are much more obvious than their disadvantages. They are a source of innovation and new ideas increase competition and make the economy more efficient. The development of this sector leads to saturation of the market with goods and services and more efficient use of local raw materials. There is less overdue debt owed to local and federal budgets than other enterprises. However, it is necessary to fully realize the potential of SMEs.

Репозиторий ВарГУ

References

1. Роль малого и среднего бизнеса в современной экономике России и создание условий для роста [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://edrj.ru/article/19-12-22. — Дата доступа: 26.04.2024

2. Малый и средний бизнес Республики Беларусь: проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/malyy-i-sredniy-biznes-respubliki-belarus-problemy-i-perspektivy-razvitiya . — Дата доступа: 30.04.2024

3. Факторы, определяющие развитие малого бизнеса [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/faktory-opredelyayuschie-razvitie-malogo-biznesa . — Дата доступа: 01.05.2024

4. Меры государственной поддержки предприятий малого и среднего бизнеса [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/mery-gosudarstvennoy-podderzhki-predpriyatiy-malogo-i-srednego-biznesa . — Дата доступа: 01.05.2024

УДК 659.16

E. S. Marchenko, M. I. Grekova
Educational institution "School of Business of Belarusian State University", Minsk, the Republic of Belarus

THE IMPACT OF THE FEAR OF MISSING OUT EFFECT ON CONSUMER BEHAVIOUR

Introduction. In the fast paced world, the Fear of Missing Out (FOMO) has become a significant psychological phenomenon that influences consumer behavior in marketing. Although FOMO is increasingly recognised as relevant to shaping consumer decisions, there is still a need to fully understand its impact on consumer behavior and to analyze marketing mechanisms and strategies that can effectively leverage this effect. The purpose of this work is to analyze types of influence on consumer behavior through the FOMO effect and to draw a conclusion about the overall effectiveness of it.

Main part. If an individual experiences a FOMO state, they may worry that they are missing out on something important, for example a discount, an opportunity to learn, or socially significant news. This can cause stress and lead to impulsive behaviour, such as constantly browsing the internet or making spontaneous purchases. In marketing, FOMO is used to create fear in customers of missing out on a profitable purchase. The person rushes to buy something they might not have bought under normal circumstances.

The main types of influence on the consumer behaviour through the FOMO effect [1, 2]:

1. Expiry Date

Providing a specific time frame for the availability of a product can cause anxiety and fear of missing out on something valuable. Customers might feel a sense of urgency to buy the product right away, since they may be afraid that the product will no longer be available after the time limit goes out. Additionally, customers may worry that they will miss out on a good deal if they don't act fast. A discount with a limited time frame makes you nervous for the following reasons:

- if you don't take on a discount, you're staying behind;
- you'll buy it later, but at a higher price;
- by the end of a discount, there will be no goods left, so you need to purchase it now.

2. Availability

It is generally understood by individuals that a product is only accessible in limited quantities or exclusively to a specific group of people, for example loyal customers. Thus, they may feel anxious about missing out.

Customer loyalty programs, or bonus programs, encourage the customer in the following way: first buy to get bonuses, then buy to spend the bonuses. When companies limit the period of points' availability, it can cause anxiety for clients who fear losing their rewards, which leads them to make purchases in a hurry. Also, there is the mechanism that involves a client purchasing a product at a certain price and then becoming eligible to participate in a giveaway. While there is no guarantee of winning a prize, the client is likely to spend more than he had planned originally. This encourages impulsive buying; the customer might feel that they need to purchase the product or risk losing out on the chance for the giveaway. Companies can also take advantage of this by increasing the prices of their products or services, knowing that customers are more likely to purchase them if they think that there is a chance of winning something.

3. Social validation

When people see others already using a product, they may experience fear of being excluded. This marketing technique often involves the use of bloggers, artists, and other celebrities to promote a product. Social media influencers now are also an important tool in such types of marketing. Nowadays, companies use influencers to create engaging content about their products on social media platforms such as TikTok or Instagram, which can help to increase brand awareness and reach more customers. The intention is to create a positive impression of the product in the minds of those who will purchase the goods. Friends and family in particular can also influence the choice of customers.

A survey was conducted among 85 people of various age groups, and the data received was analysed in order to discover people's attitude towards FOMO effect strategies, and how often they (FOMO strategies) trigger people's attention.

As a result of the survey, the majority of participants (93 %) felt that some advertising techniques and strategies can often make people feel dissatisfied with the products they have purchased. The results of the survey showed that most of the participants think that they do not feel the FOMO effect, or feel it rarely. However, while answering questions of the survey, some of those participants chose option "often" for questions:

– "How often do you feel the need to purchase a product/service if it is discounted?" — 28 %;
– "How often do you feel the need to purchase a product/service if the offer has a limited time frame?" — 21 %;
– "How often do you feel the need to purchase a product/service if it is left in limited quantity?" — 25 %;
– "How often do you feel the need to purchase a product/service if it is only available to certain special customers?" — 10.6 %;

Репозиторий БГЭУ

– “How often do you feel the need to purchase a product/service used by your favourite bloggers or other celebrities?” — 18.6 %;

– “How often do you feel the need to purchase a product/service because you see that your friends or acquaintances have purchased or are using it?” — 37 %.

Thus, it can be said that people are influenced by FOMO effect strategies even if they think they are not.

In the opinion of the respondents, the most influential advertising techniques or offers that motivate people to make a purchase or use a service were considered to be:

“Discount on the product/service” — 80 %;

“Use of the product/service by friends or acquaintances” — 63.5 %;

“Limited quantity of the product/service” — 36.5 %.

Besides, if taking in consideration all of the types of influence on the consumer behavior through the FOMO effect, it should be said that the survey revealed that the participants indeed do find “discounts” and “the usage of certain products by friends” more influencing than other types (see figure 1 and figure 2).

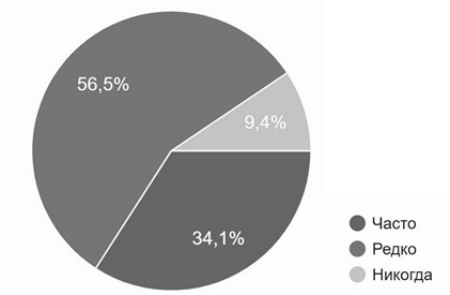


Figure 1 — How often do you feel the need to purchase a product/service if it is discounted?

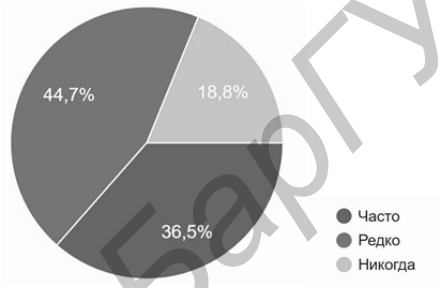


Figure 2 — How often do you feel the need to purchase a product/service because you see that your friends or acquaintances have purchased or are using it?

Furthermore, almost half of the participants — 47.1 % — never feel the need to purchase any product or service if it is only available to certain special customers, which makes this type of influence on consumer behaviour through FOMO the least effective.

Conclusion. The FOMO effect can be a powerful marketing tool, but it also can lead to impulsive purchases that the customer may not need or want. This can cause financial strain and can lead to feelings of regret. Some types of influence on consumer behavior through the FOMO effect came out to be not entirely effective, but nevertheless they do work. Which leads us to the statement that it is generally true that all the types listed below work - some more, some less. Thus, consequently, the FOMO effect is a beneficial marketing strategy that can be used for businesses to influence consumer behaviour, and to use it or not to - is a decision solely of an organisation. Furthermore, it must be acknowledged that it matters whether the customer is aware or not of what FOMO practices are — almost all (70.5 %) of the survey participants, who were aware of what FOMO in marketing is, do not feel omission if they do not possess goods that others do possess, and overall they all rarely feel influenced by any type of the usage of such marketing strategies.

References

1. FoMo в маркетинге и бизнесе, как он работает. [Electronic resource]. — Mode of access: https://crmgroup.ru/glossary/fomo/.— Date of access: 10.04.2024

2. Что такое FOMO-маркетинг: привлечение клиентов через страх упустить выгоду. [Electronic resource]. — Mode of access: https://secrets.tinkoff.ru/razvitie/fomo-marketing/ —. Date of access: 10.04.2024

УДК 316.33

E. I. Voronova
Educational Institution "Belarusian National Technical University", Minsk, the Republic of Belarus

EDUCATION AND HEALTH CARE AS KEY COMPONENTS OF THE SOCIAL SPHERE IN MODERN CONDITIONS

Introduction. The social sphere of society is a large-scale system created to meet people's needs for communication and association. It plays a key role in states with socially oriented economies, especially those that seek to address pressing societal problems and provide social services to the population.

Репозиторий БарГУ

The social sphere encompasses a wide range of institutions and organizations, including educational and training institutions, health care institutions, sports organizations, social welfare organizations, utilities, transportation and communications.

Within the social sphere it is possible to distinguish separate constituent parts, such as production and social infrastructure, urban, rural and intermediate forms of settlement, health care, education, science, culture, leisure and entertainment, socio-ethnic environment, domestic services [1].

In each of these spheres the tasks of creating favorable living and working conditions, providing assistance, support and protection of individuals and population groups related to this sphere are solved. Further special attention is paid to the spheres of education and health care.

Main part. In today's society, social and political conditions are becoming more challenging, requiring people to actively participate in public life and adapt to cultural, ethnic and linguistic diversity. Education, in a broad sense, plays a crucial role in preparing individuals for these challenges. As a social phenomenon, education has a high social value. It influences the intellectual, moral, spiritual, cultural and economic potential of society. In other words, social education should focus not only on training socially mature citizens who can effectively serve society, but also on training social workers who will help protect and support vulnerable groups.

The final indicator of social education is “social capital” — a set of values, traditions, social experience, norms and patterns of behavior. Social education contributes to the advancement of the individual by levels: literacy, education, professional competence, culture, mentality.

The Belarusian education system emphasizes both learning and upbringing. The educational process is aimed at instilling respect for the history, culture, traditions and customs of Belarus. Nevertheless, the role of education in human life is not fully disclosed. As a rule, the process of education ends with higher education. It is important to realize that in modern conditions, quality education is a lifelong product. Continuous learning, accumulation of professional skills and additional education contribute to career growth and economic opportunities.

The multifaceted development of personality, formation of a specialist-professional is impossible without accessible high-tech medicine, developing the use of preventive measures in health care. Health care is a complex system designed to maintain and improve people's health. It includes a wide range of medical, administrative and social elements that work together to provide access to quality and effective health services [2].

Social policy and health care form an interrelated tandem, working to preserve and improve the health of the population. Their interaction is manifested in various aspects:

Equal access to health care: social policy focuses on creating conditions under which all citizens have equal opportunities to receive quality and affordable health care. This is achieved through health insurance programs, subsidies and other support measures.

Disease prevention and prophylaxis: the state develops and implements programs to promote healthy lifestyles, organize mass preventive measures to prevent common diseases, vaccination and control epidemics.

Social support and protection: the state provides financial assistance and benefits to poor citizens so that they can pay for medical services. There are also social rehabilitation programs, including medical care and rehabilitation, for people with disabilities.

Regulation and supervision: the state establishes the legal framework and rules for the operation of health care facilities, monitors the quality of health care services, and enforces ethical and professional standards in the health care industry.

Thus, the state plays an active role in the implementation of social initiatives and measures aimed at improving the health care system and ensuring universal access to health care.

To summarize, let's look at what education and health have in common and the ways in which they interact:

Education for health: education plays an important role in promoting healthy habits and lifestyles. Through curriculum and extracurricular activities, schools and universities can inform students about topics such as nutrition, exercise, mental health, and disease prevention. The knowledge gained helps people make informed decisions about their health and well-being.

Health for Education: on the other hand, health supports education by ensuring that students and pupils are physically and mentally well. School nurses, physicians, and other health professionals can identify and treat illnesses, provide preventive services, and promote a healthy and supportive learning environment.

Integrated programs: integrating education and health can lead to more effective outcomes. For example, school nutrition programs that provide healthy and affordable foods help improve students' health and ability to learn. In addition, school-based mental health programs can assist students with mental health issues, which has a positive impact on their attendance and academic performance.

Health workforce training: education plays a critical role in training qualified health professionals. Medical schools, universities and research institutions train the doctors, nurses and other health professionals needed to provide quality health services to the population.

Research and innovation: educational and health care institutions often collaborate on research and development. Education researchers study the impact of different instructional approaches on student health and well-being, while health researchers study the impact of education on population health. These collaborative efforts lead to new knowledge and innovations that improve both education and health.

The relationship between education and health is critical to creating a healthy and educated society. Investing in these areas and promoting their integration will bring multiple benefits to individuals, communities and society as a whole.

Репозиторий БарГУ

Conclusion. The spheres of education and health care are closely interrelated and complement each other, ensuring the well-being and progress of society.

In today's context of global challenges, problems and rapid change, education and health are of particular importance. Education provides people with the knowledge, skills and competencies they need to adapt to a rapidly changing world, as well as to realize their potential and contribute to the development of society. Health care, in turn, ensures the preservation and promotion of public health, which is the basis for an active and productive life.

To achieve sustainable development goals and improve the well-being of society, investment in education and health must be prioritized. Investments in education increase productivity, reduce inequality and strengthen social inclusion. Investments in health lead to better health, longer life expectancy and lower treatment costs.

References

1. *Kandrichina I.N., Sednina M.A.* Economy and management social sphere. [Electronic resource]. — Access mode: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/11211/ %20 %20 %20 %20 %20 %20 %20.pdf?sequence=1 . Access date: 04.05.2024.

2. *C. M. Sivets.* ISSUES OF LEGAL REGULATION IN THE SPHERE OFHEALTH CARE AS ONE OF THE MAIN VECTORS IMPLEMENTATION OF THE SOCIAL POLICY OF THE STATE. [Electronic resource]. — Access mode: https://elib.bsu.by/ bitstream/123456789/29417/1/54_Сивец.pdf . — Access date: 04.05.2024.

УДК 338.24

E. D.Yanushko
Educational institution "Belarusian National Technical University", Minsk, the Republic of Belarus

WHAT IS BEHIND THE ECO-ADVOCACY?

Introduction. There is hardly a person among you who is against the preservation of forests, clean oceans and the atmosphere. Moreover, there are more and more people who are "in favour" of ecology. They walk with canvas bags instead of bags, don't use disposable tableware and sort their rubbish. All in all, the eco-activism of a healthy person.

But there are other guys who take it rather radically. They pour paint on a Klimt painting, glue themselves to a Munch painting and dirty the glass pyramid of the Louvre. In the name of ecology, of course.

Main part. How are these plays going to save the world?

They don't. But the louder the occasion, the wider the audience will hear about the movement or organisation. This is the so-called Just Stop Oil environmental movement. This movement was founded by British activists in mid-February 2022. In addition to interacting with artworks, members of the movement also carry out other actions.

For example:

- bursting onto the red carpet at the BAFTA Awards;
- running onto football pitches during matches and tying themselves to the goalposts;
- entering a Formula 1 race track during the British Grand Prix;
- breaking down petrol stations or blocking access to them;
- block roads and bridges;
- paint Aston Martin showrooms and the fashionable Harrods shop orange.

The aim of Just Stop Oil is to force the UK government to stop granting licences to develop and produce fossil fuels - primarily oil and petrol.

Some people will twiddle their thumbs when they hear the news, some will ignore it, and some will want to join in. The Just Stop Oil campaign is an example of emphasising an issue within the 'economics of influence'. This is the theory that in today's world, media, businesses, governments and other social actors are trying to get the most scarce resource of all - the attention of consumers. Every day there is more and more information, while the amount of time for its perception does not increase. Accordingly, it is necessary to "capture" as many people as possible. Epathetic actions are suitable for this, as ordinary protests receive much less attention. In an interview with Sky News, Just Stop Oil spokeswoman Emma Brown said that protests solely against energy companies don't work: "For decades, activists around the world have been organising actions against oil and gas companies. It gets overlooked by the media and the public. Now we are disturbing the public peace in the capital. It works because it puts direct pressure on the police and then on the government."

Have such actions only started to be organised in recent years?

For example, Frederik Hauge, founder of the environmental organisation Bellona, climbed into the office of the Minister of the Environment with other activists in 1987. The environmentalists brought with them dead fish and crabs killed by the dumping of dredged rocks from the Titania mining company into the fjords. They chained themselves to chairs and tables in the office, wore ties to show seriousness of purpose, and brought coffee to drink with the environment minister. All afternoon, evening and all night they spent in the cabinet with the press. Only in the morning did the police respectfully escort the activists out of the office. Under the leadership of Environment Minister Sissel Ronbeck, substantial sums were allocated to find out where the environmental "bombshells" were ticking. Companies were fined and given clear instructions to clean up their waste.

Репозиторий БарГУ

Or more radical ones such as: In the 1910s, suffragette activists in Britain attacked several famous paintings. In 1914, for example, Mary Richardson whipped Diego Velázquez's Venus with a Mirror several times with a knife. As was the case a century later, everyone was outraged. Richardson was called a "ripper", the Venus in the painting was called a "victim" and the cuts to the canvas were "cruel wounds". However, four years later, in 1918, Parliament passed a law allowing two-thirds of the female population of Great Britain to vote. A further 10 years later, women were finally granted the same voting rights as men.

Does it turn out that promotions like this really work? Sometimes they do. And sometimes they don't. You may ask how. I'll tell you how. For example: Lorenzo Fioramonti, former Italian Minister of Education, Universities and Research and now head of the Institute for Sustainable Development at the University of Surrey, believes that such publicity does not lead to policy change. The professor notes: "To succeed, it is important to stop the immediate enemy. The price for your actions should be paid by your opponent - the oil and gas companies, not anyone else.

And Colin Davies, head of the Department of Cognitive Psychology at the University of Bristol, says that Just Stop Oil actions like this always fall under the 'activist dilemma'. This is the term researchers use to describe the problem: the public ignores peaceful and quiet protests; radical actions are attracted but are perceived as "immoral" or "destabilising"[1].

But according to Colin Davis, the "activist dilemma" is linked to the framing effect - a cognitive distortion in which the way people perceive information depends on the way it is presented. Negative language in the media towards activists reduces public support for such movements. However, Colin Davies and colleagues have found that framing does not change people's attitudes towards the very issue that activists are opposing. This can take the form of statements like "I agree with your demands, I just don't approve of your methods". Accordingly, Just Stop Oil protests work: more and more people learn about climate change, and even if they do not agree with specific actions, they get involved in the movement.

It turns out that eco-organisations, on the one hand, play a deterrent role so that business does not overreach in the pursuit of profit, and on the other hand, they can become a weapon in the hands of elites and competitors.

After all, eco-organisations live at the expense of sponsors, and no business will simply allocate huge sums of money for abstract “environmental protection”. Only for concrete projects.

And even if companies and politicians do not sponsor eco-activists, they still successfully exploit eco-propaganda.

Companies follow trends and create an image of environmentalists, thereby attracting more customers to whom they sell “eco-friendly” products. Examples of such companies are.

TIMBERLAND: The famous clothing and footwear brand has gone even further in terms of fighting for sustainability and has started to develop its own Path of Service movement. What does it mean?

The company's employees constantly draw attention to the problems of the planet, openly "speak" about it with the help of their products, for example, adding different inscriptions to clothes. In addition, they organise actions related to ecology and society. And they use recycled materials in the production of shoes.

DYSON: The brand is known as a manufacturer of quality household appliances: many women have heard of the versatility of the Dyson hairdryer.

The company owners and employees hardly ever talk about how they are in favour of the environment, but they don't keep this fact a secret either. Although there is a lot to boast about! For example, they stopped using disposable bags for dust collection in hoovers, removed unnecessary parts in household appliances of their own production. At the same time, the devices work well and save energy. All appliances are packed in cardboard boxes with a special design for less material use.

LEGO: Danish constructors are popular all over the world, but there is a nuance — the parts are made of plastic. And if the brand wants to advocate for sustainability, the most basic thing will have to change. In 2019, it took 90 thousand tonnes of plastic to create the line of constructors. After that, the brand team thought about an alternative to the material. But so that the resulting parts made of the new material would still be safe, durable, strong, easy to disassemble.

The company plans to finally decide on an alternative material by 2030, and it is possible that plastic will remain plastic, but it will be recycled. By the way, today 2 % of the parts of constructors are made of sugar cane.

Lego has started to develop another ecological initiative - Lego Replay. The essence of this initiative is that people give back their constructors to the company if they no longer use them, and the company distributes them to families in need[2].

Conclusion. We can conclude that the struggle for ecology is a fiction. It's just that if you hear that someone is very actively promoting radical ideas, you can be sure that someone's vested interests, rather than an abstract desire to make the world a better place, are behind the screen of this event.

Репозиторий БарГУ

References

1. Radical eco-activism: who pours tomato soup on paintings and why? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://holod.media/2022/10/29/painting-in-tomato-soup/. — Дата доступа: 03.05.2024

2. Как мировые компании и бренды заботятся об экологии? [Electronic resource]. — Access mode: https://stankopet.ru/blog/kak-mirovye-kompanii-i-brendy-zabotyatsya-ob-ekologii- . — Access date: 04. 05. 2024.

УЧЕТ, АНАЛИЗ И КОНТРОЛЬ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

УДК 657

С. С. Лойко, И. А. Хитрова,
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УЧЕТА ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Введение. В эпоху глобализации и неуклонного технологического прогресса, когда бизнес-процессы приобретают все большую сложность и взаимозависимость, вопрос учета затрат на качество продукции становится предметом первостепенного внимания. Система управленческого учета, как никогда прежде, выполняет ключевую функцию, предоставляя критически важную информацию для принятия обоснованных решений. Однако, вопросы учета затрат на качество в рамках данной системы до сих пор остаются открытыми и требуют дальнейшего научного изучения.

Учитывая, что 2024 год в Республике Беларусь объявлен Годом качества, актуальность данной темы возрастает. Это особенно важно для образовательных учреждений, где формируется новое поколение специалистов в области управленческого учета и контроллинга. В рамках данной статьи рассмотрены основные проблемы и перспективы учета затрат на качество в системе управленческого учета.

Основная часть. В современном динамично меняющемся бизнес-окружении, где уровень конкуренции между компаниями ускоренно увеличивается, вопрос учета затрат на качество продукции выходит на первый план. Этот аспект приобретает особую значимость и становится центральной, неотъемлемой частью стратегического планирования в бизнесе. В этом контексте, учет затрат на качество продукции не просто важен, он становится критически значимым элементом для успешного ведения бизнеса и его дальнейшего развития. Компании, которые способны эффективно контролировать и оптимизировать свои затраты на качество, могут получить значительное конкурентное преимущество. Это позволит им укрепить свои позиции на рынке, улучшить репутацию и увеличить доверие со стороны клиентов.

Управленческий учет играет крайне важную роль в процессе управления организацией, являясь незаменимым инструментом в руках руководства. Этот вид учета предоставляет необходимые инструменты и методы для идентификации, измерения, накопления, анализа, подготовки и коммуникации информации [1]. Эта информация критически важна для эффективного управления организацией — она помогает руководству принимать обоснованные решения, а также необходима для общения с внешними стейкхолдерами. Внешние стейкхолдеры, такие как инвесторы, кредиторы и другие заинтересованные стороны, также полагаются на эту информацию для принятия решений, связанных с организацией.

Согласно определению, затраты на качество (quality related cost) представляют собой расходы на обеспечение и гарантию качества, а также понесенные потери вследствие несоответствия качества. В это понятие включается целый ряд разнообразных элементов [2]. Это и затраты на контроль качества, который проводится на различных этапах процесса производства, и затраты на аудит, который позволяет убедиться в соответствии продукции всем необходимым стандартам и требованиям. Кроме того, в эту категорию входят и расходы на обучение персонала, которое необходимо для того, чтобы все сотрудники понимали, как важно поддерживать высокое качество продукции и как это делать. В эту же категорию входят и прочие мероприятия, которые направлены на улучшение качества продукции, включая реинжиниринг процессов, разработку новых технологий. Однако стоит отметить, что эффективный учет этих затрат является весьма сложной задачей, с которой сталкиваются многие компании. Это связано с тем, что они включают в себя множество различных аспектов и факторов, и их подсчет и анализ требуют серьезного подхода и квалифицированных специалистов.

Одной из наиболее значительных проблем, с которой сталкиваются современные бизнес-структуры, является отсутствие единого, всеобъемлющего подхода к учету затрат на качество продукции. Каждая компания, независимо от своего масштаба и отрасли, обычно использует свои уникальные методы и подходы к учету затрат, что может вызвать существенные различия в интерпретации и понимании процессов учета. Это может привести к путанице, значительно усложнить процесс формирования единых стандартов и в конечном итоге затруднить управление качеством. Таким образом, даже в рамках одной и той же отрасли могут присутствовать значительные различия в том, как учитываются и анализируются затраты на качество, что создает дополнительные сложности и препятствия для эффективного управления.

Вторая проблема связана с тем, что большая часть затрат на улучшение качества продукции не может быть непосредственно отнесена к определенному продукту или процессу. Эти расходы часто являются кос-

Репозиторий БарГУ

венными и сложно отслеживаемыми, что создает определенные трудности. Этот вопрос становится особенно актуальным, когда речь идет о затратах на качество, связанных с долгосрочными инвестициями. К таким инвестициям можно отнести, например, обучение персонала или разработку новых процессов. Данные затраты могут значительно усложнить процесс учета, так как их результаты не всегда немедленно видны, и они могут не иметь прямого отношения к конкретной продукции или процессу.

Третья проблема тесно связана с обеспечением прозрачности в сложном процессе учета затрат на качество производимой продукции. В современных условиях, когда важность доверия стейкхолдеров в бизнесе становится все более актуальной, процесс учета затрат на качество приобретает особое значение. Необходимо гарантировать, что информация о затратах на качество не только отражается в бухгалтерской и (или) финансовой отчетности, но и делается это максимально точно и полно, без упущения каких-либо значимых деталей.

В связи с этим, важность разработки эффективных методов и подходов к учету затрат на качество становится все более очевидной. Эти методы и подходы позволят компаниям более точно оценивать эффективность своих инвестиций в улучшение качества продукции или услуг. В результате, они смогут принимать более обоснованные и информированные управленческие решения, что будет способствовать повышению их конкурентоспособности и стабильности на рынке. Поэтому, актуальность и значимость данного вопроса не подлежит сомнению.

Среди возможных направлений для дальнейшего развития в данной области, можно выделить несколько ключевых аспектов, которые заслуживают внимания. Во-первых, это выделение новых объектов затрат и разработка более детализированного классификатора затрат. Данное направление может позволить компаниям глубже понимать, на что именно уходят их ресурсы, и как эффективно они используются, что, в свою очередь, может привести к более рациональному использованию средств. Во-вторых, следует уделить внимание расширению возможностей решения задач учета затрат за счет применения современных технологий. Например, искусственный интеллект и машинное обучение могут значительно автоматизировать и оптимизировать процесс учета затрат, что может привести к повышению эффективности и уменьшению затрат на управленческий учет. В-третьих, следует рассмотреть возможность интеграции стоимостного учета с моделями бизнес-процессов. Это может позволить более точно отражать реальную стоимость процессов и продукции, что может способствовать более точному планированию и принятию решений на уровне управления компанией.

Одним из ключевых аспектов, о котором необходимо упомянуть, является важность поддержания баланса между затратами на качество продукции и финансовыми возможностями компании. Это вопрос, который имеет особое значение для малого и среднего бизнеса, где финансовые ресурсы часто ограничены, в то время как потребность клиентов в продукции высокого качества продолжает расти. В этом контексте, роль управленческого учета, служащего инструментом для планирования и контроля затрат, становится еще более значимой. Без эффективного учета сложно представить оптимальное использование ресурсов компании и обеспечение стабильного роста. Кроме того, важность учета проявляется и в возможности принятия обоснованных управленческих решений, что в свою очередь способствует повышению конкурентоспособности бизнеса.

Заключение. В современных условиях развития бизнеса учет затрат на качество продукции играет критическую роль и является ключевым фактором для обеспечения конкурентоспособности. Управленческий учет предоставляет необходимые инструменты для эффективного контроля и оптимизации этих затрат. Несмотря на проблемы, связанные с отсутствием единого подхода, сложностью отслеживания косвенных затрат и обеспечением прозрачности, разработка эффективных методов учета затрат на качество продукции является важной задачей. Это подчеркивает значимость инвестиций в обучение персонала, разработку новых процессов и применение современных технологий для автоматизации и оптимизации процесса учета. Учет затрат на качество продукции важен для оптимального использования ресурсов компании, обеспечения стабильного роста и повышения конкурентоспособности бизнеса.

Список цитируемых источников

1. Управленческий учет / Т. Ю. Серебрякова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 553 с.

2. Руководство по управлению экономикой качества : ГОСТ Р ИСО/ТО 10014-2005 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293853/4293853268.pdf — Дата доступа: 18.04.2024.

УДК 657

Д. В. Маковчик, В. Н. Познякевич

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ: НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ МСФО

Введение. Важными критериями деятельности любого субъекта хозяйствования являются его финансовые результаты. Именно от финансовых результатов находятся в зависимости финансовое состояние субъектов хозяйствования, их финансовая стабильность и возможность платежеспособности. Положительный

Репозиторий БарГУ

финансовый результат работы организации отражается в виде прибыли. При росте прибыли умножается собственный капитал, расширяется производство. За счет прибыли исполняются внешние обязательства перед бюджетом государства, перед банковскими учреждениями и прочими кредитными организациями. Вследствие этого анализ формирования прибыли — это один из главных составных элементов экономического анализа.

Основная часть. Основным источником анализа финансовых результатов является отчет о прибылях и убытках, который составляется организациями всех отраслей. Его аналитическая ценность заключается в последовательном отражении формирования и использования прибыли, начиная с выручки и заканчивая чистой прибылью. При этом данные приводятся не только за отчетный период, но и за аналогичный период прошлого года. В отчете о прибылях и убытках обобщенно представлены наиболее важные показатели финансовых результатов деятельности субъекта хозяйствования, в рамках которого признание и оценка доходов и расходов осуществляются в соответствии с Инструкцией по бухгалтерскому учету доходов и расходов, утвержденной постановлением Министерства финансов Республики Беларусь от 30.09.2011 № 102 [1].

В Республике Беларусь отчет о прибылях и убытках формируется в соответствии с Национальным стандартом бухгалтерского учета и отчетности №104 «Индивидуальная бухгалтерская отчетность» (далее — НСБУиО №104) [2]. Основные аспекты формирования отчета о прибылях и убытках в соответствии с НСБУиО №104 в Республике Беларусь состоят в следующем:

1. Структура отчета:
– отчет о прибылях и убытках по НСБУиО №104 включает доходы, расходы и финансовые результаты компании за определенный период времени;
– доходы и расходы группируются как по функциональному принципу (по видам деятельности), так и по экономическому принципу (по источникам).
2. Признание доходов и расходов:
– НСБУиО №104 содержит правила и критерии для признания доходов и расходов, которые должны быть соблюдены при формировании отчета о прибылях и убытках;
– доходы и расходы должны быть отражены в отчете в соответствии с принципами правильности, достоверности и своевременности бухгалтерской отчетности.
3. Использование валюты отчетности:
– валютные операции и конвертация валютных показателей также учитываются при формировании отчета о прибылях и убытках по НСБУиО №104 в Республике Беларусь;
– валютная составляющая доходов и расходов может повлиять на финансовый результат компании.
4. Дополнительные требования:
– НСБУиО №104 может содержать дополнительные требования к отчету о прибылях и убытках, такие как раскрытие информации о ключевых финансовых показателях, событиях после отчетной даты и других важных аспектах деятельности компании. В соответствии с НСБУиО №104, существует алгоритм расчета показателей в отчете о прибылях и убытках. Отобразим некоторые из них в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Алгоритм расчета показателей отчета о прибылях и убытках согласно НСБУиО №104[2]

Строка отчета о прибылях и убытках	Код строки	Порядок расчета показателей граф 3 и 4
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	010	Из Оборота Кредита счета 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности», субсчет 1 «Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг»
Валовая прибыль	030	Строка 010 — Строка 020
Расходы на реализацию	050	Оборот по Дебету счета 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности», субсчет 6 «Расходы на реализацию»
Прибыль (убыток) от текущей деятельности	090	+ / — Строка 060 + Строка 070 — Строка 080 *Примечание.* Если в результате расчета получена отрицательная величина, т. е. получен убыток от текущей деятельности, то показатель данной строки указывается в круглых скобках
Прибыль (убыток) до налогообложения	150	+ / — Строка 090 + / — Строка 140

Формирование отчета о прибылях и убытках по НСБУиО №104 в Республике Беларусь является обязательным для всех юридических лиц, осуществляющих хозяйственную деятельность. Соблюдение стандартов бухгалтерского учета и отчетности помогает обеспечить достоверность бухгалтерской отчетности компании и прозрачность ее деятельности перед заинтересованными сторонами.

Международные стандарты финансовой отчетности (далее — МСФО) представляют собой общепризнанную систему принципов бухгалтерского учета. Данные принципы приняты в качестве основы подготовки финансовой документации во многих странах мира и вносят большой вклад в совершенствование и гармонизацию финансовой отчетности.

Структуру и содержание каждой из форм отчетности, а также отчета о прибылях и убытках, раскрывает МСФО 1 «Представление финансовой отчетности». В соответствии с МСФО основная идея отчета о прибылях и убытках состоит в корректировке, полученной в отчетном периоде, выручки путем прибавления

Репозиторий БарГУ

суммы полученных доходов и вычитания суммы полученных расходов, что в итоге дает величину чистой прибыли за отчетный период.

Согласно МСФО 1 отчет о прибылях и убытках должен включать в себя следующую информацию: 1) выручка; 2) расходы; 3) часть доходов и расходов зависимых и совместных обществ; 4) расходы по налогам; 5) прибыль или убыток от основной деятельности; 6) непредвиденные доходы или расходы; 7) долю меньшинства (для консолидирующих компаний) и чистой прибыли или убытка за отчетный период [1].

Дополнительная информация, раскрывающая содержание этих статей, приводится в бухгалтерском балансе или в приложении к финансовой отчетности в соответствии с требованием МСФО.

Показатели, используемые в отчете о прибылях и убытках, дают данные для расчета ценных показателей эффективности текущей деятельности субъекта хозяйствования. Например, при помощи отношения чистой прибыли к продажам получают рентабельность продаж. Этот показатель демонстрирует процент продаж после вычета всех затрат, финансового результата, налогов и особых позиций, получаемый предприятием в виде прибыли. Рентабельность продаж является одной из самых эффективных величин, особенно при сравнении отдельных подразделений концерна для анализа субъекта хозяйствования, для оценки того, какие доходы может принести каждое из подразделений [3, с. 117].

Между МСФО и НСБУиО существуют различия в формировании отчета о прибылях и убытках. Так, например:

– по структуре отчета: 1) в МСФО отчет о прибылях и убытках обычно представляется в виде одного общего отчета, где доходы и расходы группируются по функциональному принципу; 2) в НСБУиО отчет о прибылях и убытках может быть представлен в двух вариантах: либо по функциональному принципу (аналогично МСФО), либо по экономическому принципу, где доходы и расходы группируются по источникам;

– что касается признания доходов и расходов, то: 1) МСФО имеют более строгие критерии для признания доходов и расходов, что может привести к различиям в отчетности по сравнению с НСБУиО; 2) НСБУиО могут содержать более гибкие правила признания доходов и расходов, что может привести к отличиям в показателях прибыли и убытка;

– по дополнительным требованиям выделим следующие: 1) МСФО могут содержать дополнительные требования к отчету о прибылях и убытках, такие как раскрытие информации о ключевых финансовых показателях или событиях после отчетной даты; 2) НСБУиО также могут содержать свои собственные дополнительные требования, которые могут отличаться от МСФО.

Заключение. Отчет о прибылях и убытках — важнейший документ для анализа прибыльности организации, рентабельности реализованной продукции, рентабельности производства, размера чистой прибыли и других показателей. Эта форма позволяет доступно и быстро получить представление о результатах деятельности любой организации, в том числе некоммерческой. В целом, хотя МСФО и НСБУ имеют много общих принципов формирования отчета о прибылях и убытках, различия в структуре, признании доходов и расходов, использовании валюты отчетности и дополнительных требованиях могут привести к различиям в финансовой отчетности компании в зависимости от выбранного стандарта.

Список цитируемых источников

1. Инструкция по бухгалтерскому учету доходов и расходов : утв. постановлением М-ва финансов Респ. Беларусь 30.09.2011, № 102: в ред. 22.12.2018 № 74 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. — 2012. — № 12. — 8/33714.

2. Об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Индивидуальная бухгалтерская отчетность» [Электронный ресурс] : утв. постановлением М-ва финансов Респ. Беларусь от 12 декабря 2016 г., № 104 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — 31.12.2016. — 8/31602.

3. 100 IFRS Financial Ratios. 100 показателей МСФО. Англо-русский словарь / Ульрих Виле, Михаэль Дигельман, Генрик Детер, доктор Петер Ноэль Шёмиг, Михаэль Рольф. — Deutshed Borse AG 60485 Frankfurt / Main Germany. — 239 с.

УДК 657

Д. В. Маковчик, Н. С. Недашковская
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

УЧЕТ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: ОСОБЕННОСТИ И ПРАВИЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ ИХ В ОТЧЕТЕ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ

Введение. Одним из основных требований успешного функционирования торговых предприятий в условиях рыночной экономики является безубыточность основной и другой деятельности, возмещение расходов собственными доходами и обеспечение в определенных размерах прибыльности, рентабельности хозяйствования**.** Наиболее важным предметом финансовой информации торговой компании является финансовый результат, выраженный в форме прибыли или убытка. Финансовый результат является важным показателем хозяйственной деятельности торговой организации.

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Формирование финансовых результатов в торговле во многом зависит от ее специфики. Так, например, в оптовых организациях товары приобретаются с целью последующей перепродажи или в виде сырья и комплектующих для изготовления другой продукции. Финансовый результат деятельности оптовой торговой компании основан на принципе соответствия. Данный принцип означает, что расходы отражаются в том же отчетном периоде, в котором были получены доходы. Также торговые организации ведут управленческий учет в соответствии с номенклатурой статей затрат, то есть каждая статья расходов показывает, на что были потрачены средства, а также на какие цели были использованы эти расходы [1]. В учетной политике организации существует целый перечень статей затрат, которые организация самостоятельно разрабатывает в ходе своей работы.

Важнейшими показателями, характеризующими сумму полученного экономического эффекта и эффективности торговой деятельности организации, являются показатели прибыли и рентабельности, основное влияние на величину которых оказывают изменения общего объем товарооборота, его структуры, уровня покупной стоимости проданных товаров, издержек обращения, то есть показатели, участвующие в формировании прибыли от продаж – финансового результата от основной деятельности. Процесс формирования финансового результата в оптовой торговой организации представлен на рисунке 1.

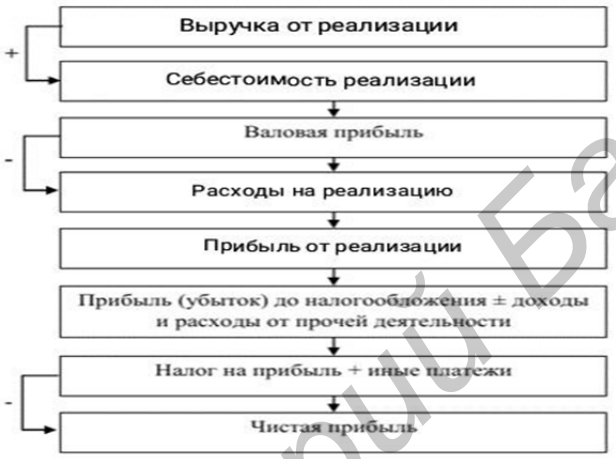


Рисунок 1 — Процесс формирования финансового результата в оптовой торговой организации

Для прибыли, полученной торговой организацией свойственно принимать разные формы в связи с разнообразностью ее хозяйственной деятельности:

– прибыль от текущей деятельности (операционная прибыль), полученная от реализации товаров, рассчитанная как разность между товарооборотом, себестоимостью проданных товаров и издержками обращения;

– прибыль от инвестиционной деятельности, которая образуется от использования ресурсов в долгосрочных проектах;

– прибыль от финансовой деятельности, получаемая от размещения средств на краткосрочной основе [2].

Итак, при учете финансовых результатов оптового предприятия чаще всего используются следующие счета:

1. Счет 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности» предназначен для реализованных товаров (без учёта НДС, акцизных и экспортных пошлин).

2. Счет 41 «Товары» используют для учета движения товаров для перепродажи. По 41 счету фиксируют их стоимость и движение: покупку, продажу или списание. Также на этом счете учитывают покупную тару.

3. На счете 44 «Расходы на реализацию» фиксируются затраты, связанные с продажей товара, работ или услуг.

4. Счет 91 «Прочие доходы и расходы». По кредиту 91 счета в течение месяца отражают доход от прочих источников, а по дебету — прочие расходы.

5. Счет 99 «Прибыли и убытки» необходим для формирования финансового результата, отражения сумм начисленного налога на прибыль причитающихся налоговых санкций. Сопоставляя дебетовый и кредитовый оборот по счёту 99, оценивают финансовые результаты за отчётный период [3, 4].

При расчете конечного финансового результата особое место занимает налог на прибыль. Бухгалтерские записи отражают суммы: налога на прибыль, переплат, собранных налогов, налоговых компенсаций, произведенных в отчетном периоде, а также отражают суммы, которые могут повлиять на сумму налога на прибыль в последующем периоде. На расчет налога на прибыль особое влияние оказывают прибыль или убыток, суммы положительных или отрицательных курсовых разниц в расходах или доходах.

Учет финансовых результатов в торговле имеет свои особенности, которые важно учитывать при составлении отчетов о прибылях и убытках. Выделим ключевые аспекты учета финансовых результатов в торговле.

Репозиторий БарГУ

Во-первых, касаемо продажи и выручки в торговле следует выделить следующие факты:

– основным источником дохода для торговых компаний является продажа товаров. Исходя из этого важно правильно учитывать выручку от продаж и связанные с ней расходы, к которым можно отнести закупочную цену товаров, расходы на доставку и др.;

– выручка от продажи товаров должна быть корректно отражена в отчете о прибылях и убытках.

Следует учитывать отражение себестоимости реализации:

– в торговле особенно важно правильно определить себестоимость продажи товаров. Себестоимость включает в себя затраты на закупку товаров, их хранение, доставку и другие прямые расходы;

– себестоимость продажи товаров должна быть четко отражена в отчете о прибылях и убытках, так как она непосредственно влияет на финансовый результат компании.

К торговой деятельности нужно отнести такую категорию как запасы:

– торговые компании часто имеют значительные запасы товаров, следовательно, учет и оценка запасов играют важную роль в формировании финансовых результатов;

– необходимо правильно определять стоимость запасов (по методу FIFO или средневзвешенной стоимости) и учитывать возможные убытки от устаревших или поврежденных товаров.

Запасы влияют на финансовый результат через себестоимость реализованных товаров (чем выше уровень запасов, тем больше расходы на их хранение, страхование, утилизации); ликвидность (наличие больших запасов может привести к замедлению оборачиваемости средств, что в свою очередь может негативно отразиться на ликвидности компании); убытки от устаревших или поврежденных товаров (неправильное управление запасами может привести к накоплению устаревших или поврежденных товаров, что может привести к убыткам для компании, необходимо регулярно оценивать состояние запасов и своевременно избавляться от неликвидных позиций); стоимость запасов должна быть правильно оценена, чтобы отражать их реальную стоимость в отчетах о финансовых результатах компании. Это важно для правильного расчета прибыли и управления финансами. Управление запасами в торговле требует внимательного анализа и планирования, чтобы минимизировать риски и оптимизировать финансовый результат компании. Правильное управление запасами поможет снизить издержки, повысить эффективность бизнеса и улучшить финансовое положение компании [3].

В учете торговых организаций учитываются расходы на рекламу и маркетинг: инвестируют в рекламу и маркетинг торговые компании для привлечения клиентов. Расходы на эти цели также должны быть учтены в отчете о прибылях и убытках.

На успех в торговле и выручку влияет такой фактор как сезонность, т.е. торговые компании подвержены сезонным колебаниям спроса, что может повлиять на финансовые результаты. Следовательно, сезонность важно учитывать при анализе финансовых результатов и планировании бизнеса.

Заключение. Учет финансовых результатов в торговле требует внимательного подхода к учету выручки, себестоимости реализации, запасов, рекламных расходов и других ключевых аспектов бизнеса. Правильный учет финансовых результатов поможет компании принимать обоснованные решения и эффективно управлять своей деятельностью.

Список цитируемых источников

1. *Шалыгина, О. В.* Прибыль как основной финансовый результат деятельности организаций торговли / О. В. Шалыгина. — О. В. Шалыгина // Молодой ученый. — 2021. — № 20 (362). — С. 281-285

2. *Литвиненко, В. С.* Оценка результатов финансово – хозяйственной деятельности предприятия / В.С. Литвиненко, А.А. Тумасян // Вестник научных конференций. — 2019. — № 2-1 (18). — С. 93 – 94.

3. *Мехтиева, А. Р.* Особенности формирования финансового результата в организациях оптовой торговли / А. Р. Мехтиева, О. А. Агеева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019 — № 9 (247). — С. 141-143.

4. О типовом плане счетов бухгалтерского учета [Электронный ресурс]: постановление министерства финансов Республики Беларусь от 29 июня 2011 г. № 50 : в ред. от 28.12.2022 № 64 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. — 2011. —8/24548.

УДК 657

Е. В. Трофимчик
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

НАЛОГОВЫЙ УЧЕТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ПУТИ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Введение. Налоги играют большую роль в укреплении экономической позиции Республики Беларусь. Налогам отводится важное место среди экономических рычагов, при помощи которых государство воздействует на рыночную экономику. С помощью налогов определяются взаимоотношения предпринимателей, субъектов хозяйствования всех форм собственности с государственными и местными бюджетами, а также с вышестоящими субъектами хозяйствования. Кроме того, при помощи налогов регулируется внешнеэкономическая деятельность, включая привлечение иностранных инвестиций

Вопросы налогообложения, его оптимизации, налогового учета всегда находятся в центре внимания ученых и экономистов [1—2].

Репозиторий БарГУ

Основная часть. В современных условиях функционирования субъектов хозяйствования целесообразно выделять из общей системы бухгалтерского учета подсистемы финансового (для нужд внешних пользователей), управленческого (для внутренних пользователей) и налогового учета.

Общим для всех подсистем бухгалтерского учета является единство информационной базы, на основе которой осуществляется трансформация данных в соответствии с запросами пользователей. При этом сбор первичной информации для всех видов учета производится по единым правилам, что позволяет избежать дублирования данных и, таким образом, повысить оперативность представления информации для целей эффективного управления субъектом хозяйствования. Следует отметить, что главным принципом, определяющим общность всех подсистем, является информация, создаваемая каждой из подсистем. Именно на основе такой информации принимаются управленческие решения [3].

Грамотно построенная, эффективная и мобильная налоговая система — залог экономических успехов любого государства.

Порядок ведения налогового учета устанавливается в учетной политике для целей налогообложения, утверждаемой соответствующим приказом (распоряжением) руководителя субъекта хозяйствования [4].

Субъекты хозяйствования свободны в выборе стратегии и тактики учетной политики в целях оптимизации налоговых платежей в бюджет. Они могут вводить в систему учета дополнительные регистры или учетные реквизиты, позволяющие формировать налоговую базу в сумме и по периодам налогообложения. Главным требованием является обеспечение полной и достоверной информации о хозяйственных операциях, отражающихся на величине налоговой базы и полноте обложения ее налогом.

Налоговый учет должен служить для достижения основной финансовой цели деятельности организации — росту чистой прибыли. Именно поэтому, регистры налогового учета необходимо сформировать таким образом, чтобы они не только отражали, но и обобщали информацию, касающуюся налоговых баз по каждому налогу с целью ее анализа и регулирования налогообложения.

Налоговому учету в настоящее время необходимо стать составной частью не только бухгалтерского, но и управленческого учета. Для этого в налоговый учет Республики Беларусь следует включить регистры, которые накапливают по отчетным периодам следующие данные:

– данные о суммах затрат на производство и реализацию товаров, работ и услуг, которые при налогообложении учитываются в разрезе их элементов;

– данные об оборотах по реализации товаров, работ и услуг (обороты по реализации продукции, облагаемые по ставке 20 %, 10 %, 0 %, 25 % обороты, которые освобождены от обложения НДС);

– данные о прибыли до налогообложения и налогооблагаемой по ее составляющим;

– данные о других показателях, которые имеют существенное влияние на величину налоговых баз и суммы начисленных налогов [5].

Данная детализация налогового учета послужит проведению постоянного контроля за состоянием налогообложения, корректировки управленческих решений, а также будет способствовать обоснованию будущей стратегии деятельности данного субъекта хозяйствования в аспекте минимизации налогов [6].

Налоговая система Республики Беларусь еще достаточно молода, и в настоящее время ведется активная работа по упрощению механизма исчисления отдельных платежей, рационализации структуры налогов в направлении общего снижения налоговой нагрузки.

Немаловажным является достижение определенной стабильности налогообложения. Несмотря на все изменения направлений, которые нуждаются в совершенствовании и реформировании, белорусская налоговая система по-прежнему далека от совершенства. Одной из важнейших налоговых проблем является упрощение налоговой системы и ее совершенствование с целью повышения инвестиционной привлекательности.

Одной их проблем учета расчетов по налогам и сборам является сложность налоговых расчетов, необходимость по каждому налоговому платежу предоставлять налоговые декларации с определенной периодичностью и другие проблемы, которые можно решить только на законодательном уровне.

Одним из направлений совершенствования и упрощения расчета налогов и предоставления налоговых деклараций может быть следующее: вместо всех ежемесячных деклараций (или хотя бы их части) можно представлять список начисляемых налогов. Это могла бы быть сводная декларация о начисленных налогах на одном листе вместо 10—15 деклараций общим объемом более 30 листов. Декларацию по каждому налогу с полным расчетом в этом случае можно представлять раз в год. В большинстве случаев в представляемых декларациях налоговые органы интересуют только отдельные позиции. В основном это налоговая база, льготы, величина налога. В сводной ежемесячной налоговой декларации достаточно лишь указать наименования налогов и сумму к уплате за месяц [7].

В целях облегчения ведения налогового учета можно порекомендовать использовать специальную таблицу, которая отражала бы полный перечень налогов и других обязательных платежей, со всеми их особенностями, важными для конкретного субъекта хозяйствования (таблица 1).

Надо отметить, что такая таблица напоминает публикуемый налоговый календарь.

Содержание таблицы следует корректировать с появлением новых нормативных документов. Когда исправлений накопится достаточно много, то целесообразно ее корректировать. Таблицы можно составлять по каждому источнику покрытия расходов, связанных с уплатой налогов.

Репозиторий БарГУ

Т а б л и ц а 1 — Таблица для проведения налоговых расчетов

№ п/п	Вид платежа	Нормативный документ	Источник платежа	Налогооблагаемая база	Налоговый период	Льготы по налогу	Ставка налога	Налоговый расчет	Сумма налога	Бухгалтерская проводка
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [8].

Также можно порекомендовать ведение специальных налоговых карточек. Использование таких карточек позволит бухгалтеру своевременно сдавать отчеты в налоговые органы и производить перечисления в бюджет и внебюджетные фонды (таблица 2).

Т а б л и ц а 2 — Карточка для ведения налогового учета

№ п/п	Вид платежа	Срок сдачи отчета	Срок уплаты налога	Сумма налога, подлежащая уплате
А	1	2	3	4

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [8].

Такие карточки целесообразно составлять по каждому платежу отдельно.

Для ведения налогового учета внереализационных доходов можно порекомендовать использовать специальные регистры учета (таблица 3).

Аналогичный регистр можно составлять для учета внереализационных расходов.

Т а б л и ц а 3 — Регистр налогового учета внереализационных доходов

№ п/п	Дата признания доходов	Вид дохода	Сумма дохода	Основание
Итого за месяц				
Начислено за предыдущий период				
Итого с нарастающим итогом с начала года				

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [8].

По нашему мнению, использование на практике таких таблиц, карточек и регистров значительно облегчит труд бухгалтера, снизит количество ошибок и неточностей, допускаемых при исчислении налогов и других обязательных платежей, обеспечит своевременность расчетов по обязательным платежам.

Заключение. В настоящее время в составе налогового законодательства Республики Беларусь отсутствует нормативный документ, который в унифицированном виде предусмотрел бы все методы и методические подходы формирования учетной базы для налогообложения.

Предлагаемые направления совершенствования учета расчетов с бюджетом по налогам и сборам значительно упростит расчет и уплату налогов, поможет сократить документооборот и объем информации, а также снизит расходы на ведение учета.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. Бухгалтерский и налоговый учет, финансовый анализ и контроль: учеб. пособие / А. О. Левкович [и др.]; под общ. ред. А. О. Левковича. — 3-е изд., перераб. и доп. — Минск: Амалфея, 2012. — 728 с.

2. *Яцковская, Т. С.* Бухгалтерский учет : учеб.-метод. пособие / Т. С. Яцковская. — Минск : БГЭУ, 2018. — 189 с.

3. *Малис, Н. И.* Налоговый учет: учеб. пособие / Н.И. Малис, А.В.Толкушин. — М. : Магистр, 2009. — 573 с.

4. Бухгалтерский учет и аудит : учеб. пособие / Л. В. Глотова [и др.]. — Минск : БГЭУ, 2018. — 380 с.

5. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть) : Закон Республики Беларусь от 29 декабря 2009 г. № 71-З : принят Палатой представителей 11 декабря 2009 года; одобрен Советом Республики 18 декабря 2009 года : от 22 апреля 2024 №365-З // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. — 2003. — 2/920.

6. *Яцковская, Т. С.* Бухгалтерский учет : учеб.-метод. пособие / Т. С. Яцковская. — Минск : БГЭУ, 2018. — 189 с.

7. *Кожинов, В. Я.* Бухгалтерский учет. Оценка прибыльности хозяйственных операций.— М.: Экзамен, 2018. — 203 с.

8. *Рыбак, Т.* Особенности документального оформления хозяйственных операций с 2019 г. / Т. Рыбак // Финансы. Учет. Аудит. — 2019. — № 1. — С. 47–48.

УДК 657

Е. В. Трофимчик, В. Н. Познякевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОТРАЖЕНИЕ РЕЗЕРВОВ, УСЛОВНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ И УСЛОВНЫХ АКТИВОВ В УЧЕТЕ И ОТЧЕТНОСТИ: НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ И РЕКОМЕНДАЦИИ МСФО

Введение. Применяемая система бухгалтерского учета должна отвечать реалиям экономических отношений. Изменение этих отношений, а также гражданско-правовой среды неизбежно влечет за собой необходимость реформирования системы бухгалтерского учета и отчетности, в том числе в части отражения в учете и отчетности резервов, условных обязательств и условных активов.

Основная часть. Учет резервов, условных обязательств и условных активов в Республике Беларусь регламентируется Инструкцией по бухгалтерскому учету и отчетности «Резервы, условные обязательства и условные активы» №168 (далее — Инструкция №168). Инструкция №168 является элементом государственного регулирования бухгалтерским учетом и отчетностью в Республике Беларусь и применяется при признании, оценке и раскрытии информации в бухгалтерском учете и отчетности резервов, условных обязательств и условных активов в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности.

Вопросы учета резервов, условных обязательств и условных активов в международной практике регламентируются Международным стандартом финансовой отчетности «Резервы, условные обязательства и условные активы» (IAS) 37 (далее — МСФО (IAS) 37). Целью настоящего стандарта является обеспечение применения к оценочным обязательствам, условным обязательствам и условным активам соответствующих критериев признания и базы оценки и раскрытие в примечаниях к финансовой отчетности достаточной информации, позволяющей пользователям понять их характер, распределение во времени и величину.

Рассматривая определения в МСФО (IAS) 37 и в Инструкции №168 можно заметить некоторые расхождения, но и также сходства между ними. Это говорит о сближении национального бухгалтерского учета и отчетности с международными стандартами финансовой отчётности. Результаты проведенного нами сравнения представлены в таблице 1.

Рассмотрим подходы к оценке резервов в таблице 2.

Т а б л и ц а 1 — Сравнение определений в МСФО (IAS) 37 и Инструкции № 168

Определение	МСФО (IAS) 37	Инструкция № 168
Резерв	Обязательство с неопределенным сроком исполнения или обязательство неопределенной величины	Обязательство, имеющее неопределенность относительно времени исполнения или суммы
Обязательство	Существующая обязанность организации, возникающая из прошлых событий, урегулирование которой, как ожидается, приведет к выбытию из организации ресурсов, содержащих экономические выгоды	Обязательство, возникшее как результат прошлых событий и существующее на отчетную дату
Условный актив	Возможный актив, который возникает из прошлых событий, и наличие которого будет подтверждено только наступлением или не наступлением одного или нескольких будущих событий, в наступлении которых нет уверенности и которые не полностью находятся под контролем организации	Возможный актив, возникший как результат прошлых событий и существование которого будет подтверждено в будущем наступлением или не наступлением одного или ряда неопределенных будущих событий, которые находятся вне контроля
Обременительный договор	Договор, неизбежные затраты на выполнение обязанностей по которому превышают ожидаемые от его исполнения экономические выгоды	Договор, по которому неустранимые затраты на выполнение обязательств по договору превышают экономические выгоды, которые ожидается по нему получить

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [1; 2].

Т а б л и ц а 2 — Оценка резервов согласно МСФО (IAS) 37 и Инструкции № 168

МСФО (IAS) 37	Инструкция №168
Сумма, признанная в качестве резерва, должна отражать наилучшую расчетную оценку затрат, необходимых на конец отчетного периода для урегулирования существующего обязательства	Оценка суммы резерва представляет собой наилучшую оценку затрат, необходимых для исполнения текущего обязательства на отчетную дату и которые организация реально уплатила бы или перевела третьей стороне на эту дату
Наилучшая расчетная оценка затрат, необходимых для урегулирования существующего обязательства, представляет собой сумму, которую предприятию рационально затратить для погашения обязательства на конец отчетного периода или для передачи его третьему лицу в указанное время	Оценка суммы резерва основывается на профессиональных суждениях с учетом применения опыта по аналогичным операциям и отчетов независимых экспертов (юристов, оценщиков, технических специалистов и других экспертов)
	При определении наилучшей оценки суммы резерва учитываются риски и неопределенности, которые неизбежно окружают многие события и обстоятельства

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [1; 2].

Репозиторий БарГУ

Как в МСФО (IAS) 37, так и в Инструкции №168 оценка суммы резерва представляет собой наилучшую оценку затрат. Но, в МСФО (IAS) 37 наилучшая расчётная оценка затрат необходима для урегулирования существующего обязательства, а в Инструкции №168 она должна учитывать риски и неопределённости. В Инструкции №168 оценка суммы резерва основывается на профессиональных суждениях.

Рассмотрим условия признания резерва и проведем их сравнение в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 — Сравнение условий признаний резерва в МСФО (IAS) 37 и Инструкции № 168

МСФО (IAS) 37	Инструкция № 168
У компании существует обязательство на отчетную дату (юридическое или конструктивное), которое является результатом прошлых событий	Организация имеет текущее обязательство (правовое или традиционное
Существует вероятность оттока экономических выгод в связи с урегулированием обязательства	Существует вероятность, что для исполнения этого обязательства потребуется выбытие активов
Сумма обязательства может быть надежно оценена	Может быть осуществлена надежная оценка суммы резерва

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [1; 2].

Как видно из сравнительной таблицы, условия признания резервов очень близки в МСФО (IAS) 37 и Инструкции №168. Отличие заключается в видах обязательств: в МСФО (IAS) 37 обязательства на отчетную дату юридические или конструктивные, а в Инструкции №168 обязательства правовое или традиционное.

Также рассмотрим понятие реструктуризации в МСФО (IAS) 37 и Инструкции №168 в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 — Понятие реструктуризации в МСФО (IAS) 37 и Инструкции № 168

МСФО (IAS) 37	Инструкция № 168
Продажа или прекращение какого-либо направления деятельности	Прекращение определенного вида деятельности
Закрытие подразделений в какой-либо стране или регионе или перенос хозяйственной деятельности из одной страны или региона в другие	Ликвидация филиалов (участков) в стране (регионе) или перенос хозяйственной деятельности организации из одной страны или региона в другую
Изменения в структуре управления, например отказ от одного из уровней управления	Изменения в структуре управления (ликвидация уровня управления)
Реорганизация, оказывающая существенное влияние на характер и направленность деятельности организации	Фундаментальная реорганизация, которая оказывает существенное воздействие на характер и направленность деятельности организации

Примечание — Источник: собственная разработка на основе [1; 2].

МСФО (IAS) 37 и Инструкция № 168 оба касаются понятия реструктуризации, но имеют некоторые различия в определении и подходе к учету. Реструктуризация в МСФО (IAS) 37 определяется как «существенное изменение условий существующих обязательств по восстановлению окружающей среды, либо замена одного обязательства другим, связанным с восстановлением окружающей среды» [1]. В Инструкции № 168 реструктуризация определяется как «изменение структуры активов, обязательств или капитала предприятия, которое может привести к существенному изменению рисков и выгод, связанных с его деятельностью» [2].

Заключение. Проведенное исследование позволяет нам сделать следующие выводы. В целом МСФО и Инструкция имеют некоторые сходства, например:

1. Оба документа ориентированы на предоставление достоверной и полной информации о финансовом состоянии предприятия.
2. Оба документа используют принципы бухгалтерского учета, такие как осмотрительность, непрерывность деятельности, начисление и соответствие доходов и расходов.
3. Оба документа требуют раскрытия определенной информации в финансовой отчетности, такой как информация о рисках и неопределенностях.
4. Оба документа предусматривают возможность использования профессионального суждения при применении их принципов и правил.
5. Оба документа имеют иерархическую структуру, где более высокие уровни стандартов имеют приоритет над более низкими уровнями.

Однако, МСФО и Инструкция также имеют различия, связанные с особенностями национальных законодательств, экономической ситуацией и другими факторами.

Для совершенствования национального перехода к учету и отражению резервов, условных активов и обязательств необходимо продолжить внедрение рекомендаций МСФО. Процесс доведения национального учёта и составления отчетности резервов, условных обязательств и условных активов до стандартов МСФО, как ожидается, будет способствовать стандартизации учёта на мировом уровне.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. О введении в действие на территории Республики Беларусь Международных стандартов финансовой отчетности и их Разъяснений, принимаемых Фондом Международных стандартов финансовой отчетности : Постановление Совета Министров Республики Беларусь и Национального банка Республики Беларусь 19.08.2016 № 657/20 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — 30.08.2016. — 5/42513.
2. Инструкция по бухгалтерскому учету «Резервы, условные обязательства и условные активы»: Постановление М-ва финансов Республики Беларусь от 28 декабря 2005 г. № 168 // Нац. реестр правовых актов — 2005. — 5/47927.

УДК 657

Е. В. Трофимчик, В. Н. Познякевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЛОГОВОГО УЧЕТА В ОРГАНИЗАЦИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Налоговым учетом признается осуществление плательщиками учета объектов налогообложения и определения налоговой базы по налогам, сборам (пошлинам) путем расчетных корректировок к данным бухгалтерского учета, если иное не установлено налоговым законодательством. Налоговый учет ведется исключительно в целях налогообложения и осуществления налогового контроля.

На практике управление налогами — одна из актуальных и важных задач любого субъекта хозяйствования. Все руководители заинтересованы в сокращении оттоков денежных средств, связанных с уплатой налогов, и минимизации рисков. Следовательно, такие виды деятельности, как оценка воздействия налогообложения на результаты хозяйственной деятельности, оптимизация налогов, налоговое планирование и аудит, очень востребованы. Анализ, на базе которого принимаются управленческие решения в субъекте хозяйствования, касающиеся налогов, будет иметь налоговую направленность.

Для финансово-хозяйственной деятельности субъекта хозяйствования налоги являются существенным обременением, влияющим на себестоимость продукции, уровень цен, значение финансовых результатов и конкурентоспособность продукции, а также на уровень и значение инвестиционного капитала субъекта хозяйствования.

Основная часть. Главной целью анализа налогообложения является разработка рекомендаций по оптимизации налогообложения в текущем и долгосрочном периоде. Основными задачами анализа налогов, сборов и других обязательных платежей являются:

– исследование динамики налогов, сборов и других обязательных платежей в общей сумме и по установленным отчетным периодам;

– изучение и оценка состава и структуры налогов, сборов и других обязательных платежей как в целом по субъекту хозяйствования, так и отдельно в зависимости от источников начисления и уплаты;

– выявление влияния факторов на изменение суммы налоговых платежей;

– экономическое обоснование оптимизации уровня налогов, сборов и других обязательных платежей в целях повышения эффективности хозяйствования;

– обобщение неиспользуемых возможностей и экономическое обоснование прогнозных резервов снижения уровня налогов, сборов и других обязательных платежей.

Правильный выбор цели и постановка задач анализа налоговых расчетов субъекты хозяйствования имеют большое значение. На основе поставленных целей и с учетом имеющихся возможностей определяется истинное состояние налоговых расчетов субъекта хозяйствования. Вырабатываются способы достижения оптимальных решений, подбираются методы управления, производятся различные изменения в организационной, коммерческой и других видах деятельности субъекта хозяйствования.

Источниками выплат налоговых платежей в соответствии с действующим законодательством могут быть:

- выручка от реализации продукции, работ, услуг;
- себестоимость продукции;
- прибыль предприятия;
- доход.

К налогам, относимым на затраты по производству и реализации продукции, товаров, работ, услуг относятся следующие виды налогов.

Экологический налог (налог за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников) исчисляется исходя из фактического количества (объема) загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух за каждый истекший отчетный период, и установленной ставки налога [1].

На изменение суммы экологического налога оказывают влияние такие факторы как количество сожженного топлива и ставка налога.

Репозиторий БарГУ

Земельный налог устанавливается в виде ежегодных фиксированных платежей за гектар земельной площади. Ставки земельного налога индексируются с использованием коэффициента, устанавливаемого законом о бюджете на очередной финансовый (бюджетный) год.

На изменение суммы земельного налога, как и любого налога, включаемого в расходы на реализацию, оказывают влияние такие факторы как: налогооблагаемая база, ставка налога.

Налог на недвижимость — определенная законодательством сумма, уплачиваемая в бюджет юридическими и физическими лицами, владеющими объектами недвижимости.

Факторы, влияющие на изменение налога на недвижимость: остаточная стоимость основных средств, подлежащих налогообложению и ставка налога.

Обязательные страховые взносы в фонд социальной защиты населения (ФСЗН) это обязательные регулярные отчисления от заработной платы и иных подобных доходов.

На изменение суммы взносов в ФСЗН оказывают влияние такие факторы как фонд заработной платы и ставка отчислений в ФСЗН.

Страховые взносы по обязательному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в Белгосстрах. относятся к обязательным видам страхования. Застрахованное лицо — это гражданин, подлежащий обязательному страхованию.

На изменение суммы взносов по обязательному страхованию оказывают: фонд заработной платы и ставка страховых взносов.

Из выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг уплачиваются такие налоги, как налог на добавленную стоимость и акцизный налог.

По НДС объектами налогообложения являются операции по реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав на территории Республики Беларусь.

На изменение суммы НДС оказывают влияние изменение налоговой базы и ставка налога.

Акцизы — это вид косвенного налога, который устанавливается в соответствии с законодательством соответствующего государства на определенные виды товаров. Акцизы, как и НДС, включаются в цену товаров, и именно поэтому конечные потребители в полном объеме уплачивают этот вид налога. Размеры акцизов обычно не привязывают ни к величине стоимости товара, ни к величине добавленной стоимости, а зависят от общей цели налогообложения и потребностей государства в формировании налоговых поступлений в бюджет.

Так же организациями АПК могут уплачиваться налоги, исчисляемые из прибыли (дохода).

Налог на прибыль является прямым налогом, поскольку его сумма полностью зависит от конечных финансовых результатов хозяйственной деятельности субъектов хозяйствования.

На изменение суммы налога на прибыль оказывают влияние следующие факторы:

- изменение суммы налогооблагаемой прибыли;
- изменение выручки от реализации товаров (работ, услуг);
- изменение затрат по производству и реализации;
- изменение налогов и сборов, уплачиваемых из выручки;
- изменение налога на недвижимость;
- изменение сальдо внереализационных доходов и расходов;
- изменение льготируемой прибыли;
- изменение ставки налога.

На изменение любого налога либо платежа, включаемого в издержки обращения, оказывают влияние изменение налогооблагаемой базы и ставки налога или платежа.

В настоящее время налоговая составляющая финансовых потоков субъекта хозяйствования играет существенную, а в ряде случаев и определяющую роль в формировании ее финансового состояния. Это объясняется тем, что, являясь неотъемлемой частью финансов субъекта хозяйствования, налоговые потоки оказывают значительное воздействие на такие ключевые показатели его финансового состояния, как рентабельность и ликвидность. Вместе с тем зачастую налоговое влияние на указанные показатели настолько велико, что может играть определяющую роль в формировании стратегии и тактики принятия обоснованных управленческих решений субъектами хозяйствования.

Порядок ведения регистров налогового учета отличается от порядка ведения регистров бухгалтерского учета. Регистры бухгалтерского учета содержат хронологическую и (или) систематическую группировку хозяйственных операций, отраженных на счетах бухгалтерского учета.

Ведение налогового учета не подразумевает отражение операций по счетам. В регистрах налогового учета отражаются только показатели в их стоимостном выражении, необходимые для исчисления налога на прибыль. Данные показатели берутся из данных бухгалтерского учета и путем применения (либо неприменения) к ним расчетных корректировок определяются показатели (элементы) налогового учета [2].

Налоговый учет основывается на данных бухгалтерского учета и (или) на иных документально подтвержденных данных об объектах, подлежащих налогообложению либо связанных с налогообложением.

К формам бухгалтерской и (или) финансовой отчетности относятся:

- бухгалтерский баланс;
- отчет о прибылях и убытках;

Репозиторий БарГУ

– приложение к бухгалтерскому балансу;
– налоговые декларации.

К формам статистической отчетности относятся:
– 1-ф (ос) «Отчет о наличии и движении основных средств и других долгосрочных активов»;
– 4-ф (затраты) «Отчет о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг)»;
– 12-т «Отчет по труду»;
– 12-ф (прибыль) «Отчет о финансовых результатах»;
– 1-ф (офп) «Отчет об отдельных финансовых показателях».

К регистрам синтетического и аналитического учета относятся:
– регистр доходов от реализации;
– регистр затрат (расходов) по производству и реализации;
– регистр внереализационных доходов;
– регистр внереализационных расходов;
– регистр суммы убытков предыдущих налоговых периодов, переносимых на прибыль текущего периода [3].

Заключение. Проведенное исследование информационного обеспечения налогового учета в организациях агропромышленного комплекса Республики Беларусь позволило сделать следующие выводы.

Информационное обеспечение направлено на формирование достоверной информации о налогооблагаемых базах, налоговых ставок, сумм налога и осуществление контроля за уплатой налоговых платежей.

Реализация рассмотренных нами направлений по совершенствованию информационного обеспечения налогового учета позволяет повысить качество информации, формируемой в рамках всей информационно-аналитической системы субъектов хозяйствования агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Список цитируемых источников

1. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть) : Закон Республики Беларусь от 29 декабря 2009 г. № 71-З : Принят Палатой представителей 11 декабря 2009 года; Одобрен Советом Республики 18 декабря 2009 года : в ред. Законов Республики Беларусь от 30.12.2018 № 159-З, от 29.12.2020 № 72-З, от 31.12.2021 № 141-З, от 14.10.2022 № 213-З, от 13.12.2022 № 227-З, от 30.12.2022 № 230-З, от 27 декабря 2023 г. № 327-З, от 22 апреля 2024 г. № 365-З // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. — 2003. — 2/920.

2. Регистры налогового учета: подходы к ведению [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ilex.by — Дата доступа: 18.04.2024.

3. Налоговые регистры как инструмент налогового учета организации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://lib.i-bteu.by — Дата доступа: 18.04.2024.

УДК 657.1

К. Д. Хаменок, Н. С. Недашковская
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОПТИМИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АУДИТА РАСЧЕТНЫХ ОПЕРАЦИЙ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ

Введение. На сегодняшний день осуществление расчетных операций с подотчетными лицами является одним из распространенных видов расчетных операций, так как в процессе обеспечения эффективности финансово-хозяйственной деятельности, как правило, все юридические лица систематически испытывают необходимость в приобретении материальных ценностей не только за счет безналичных методов оплаты, но и с использованием наличных денежных средств. Следовательно, при данных обстоятельствах работникам предоставляются денежные средства под их личную ответственность (под отчет) для осуществления поставленных задач, а также достижения основной цели служебной командировки.

Актуальность рассматриваемой темы обуславливается значимостью изучения вопросов организации учета и аудита расчетных операций с подотчетными лицами, при осуществлении которого у субъекта хозяйственной деятельности появляется возможность обеспечения эффективного контроля за движением денежных средств, выданных работникам под их личную ответственность (под отчет) на предстоящие расходы, и их целевым использованием, что позволит избежать появление ошибок и неточностей на протяжении ведения бухгалтерского учета расчетных операций с подотчетными лицами, которые способны привести к предъявлению претензий со стороны контролирующих органов.

Основная часть. Подотчетные лица — это работники организации, которым в соответствии с приказом (распоряжением) руководителя организации разрешается заниматься приобретением товарно-материальных ценностей у иных субъектов хозяйственной деятельности, а также совершать оплату выполненных работ и оказанных услуг на денежные средства, полученные работниками наличным и безналичным способом (касса, корпоративная или личная банковская платежная карточка).

Репозиторий БарГУ

В бухгалтерском учете произведение расчетных операций с подотчетными лицами является трудоемким, как следствие, при возникновении ошибок и (или) неточностей появляется сложность в их предотвращении и (или) исправлении по причине того, что ответственность распространяется на работников бухгалтерии и работников организации, которым предоставляются денежные средства под их личную ответственность (под отчет), так как большинство из нарушений допускается подотчетными лицами непосредственно при нахождении в служебных командировках.

Контроль за осуществлением расчетных операций с подотчетными лицами обеспечивается юридическими лицами в соответствии с утвержденным Законом Республики Беларусь «Об аудиторской деятельности» от 12 июля 2013 года № 56-З (с изменениями и дополнениями от 18 июля 2019 года № 229-З), раскрывающим основные принципы аудиторской деятельности, требования к контролю качества предоставляемых аудиторских услуг в Республике Беларусь; и устанавливающим права, обязанности, ответственность аудиторских организаций или аудиторов — индивидуальных предпринимателей [1].

Аудиторская деятельность является предпринимательской деятельностью, направленной на осуществление независимой проверки в области ведения бухгалтерского учета, а также составления бухгалтерской и (или) финансовой отчетности и иных документов организаций, их обособленных подразделений. В целях достижения действенных и информативных аудиторских проверок одним из значимых требований является, с одной стороны, их направленность на поиск путей повышения эффективности деятельности организаций, а с другой стороны, — на обеспечение объективного и независимого контроля при принятии управленческих решений и последующем формировании выводов.

Конструктивная система внутреннего контроля (далее — СВК) способствует обеспечению соблюдения аудируемыми организациями требований, закрепленных нормативными правовыми и законодательными актами, а также действующими национальными правилами аудиторской деятельности Республики Беларусь, что может привести к точности оформления и своевременности формирования бухгалтерской и (или) финансовой отчетности. Следовательно, у субъектов хозяйственной деятельности появляется возможность выявления ошибок и (или) неточностей, их исправления и (или) предотвращения до того момента, как они будут обнаружены аудиторской организацией (аудитором — индивидуальным предпринимателем).

Аудиторская организация (аудитор — индивидуальный предприниматель) на протяжении исследования (СВК) аудируемой организации должна осознавать, что на изменение эффективности внутрихозяйственного контроля непосредственное влияние может оказывать проявление невнимательности со стороны работников бухгалтерии по отношению к оформляемым документам и (или) некомпетентности в проведении расчетных операций с подотчетными лицами и прочих финансово-хозяйственных операций; наличие ошибок и (или) неточностей, недобросовестных действий при составлении бухгалтерской и (или) финансовой отчетности.

В целях предотвращения негативных последствий, которые непосредственно оказывают воздействие на достоверность представления полученных показателей финансово-хозяйственной деятельности организаций в период подготовки бухгалтерской и (или) финансовой отчетности, рекомендуется произвести формирование и дальнейшее закрепление требований к службам внутреннего контроля на законодательном уровне, основой разработки которых может являться использование международных стандартов аудита. При внедрении международных стандартов финансовой отчетности в осуществление организацией финансово-хозяйственной деятельности рекомендации выступают логичным шагом в рамках взаимодействия данных организаций, международных инвесторов и пользователей финансовой информации.

Для обеспечения уверенности бухгалтерии организации в осуществляемых действиях ее руководителем может разрабатываться приказ, утверждающий список работников, на основании которого им разрешено получать денежные средства под личную ответственность (под отчет) на выполнение служебных командировок. Все работники субъекта хозяйственной деятельности, включенные в данный перечень, должны быть ознакомлены с распорядительным документом под подпись. Однако, крупным организациям поименный перечень работников, уполномоченных получать денежные средства под личную ответственность (отчет) на период служебных командировок, можно заменить наименованием занимаемой ими должности, что позволит не издавать новый приказ при изменении списка подотчетных лиц.

Подотчетным лицам при возникновении производственной необходимости в приобретении материальных ценностей, выполнении работ и оказании услуг за счет использования наличного метода осуществления расчетных операций стоит ознакомиться с нормативными ограничениями при организации наличноденежного обращения и требованиями их документального оформления, раскрытыми в Инструкции о порядках ведения кассовых операций и расчетов наличными денежными средствами от 20 декабря 2023 года № 472 [2], предварительно направлениям в служебные командировки. Как следствие, в целях обеспечения качественного внутрихозяйственного контроля за использованием денежных средств подотчетными лицами при нахождении в служебных командировках рекомендуется ввести индивидуальный контрольный лист выдачи и погашения подотчетных денежных средств, который представлен в таблице 1.

На сегодняшний день налоговые инспекции проявляют заинтересованность к отчетам об израсходованных суммах, составленных подотчетными лицами при подведении итогов служебных командировок, так как совершаемые ими расходы непосредственно влияют на налогооблагаемую базу. Неправильно оформленные первичные учетные документы, прилагаемые командированными работниками к отчетам об израсходованных суммах, не являются подтверждением совершенных на протяжении нахождения в служебных командировках расходов и содействуют уменьшению налогооблагаемой базы.

Репозиторий ВГУ

Т а б л и ц а 1 — Пример индивидуального контрольного листа выдачи и погашения подотчетных денежных средств

Фамилия, имя, отчество подотчетного лица					
Дата выдачи	Назначение подотчетной суммы	Сумма, руб.	Срок представления отчета об израсходованных суммах	Сумма, руб.	Остаток подотчетной суммы
Итого					

Примечание — Источник: собственная разработка на основе данных [3].

Следовательно, работникам бухгалтерии рекомендуется при осуществлении выдачи командированным работникам денежных средств на предстоящие им служебные командировки выполнять инструктаж в отношении оправдательных документов, которые необходимо предъявить по окончании служебных командировок вместе с составленными отчетами об израсходованных суммах в целях предупреждения ошибок и неточностей при их формировании, и принятия субъектом хозяйственной деятельности к бухгалтерскому учету.

Организациям для совершенствования бухгалтерского учета расчетных операций, в частности расчетов с подотчетными лицами, рекомендуется произвести разработку инструкции, предназначенную их подотчетным лицам. В документе субъектами хозяйственной деятельности может раскрываться обязательный перечень реквизитов товарных накладных и товарно-транспортных накладных, кассовых и товарных чеков, квитанций, счетов-фактур и иных оправдательных документов, прилагаемых к отчетам об израсходованных суммах, в целях бухгалтерского учета произведенных на протяжении служебных командировок административно-хозяйственных расходов налоговой инспекцией непосредственно в составе затрат организации, а не в составе налогооблагаемого дохода подотчетных лиц.

Использование организациями автоматизированного бухгалтерского учета в процессе оформления первичных учетных документов — это один из основных и эффективных способов совершенствования выполнения расчетных операций с подотчетными лицами, который обеспечит осуществление механизированной обработки информации о подотчетных лицах, значительно снизит вероятность возникновения ошибок и неточностей в течение перемещения данной информации в регистры бухгалтерского учета, непременно сократит количество первичных учетных документов, что может способствовать повышению точности и оперативности ведения бухгалтерского учета.

Применение организациями предложенных рекомендаций при осуществлении финансово-хозяйственной деятельности обеспечивает совершенствование в ведении синтетического и аналитического бухгалтерского учета расчетных операций с подотчетными лицами по выполняемым служебным командировкам и повышение эффективности внутрихозяйственного контроля за движением наличных и (или) безналичных денежных средств.

Заключение. Таким образом, выдача денежных средств подотчетным лицам под личную ответственность (под отчет) и осуществление внутрихозяйственного контроля их использования за периоды нахождения в служебных командировках — это сложная область бухгалтерского учета. Однако, нормативными правовыми и законодательными актами страны на сегодняшний день предоставляется масштабное поле в целях обеспечения совершенствования бухгалтерского учета расчетных операций с подотчетными лицами организаций за счет применения субъектами хозяйственной деятельности внутренних документов, разработка которых может способствовать осуществлению качественного бухгалтерского учета.

Список цитируемых источников

1. Об аудиторской деятельности [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 12 июля 2013 г., № 56-З : принят Палатой представителей 19 июня 2013 г. : одобр. Советом Респ. 28 июня 2013 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 18 июля 2019 г. № 229-З // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 27.07.2019. — 2/2668.

2. Об утверждении Инструкции о порядках ведения кассовых операций и расчетов наличными денежными средствами [Электронный ресурс] : постановление Правления Нац. Банка Респ. Беларусь, 20 дек. 2023 г. № 472 : // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 05.01.2024. — 8/40906.

3. О порядке и размерах возмещения расходов, гарантиях и компенсациях при служебных командировках [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 марта 2019 г. № 176 : в ред. постановления Совета Министров Респ. Беларусь от 22 марта 2024 г. № 218 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 25.03.2024. — 5/52954.

Репозиторий БарГУ

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

УДК 341.9

Д. И. Белемук, Е. Я. Рутман
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ БРАЧНО-СЕМЕЙНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РЕСПУБЛИКЕ КОРЕЯ

Введение. На сегодня, являясь членом мирового сообщества, Республика Беларусь находится на пути построения социально-ориентированного правового государства, высшей ценностью которого в соответствии с Конституцией определен народ. Аналогичная позиция закреплена и законодателем Республики Корея. В рамках межгосударственного сотрудничества считаем необходимым провести сравнительно-правовой анализ понятия и роли института брачно-семейных отношений в указанных государствах.

Основная часть. В современных реалиях уровень благосостояния государства напрямую зависит не только от высоких экономических показателей, но и наравне с этим — наличия человеческого капитала. Основой формирования социального государства выступает институт брака и семьи. Благодаря ему обеспечивается стабильность общественных отношений и способность дальнейшего развития гражданского общества в целом.

Институт брачно-семейных отношений является одним из наиболее древних правовых институтов. Понятия «семья» и «брак» формировались на протяжении веков и закономерно отражали уровень социально-экономического состояния государства. Стоит отметить, что несмотря на существенные различия в подходах к формированию брачно-семейных отношений переоценить роль указанных правовых категорий не представляется возможным. В разные исторические эпохи брак представлял собой универсальное средство, с помощью которого разрешались как демографические, социальные проблемы, так и межгосударственные политические конфликты. Статус семьи во многом определял положение лиц в обществе.

Зарождение института брачно-семейных отношений на белорусских землях произошло в конце X в. н. э., и было обусловлено принятием христианства. Поскольку в данный период преобладала теократическая форма правления религия оказывала большое влияние на формирование государственной идеологии. В результате христианская церковь заняла доминирующее положение института, регулирующего весь спектр брачно-семейных отношений. На данный момент в суверенной Республике Беларусь церковь отделена от государственного управления, и вопросы правового регулирования отношений в сфере брака и семьи отнесены к ведению соответствующих компетентных органов.

В свою очередь, институт брачно-семейных отношений в Корее возник гораздо раньше, еще в период IV века до н. э. Отметим, что причиной тому также стало распространение соответствующих религиозных взглядов. В основе становления указанных правоотношений стоял буддизм, привезенный странствующими индийскими монахами. В данный период преобладали матриархальные браки, то есть женщина определялась главенствующей в семье. Такое положение сохранилось до III века н. э., затем на смену буддизму пришло конфуцианство. Однако получив распространение на корейском полуострове оно закономерно трансформировалось с учетом особенностей развития данного региона. Семейный уклад в Корее постепенно принял строгую патриархальную форму, характерную для конфуцианства. Данное положение сохранилось вплоть до 1948 г. когда кореянки получили права на равные возможности получения образования и работы, участия в общественной жизни и т. д. [1, с. 245].

На сегодняшний день институт брачно-семейных отношений является фундаментом обеспечения стабильности и укрепления национальных интересов. Ведущая роль в социальном устройстве государства отводится семье. Соответствующие положения закреплены в Республике Беларусь и Республике Корея на высшем уровне — отражены в Конституции. Примечательно, что в отечественном законодательстве понятие брака, право на его заключение, а также принцип равенства супругов получили конституционное закрепление, что безусловно является важнейшим аспектом правового регулирования брачно-семейных отношений. Корейский законодатель в свою очередь в Основном законе определяет лишь основы регулирования данного института. Так, в соответствии со ст. 36 Конституции Республики Корея: «Брак и семья основываются на достоинстве человека и равенстве полов, государство обязано делать все возможное для достижения данной цели» [2]. Право на заключение брака отражено в Семейном кодексе КНДР (далее — СК КНДР), однако законодательное понятие брака на данный момент отсутствует. На наш взгляд, безоговорочным преимуществом белорусского и корейского законодательства является закрепление моногамии брака, что гарантирует сохранение национальных традиций брачно-семейных отношений, тем самым обеспечивая социально-демографическое развитие государств.

Репозиторий БарГУ

Для проведения объективного и всестороннего исследования обратимся к данным официальной статистики. Так, в 2023 г. в Республике Беларусь было зарегистрировано порядка 56 045 браков, что существенно больше, чем за аналогичный период 2020 г. — 50 384 [3]. В свою очередь, обращаясь к данному показателю по Республике Корея, нельзя не отметить значительное количественное преимущество, так в 2023 г. было заключено порядка 193 657 браков. Однако, не стоит оценивать эти данные исключительно с позиции статистики. Для объективизации исследования обратим внимание на численность населения вышеуказанных государств.

Принципиально значимым аспектом проводимого нами исследования является изучение понятия «брачный возраст». С позиции права брачный возраст предполагает тот минимальный возраст, по достижению которого лицо готово к заключению брака. Как правило, в большинстве стран мира, данный показатель разнится и устанавливается законодательством с учетом возраста половой, психологической и социальной зрелости вступающих в брак, а также традиций, обычаев и других условий. Так, граждане Республики Корея обладают правом на вступление в брак в возрасте 18 лет (мужчины) и 17 лет (женщины). В свою очередь белорусский законодатель настаивает на едином подходе к определению брачного возраста и согласно ст. 18 Кодекса Республики Беларусь о браке и семье (далее — КоБС), вне зависимости от пола право на заключение брака граждане получают с момента достижения ими совершеннолетия [4].

На наш взгляд, молодые супруги-ровесники не могут выполнять закрепленные за ними Конвенцией ООН «О правах ребенка» 1989 г. обязанности по содержанию и воспитанию детей, поскольку вступление в брак требует определенной физической и психической зрелости лица. Также нельзя не отметить, что по данным ВОЗ осложнения во время родов являются второй причиной смерти девушек в возрасте 15—18 лет, дети несовершеннолетних мам в возрасте до одного года умирают в два раза чаще, чем их сверстники, рожденные женщинами, достигшими 20 лет [5]. В то же время социологи под брачным возрастом предполагают средний возраст вступления в брачно-семейные отношения. Так, в Республике Беларусь по состоянию на 2023 год средний возраст вступления в первый брак среди женщин составляет 26 лет, среди мужчин — 28 лет. Обратим наше внимание на то, что в 2021 г. исследуемый показатель был существенно ниже — 24 года и 26 лет соответственно. В то же время в Корее оптимальным для вступления в брак считается достижение возраста 30 лет для женщины, 33 года для мужчины.

Основываясь на вышесказанном, предлагаем закрепление единого брачного возраста — 21 год, с правом снижения брачного возраста, но не более чем на 3 года. На наш взгляд, это будет способствовать формированию более устойчивых семейных отношений, а также впоследствии и более ответственному выполнению репродуктивной функции.

Для того чтобы брак был признан действительным, производится его регистрация в органах записи актов гражданского состояния (далее — ЗАГС). Данную позицию разделяют как отечественный, так и корейский законодатель, чего нельзя сказать о порядке расторжения брака. В Республике Беларусь данный вопрос может быть разрешен как в административном, так и в судебном порядке. Корейское законодательство оставляет возможность расторжения брака исключительно за судами (ст. 20 СК КНДР) [6]. Примечательно, что при заключении брака в Республике Корея на протяжении многих веков существует устойчивая традиция: женщина, связавшая себя узами брака, исключается из генеалогического семейного древа своей семьи, и пере-ходит в семейное древо семьи супруга. Таким образом, женщина становится полноценным членом семьи мужа, и наделяется правами его рода, чему корреспондирует обязанность подчиняться требованиям новой семьи и почитать их семейные традиции.

Важной особенностью брачно-семейных отношений в Корее является запрет на заключение брака между однофамильцами, происхождения фамилий которых связано с общими корнями предков, соответствующее положение закреплено в Гражданском кодексе Республики Корея. Также, согласно ст. 10 СК КНДР, не допускается заключение брака между кровными родственниками до 8 степени родства (троюродные), сводными родственниками — до 4 степени родства (двоюродные) [6]. В качестве отличительной особенности отметим также отсутствие законодательного запрета на вступление в брак с недееспособным лицом, который предусмотрен отечественным законодательством (ст. 19 КоБС) [4].

Заключение. Проведя сравнительно-правовой анализ норм, регулирующих вопросы семьи и брака в Республике Беларусь и Республике Корея, можно сделать вывод о том, что правовое регулирование института брачно-семейных отношений осуществляется в едином направлении. Высшей ценностью и целью государства в области социальной политики является сохранение и укрепление авторитета традиционного брака и семьи, основанных на исторически обусловленных традициях и ценностях. Безусловно, имеются специфические особенности, позволяющие характеризовать развитие института семьи в вышеуказанных регионах. Однако, на наш взгляд, благодаря межгосударственному сотрудничеству в данной области, возможно сформировать эффективную социально-демографическую политику в исследуемых правовых системах.

Список цитируемых источников

1. *Ильиных, Д. Д.* Трансформация традиционного облика семьи в Корее / Д. Д. Ильиных // Материалы Междунар. студенч. конф. (Екатеринбург, 29—31 марта 2018 г.). — Екатеринбург : Изд-во Ур. ун-та, 2018. — С. 243—245.

2. Конституция Республики Корея [Электронный ресурс] : 17 июля 1948 г. : с изм. от 25 февр. 1988 г. — Режим доступа: https://elaw.klri.re.kr/ . — Дата доступа: 28.03.2024.

3. Число браков [Электронный ресурс] // Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. — Режим доступа: http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators-/Preview?key=128414 . — Дата доступа: 28.03.2024.

Репозиторий ВГУ

4. Кодекс Республики Беларусь о браке и семье [Электронный ресурс] : 9 июля 1999 г., № 278-З ; в ред. Закона Респ. Беларусь от 17.07.2023 г. № 300-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — 25.07.2023. — 2/2030.
5. Информационный бюллетень [Электронный ресурс] // Всемир. организация здравоохранения. — Режим доступа: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality . — Дата доступа: 28.03.2024.
6. Семейный кодекс Корейской Народно-демократической Республики [Электронный ресурс] : 24 окт. 1990 г. : с изм. от 15 дек. 2009 г. — Режим доступа : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6a/Semeyniy_kodeks_kndr.pdf . — Дата доступа: 28.03.2024.

УДК 349.2

С. А. Ворошкевич
Минский филиал учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», Минск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Введение. Стремительное развитие цифровых технологий формирует новые реалии для человека, общества и государства и оказывает существенное влияние на все сферы жизни. Ее темпы настолько стремительны, что целесообразно констатировать наступление цифровой эры и формирование современного цифрового общества. Повсеместное внедрение вычислительной техники, программно-аппаратных комплексов, информационных систем открывает новые возможности для использования информации как универсального средства социального взаимодействия.

По мнению Н. И. Минкиной, «большая часть всех трансформаций и новаций в трудовых отношениях связана с ускоренным развитием цифровых технологий и их господством в настоящей жизни общества, сопровождающейся сенсорной революцией» [1, с. 160]. Наблюдается не только изменение содержания привычного трудового отношения, но и возникают новые формы трудовой деятельности, например, платформенная занятость, которая не подпадает под классическое регулирование законодательством о труде [2, с. 191].

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что с 1 января 2024 г. вступили в силу основные положения Закона Республики Беларусь от 29 июня 2023 г. № 273-З «Об изменении законов по вопросам трудовых отношений» [3]. Внесенные в Трудовой кодекс Республики Беларусь (далее — ТК) изменения и дополнения касаются в том числе регулирования труда дистанционных работников.

Основная часть. Согласно новой редакции ч. 6 ст. 307^1 ТК «условия обмена между нанимателем и работником, выполняющим дистанционную работу, электронными документами или сообщениями в электронном виде (в том числе СМС-сообщениями, файлами и записями), содержащими письменные задания, иную информацию для исполнения трудовых обязанностей, результаты выполненной работы, заявления и объяснения работника, уведомления, приказы и иные документы нанимателя, связанные с изменением и прекращением трудового договора, определяются трудовым договором, локальными правовыми актами» [4].

Следует отметить, что законодатель исключил требование о необходимости обмена файлами с текстами документов, если не требуется ознакомление работников под роспись. Исходя из содержания ч. 7 ст. 307^1 ТК, письменные задания, иная информация для исполнения трудовых обязанностей, результаты выполненной работы, заявления и объяснения работника, а также иные документы могут направляться в электронном виде.

Действующая редакция ТК содержит условия, при соблюдении которых допускается совершение определенных действий между работником и нанимателем в электронном виде. Во-первых, необходимо иметь программно-технические средства, позволяющие нанимателю однозначно идентифицировать работника, либо электронную цифровую подпись (ч. 1 ст. 29^1 ТК). Во-вторых, возможность совершения действий между нанимателем и работником в электронном виде должна быть установлена локальными правовыми актами (далее — ЛПА) (ч. 2 ст. 29^1 ТК).

На наш взгляд, положения ст. 29^1 ТК могут вызвать существенные разногласия на практике. Не исключено, что наниматель в качестве способа ознакомления работника с документами выберет использование различных мессенджеров (Viber, Telegram, WhatsApp и др.), которые установлены у работника, либо его личную электронную почту. При этом требование законодателя заключается в использовании таких программно-технических средств, которые позволяют однозначно идентифицировать работника. Возникает закономерный вопрос: «Представляется ли возможным идентифицировать работника с помощью мессенджеров либо электронной почты?». Полагаем, что нет. В этой связи действия между работником и нанимателем в электронном виде целесообразно осуществлять посредством информационной системы, для работы в которой каждому работнику выдаются логин и пароль, подтверждающие права на доступ к системе. При входе в систему пользователь наделен определенным набором прав и привилегий, предоставленных ему в рамках исполнения трудовых обязанностей.

Весьма существенно повышается значимость ЛПА в вопросах регулирования трудовых отношений между работником и нанимателем. В частности, способы и периодичность рабочих контактов работника, выполняющего дистанционную работу, с нанимателем определяются не только трудовым договором, но

Репозиторий ВГУ

и ЛПА. Иные обязанности нанимателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда также могут предусматриваться как трудовым договором, так и ЛПА. При этом если у нанимателя существует ЛПА, в котором прописаны вопросы регулирования труда дистанционного работника, то отсутствует необходимость дублировать такие положения в трудовом договоре. Следовательно, наниматель вправе в электронной форме ознакомить работника при приеме на работу с Правилами внутреннего трудового распорядка, коллективным договором, иными ЛПА, регулирующими порядок осуществления трудовой деятельности.

Обращает на себя внимание порядок ознакомления работника, выполняющего дистанционную работу, с приказом (распоряжением) нанимателя о прекращении трудового договора. Ознакомление может осуществляться путем обмена электронными документами, в электронном виде либо при личном присутствии работника. В новой редакции ст. 307^5 ТК исключается обязанность нанимателя в день прекращения трудового договора направить работнику, выполняющему дистанционную работу, оформленную надлежащим образом копию приказа на бумажном носителе заказным почтовым отправлением с уведомлением о его вручении, если ознакомление работника осуществлялось путем обмена электронными документами. Направление работнику копии приказа (распоряжения) на бумажном носителе определяется по соглашению сторон.

Заключение. Таким образом, включение цифровых технологий в трудовые отношения привело к новой вехе развития трудового права. Дистанционные коммуникации, электронное кадровое делопроизводство, электронные подписи кардинально изменяют существовавшие ранее отношения между работником и нанимателем. Внедрение систем электронного документооборота и цифровых сервисов позволяет оптимизировать рабочие процессы, оперативно решать проблемные вопросы и более эффективно осуществлять трудовую деятельность.

Вместе с тем в ближайшей перспективе трудовые и связанные с ними отношения будут осовременниваться, в связи с чем необходимо усилить контроль за защитой персональных данных, трудовой и исполнительской дисциплиной, обеспечить неприкосновенность частной жизни, установить новые социальные гарантии при использовании современных информационно-коммуникационных технологий в организации, своевременно принимать меры, направленные на совершенствование законодательства о труде в условиях цифровизации.

Следует констатировать, что недопустимо терять контроль над ситуацией, позволив техническим средствам выполнять все операции, начиная от приема на работу, заканчивая увольнением работников. Любая машина может дать сбой, а любой алгоритм выдать ошибку, поэтому участие человека в процессах развития цифровых технологий первостепенно.

Список цитируемых источников

1. *Минкина, Н. И.* Тенденции к изменению предмета трудового права в цифровую эпоху / Н. И. Минкина // Цифровые технологии и право : сб. науч. тр. I Междунар. науч.-практ. конф. (г. Казань, 23 сент. 2022 г.) : в 6 т. / под ред. И. Р. Бегишева [и др.]. — Казань : Изд-во «Познание» Каз. инновацион. ун-та, 2022. — Т. 3. — С. 159—165.

2. *Солянкина, Н. А.* Потенциальные угрозы применения цифровых технологий в трудовых отношениях / Н. А. Солянкина // Транс-формация механизма государства в период становления и развития инновационного электронного государства : сб. ст. Междунар. круглого стола, Минск, 27 окт. 2023 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. экон. ун-т ; редкол.: О. В. Бодакова [и др.]. — Минск : БГЭУ, 2024. — С. 189—193.

3. Об изменении законов по вопросам трудовых отношений [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 29 июля 2023 г. № 273-З // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.

4. Трудовой кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 26 июля 1999 г., № 296-З : принят Палатой представителей 8 июня 1999 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 1999 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 29.06.2023 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.

УДК 340:004

С. А. Ворошкевич[1], И. В. Шуленкова[2]

[1]Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, Минск, Республика Беларусь, Минский филиал учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», Минск, Республика Беларусь

[2]Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМОТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение. Глобальная цифровизация привела к появлению нового этапа цивилизационного развития, фактически — новой цивилизации, основанной на цифровой информации [1, с. 3]. Мейнстримом нашего времени являются современные цифровые технологии и программно-аппаратные комплексы, среди которых можно назвать информационно-управляющие системы, технологии «умного» города, технологии больших данных, цифровые пространственные модели, технологии дополненной реальности, аэрокосмические и геоинформационные технологии, искусственный интеллект и робототехника.

Репозиторий БарГУ

Стремительное развитие новых цифровых технологий требует оперативного реагирования со стороны законодателя и своевременной актуализации законодательства. В этой связи абсолютно обоснованно повышается спрос с нормотворческих органов относительно качества подготовки правовых актов. По справедливому утверждению российского исследователя Ю. С. Балалаевой, «у субъектов правотворчества имеется насущная потребность использования технологий искусственного интеллекта в их деятельности, что обусловлено рядом обстоятельств, ключевое из которых — информационная природа, как самого правотворческого процесса, так и получаемого в ходе него результата — нормативного правового акта (далее — НПА)» [2, с. 606]. В рамках данной публикации рассмотрим возможности применения искусственного интеллекта в информационно-аналитическом обеспечении нормотворческой деятельности.

Основная часть. Как известно, результатом нормотворческой деятельности является качественный, выверенный, экономически целесообразный и обоснованный НПА. Данный процесс сопровождается изучением и анализом огромного потока информации за относительно небольшой промежуток времени. Очевидно, что аналитические способности человека ограничены, в то время как технологии искусственного интеллекта обладают главными преимуществами, которые, во-первых, позволяют предотвратить ошибки технического характера, обусловленные механизмом человеческого мышления, а, во-вторых, существенно увеличить скорость обработки информации и принять своевременное решение.

На наш взгляд, применение искусственного интеллекта в процессе информационно-аналитического обеспечения нормотворческой деятельности представляется возможным в следующих направлениях:

1. Анализ статистических данных, судебной и правоприменительной практики, результатов научных исследований. Подобный анализ происходит на начальных стадиях нормотворческого процесса, когда необходимо определить круг общественных отношений, подлежащих правовому регулированию. По мнению В. А. Шаршуна, наиболее эффективными инструментами снижения нагрузки на специалиста являются Legal Research — правовые поисковые системы получения и обработки данных с элементами искусственного интеллекта; Predictive Analytics and Litigation Data Mining — анализ данных с помощью статистических или математических методов, методов интеллектуального анализа данных в целях оценки рисков и связанных с конкретным набором условий для принятия решений о возможных способах правового регулирования [3, с. 17—18].

2. Анализ текстов проектов НПА на предмет их соответствия законодательным актам большей юридической силы, соблюдения требований нормотворческой техники, соответствия международно-правовым актам, отсутствия негативных последствий в различных сферах общественных отношений в связи с наличием рисков криминогенного характера (обязательная юридическая и криминологическая экспертизы). Здесь следует задаться вопросом, может ли сегодня технология искусственного интеллекта решить обозначенные задачи в полном объеме? Вероятно, нет. Вместе с тем частичное применение новых технологий может оправдать ожидания экспертов.

В целом такой анализ необходим для выявления и устранения коллизий как внутри одного правового акта, так и между несколькими актами. Роль искусственного интеллекта в указанном направлении заключается в умении понимать семантические особенности языка нормотворчества, правильно и единообразно трактовать специальную терминологию для исключения противоречий в законодательстве. Следует констатировать, что сегодня уже имеются программные решения, понимающие язык отдельных юридических документов (ROSS-программа, LegalRobot), однако говорить об автономных сущностях, способных осуществлять проведение юридической и криминологической экспертизы, в настоящий момент не приходится. Технологии искусственного интеллекта могут выступать в качестве помощника человека, но ни в коем случае не подменять квалифицированного юриста при выполнении функций, требующих максимальной сосредоточенности, высокого уровня квалификации и компетентности. В этой связи представляется перспективным направлением разработка программного обеспечения с использованием элементов «слабого» искусственного интеллекта в части анализа текстов проектов НПА на предмет соблюдения требований нормотворческой техники, поскольку в значительной степени эта работа носит технический характер и способна выполняться по заданному алгоритму.

3. Анализ поступивших от граждан предложений на платформе «Правовой форум Беларуси», которая в соответствии со ст. 7 Закона Республики Беларусь от 7 июля 2018 г. № 130-З «О нормативных правовых актах» (далее — Закон № 130-З) является официальной площадкой для публичного обсуждения проектов НПА [4]. Как отмечает В. Д. Ипатов, не все предложения граждан, поступающие на сайт «Правовой форум Беларуси», поддерживаются. При этом обоснования отклонения таких предложений включаются в соответствующую таблицу их неучета с приложением ее к проекту плана подготовки законодательных актов и направ-лением на согласование заинтересованным государственным органам и организациям [5, с. 205]. В этой связи представляется целесообразным оснастить ресурс «Правовой форум Беларуси» технологиями искусственного интеллекта, с помощью которых будет осуществляться синтез поступивших от граждан предложений не по принципу содержательной оценки таких предложений, а с целью исключения «перепалок» и комментариев, не относящихся к обсуждаемому правовому акту.

Заключение. Резюмируя изложенное, считаем, что внедрение технологий искусственного интеллекта важно осуществлять в рамках единой цифровой платформы нормотворческой деятельности. В настоящее время Национальный центр правовой информации Республики Беларусь занимается разработкой новой

Репозиторий ВГУ

автоматизированной системы по обеспечению нормотворческого процесса АИС «Нормотворчество». Данная система призвана сформировать единую технологическую платформу, способную реализовать цифровой формат взаимодействия нормотворческих органов при прохождении проектами всех видов актов и всех стадий нормотворческого процесса, включая планирование нормотворческой деятельности.

Существенной оптимизации необходимо подвергнуть «существующие бизнес-процессы в сфере нормотворчества, адаптировать правила нормотворческой техники к возможности применения в нормотворческом процессе искусственного интеллекта, создать все необходимые условия для эффективного участия всех субъектов в нормотворческом процессе» [6, с. 222—223]. Впоследствии предстоит серьезная работа по внесению изменений и дополнений в Закон № 130-З в части регулирования порядка осуществления нормотворческого процесса с использованием элементов искусственного интеллекта.

Список цитируемых источников

1. Зарубежный опыт и перспективы правового обеспечения формирования и развития искусственного интеллекта в Республике Беларусь / М. Н. Сатолина [и др.] ; под ред. Н. С. Минько. — Минск : Беларус. навука, 2022. — 249 с.
2. *Балалаева, Ю. С.* Использование искусственного интеллекта как нового средства информационно-аналитического обеспечения правотворческого процесса: перспективы и проблемы правового регулирования / Ю. С. Балалаева // Юрид. техника. — 2024. — № 18. — С. 605—609.
3. *Шаршун, В. А.* Применение искусственного интеллекта в нормотворческой деятельности: современное состояние и перспективы / В. А. Шаршун // Юстиция Беларуси. — 2023. — № 8. — С. 16—21.
4. О нормативных правовых актах [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 17 июля 2018 г., № 130-З : в ред. от 17 июля 2023 г. № 292-З // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.
5. *Ипатов, В. Д.* Формы участия граждан в планировании нормотворческой деятельности / В. Д. Ипатов // Право, наука, образование: состояние и перспективы развития : сб. науч. ст. / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь ; под общ. ред. А. Ф. Мательского. — Минск : НЦПИ, 2024. — С. 203—208.
6. *Шаршун, В. А.* О некоторых вопросах применения цифровых технологий в нормотворческой деятельности [Электронный ресурс] / В. А. Шаршун // Совершенствование механизма государственного управления в условиях цифровизации общества и государства : матер. Междунар. круглого стола, Минск, 29 сент. 2023 г. / Бел. гос ун-т ; редкол.: В. С. Михайловский (гл. ред.), А. В. Шидловский, Н. М. Шевко. — Минск : БГУ, 2023. — С. 218—224.

УДК 347.1

Д. А. Глухотаренко
Академия управления при Президенте Республики Беларусь, Минск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА В НОРМОТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение. Принципы права имеют имеют фундаментальное значение для правового регулирования. Как часть правовой идеологии они определяют базовые элементы юридического мышления, право и законодательство, процесс правореализации. Важнейшую роль принципы играют в гражданском праве. Будучи ключевой сферой регулирования в любом правопорядке, гражданское право основано на свободе усмотрения субъектов правоотношений, поведение которых определяется не жесткими императивами, а рамками диспозитивности, в сфере которой регулятивная роль принципов выдвигается на первый план.

Исследование проблемы реализации принципов гражданского права методически оправданно начать с рассмотрения понятия нормотворческой деятельности. Затем необходимо проанализировать принципы нормотворческой деятельности, определить основные проблемы, связанные с реализацией требований принципов гражданского права в нормотворческой деятельности. Такой подход позволит определить основные направления дальнейшего совершенствования данного процесса [1, с. 78].

Основная часть. «Нормотворческая деятельность — государственно-властная деятельность по планированию, реализации нормотворческой инициативы, подготовке, проведению экспертиз, принятию (изданию), официальному опубликованию, изменению, официальному толкованию, приостановлению, возобновлению, продлению и прекращению действия нормативных правовых актов» (ст. 2 Закона Республики Беларусь от 17 июля 2018 г. «О нормативных правовых актах»). К основным принципам нормотворческой деятельности отнесены принципы: конституционности (законности); приоритета общепризнанных принципов международного права; гуманизма; защиты прав и свобод, законных интересов граждан, юридических лиц, интересов общества и государства, социальной справедливости; гласности; научности; цифровизации; социально-экономической обусловленности; системности и комплексности правового регулирования общественных отношений; стабильности правового регулирования общественных отношений [1, с. 99].

Нельзя не отметить, что принципы конституционности (законности), приоритета общепризнанных принципов международного права в полной мере охватываются принципом верховенства права. Принципы защиты прав и свобод, законных интересов граждан и социальной справедливости вытекают из Конституции Республики Беларусь, являются наиболее значимыми для всей правовой системы, но не имеющими прямого отношения к процессу «планирования, реализации нормотворческой инициативы, подготовки, проведения

Репозиторий БарГУ

экспертиз, принятия (издания), официального опубликования, изменения, официального толкования, приостановления, возобновления, продления и прекращения действия нормативных правовых актов».

При определении принципов нормотворчества законодатель не всегда придерживается четких формулировок, в роли принципов выступают конституционные положения; приоритетные направления развития законодательства; цели и задачи, стоящие перед законодателем; ожидаемые результаты (стабильность законодательства). С технической стороны подобное разнообразие начал, положенных в основу нормотворческой деятельности, их несистематичность, нечеткость и неконкретность являются препятствием для практического применения — они не могут выполнять те функции, для которых предназначены [2, с. 126].

Таким образом, необходимо в первую очередь четко и однозначно определить принципы нормотворческой деятельности, чтобы затем конкретизировать их применительно к различным отраслям законодательства. Определив принципы нормотворческой деятельности в сфере гражданского законодательства, необходимо начать процесс формирования и совершенствования гражданского законодательства в соответствии с требованиями его основных начал (принципов гражданского права). Только соблюдая такую логическую последовательность действий, законодатель может достигнуть целей гражданско-правового регулирования. «Система права, ее отдельная отрасль, — писал В. П. Грибанов, — не могут быть созданы надлежащим образом, если законодатель не будет руководствоваться определенными принципами» [2, с. 132]. Данный тезис следует понимать двояко: в процессе нормотворческой деятельности законодатель должен руководствоваться как требованиями принципов гражданского права, так и принципами нормотворческой деятельности.

Выявленная несогласованность и недоработанность основных положений нормативных правовых актов, регламентирующих нормотворчество, логично обнаруживается и в актах, регулирующих гражданские отношения. Проблему реализации принципов гражданского права в процессе нормотворческой деятельности условно можно разделить на два основных направления для исследования: реализацию требований принципов гражданского права в процессе нормотворческой деятельности и закрепление принципов в нормативных правовых актах гражданского законодательства.

Заключение. Современная ситуация в гражданском законодательстве характеризуется наличием ряда проблем, связанных с неоднозначным пониманием законодателем правового статуса принципов как основных начал законодательства [3, с. 256].

Первая проблема — отсутствие единообразного подхода к закреплению принципов в нормативных правовых актах различного уровня. Как свидетельствует анализ различных нормативных правовых актов, в том числе и кодифицированных, не все из них содержат принципы, на основе которых осуществляется правовое регулирование тех или иных отношений. И если отсутствие статей, содержащих указание на принципы правового регулирования в отдельных правовых актах может быть логично объяснимо их закреплением в кодифицированных актах, имеющих тот же предмет правового регулирования, то отсутствие основных начал в кодифицированных актах вызывает недоумение.

Вторая проблема — дублирование положений конституционных и гражданско-правовых принципов. Так, в Законе Республики Беларусь от 14 августа 2007 г. «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках» определены принципы деятельности на автомобильном транспорте: равенство прав субъектов деятельности на автомобильном транспорте; социальная направленность государственного регулирования деятельности на автомобильном транспорте и обеспечение приоритета общественных интересов, свободный выбор автомобильного перевозчика. На наш взгляд, представляется более разумным и эффективным подход, при котором принципы гражданского законодательства не дублируются в положениях отдельных отраслевых актов законодательства, а уточняются исходя из специфики предмета правового регулирования данного нормативного правового акта.

Третья проблема — чрезмерная детализированность формулировок принципов, их различный количественный состав. Основными принципами деятельности в области магистрального трубопроводного транспорта названы: приоритеты безопасности граждан и государства, защиты окружающей среды; соблюдение интересов всех субъектов отношений в области магистрального трубопроводного транспорта; использование новейших технологий при создании и эксплуатации магистральных трубопроводов; обязательность государственного регулирования деятельности в области магистрального трубопроводного транспорта и обеспечения благоприятных экономических и иных условий для функционирования и развития магистрального трубопроводного транспорта; гласность инвестиционной политики, ценообразования в сфере услуг по транспортировке продукции магистральными трубопроводами; обязательность полного возмещения вреда, причинённого окружающей среде, жизни и здоровью граждан, их имуществу, а также имуществу организаций при создании, функционировании и ликвидации магистрального трубопровода и его объектов. Привиденный перечень принципов подтверждает тезис о том, что «больше не значит лучше». На недопустимость такого подхода было обращено внимание в Правилах подготовки проектов нормативных правовых актов. Пункт 43 Правил гласит: «При изложении правовых норм следует избегать как чрезмерно обобщенных, так и чрезмерно детализированных формулировок, а также дублирования нормативных предписаний и их множественности по одному и тому же вопросу». Согласно абз. 3 п. 49 Правил «определения терминов должны быть понятными и однозначными, излагаться лаконично».

В то же время нельзя не признать, что выявленные проблемы относятся к техническим и могут быть решены без особых усилий со стороны законодателя. Более серьезная проблема — построение гражданского

Репозиторий БарГУ

законодательства в соответствии с требованиями указанных принципов. Зачастую в процессе разработки конкретного нормативного правового акта упускается возможность создать стройную систему правовых норм на основе принципов, положенных в основу правового регулирования определенных гражданско-правовых отношений, приоритет отдается содержательному наполнению конкретной правовой нормы в расчете на быстрый и конкретный эффект от ее введения [3, с. 272].

Список цитируемых источников

1. *Бондаренко, Н. Л.* Принципы гражданского права Республики Беларусь / Н. Л. Бондаренко. — Минск : БГЭУ, 2017. — 179 с.
2. *Потапова, О. А.* Принципы гражданского права / О. А. Потапова. — М. : Прометей, 2018. — 226 с.
3. *Коновалов, А. В.* Принципы гражданского права: методологические и практические аспекты исследования / А. В. Коновалов. — М. : Прометей, 2020. — 301 с.

УДК 323

В. А. Голец
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РОЛЬ ПРАВОВЫХ НОРМ В РЕГУЛИРОВАНИИ АНТИДОПИНГОВОЙ ПОЛИТИКИ В БЕЛОРУССКОМ СПОРТЕ

Введение. Антидопинговая комиссия, как орган, ответственный за контроль и надзор за соблюдением антидопинговых правил в спорте, зарождалась в рамках международных усилий по борьбе с допингом и сохранению честности в спорте. В последствии, с ростом сложности и масштабов проблемы допинга, антидопинговая деятельность стала предметом внимания не только олимпийского движения, но и других спортивных организаций, включая международные спортивные федерации и национальные антидопинговые агентства [1].

Основная часть. В контексте Беларуси, Антидопинговая комиссия была создана в соответствии с международными стандартами и требованиями WADA (Всемирного антидопингового агентства). Она является органом, ответственным за координацию антидопинговой деятельности в стране, включая организацию тестирования спортсменов, обучение и информирование о допинге, а также рассмотрение случаев нарушений антидопинговых правил и принятие мер по наказанию нарушителей [2]. Таким образом, антидопинговая комиссия в Беларуси, как и в других странах, зарождалась как ответ на растущую проблему допинга в спорте и в рамках стремления обеспечить честность и равные условия для всех участников спортивных соревнований.

Одной из основных проблем является недостаточное соблюдение и применение существующих правовых норм в области антидопинговой политики. Это может быть вызвано как недостаточной эффективностью механизмов контроля и надзора, так и неполным применением санкций за нарушения антидопинговых правил [1].

Кроме того, проблемой является несовершенство правовых механизмов и инструментов для борьбы с допингом. Некоторые аспекты законодательства могут быть устаревшими или неэффективными, что затрудняет предотвращение и борьбу с допингом в спорте.

Другой проблемой является недостаточная осведомленность и образованность всех участников спортивного процесса, включая спортсменов, тренеров, медицинский персонал и администраторов, о правилах и последствиях использования допинга. Это может привести к случаям непреднамеренного нарушения антидопинговых правил из-за недостаточного понимания требований [3].

Также существует проблема сотрудничества с международными антидопинговыми организациями и соблюдения их стандартов и рекомендаций. Недостаточное соблюдение международных стандартов может привести к отстранению страны от участия в международных соревнованиях или другим санкциям.

Некоторые ученые высказывают опасения относительно эффективности применения правовых норм в антидопинговой деятельности в стране. Они отмечают необходимость усовершенствования законодательства и правовых механизмов, а также усиления контроля и надзора за соблюдением антидопинговых правил. Некоторые ученые также высказывают мнение о необходимости более строгих наказаний за нарушения антидопинговых правил, чтобы обеспечить более эффективное предотвращение допинга в спорте [1]. В целом, мнения ученых по данной теме разнообразны и часто зависят от их профессионального опыта, научных исследований и практического опыта работы в области спортивного права и антидопинговой политики.

Антидопинговая политика в сфере спорта играет важную роль в обеспечении честности и равных условий для всех участников. В контексте белорусского спорта, роль правовых норм в регулировании антидопинговой политики особенно важна, поскольку они определяют процедуры контроля за допингом, наказания за его использование, а также обеспечивают защиту прав честных спортсменов [4].

Прежде всего, правовые нормы определяют процедуры антидопингового контроля, включая сбор проб, их транспортировку и анализ, а также определение запрещенных веществ и методов. Эти нормы

Репозиторий БарГУ

обычно основаны на международных стандартах, утвержденных Всемирным антидопинговым агентством (WADA), и включаются в национальное законодательство страны.

Кроме того, правовые нормы определяют наказания за нарушения антидопинговых правил. Это может включать дисквалификацию спортсмена, лишение медалей и призов, штрафные санкции и т. д. Правовые нор-мы также устанавливают процедуры апелляции и обжалования решений антидопинговых органов.

Кроме того, правовые нормы направлены на защиту прав честных спортсменов. Они определяют процедуры и правила, согласно которым спортсмены могут обжаловать решения о допинге, а также обеспечивают конфиденциальность и права спортсменов во время процесса антидопингового контроля [1].

Таким образом, роль правовых норм в регулировании антидопинговой политики в белорусском спорте заключается в определении процедур контроля за допингом, наказаний за его использование и защите прав честных спортсменов. Эти нормы создают основу для эффективного антидопингового контроля и обеспечивают честность и равные условия для всех участников спортивных соревнований.

В регулировании антидопинговой политики в белорусском спорте роль правовых норм проявляется в различных ситуациях, когда возникают случаи нарушений антидопинговых правил или спорные ситуации, требующие решения и применения соответствующих правовых норм. Вот несколько примеров таких ситуаций.

1. Проведение антидопинговых проверок во время соревнований: в случае обнаружения подозрительных антидопинговых проб у спортсменов во время соревнований, правовые нормы регулируют процедуры сбора, транспортировки и анализа проб, а также определяют правила и процедуры, согласно которым делается решение о нарушении антидопинговых правил и наказании спортсмена.

2. Рассмотрение апелляций и обжалований: в случае обжалования решений антидопинговых органов или назначения наказаний за нарушения антидопинговых правил, правовые нормы предусматривают процедуры и правила для рассмотрения апелляций и обжалований, а также определяют компетентные суды или арбитражные органы, которые занимаются рассмотрением таких дел.

3. Определение наказаний за нарушения антидопинговых правил: правовые нормы определяют виды и размеры наказаний, которые могут быть применены к спортсменам за нарушения антидопинговых правил, включая дисквалификацию, лишение медалей и призов, штрафные санкции и др. Эти нормы также предусматривают процедуры обжалования решений и апелляции в случае наложения наказаний.

4. Сотрудничество с международными антидопинговыми организациями: правовые нормы регулируют сотрудничество и взаимодействие белорусских антидопинговых органов с международными антидопинговыми организациями, такими как WADA, в области обмена информацией, совместных проверок и т. д.

Эти ситуации демонстрируют, как правовые нормы играют важную роль в регулировании антидопинговой политики в белорусском спорте, обеспечивая соблюдение антидопинговых правил, защиту прав спортсменов и поддержание честности и интегритета спортивных соревнований [3].

Решение проблемы роли правовых норм в регулировании антидопинговой политики в белорусском спорте включает ряд мероприятий и подходов.

Во-первых, необходимо усилить контроль и надзор за соблюдением антидопинговых правил. Это включает в себя более строгий мониторинг антидопинговых организаций, расширение программ тестирования и увеличение числа антидопинговых проверок.

Во-вторых, важно улучшить правовые механизмы и инструменты для борьбы с допингом. Это может включать в себя изменения в законодательстве, усиление наказаний за нарушения антидопинговых правил, а также обновление и усовершенствование процедур антидопингового контроля.

Третий подход к решению проблемы может состоять в усилении образовательных программ и информа-ционной кампании о вреде допинга и важности соблюдения антидопинговых правил. Это поможет повысить осведомленность спортсменов, тренеров и спортивных администраторов о последствиях использования допинга [2].

Кроме того, важно сотрудничать с международными антидопинговыми организациями и следовать их рекомендациям и стандартам. Это поможет обеспечить согласованность и совместимость антидопинговых политик и процедур с международными стандартами.

Наконец, важно проводить регулярные анализы и обзоры эффективности антидопинговой политики и правовых норм, чтобы выявлять слабые места и предлагать дальнейшие улучшения и реформы.

Заключение. Исследование данной темы позволяет сделать ряд выводов.

Во-первых, правовые нормы играют важную роль в определении процедур антидопингового контроля. Они определяют правила и процедуры сбора, транспортировки и анализа проб, а также определяют перечень запрещенных веществ и методов. Эти нормы основаны на международных стандартах, но также включают национальные законы и правила.

Во-вторых, правовые нормы регулируют наказания за нарушения антидопинговых правил. Это могут быть различные виды дисциплинарных мер, такие как дисквалификация, лишение медалей и призов, а также штрафные санкции. Правовые нормы также определяют процедуры обжалования решений антидопинговых органов.

В-третьих, правовые нормы направлены на защиту прав честных спортсменов. Они обеспечивают процедуры и правила для обжалования решений о допинге, а также гарантируют права спортсменов во время процесса антидопингового контроля [5].

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. *Симчук, А. Н.* Спортивное право / А. Н. Симчук. — Минск : Амалфея, 2020. — 482 с.
2. Конвенция против применения допинга от 16 ноября 1989 г. [Электронный ресурс] // Нац. антидопинговое агентство Респ. Беларусь. — Режим доступа: http://www.nada.by . — Дата доступа: 06.05.2024.
3. *Корочкин, А.* Введение уголовной ответственности за допинг в спорте может быть целесообразным [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.belta.by/interview/view/vvedenie-ugolovnoj-otvetstvennosti-za-doping-v-sporte-mozhet-byt-tselesoobraznym-4728 . — Дата доступа: 06.05.2024.
4. *Овсепян, Ж. И.* Юридическая ответственность и государственное принуждение (общетеоретическое и конституционно-правовое исследование) / Ж. И. Овсепян. — Ростов-н/Д : Эверест, 2019. — 275 с.
5. *Платонов, В. Н.* Допинг в спорте и проблемы фармакологического обеспечения подготовки спортсменов / В. Н. Платонов, С. А. Олейник, Л. М. Гунин. — М. : Совет. спорт, 2018. — 305 с.

УДК 34.347.5

А. В. Голышева, В. Г. Голышев
Московский городской педагогический университет, Москва, Российская Федерация

К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ И ПРАВОВОЙ ПРИРОДЕ ДЕЛИКТНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Введение. Обязательства из правонарушений являются одним из самых древнейших видов обязательств, поскольку именно в глубокой древности заложилась «кровная месть» со стороны потерпевшего и его родственников. По мере упрочнения государственности, становления законодательства, отношения между причинителем вреда и потерпевшим вошли в «цивилизованную форму» и месть заменилась на денежную компенсацию.

Формирование договорных обязательств и обязательств, возникающих из деликтов (правонарушений) началось в римском праве, когда Гай, произведя эту классификацию в своих Институциях отметил, что — это главнейшее деление всех обязательственных правоотношений [1, с. 18]. С развитием экономических отношений и соответствующих им правовых систем, данный принцип разделения лег в основу правовой регламентации договорных и внедоговорных обязательств всех развитых государств.

Договорные и внедоговорные обязательства в гражданско-правовых отношениях направлены, прежде всего, на перемещение различных предоставлений из имущественной сферы одного лица в имущественную сферу другого лица. Принципиальная разница в данных обязательствах видима лишь в том, что договорное связано с правомерными действиями контрагентов в то время, как деликтное обязательство, стоится на противоправности причинителя вреда [2, с. 7].

Несмотря на важность института деликтной ответственности некоторые проблемы, связанные с основанием возникновения деликтного обязательства, его сущности, отличительными особенностями полностью не решены и вызывает разногласия среди ученых-юристов.

Основная часть. В настоящее время и гражданское законодательство и цивилистика отмечают, что перечень случаев возникновения обязательств остается открытым, а также и их классификация. Если мы обра-тимся к их видовым особенностям, то практически все ученые говорят именно о договорных и внедоговорных обязательствах. Несмотря на практически «единодушное» принятие договорных и внедоговорных обязательств, Е. А. Суханов отмечает при этом, что «подобное деление не является всеохватывающим», поскольку за преде-лами такой классификации остаются односторонние сделки [3, с. 42]. Более того, мнение ученого строится и еще на предположениях на объединении со стороны законодателя в одну группу правомерных и неправо-мерных обязательств. В связи с этим многими учеными, включая и Е. А. Суханова, поддерживается мысль об разделении обязательств на регулятивные (обязательства правомерного характера, возникающие из договорных конструкций) и охранительные обязательства, т. е. те, которые связаны с неправомерными действиями со стороны причинителя вреда.

Необходимо сказать, что важно учитывать, какой критерий мы закладываем в основу классификации видов обязательств, поскольку каждое деление подчёркивает определённый характерный признак. К примеру, Е. В. Рузанова выдвигает две классификации: в основу первой располагается критерий цели — регулятивные и охранительные обязательства, в основу второй основание — договорные и внедоговорные [4, с. 61]. Схожей позиции придерживается и Д. Н. Кархалев, отмечающий именно штрафные охранительные правоотношения, где одним из видов таких правоотношений выступают обязательства из причинения вреда [5, с. 258].

Основанием для возникновения обязательства может быть как договор, основанный на добровольном волеизъявлении, так и факт причинения вреда, поэтому отдельно стоит рассмотреть классификацию обязательств по целевому назначению (критерию цели). Так, А. В. Прокаев и О. Г. Строкова, ссылаясь на О. С. Иоффе, отмечают, что гражданско-правовая ответственность за причинение вреда жизни и здоровью и имуществу гражданина, а также имуществу юридического лица призвана лишь возместить ущерб [6, с. 136]. Поэтому нам кажется, что целевой подход к классификации обязательств более углубленно и основательно отражает сущность гражданско-правовых обязательств.

Репозиторий БарГУ

Несмотря на то, что вышеназванные подходы к классификации имеют достаточное обоснование и отличительные черты для их разграничения, в юридической литературе имеет место быть разногласие по поводу определения основания возникновения ответственности за определенные виды обязательств. Например, причинение вреда при оказании медицинских услуг влечет договорную ответственность или деликтную ответственность. Е. Л. Поцелуев и А. Е. Горбунов отмечают, что «проблема привлечения к ответственности за ненадлежащее врачевание возникает при определении видов гражданско-правовой ответственности — договорной или деликтной» [7, с. 103]. М. Ю. Старчиков полагает, что вследствие причинения вреда здоровью или жизни гражданина при оказании медицинских услуг наступает гражданско-правовая ответственность (договорная) [8, с. 112]. Е. П. Шевчук отмечает, что «в процессе оказания медицинской услуги пациент и медицинская организация практически всегда связаны договором, но ответственность при исполнении этого обязательства может быть как договорной, так и внедоговорной». Т. е. она допускает при наличии вреда возникновение как договорной, так и деликтной ответственности.

Интересную позицию в отношении классификации обязательств из причинения вреда высказывает Т. В. Шепель, отмечающая, что если в основу деликта закладывать исключительно правонарушение, а не любое причинение вреда, то обязательства из причинения вреда можно подразделить на:

– деликтные (возникают только при правонарушении);

– обязательства из причинения вреда правомерным поведением (отсутствуют правонарушение и вина причинителя вреда);

– обязательство из причинения вреда вследствие противоправного поведения неделиктоспособного гражданина;

– обязательства, связанные с деятельностью, создающей опасность в будущем («квазиобязательства», предусмотренные ст. 1065 ГК РФ) [9, с. 189].

Рассуждая о возникновении рассматриваемого обязательства, И. А. Покровский отмечал, что «обязательства из правонарушений были исторически древнейшим видом обязательств» [10, с. 271]. Правовую природу деликтного обязательства можно усмотреть непосредственно в законодательстве, поскольку глава 59 ГК РФ содержит в себе основные и сущностные положения данной категории, а также закрепляет само определение деликтных обязательств — вред, причиненный личности или имуществу гражданина, а также вред, причиненный имуществу юридического лица, подлежит возмещению в полном объеме лицом, причинившим вред.

Конституционный Суд РФ указал на то, что по своей юридической природе деликтные обязательства представляют собой «правовую форму реализации гражданско-правовой ответственности» [11]. Характеризуя гражданско-правовую ответственность Д. Е. Богданов, ссылаясь на учения Ю. К. Толстова, отмечал, что ученый, изучая деликтную ответственность, наделил подобные обязательства следующими признаками:

– сфера действия — имущественные и неимущественные отношения (хотя возмещение всегда имеет имущественный характер);

– их возникновение связано с нарушением прав, носящих абсолютный характер;

– внедоговорный характер (хотя иногда субъекты могут находиться и в договорных отношениях).

Несмотря на то, что названия «деликтные обязательства» и «обязательства вследствие причинения вреда» различны грамматически, лексически, графически и фонетически, большинство ученых воспринимает их как синоним и тождество. Но есть ученые, которые ставят отличия между деликтными обязательствами и обязательствами вследствие причинения вреда, обосновывая свои позиции тем, что вред причиняется не только правонарушением, а также правомерными действиями.

В частности, Е. В. Рузанова отмечает, что важно различать причину возникновения вреда и более правильным было бы закладывать данное основание в классификацию, разделяя обязательства, где возмещение вреда у нас рассматривается как мера гражданско-правовой ответственности (деликтное обязательство), и где речь идёт о порождении обязательств из-за совершения правомерного действия [12, с. 37—46]. Мы будем придерживаться той позиции, которая устоялась в наши дни, не углубляясь в вопрос, можно ли действительно называть деликтными обязательствами все те, что перечислены в главе 59 ГК РФ.

Заключение. Главной целью существования деликтных обязательств в гражданском законодательстве является «обязанность» законодателя не допустить нарушения субъективных прав участников гражданского оборота, и, как отмечено в литературных источниках, «обязательства из причинения вреда применяются только при неблагоприятных последствиях» [13, с. 291—292]. На основании этого мы видим принципиальное отличие деликтных обязательств от договорных, иными словами, в отличие от норм договорного права, глава 59 ГК РФ, посвященная деликтам, указывает на главную задачу таких обязательств — предупреждение противо-правного поведения сторон.

Список цитируемых источников

1. *Кудинов, О. А.* Обязательства вследствие причинения вреда и неосновательного обогащения : юрид. коммент. / О. А. Кудинов. — М. : Издат. дом «Городец», 2006. — 128 с.

2. *Чеговадзе, Л. А.* О возмещении вреда как предоставлении по деликтному обязательству / Л. А. Чеговадзе // Гражд. право. — 2020. — № 6. — С. 7—11.

Репозиторий БарГУ

3. *Суханов, Е. А.* Российское гражданское право : учебник : в 4 т. / Е. А. Суханов. — М. : Статут, 2019. — Т. 3 : Обязательственное право. — 560 с.
4. *Рузанова, Е. В.* Обязательства вследствие причинения вреда: доктринальные основания дифференциации / Е. В. Рузанова // Юрид. вестн. Самар. ун-та: право, 2017. — С. 37—46.
5. *Покровский, И. А.* Основные проблемы гражданского права : монография / И. А. Покровский. — М. : Статут, 2013. — 327 с.
6. *Прокаев, А. В.* Методологическое исследование внедоговорной ответственности и внедоговорного обязательства / А. В. Прокаев, О. Г. Строкова // Вестн. Сарат. юрид. акад.: право. — 2019. — № 5. — С. 132—142.
7. *Поцелуев, Е. Л.* Гражданско-правовая ответственность за ненадлежащее врачевание / Е. Л. Поцелуев, А. Е. Горбунов // Наука. Общество. Государство: право. — 2016. — № 4. — С. 103—110.
8. *Старчиков, М. Ю.* Гражданско-правовая ответственность медицинских организаций за вред, причиненный жизни (здоровью) пациентов при оказании медицинских услуг. Теоретические положения и судебная практика : монография / М. Ю. Старчиков. — М. : Инфотропик Медиа, 2016. — 196 с.
9. *Шепель, Т. В.* Переосмысление назначения института обязательств из причинения вреда в современных условиях / Т. В. Шепель // Вестн. Том. гос. ун-та. Право. — 2021. — № 42. — С. 188—196.
10. Постановление Конституционного Суда РФ от 03.07.2019 № 26-П // Собр. законодательства РФ. — 08.07.2019 — № 27. — Ст. 3655.
11. *Богданов, Д. Е.* Эволюция гражданско-правовой ответственности. Опыт сравнительно-правового исследования: монография / Д. Е. Богданов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2011. — 119 с.
12. *Рузанова, Е. В.* Гражданско-правовые обязательства: понятие и классификационные критерии // Юридический вестник Самарского университета: право. 2015. № 4. — С. 59—67.
13. *Волос, А. А.* Основные начала обязательств вследствие причинения вреда / А. А. Волос // Ученые записки Орловского государственного университет, 2014. — № 5 (61). — С. 290—293.

УДК 349.6

М. Г. Долгая, З. О. Потапешкин
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КОНФЛИКТЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Введение. В настоящее время проблемы экологии приобретают всё более объемлющий характер во всем мире. Свидетельством этому являются проблемы в сфере загрязнения атмосферы, парниковый эффект, сокращение многообразия биологических видов, живущих на Земле. Причем, несмотря на высокий уровень развития науки, серьезные экологические последствия продолжают и по сей день возникать, в том числе в ре-зультате косвенного умысла людей. Так, следствием небрежности в эксплуатации АЭС 7 февраля 2024 г. явилась утечка радиоактивной воды на АЭС Фукусима [1]; 3 мая 2024 г. на заводе по производству вооружения произошёл пожар, который локализован лишь спустя 4 дня [2].

К сожалению, экономические и политические интересы часто нарушают баланс в системе «человек—природа», что приводит к пренебрежению охраной окружающей среды. И по сей день в межгосударственных делах используются инструменты политического давления, приводящие, в том числе, к экологическому ущербу. Так, в качестве примера приведем данные о приграничном строительстве Республикой Польшей ограждения на границе с Республикой Беларусь, повлекшее существенный ущерб НП «Беловежская пуща».

По словам заместителя начальника главного управления — начальника управления контроля за работой природоохранного комплекса, лесохозяйственной отрасли и проблем Чернобыля Комитета государственного контроля Республики Беларусь Василия Руденика, ущерб от строительства Польшей забора на территории Беловежской пущи составил примерно 52 млн белорусских рублей [3].

Важно отметить, что инициатором постройки забора на границе между Польшей и Беларусью явилась Республика Польша. Мотивами строительства было ограничение незаконного потока мигрантов, а также усиление мер по сохранению национальной безопасности вследствие предположений польской стороны об угрозе военного вторжения со стороны Республики Беларусь. По мнению авторов, последняя причина является псевдоугрозой и не подтверждена фактами. Военно-политической эскалации со стороны Республики Беларусь не наблюдается, более того, по неоднократным заявлениям Главы белорусского государства Республика Беларусь всегда стремилась к поддержанию мира и добрососедских отношений.

По мнению авторов, в основу принятого решения в отношении сооружения ограждения на границе двух стран явились:

1. Эскалация со стороны Польши конфликта как на границе, так и в межгосударственных отношениях с сопредельной стороной.

2. Попытка изолировать Беларусь и продемонстрировать пренебрежительное отношение к международному экологическому праву.

Основная часть. Анализируя вышеизложенную проблему, можно констатировать факт, что Республика Польша своими умышленными противоправными действиями в области международного экологического права нарушило несколько международных правовых актов, таких как: Декларация по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.); Конвенция «Об охране культурного и природного наследия» (Париж, 1972), Конвенция «О биологическом разнообразии» (Рио-де-Жанейро, 1992 г.)

Репозиторий БарГУ

Так, Польшей была нарушены ст. 16 Рио-де-Жанейрской декларации «по окружающей среде и развитию» (далее — Конвенция 1) и п. 3 ст. 6 Конвенции «об охране культурного и природного наследия» (далее — Конвенция 2).

В ст. 16 Конвенции 1 закреплено: «национальные власти должны стремиться содействовать интернализации экологических издержек и использованию экономических средств, принимая во внимание подход, согласно которому загрязнитель должен, в принципе, покрывать издержки, связанные с загрязнением, должным образом учитывая общественные интересы и не нарушая международную торговлю и инвестирование» [4].

В настоящее время Республикой Польшей не выплачена компенсация Республике Беларусь за причинённый экологический ущерб. Значительные усилия по истребованию выплаты ущерба были приложены Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды при поддержке Комитета госконтроля Республики Беларусь и НАН Беларуси, которые обращались с заявлением в адрес Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО и генерального секретаря Совета Европы о недопустимости возведения пограничного заградительного забора в Беловежской пуще.

В марте 2022 г. в адрес генерального директора Совета Европы по вопросам демократии Снежаны Самарджич-Маркович было отправлено письмо с подписью министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Андрея Худыка с просьбой инициировать перед Советом Европы рассмотрение вопросов о проведении оперативного мониторинга данной ситуации, а также дать правовую оценку действиям Польши в части выполнения требований, изложенных в Бернской конвенции [5].

6—7 апреля 2022 г. состоялось заседание бюро конвенции, где принимались административные и организационные решения касательно реализации международного договора государствами-участниками. Однако, несмотря на усилия белорусской стороны, на заседании вопрос о строительстве забора на территории объекта всемирного наследия не был включен в повестку дня [5]. Анализ данных событий позволяет сделать вывод о том, в международном праве, в том числе по вопросам экологии политические интересы превалируют над международными принципами и нормами права. Данная ситуация не соответствует принципу «справедливости» и правовой природе самих международных организаций как субъектов в сфере международного экологического права.

Кроме того, польская сторона проигнорировала п. 3 ст. 6 Конвенции 2, в котором изложено следующее: «каждое государство — сторона Конвенции обязуется не принимать каких-либо преднамеренных действий, которые могли бы причинить прямо или косвенно ущерб культурному и природному наследию, упоминаемому в статьях 1 и 2, расположенному на территории других государств — сторон настоящей Конвенции» [6].

В частности, особого внимания в вышеизложенной конвенции заслуживает п. (d) ч. 1 ст. 5, который гласит, что: «государства стремятся принимать соответствующие юридические, научные, технические, административные и финансовые меры для выявления, охраны, сохранения, популяризации и восстановления этого наследия».

Отметим также п. 1 ст. 6 Конвенции 2, в котором изложено, что: «полностью уважая суверенитет государств, на территории которых находится культурное и природное наследие, определяемое в статьях 1 и 2, и не ущемляя прав, предусмотренных национальным законодательством в отношении указанного наследия, государства — стороны настоящей Конвенции признают, что оно является всеобщим наследием, для охраны которого все международное сообщество обязано сотрудничать».

По нашему мнению, изложенная диспозиция нормы играет принципиальное значение, так как она закрепляет экологическое наследие, как всеобщее человеческое достижение, при котором каждый субъект международного права обязан заботиться не только о национальном наследии, но и о экологическом наследии соседних государств (продуманная экологическая политика, как на локальном уровне, так и на международном уровне; сотрудничество соседних государств в области экологических правоотношений).

Анализируя вышеуказанное можно констатировать, что Республика Польша в процессе принятия решения о строительстве забора на границе с Республикой Беларусь, умышленно пренебрегая международным экологическим правом, совершило противоправное деяние, направленное на причинение ущерба не только белорусской природе, но и природному комплексу своего государства вследствие того, что любая экосистема не зависит от государственной принадлежности и естественным образом развивается, несмотря на наличие границ. Предположительно при планировании строительства забора на границе с сопредельным государством, польская сторона должна была осознавать, что ограждение на приграничной территории приведёт к нега-тивным последствиям в виде деградации биосферного резервата и биотопа Беловежской пущи. Поэтому можно говорить о наличии вины в форме косвенного умысла.

Авторы убеждены, что, замаскировав свои деяния под защиту национальной безопасности, Республика Польша причиняет ущерб другому суверенному государству, и тем самым, ставит под угрозу и региональную безопасность.

Заключение. Подводя итоги, авторы делают следующие выводы:

1) в результате превалирования политических интересов над экологическими в межгосударственных отношениях трансграничным природоохранным территориям (НП «Беловежская пуща») по расчетам в соответствии с белорусским природоохранным законодательством был причинён вред в размере 20 млн

Репозиторий БГПУ

долларов путём уничтожения живого напочвенного покрова, деградации земель, уничтожения старовозрастных широколиственных лесов;

2) Республика Польша своими умышленными противоправными действиями в области международного экологического права нарушила несколько международных правовых актов, таких как: Рио-де-Жанейрская декларация «по окружающей среде и развитию»; Конвенция «об охране культурного и природного наследия»;

3) в настоящее время, Республикой Польшей не выплачена компенсация Республике Беларусь за причинённый экологический ущерб, несмотря на усилия государственных органов Республики Беларусь в решении данного вопроса;

4) игнорирование секретариатом Бернской конвенции Совета Европы экологических угроз в отношении крупного европейского природного резервата говорит о замораживании международно-правовых инструментов в угоду политическим интересам;

5) авторы убеждены, что только посредством установления многополярного мира, где интересы и права государств будут учитываться вне зависимости от политической модели, численности населения, масштаба экономики, степени вооружённости, роли в региональном надгосударственном доминировании, вышеизложенные экологические притязания между Республикой Польшей и Республикой Беларусь будут разрешены исходя из принципа «справедливости», что будет соотноситься с реальной материей мирового порядка.

Список цитируемых источников

1. РИА Новости [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ria.ru/20240207/fukusima-1925917844.html . — Дата доступа: 06.05.2024.
2. РБК [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6635173b9a7947a7960a0d19 . — Дата доступа: 06.05.2024.
3. БЕЛТА [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.belta.by/society/view/uscherb-ot-stroitelstva-polshej-zabora-v-belovezhskoj-pusche-sostavil-bolee-br52-mln-497447-2022/ . — Дата доступа: 06.05.2024.
4. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию [Электронный ресурс] : прин. Конференц. ООН по окружающ. среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3—14 июня 1992 г. // Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml . — Дата доступа: 06.05.2024.
5. Голас Часу : [Забор на трансграничной территории: негативн. влияние на экосистему Беловежской пущи] / Голас Часу // Малорит. район. газ. — 2022. — 11 мая.
6. Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия [Электронный ресурс] : прин. Генерал. Конференц. ООН по вопросам образования, науки и культуры, Париж, 16 ноябр. 1972 г. // Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/heritage.shtml . — Дата доступа: 06.05.2024.

УДК 346.7

В. В. Заброцкий

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ВЕК ЦИФРОВОГО БОГАТСТВА: ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КРИПТОВАЛЮТ В БЕЛАРУСИ

Введение. В мире, где сегодня происходит развитие совершенно новых виртуальных возможностей, было бы странно пользоваться только наличными деньгами. Вот почему сначала появились платежные карты, потом электронные деньги. Важным элементом нового цифрового богатства стала криптовалюта, правовая природа которой носит неоднозначный характер [1, с. 30] и которая на данный момент требует законодательного регулирования. Целесообразность правового регулирования криптовалюты в первую очередь связано с усиливающейся необходимостью правового регулирования различных коммерческих операций с криптовалютой, чтобы предотвратить преступления и другие правонарушения, связанные с ее использованием.

Впервые термин «криптовалюта» возник в 2009 г. при появлении платежной системы «Биткоин», которая и на сегодняшний день считается самой распространенной. Кроме нее в мире используют еще несколько тысяч видов криптовалют. С сентября 2017 г. в оборот вошел талер (Taler, TLR) — первая белорусская криптовалюта.

Основная часть. В общих чертах можно сказать, что криптовалюту законодательством большинства государств, в том числе странами Европейского союза, признают, но законодательно ее урегулировали еще не все. Беларусь с 2017 г. развивает правовое регулирование деятельности, связанной с цифровыми ресурсами, и она практически первая на планете, кто на самом деле попытается дать полноценную законодательную базу для работы с криптовалютой. Уже сегодня можно уверенно сказать, что правовое регулирование деятельности людей, занятых в этой области, обладает высокой степенью свободы, направленностью на дальнейшее развитие. Этому поспособствовал Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О раз-витии цифровой экономики» (далее — Декрет № 8) [2]. Документ создал не только беспрецедентные условия для развития цифровой отрасли в Республике Беларусь, но также получили правовое регулирование криптобиржи, криптообменники и ICO. Кроме этого был принят еще ряд важных

Репозиторий БарГУ

документов, например, такой как Правила осуществления деятельности оператора криптоплатформы и другие. Таким образом был создан фундамент правового поля для работы криптобирж, обменников, организаторов ICO, IEO. Неудивительно, что Беларусь попала в список стран-лидеров по числу криптокошельков [3] на душу населения, что следует из доклада Конференция ООН по торговле и развитию. Государство становится первой в мире страной с комплексным правовым регулированием бизнеса на основе технологии блокчейн [4, с. 152].

Вправе сказать, что в Беларуси началом развития криптовалютной отрасли можно считать подписание Декрета № 8. Со вступлением в силу нормативного правового акта главы государства появился новый термин — криптовалюта. В п. 4 приложения № 1 к Декрету № 8 криптовалюта определена как биткоин, иной цифровой знак (токен), используемый в международном обороте в качестве универсального средства обмена. А в п. 3 приложения № 1 к Декрету № 8 указывается, что владелец токена обладает им на праве собственности или ином вещном праве. На этом основании А. И. Савельев делает вывод, что криптовалюта относится к «иному имуществу» [5, с. 11] и «что Декрет допускает ситуации, при которых некий токен является криптовалютой, но не удостоверяет при этом никакого права на объект гражданских прав» [6, с. 38]. В своей статье Т. А. Халецкая отмечает, что отнесение криптовалюты к категории «иное имущество» означает, что на данный объект распространяется правовой режим вещных прав, а это порождает ряд вопросов [8, с. 138]. Справедливым видится мнение автора, что новые виды сделок Декрета № 8 необходимо включить в Гражданский кодекс Республики Беларусь (далее — ГК) [7]. В частности, токены и криптовалюта, не подпадают под признаки ни одного из объектов гражданских прав, внесенных в одноименный перечень, который закреплен в ст. 128 ГК. Также и В. А. Витушко приходит к выводу, что криптовалюту логично причислять к разновидности имуще-ственных прав или «иного имущества», что это также противоречит ст. 128 ГК [9, с. 9]. Вряд ли это противо-речие можно оценить положительно в законодательстве Республики Беларусь и отдельные его положения все же требуют уточнения, поскольку понятие криптовалюты не дает ясности на счет ее правовой природы.

Хочется отметить важные правовые моменты, касающиеся криптовалюты:

1) высокая скорость проведения операций с цифровой валютой позволила криптоволюте стать платежным средством, а с появлением Декрета № 8 перестать быть нелегальным капиталом. В частности, с ее помощью можно оплатить ряд услуг сервисов (например, криптоплатформы). Среди активов, с которыми можно осуществлять сделки на криптоплатформе, есть токенизированные акции Amazon, Apple, Volkswagen и Coca-Cola; токенизированные индексы Dow Jones 30, S&P 500 и Nasdaq 100; токенизированные сырьевые товары — золото, серебро и нефть Brent [10, с. 66]. Но это не означает, что криптовалюта стала стопроцентным средством. Большинство сделок, как и прежде осуществляется в белорусских рублях, но при этом обращаться с электронными деньгами стало значительно легче;

2) появилась правовая возможность использовать криптовалюту как средство заработка, как средство инвестиций. Добычей криптовалюты (майнингом п. 5 приложения № 1 к Декрету № 8) по закону может заниматься любой желающий. Физическим лицам позволен ряд операций с криптовалютами: майнинг, дарение, приобретение и отчуждение токенов за белорусские рубли или иностранную валюту, обмен токенов на иные токены;

3) до 2023 г. (п. 3.1 Декрета № 8), если физлицо самостоятельно совершало операции с крипто-валютой, налоги не уплачивались. С 1 января 2023 г. были введены некоторые изменения: в Беларуси налог с крипто-валюты уплачивает только юридическое лицо [11];

4) если занятие криптовалютой перерастет в серьезный бизнес, то потребуется регистрация. Также потребуется компании получить статус резидента Парка высоких технологий;

5) в Беларуси единственное законное платежное средство — белорусский рубль. Криптовалюта не предусмотрена в качестве платежного средства (п. 2.3, абзац 6 Декрета № 8);

6) также одним из главных качеств криптовалюты как платёжного средства является ее анонимность. Но это привлекло преступную направленную деятельность и это стало единственной причиной запрета обмена цифровой валюты. При этом надо отметить, что в 2022 году операции с криптовалютой были взяты под особый контроль. Указ № 48 от 14 февраля [12] направлен «на исключение случаев финансирования запрещенной деятельности с использованием криптовалют»;

7) криптовалюта не может подвергнуться физическому уничтожению, зависит только от существования реестра, где записан код;

8) существует ряд проблем криптовалюты, которые требуют правового регулирования:

– криптовалюта в действительности не подкреплена никакими цифровыми активами [13, с. 40];

– взаимодействие криптовалют с различными правовыми институтами (например: наследование криптовалют, раздел криптовалют при разводе; право возврата средств при оплате платежей криптовалютой);

– существует вероятность потерь вложений, так как в законодательствах большинства стран деятельность бирж, которые используют криптовалюту, не имеют закрепленного государственного регулирования криптовалют как в Беларуси.

Заключение. В ходе исследования были получены следующие выводы:

1) Беларусь действительно первое в мире государство, где стремятся дать полноценную правовую базу для работы с криптовалютой;

Репозиторий БарГУ

2) криптовалюта — новое понятие, которое требует во всех отношениях планомерного изучения и проработку в правовом плане;

3) повышение роли государства в контроле за транзакциями способствует развитию правового регулирования криптоволют в Республике Беларусь.

Список цитируемых источников

1. *Дорожкин, С.* Криптовалюты: теория и практика./ С. Дорожкин // Банкаўскі веснік, 2018 . —№9 — С. 30—37.
2. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] : Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., № 8 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 27.12.2017. — 1/17415.
3. All that glitters is not gold: The high cost of leaving cryptocurrencies unregulated [Электронный ресурс] : UNCTAD Policy Brief No. 100. — Режим доступа : https://unctad.org/system/files/official-document/presspb2022d8_en.pdf. — Дата доступа: 20.03.2024.
4. *Кузьмина, Д. В.* Сравнительный анализ использования биткоина в разных странах / Д. В. Кузьмина // Теория и практика развития предпринимательства: современные концепции, цифровые технологии и эффективная система : материалы VI Междунар. науч. конгр. ; под науч. ред. А. В. Шарковой, О. Н. Васильевой, Б. Оторовой. — М. : Дашков и К, 2018. — С. 149—152.
5. *Савельев, А. И.* Комментарий на положения о регулировании операций с криптовалютами и иных отношений, основанных на технологии «Блокчейн» Декрета Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» № 8 от 21 декабря 2017 г. (Комментарии к положениям о блокчейне и криптовалюте : Указа Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики») [Электронный ресурс] / А. И. Савельев // publications.hse.ru. — Режим доступа : https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/213716008. — Дата обращения 22.03.2024.
6. *Савельев А. И.* Некоторые риски токенизации и блокчейнизации гражданско-правовых отношений // Закон. 2018. — № 2. — С. 36—51.
7. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 7 дек. 1998 г. № 218-З ; в ред. Закона Респ. Беларусь от 13.11.2023 г., № 321-З // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 18.11.2023. — 2/3032.
8. *Халецкая, Т. А.* Недостатки правового регулирования оборота криптовалюты в Республике Беларусь / Т. А. Халецкая // Актуальные вопросы гуманитарных и социально-экономических наук. — 2018. — № 12. — С. 138—140.
9. *Витушко В. А.* Понятие и особенности правового режима криптовалюты в гражданских правоотношениях Беларуси /В. А. Витушко // Актуальные проблемы гражданского права. — 2019. — № 1-2. — С. 7—27.
10. *Старовойтова, Т. Ф.* Цифровая экономика : пособие / Т. Ф. Старовойтова.-Акад.упр. при Призеденте Респ.Беларусь. — Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2021. — 202 с.
11. В КГК сказали, кто в Беларуси может не платить налоги с продажи криптовалюты [Электронный ресурс]: Комсомольская правда. — Режим доступа: https://www.belarus.kp.ru/online/news/5089455/. — Дата обращения 20.03.2024.
12. О реестре адресов (идентификаторов) виртуальных кошельков и особенностях оборота криптовалюты [Электронный ресурс] : Указ № 48 от 14 февраля 2022 г. // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 16.02.2022. — 1/20171.
13. *Синельникова-Мурылева Е. В.* Сущность криптовалют: дескриптивный и сравнительный анализ / Е. В.Синельникова-Мурылева, К. Д. Шилов, А. В. Зубарев // Финансы: теория и практика. 2019. — № 6. — С. 36—49.

УДК 340.111

В. В. Заброцкий

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРАВО ЧЕЛОВЕКА НА ДОСТОЙНЫЙ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ

Введение. В древние времена считали, что «человек рожден для счастья». Согласно высказываниям Аристотеля, государство создается не только для обеспечения жизни, но прежде всего для обеспечения счастливой жизни. «Иными словами, право на жизнь — это право на достойное человеческое существование» [1, с. 450]. Это одно из самых основных, ключевых прав, когда-либо придуманных человеком.

В юридической литературе, например, С. Л. Липатова использует термин «достойная жизнь», который означает иметь доступ к благам современной цивилизации, таким как комфортное жилье, медицинское обслуживание, современную технику, транспортные средства, правильное питание, услуги обслуживающих предприятий, культурные ценности и т. д. [2, с. 70].

Основная часть. В настоящее время право на достойный уровень жизни занимает важнейшее место в числе прав человека. Право на достойную жизнь занимает в системе прав человека особое место, которое с одной стороны выступает наряду с другими правами как самостоятельное, а с другой стороны оно может быть элементом характеристики реализации всех других прав. Его провозглашение и реализация напрямую связывается с социаль-ной функцией государства. В своей работе В. А. Иваненко полагает, что достойный уровень жизни и свободное развитие человека призваны обеспечить социальные права человека [3, с. 63]. В свою очередь А. Ф. Вишневский также отмечает право на достойную жизнь в социально-экономических правах [4, с. 479].

Еще в XIX в. философ В. С. Соловьев вводит в научный оборот категорию «право на достойное существование». Автор справедливо связывал его реализацию с наличием определенных условий: пища, одежда, жилище, достаточный физический отдых и досуг для своего духовного совершенствования [5, с. 423]. В статье «Право на достойное человеческое существование», П. И. Новгородцев также пытается описать это право. По его мнению, когда говорят о праве на достойное человеческое существование, это означает не только положительное представление о человеческом идеале, но и отрицание условий, которые препятствуют достойной жизни человека [6, с. 215]. Между тем Б. А. Кистяковский считал, что «для правовой

Репозиторий БарГУ

организации социального строя самое важное значение имеет признание публично-правового характера за правом на достойное существование» [7, с. 501]. Можно заключить, что определение понятия «достойная жизнь» — одно из самых спорных не только в юридической науке.

Это право закреплено международным правом и включает набор прав, необходимых для свободного развития личности в экономической, социальной и культурной сферах. Оно также включает право на достаточный уровень жизни, который обеспечивает здоровье и благополучие человека и его семьи. Одним из наиболее значимых международных документов, направленных на защиту права на достойный уровень жизни, является Международный билль о правах человека. Всеобщая декларация прав человека (с 1948 г. по 1976 г.) [8] закрепила их в ст. 22, ст. 25. В 1950 г. была подписана Европейская конвенция о защите прав человека, которая стала основным документом, регулирующим права человека на достойный уровень жизни. Данное право было уточнено в ст. 11 Пакта об экономических, социальных и культурных правах (1966) [9].

Декларация прав человека и Пакт утверждают, что достойный уровень жизни человека должен обеспечиваться:

1) осуществлением прав, необходимых для поддержания его достоинства и свободного развития его личности;

2) минимальным уровнем жизни, необходимый для поддержания здоровья и благополучия человека и его семьи, включающим право на достаточное питание, одежду, жилье, медицинское обслуживание, необходимые социальные услуги, а также социальное обеспечение в случае безработицы, болезни, инвалидности, потери средств к существованию по независящим от него обстоятельствам, таким как старость или другие обстоятельства;

3) постоянным улучшением качества жизни.

Всеобщая декларация прав человека была положена в основу конституций многих государств [10, с. 3]. Сегодня за право на достойный уровень жизни, на достаточный или удовлетворительный уровень жизни и непре-рывное улучшение ее условий выступают практически все страны: Португалия (ст. 59); Испания (преамбула и ст. 47); Республика Молдова (ст. 47); Республика Армения (ст. 31); Нидерланды (ст. 22); Бельгия — право на до-стойное жилище; Дания — право на вспомоществование. Право на достойный уровень есть и у Российской Федерации (ст. 7) [11]. Конечно, в мире есть государства, в которых очень высоко обеспечиваются на практике права человека, делающие возможным обеспечение их достойной жизни. Это Швейцария, Соединенное Королевство Великобритания, Швеция, Финляндия [4, с. 28]. Несомненно, ратификация вышеперечисленных международных актов государствами подразумевает единообразное понимание права на достойный уровень жизни человека в мировом сообществе. Однако отражение в конституциях государств различных терминов подразумевает противоречивое понимание прав человека, а также их развитие в конкретном государстве.

В Республике Беларусь также прослеживается совершенствование и улучшение по обеспечению достойной жизни людей. Так, провозглашая в Конституции [11], что высшей ценностью является человек, государственная политика была и остается главным приоритетом, а ее основная цель — обеспечение всем и гражданам страны достойного уровня и качества жизни (ст. 21).

Главная задача государства — не предоставлять подачки в виде льгот, а создавать условия для того, чтобы гражданин имел возможность обеспечить себе достойный уровень жизни, а именно — обеспечить его работой с достойной оплатой, пенсией, стипендией. Государство оказывает поддержку людям с низким доходом и социально уязвимым, которые не могут самостоятельно позаботиться о себе. Основным источником доходов населения и в то же время важнейшим стимулом трудовой активности государство предлагает считать оплату труда. Стратегия подразумевает обеспечение каждым трудоспособным гражданином достойного уровня жизни для себя и для своей семьи, опору на собственные силы. Кроме того, считается исключительно важным восстановить традиционные для белорусов ценности: уважение трудового образа жизни, социальную справедливость. В рамках этого разработана и внедряется в практику программа поддержки села государством, где планируется строительство жилья на селе и привлечение туда молодых специалистов.

На конституционное закрепление права на достойную жизнь определенное влияние оказали исторические и национальные особенности Беларуси, и они нехарактерны для других демократических стран. По многим показателям наше государство еще уступает некоторым странам, но жизнь белорусских граждан не далеко от того, чтобы в будущем назвать ее достойной в полном смысле слова. Высокий уровень воплощенности права на достойную жизнь является реальным доказательством благополучия государства, его стабильности и мощи. Именно поэтому каждый из нас должен приложить все усилия, чтобы наша жизнь в ближайшее время стала полностью достойной.

Заключение. «Достойный уровень жизни» чаще всего пытаются охарактеризовать с точки зрения материальной обеспеченности человека, уровня реализации его социально-экономических прав. Однако обеспеченность материальными благами — далеко не единственное условие достойности жизни. Сюда входит и уровень духовного развития, самореализации. Таким образом, можно сделать выводы:

1. Понятие права на достойный уровень жизни, является неотъемлемым для реализации прав человека, и весьма востребовано в современном мире.

2. Мировым сообществом признанно, что каждый имеет право на жизнь, достойную его как человека, как члена общества, как гражданина государства.

Репозиторий БарГУ

3. Право выступает как важнейшая конституционная цель развития государств и является из основных признаков социального государства.

4. Особенно важно, что главные идейные ценности права на достойный уровень жизни закреплены в Конституции и законодательстве Республики Беларусь и характеризуют его как сильное и конституционное государство.

Список цитируемых источников

1. *Матузов, Н. И.* Актуальные проблемы теории права / Н. И. Мазутов. — Саратов : Изд-во Сарат. гос. акад. права, 2003. — 512 с.
2. *Липатова, С. Л.* Конституционное право человека на достойную жизнь и её завершение / С. Л. Липатова. // Право и жизнь. — 2006. — № 99. — С. 245—247.
3. *Иваненко, В. А*. Социальные права человека и социальные обязанности государства: международные и конституционно-правовые аспекты / В. А. Иваненко, В. С. Иваненко. — СПб., 2003. — 404 с.
4. *Вишневский, А. Ф.* Общая теория государства и права : учебник / А. Ф. Вишневский, Н. А. Горбаток, В. А. Кучинский ; под общ. ред. В. А. Кучинского. — Минск : Интегралполиграф, 2009. — 552 с.
5. *Соловьев, В. С.* Сочинения : в 2 т. / В. С. Соловьев. — М. : Мысль, 1988. — Т. 1. — 892 с.
6. *Новгородцев, П. И.* Право на достойное человеческое существование / П. И. Новгородцев // Поляр. Звезда. — 1905. — № 3. — С. 214—222.
7. *Кистяковский, Б. А.* Государство правовое и социалистическое / Б. А. Кистяковский // Вопр. философии и психологии. — 1906. — № 85. — С. 469—507.
8. Всеобщая декларация прав человека [Электронный ресурс] : принята и провозглашена резолюцией 217 А (III) Генер. Ассамблеи, 10 дек. 1948 г. // Официальный сайт ООН. — Режим доступа: https://clck.ru/336QFW . — Дата доступа: 23.03.2024.
9. Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах 1966 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pactecon.shtml . — Дата доступа: 05.03.2024.
10. *Бахин, С. В.* Всеобщая декларация 1948 года: от каталога прав человека к унификации правового статуса личности / С. В. Бахин // Правоведение. — 1998. — № 4. — С. 3—11.
11. Конституция Республики Беларусь : с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 ноябр. 1996 г., 17 окт.2004 г. и 27 февр. 2022 г. — Минск : Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2022. — 80 с.

УДК 796.34

И. Д. Кадевич, Е. В. Черняк
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПОНЯТИЕ, СОДЕРЖАНИЕ И ВИДЫ СПОРТИВНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Введение. Спорт — сфера деятельности, которая играет важную роль в жизни современного человека. Феномен спорта остаётся одним из ключевых аспектов современной социокультурной среды, способствующим объединению личностей, развитию физических и моральных качеств, а также служащим средством самовыражения и достижения выдающихся спортивных результатов. Он объединяет людей, способствует развитию физических и моральных качеств личности, а также является способом самовыражения и достижения высоких спортивных результатов. Важным аспектом спорта являются спортивные отношения, которые формируются между участниками и участниками социального движения.

Основная часть. Спортивные отношения — это взаимоотношения между участниками спортивного процесса, которые определяются целями, задачами и правилами спортивной деятельности. Они включают в себя взаимодействие спортсменов, тренеров, администрации, болельщиков и других участников спортивного сообщества. В основе спортивных отношений лежат принципы справедливости, уважения и честной борьбы [1].

Касательно концепции спортивных отношений — понимаемые как интерактивные связи между особями, вовлечёнными в спортивный процесс, спортивные отношения определяются целями, задачами и правилами взаимодействия в рамках спортивной деятельности. Они включают в себя взаимодействие участников, тренеров, администрации, болельщиков и других стейкхолдеров спортивного сообщества, придерживаясь принципов справедливости, уважения и честной игры [2].

Содержание спортивных отношений включает в себя следующие аспекты:

1. Цели и задачи: спортивные отношения формируются на основе общих целей и задач участников. Это могут быть достижения определенных спортивных результатов, улучшение физической формы, развитие технических навыков и так далее. Важно, чтобы все участники были направлены на достижение общих целей и поддерживали друг друга в этом;

2. Взаимодействие: регулярное взаимодействие между участниками спортивного сообщества играет ключевую роль в формировании спортивных отношений. Это включает в себя тренировки, совместные выступления на соревнованиях, обсуждение тактики и стратегии игры, а также общение за пределами спортивных мероприятий;

3. Уважение и доверие: в спортивных отношениях важными являются уважение к партнерам, тренерам, соперникам и администрации, а также доверие между участниками. Умение проявлять уважение к собеседнику, поддерживать дружеские отношения и доверять друг другу способствует успешному взаимодействию;

4. Соревновательный дух: спортивные отношения базируются на здоровой соревновательности, которая мотивирует участников к самосовершенствованию и достижению лучших результатов. Одновременно

Репозиторий БарГУ

важно учитывать справедливость и этичность в спортивных соревнованиях, а также уважать партнеров независимо от результатов;

5. Коммуникация и обратная связь: в спортивных отношениях важно открыто общаться, делясь мнениями, обсуждая проблемы и находя конструктивные решения. Обратная связь от тренеров, партнеров и болельщиков помогает улучшить профессиональные навыки и выявить области для развития;

6. Социализация и командный дух: спортивные отношения способствуют социализации участников, формированию дружеских связей и укреплению командного духа. Взаимная поддержка, взаимопомощь и сплоченность в команде способствуют достижению общих целей.

В целом содержание спортивных отношений охватывает широкий спектр аспектов, начиная от взаимодействия и взаимодоверия между участниками до развития личностных качеств, уважения к соперникам и соблюдения этических норм в спорте. Важно, чтобы все участники спортивного сообщества стремились к достижению общих целей, поддерживали друг друга и уважали принципы справедливости и честной игры.

Существует несколько видов спортивных отношений, которые различаются по характеру взаимоотношений между участниками. Некоторые из них включают:

1. Спортивные отношения между спортсменами: это взаимодействие между участниками одной команды или противоборствующих команд, которое основано на сотрудничестве, конкуренции и взаимопомощи;

2. Спортивные отношения между спортсменами и тренерами: в этих отношениях тренеры выступают в роли наставников, мотиваторов и руководителей, помогая спортсменам достигать высоких результатов;

3. Спортивные отношения с болельщиками: болельщики играют важную роль в спорте, поддерживая спортсменов, создавая атмосферу соревнований и влияя на их результаты;

4. Спортивные отношения с администрацией и организаторами: эти отношения включают в себя взаимодействие спортсменов с руководителями спортивных организаций, тренерскими штабами и другими представителями спортивной индустрии.

Также исходя из анализа научной литературы, можно говорить об основных видах общественных отношений в сфере спорта, которые выделяются большинством авторов, — это общественные отношения в детско-юношеском спорте, школьном спорте, студенческом спорте, массовом спорте, спорте высших достижений, профессиональном спорте [3].

Организационную структуру детско-юношеского спорта составляют учреждения дополнительного образования спортивной направленности — детско-юношеские спортивные школы, действующие на основании закона «Об образовании». Детско-юношеские спортивные школы и клубы являются звеном системы организации внешкольной физкультурной деятельности учащихся, позволяющие реализовать молодому человеку свои потребности в сфере спорта.

Таким образом, детско-юношеский спорт — система отношений, заключающихся во внешкольной физкультурной деятельности учащихся в учреждениях дополнительного образования и направленная на развитие массового детского спорта, а также системы отбора и подготовки спортивного резерва.

Студенческий спорт, согласно закону о спорте, представляет собой часть спорта, направленную на физическое воспитание и физическую подготовку обучающихся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, их подготовку к участию и участие в физкультурных мероприятиях и спортивных мероприятиях, в том числе в официальных физкультурных мероприятиях и спортивных мероприятиях.

Следует полагать, что студенческий спорт представляется возможным выделять в особую категорию спортивных отношений в соответствии с присущими только ему существенными чертами. Среди таких особенностей в литературе также выделяют:

1) возрастные пределы студенческой молодежи;
2) специфика учебного труда и быта студентов;
3) особенности их возможностей и условий занятий физической культурой и спортом.

Если отношения в сфере студенческого спорта неразрывно связаны с образовательным процессом в высших учебных заведениях, то школьный спорт как одно из направлений современного спорта культивируется в общеобразовательных организациях.

Необходимо особо отметить, в чем состоит отличие школьного спорта от сферы детско-юношеского спорта. Ответ на поставленный вопрос заключается в двух главных аспектах. Во-первых, сфера действия: школьный спорт распространяется на обучающихся в рамках образовательных учреждений, тогда как детско-юношеский спорт — прерогатива учреждений дополнительного образования. Во-вторых, цели и направления: главной задачей детско-юношеского спорта является развитие системы отбора и подготовки спортивного резерва, в то время как школьный спорт направлен, в первую очередь, на физическое воспитание и физическую подготовку обучающихся.

Спорт высших достижений — часть спорта, направленная на достижение спортсменами высоких спортивных результатов на официальных спортивных соревнованиях среди определенной страны и официальных международных спортивных соревнованиях. Важнейшими особенностями спорта высших достижений следует считать:

1) цель: достижение максимально высоких спортивных результатов на соревнованиях;

2) спорт высших достижений связан с участие спортсменов на официальных всероссийских и международных спортивных соревнованиях;

Репозиторий БарГУ

3) предполагает систематическую плановую многолетнюю подготовку;

4) связан с большими физиологическими и психологическими нагрузками организма человека;

5) субъектами спорта высших достижений могут быть не только профессионалы, но и спортсмены-любители.

Заключение. Спортивные отношения играют важную роль в спортивной деятельности, способствуя развитию спортивных навыков, личностного роста и формированию социальных связей. Понимание содержания и видов спортивных отношений поможет улучшить качество спортивного процесса и создать благоприятные условия для развития спорта как сферы общественной жизни.

Список цитируемых источников

1. *Алексеев, С. В.* Международное спортивное право : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям 030500 «Юриспруденция» и 032101 «Физическая культура и спорт» / С. В. Алексеев ; под ред. П. В. Крашенинникова. — М. : ЮНИТИ : Закон и право, 2012. — 895 с.

2. *Сигаева, Т. А.* Спортивное право: практикум : учеб. пособие / Т. А. Сигаева. — Минск : БГЭУ, 2017. — 125 с.

3. *Демиш, О. П.* Новеллы законодательства в сфере физической культуры и спорта: выплата компенсации за подготовку спортивного резерва и (или) спортсменов высокого класса [Электронный ресурс] / О. П. Демиш // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «Юр-Спектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2019.

УДК 343, 340.63/.65

О. Н. Куликова[1], М. А. Крутиков[2]

[1]Смоленский государственный медицинский университет, Смоленск, Российская Федерация

[2]Смоленский юридический колледж, Смоленск, Российская Федерация

СУДЕБНО-ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО: ЗАКОН И ПРАКТИКА РОССИИ И БЕЛАРУСИ

Введение. Представленная тема является актуальной для белорусского и российского общества в связи с тем, что затрагивает вопросы назначения судебной экспертизы подозреваемым, обвиняемым, подсудимым несовершеннолетним, совершившим преступления. Целью нашего исследования выступает специфика процессуальных действий следственных и судебных органов, привлечение к участию узких специалистов, реализация нормативно-правовых актов, регулирующих проведение психолого-психиатрической экспертизы в отношении несовершеннолетних.

Материал научной статьи опирается на процессуальное законодательство России и Беларуси, регулирующее уголовный процесс с участием несовершеннолетних как субъектов уголовной ответственности, судебная практика государств. В частности, это Постановлении Пленума Верховного Суда Республики Беларусь от 28 июня 2002 г. № 3 (в ред. 23.12. 2021 г.) «О судебной практике по делам о преступлениях несовершеннолетних» и Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 01.02.2011 № 1 (ред. от 28.10.2021) «О судебной практике применения законодательства, регламентирующего особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних».

Методы исследования: сравнительно-правовой, формально-логический, экспертных оценок (в части анализа к требованиям проводимых судебных психиатрических экспертиз несовершеннолетних подозреваемых, обвиняемых, подсудимых).

Основная часть раскрывает обозначенную нами тему исследования в достижение поставленной цели. Вопросы судебно-психиатрической экспертизы в отношении несовершеннолетних, нарушивших требование российского или белорусского уголовного закона, отражены как в уголовно-процессуальных кодексах государств, так и имеют разъяснительно-рекомендательный характер, зафиксированный в практике Верховного Суда обеих стран.

Так, вопросы особенностей уголовного судопроизводства, в котором несовершеннолетний выступает подозреваемым, обвиняемым, подсудимым по уголовному делу отражается в гл. 50 Уголовно-процессуального кодекса России и гл. 45 Уголовно-процессуального кодекса Беларуси. Наряду с процессуальными источниками, имеет место судебная практика. В п. 15 Постановления Пленума Верховного Суда Республики Беларусь от 28 июня 2002 г. № 3 «О судебной практике по делам о преступлениях несовершеннолетних» указано: «При наличии данных, вызывающих сомнение в психическом развитии несовершеннолетнего, совершившего общественно опасное деяние, следует назначать психологическую или психолого-психиатрическую экспертизу в соответствии с требованиями ст. 226—228 УПК Беларуси». При этом на разрешение психолого-психиатрической экспертизы может быть также поставлен вопрос, было ли способно лицо, совершившее общественно опасное деяние, сознавать его фактический характер или общественную опасность, соответствует ли психическое развитие несовершеннолетнего его возрасту [1].

Судебная экспертиза в Беларуси, входит в состав Государственного комитета судебных экспертиз Республики с июля 2013 г., чья структура определена службой медицинских судебных экспертиз, эксперт-

Репозиторий БарГУ

ных подразделений ОВД, органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, Вооруженных Сил и экспертных подразделений Министерства юстиции [2].

Судебная психологическая экспертиза в уголовном судопроизводстве направлена на исследование обвиняемого в части определения индивидуально-психологических особенностей, которые связаны с индивидуализацией ответственности и назначением наказания. Основу экспертного исследования составляет выявление психической деятельности человека, особенностей ее функционирования в ситуациях, имеющих правовые последствия, в том числе учитываются личностные патологические, эмоциональные, возрастные характеристики психики обвиняемого в преступлении.

Экспертиза в отношении несовершеннолетнего лица охватывает возможные патологические проявления, подростковую незрелость в совокупности с мотивацией поведения и психопатологическими переживаниями, бурное психическое созревание, зачастую определяющее социализацию личности. В этой части проведение судебной психиатрической экспертизы должно быть максимально приближено к факту совершения преступного деяния, и она не должна откладываться надолго. Так, по мнению В. А. Гурьевой: «Наибольшая сложность диагностики связана с тем, что в подростковом возрасте психопатологические переживания, даже при их сверхценном характере, остаются очень часто аутистическими и недостаточно осознанными (психологически переработанными)» [3, с. 249].

Итак, судебно-психиатрическая экспертиза несовершеннолетних участников уголовного процесса — это важнейший способ изучения личности, научно обоснованные выводы эксперт дают возможность более квалифицированно проводить те или иные следственные действия, объективно разбираться в психологических причинах преступных деяний, совершенных несовершеннолетними лицами [4, с. 24].

В этой части, следует отметить содержание п. 15. указанного ранее Постановления Республики Беларусь: «С целью выяснения, не находился ли несовершеннолетний обвиняемый в состоянии уменьшенной вменяемости во время совершения общественно опасного деяния, в силу ст. 226—228 УПК РБ необходимо назначать судебно-психиатрическую или судебную психолого-психиатрическую экспертизу». Основным аргументом может служить то обстоятельство, что юридическое значение имеет не констатация соответствия уровня психического развития тому или иному календарному возрасту, а дифференцированное решение вопроса о мере способности несовершеннолетнего обвиняемого осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий или руководить ими. Варианты экспертного решения такого вопроса (наличие или отсутствие психического расстройства, отставание в психическом развитии) влекут принципиально различные правовые последствия по УК РФ [5].

Заключение. Итак, приведем основные выводы по нашему исследованию.

Для проведения судебной психиатрической экспертизы несовершеннолетних в Беларуси и России используется общепринятая система классификации психических расстройств детей (Rutter M. и Gould M.,1985 г.), она включает определение состояний клинических психопатологических синдромов, задержки развития (умственная отсталость), общее интеллектуальное развитие, наличие соматических болезней или негативных социальных ситуаций.

Такой подход судебно-психиатрического исследования выступает предпочтительным для выполнения клинической работы. Он позволяет оценивать противоправное поведение в рамках системы: социальное окружение — здоровье в целом — психическое развитие — клиническая картина — противоправное поведение.

Особенности процессуальных требований белорусским правоприменителем в части судопроизводства, с проведением в отношении несовершеннолетнего экспертизы его психического состояния в момент совершения преступления, выражаются следующим образом:

– если судом будет установлено, что несовершеннолетний обвиняемый вследствие отставания в психическом развитии, не связанного с психическим расстройством (заболеванием), во время совершения общественно опасного деяния был не способен сознавать фактический характер или общественную опасность своего деяния, то суд, руководствуясь положениями ч. 3 ст. 27 УК, постановляет оправдательный приговор;

– согласно ч. 2 ст. 29 и ч. 1 ст. 116 УК РБ совершение несовершеннолетним обвиняемым общественно опасного деяния в состоянии уменьшенной вменяемости вследствие психического расстройства (заболевания) при назначении наказания учитывается как смягчающее ответственность обстоятельство;

– в случае, если имело место вовлечение взрослым лицом несовершеннолетнего в преступную или антисоциальную деятельность, то в постановлении о привлечении его в качестве обвиняемого и в судебном приговоре на основании ст. 172, 173 УК РБ следует указывать способ такого противоправного втягивания (п. 18);

– в соответствии с ч. 2 ст. 118 УК Беларуси передача несовершеннолетнего, совершившего преступление, под наблюдение родителей или лиц, их заменяющих, допускается при условии внесения ими залога до принятия такого решения. Об установлении суммы залога по поступившему ходатайству родителей или лиц, их заменяющих, о передаче им несовершеннолетнего под наблюдение суд выносит определение. Несовершеннолетний, освобожденный от уголовной ответственности, считается не имеющим судимости. Если несовершеннолетний в течение года после освобождения от уголовной ответственности с передачей под наблюдение родителей или лиц, их заменяющих, совершит умышленное преступление, то по постановлению судьи сумма залога обращается в доход государства (п. 28).

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. О судебной практике по делам о преступлениях несовершеннолетних : постановление Пленума Верховного Суда Республики Беларусь от 28 июня 2002 г. № 3 (в ред. 23.12. 2021 г.). [Электронный ресурс]. ⎓ Режим доступа: https://court.gov.by/ru/jurisprudence-/post_plen/criminal/non18/?cbiecbimophdbaaa. — Дата доступа: 10.04. 2024.
2. Государственный комитет судебных экспертиз Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https:// sudexpert.-gov.by/ru/info.html. — Дата доступа: 06.04. 2024.
3. Клиническая и судебная подростковая психиатрия / В. А. Гурьева [и др.]; под ред. В. А. Гурьевой. — Москва: МИА, 2007. — 482 с.
4. *Рудов, Д. Н.* Судебно-психиатрическая экспертиза в отношении несовершеннолетнего участника уголовного процесса / Д. Н. Рудов, А .Н. Антонов // Проблемы правоохранительной деятельности. — № 1. — 2021. — С. 22—25.
5. Судебно-психиатрическая экспертиза несовершеннолетних. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://studme.org/ 69678-/psihologiya/sudebno-psihiatricheskaya_ekspertiza _nesovershennoletnih . — Дата доступа: 06.04. 2024.

УДК 378.14

А. А. Куневич, А. А. Белохвостик
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

НЕКОТОРЫЕ УГОЛОВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЛИБЕРАЛИЗАЦИИ НАКАЗАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Введение. Сфера применения уголовных наказаний и мер уголовно-правового характера без изоляции от общества в нашей стране расширяется. Законодатель планомерно реализует уголовную политику по либерализации уголовной ответственности. Также важным остаётся определение эффективности исполнения уголовных наказаний, не связанных с лишением свободы.

Основная часть. 11 января 2024 года Александр Григорьевич Лукашенко провёл совещание по совершенствованию законодательства об уголовной ответственности. Согласно поручению президента Беларуси, был проведен анализ ряда статей уголовного кодекса. «Соответствуют ли назначенные меры наказания тяжести преступлений и той опасности, которую представляют эти люди для общества?» — обозначил актуальные вопросы Александр Лукашенко. Считаем актуальным вопрос о либерализации наказания в связи с недостаточной эффективностью исполнения наказаний, не связанных с изоляцией от общества.

Целью данной научной статьи является исследование процесса либерализации наказания и его влияния на сферу применения уголовных наказаний и мер уголовно-правового характера в нашей стране. В процессе работы будут изучены принципы, на которых базируется либерализация уголовной ответственности, а также оценены реальные результаты применения на практике.

На 1 января 2022 г. количество осужденных, отбывавших наказание в местах лишения свободы, составляло 8 062 чел., что на 336 человек больше по отношению к 2023 г. [1].

Одной из причин снижения тюремного населения может стать лишь оптимизация уголовного законодательства и применение судами альтернативных мер наказания. Очевидно, что сокращение тюремного населения будет вызвано в первую очередь уменьшением числа приговоров с назначением лишения свободы и применением наказаний, не связанных с изоляцией осужденных от общества.

За последний год количество осужденных к лишению свободы сократилось на 4,1 %. По данным Верховного суда Республики Беларусь, в 2023 г. количество осужденных составило 31 169 чел. (в 2022 г. — 34 864, уменьшение на 10,5 %), исправительным работам — 1 142 чел. (в 2022 г. — 1 459, уменьшение на 21 %), ограничению свободы — 8 631 чел. (в 2022 г. — 9 889, уменьшение на 12,7 %), лишению свободы на определенный срок — 7 726 чел. (в 2022 г. — 8 062, уменьшение на 4,1 %) [2].

Что же подразумевается под словосочетанием «оптимизация уголовного законодательства»? Очевидно, что, речь идет о декриминализации ряда преступлений и внесении изменений в санкции статей Особенной части Уголовного кодекса Республики Беларусь (далее — УК), направленных на ослабление преобладания в них лишения свободы. Подобная оптимизация законодательства проявляется в изменении категории отдельных преступлений в сторону снижения их общественной опасности, а также смягчении уголовной ответственности посредством применения альтернативных видов наказания взамен лишения свободы.

Таким образом, современная судебная практика идет по пути отказа от применения наказания в виде лишения свободы в пользу альтернативных ему наказаний. Это также сопровождается продолжающейся гуманизацией условий содержания осужденных, повышением гарантий соблюдения их прав и законных интересов в целях реализации международных стандартов.

В научной литературе упоминается о прогрессивной системе только применительно к исполнению наказания в виде лишения свободы [3]. Однако некоторые ученые считают, что прогрессивная система может распространяться и на другие виды наказания. Позиция этих авторов представляется интересной по нескольким причинам. Во-первых, по данным официальной статистики, количество осужденных к наказанию в виде лишения свободы с каждым годом сокращается, и все чаще отдается предпочтение назначению и исполнению наказаний, альтернативных лишению свободы. Во-вторых, уголовно-исполнительное законодательство

Репозиторий БарГУ

не предусматривает закрепление прогрессивной системы при исполнении наказаний, не связанных с лишением свободы, в связи с чем на теоретическом уровне представляется актуальным восполнить данный пробел.

В ст. 48 УК закреплены виды наказаний. Как отмечают отдельные исследователи, в настоящее время система уголовных наказаний находится в состоянии кризиса, поскольку около 80 % обвинительных приговоров суды вынуждены выносить к наказанию в виде лишения свободы (из них около 50 % — условно). Ситуация объясняется тем, что в санкциях некоторых статей за менее тяжкие и ненасильственные преступления нет ничего, кроме лишения свободы. В этом случае судам сложно соблюдать принципы соразмерности, индивидуальности и справедливости наказания [4].

По мнению К. Н. Тарленко, наказания без изоляции от общества — это наказания, сущность которых не заключается в помещении осужденного в специализированные исправительные учреждения, в которых установлен режим отбывания наказания, особенностью данных наказаний является их меньшая репрессивность: они не ограничивают свободу передвижения осужденного, могут применяться и как основные, и как дополнительные [3].

К наказаниям, не связанным с ограничением или лишением свободы, относят: общественные работы; штраф; лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью; исправительные работы; ограничение по военной службе; лишение воинского или специального звания.

На наш взгляд, лучшей альтернативой наказания в виде лишения свободы будут являться исправительные работы. Исправительные работы в современный период гуманизации наказания должны стать более эффективными, являющимися альтернативой лишению свободы. Эффективное применение наказаний, которые не связаны с лишением свободы, в отношении лиц, совершивших менее тяжкие и ненасильственные преступления, несомненно, должно снизить уровень криминализации общества.

Данные работы регламентированы уголовным, уголовно-исполнительным, трудовым законодательством и отбываются на основании приговора суда по месту работы осуждённого. Труд осужденного в местах, определяемых учреждениями и органами уголовно-исполнительной системы, сопровождающийся обязатель-ными отчислениями части его заработной платы в размере от 10 до 25 % в доход государства, говорит о схо-жести с наказаниями, не связанными с изоляцией от общества.

Однако обеспокоенность вызывает рецидивная преступность среди осужденных без изоляции от общест-ва после отбытия наказаний. Рецидивная преступность осужденных к наказаниям, не связанным с лишением свободы, как представляется, обусловлена недостаточной индивидуализацией их назначения и исполнения применительно к отдельным уязвимым группам осужденных (несовершеннолетние, женщины, лица без определенного места жительства и т. д.).

Уровень рецидива преступлений среди осужденных к наказаниям, не связанным с лишением свободы, мог быть гораздо ниже, если бы законодатель и правоприменители учитывали все правила международных документов относительно наказаний, не связанных с лишением свободы, а также результаты отечественных и зарубежных научных исследований в этой области.

Зарубежные ученые занимаются исследованиями социальной обусловленности и важности альтернатив тюремному заключению либо отдельными аспектами реализации альтернативных санкций в свете между-народно-правовых стандартов: индивидуализация их исполнения, социальная работа с осужденными и их соци-ализация, исправлением осужденных.

Исправительные работы должны индивидуализироваться для каждого отдельного случая и категории осужденных; характер, содержание и способы применения общественных наказаний и мер должны исключить возможность риска нанесения физической или психической травмы. Определение уголовно-исполнительной инспекцией осужденному к исправительным работам объекта, на котором они будут отбываться, должно обеспечить не только карательное содержание этого наказания, но и благоприятные условия его исправления и предупреждение совершения осужденным нового преступления.

Невыполнение этого требования может привести к тому, что наказание не будет отбываться либо его исполнение будет проходить формально (только с точки зрения учета «отработанного» осужденным времени). Аналогичный принцип должен действовать и при определении мест отбывания исправительных работ неработающим осужденным, а также при установлении дополнительных обязанностей осужденным к ограничению свободы.

Заключение. Эффективное использование наказаний, которые не связаны с лишением свободы, в отношении лиц, совершивших менее тяжкие и ненасильственные преступления, несомненно, должно снизить уровень криминализации общества. Либерализация уголовной ответственности является неотъемлемой частью развития и совершенствования системы наказания. Она обеспечивает более гуманный и эффективный подход к уголовному преследованию, позволяет учитывать индивидуальные особенности и потребности каждого осужденного, а также обеспечивает его успешное возвращение в общество.

Изучив наказания, не связанные с изоляцией лица от общества, считаем целесообразным расширить применение исправительных работ как альтернативу наказания в виде лишения свободы. Данная мера наказания позволит нарушителю исправиться, проявить активное отношение к улучшению своей жизни и жизни тех, кто пострадал от совершенного им преступления. В рамках таких работ нарушитель может осуществлять полезную и продуктивную деятельность. Такие меры также, несомненно, будут способствовать сохранению семьи и снижению криминализации общества.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. Краткие статистические данные о деятельности судов общей юрисдикции по осуществлению правосудия за 2022 год [Электронный ресурс] // Верховный Суд Республики Беларусь. — Режим доступа: https://court.gov.by/ru/justice_-rb/statistics/5b82a6c416a342a7.html . — Дата доступа: 24.03.2024.

2. Краткие статистические данные о деятельности судов общей юрисдикции по осуществлению правосудия за 2023 год [Электронный ресурс] // Верховный Суд Республики Беларусь. — Режим доступа: https://court.gov.by/ru/justice_rb/statistics/69694c4d3e774d6e.html — Дата доступа: 24.03.2024.

3. *Тит, А. А.* Ресоциализация как цель наказания (на примере Республики Беларусь) / А. А. Тит // Вестник Кузбасского института. — 2020. — № 2 (43). — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/resotsializatsiya-kak-tsel-nakazaniya-na-primere-respubliki-belarus . — Дата доступа: 24.03.2024.

4. Уголовный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : принят Палатой представителей 2 июня 1999 года. : одобрен Советом Республики 24 июня 1999 года : в ред. Закона Респ. Беларусь, от 9 марта 2023 г. № 256-З — Режим доступа : https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=Hk9900275. — Дата доступа : 24.03.2024.

УДК 378.14

А. А. Куневич, Е. Я. Рутман
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ КОЛЛИЗИОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ В ТРУДОВОМ КОДЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КАК ИСТОЧНИКЕ ОТРАСЛЕВОЙ КОДИФИКАЦИИ

Введение. За последние 50 лет международное частное право (далее — МЧП) было кодифицировано в большей степени, чем за всю историю своего существования [1, с. 2]. Это связано, в первую очередь, с тем, что транснационализация общественных отношений и миграционная активность населения приводят к значительным изменениям подходов к коллизионному регулированию. Количество и разнообразие трансграничных частноправовых отношений, в том числе трудовых, брачно-семейных, отношений по защите прав потребителей постоянно растет, что предопределяет необходимость появления новых коллизионных норм.

Основная часть. Общие правила коллизионного регулирования трудовых правоотношений не закреплены в Трудовом кодексе Республики Беларусь (далее — ТК) [2] как источнике отраслевой кодификации. Нормы ст. 3 ТК нельзя считать коллизионными, а ст. 321 и 322 ТК, хотя и являются коллизионными, но регулируют очень узкий круг правоотношений (вопросы дипломатической и консульской службы). В этой связи возникает вопрос о возможности создания раздела VII «Международное частное право» Трудового кодекса Республики Беларусь [2] для регулирования трансграничных трудовых правоотношений. Ответ на данный вопрос имеет важное практическое значение, поскольку вопросы, связанные с трансграничными трудовыми отношениями, приобретают все большую актуальность на протяжении последних лет не только в Западной Европе, но и на постсоветском пространстве.

С появлением иностранного элемента в частном правоотношении возникла новая концептуальная сущность: частноправовое отношение, осложненное иностранным элементом [3, с. 13]. Экстраполируя указанную концепцию на сферу трансграничных трудовых отношений, можно заключить следующее: для того, чтобы соответствующие отношения подпадали под регулирование нормами МЧП, трудовые отношения должны иметь частноправовой характер, а также быть осложненными иностранным элементом. Общепринято, что в основе трудового права, находящегося под суверенитетом государства, лежит принцип территориальности.

Вопрос о возможном подчинении трудового правоотношения иностранному праву возникает при появлении в отношении так называемого иностранного элемента. Как справедливо отмечает А. Л. Маковский, понятие иностранного элемента используется в МЧП для конкретной цели — квалификации в законе той категории гражданских правоотношений, к которой можно применять не только отечественное, но и иностранное право. Согласно ст. 1093 ГК, иностранный элемент в правоотношении может выражаться в субъектном составе или же иным образом [4].

Во-первых, проявление иностранного элемента возможно в субъекте правоотношения, например, когда наниматель и работник имеют принадлежность к разным государствам. Во-вторых, иностранный элемент может проявляться в виде объекта трудовых правоотношений, например, если участники трудовых отношений имеют национальность одного государства, а работа осуществляется за рубежом. В-третьих, иностранный элемент может относиться к юридическому факту, определяющему возникновение, изменение или прекращение трудовых правоотношений. В том случае, когда юридический факт будет иметь место на территории иностранного государства, а при этом его участники будут субъектами другого государства, такие правоотношения могут регулироваться нормами МЧП. Однако исключительно наличие иностранного элемента в трудовом правоотношении не дает основания применения норм МЧП. Другой важной предпосылкой отнесения правового отношения к предмету МЧП выступает его частноправовая природа.

Определение принадлежности трудового правоотношения, осложненного иностранным элементом, к публичному или частному правопорядку представляет еще большую сложность. По мнению Л. А. Лунца,

Репозиторий БарГУ

«нельзя сказать, чтобы было ясно, какие вопросы относятся к публично-правовым, а какие — к гражданско-правовым элементам трудового права». Во-первых, трудовое право обладает комплексным характером. Это проявляется в том, что, с одной стороны, для данных отношений характерно наличие публичных начал, призванных защищать интересы работника, а с другой — трудовые отношения обладают частноправовыми свойствами, связанными с диспозитивностью и волей сторон трудового договора. Во-вторых, в трудовых правоотношениях органично сочетаются имущественный и организационный аспекты, элементы свободы и подчинения, а также своеобразный подход к определению правового положения сторон [5, с. 21].

В настоящее время большинство российских ученых, занимающихся вопросами МЧП, включают трансграничные трудовые отношения в предмет МЧП, несмотря на то, что российское законодательство не содержит отдельного коллизионного регулирования данных отношений. Данная группа ученых основывает свою точку зрения на понимании предмета МЧП, который охватывает гражданско-правовые отношения в широком смысле слова, в том числе и трудовые отношения, имеющие частноправовой характер. К таким правоотношениям относят, например, условия выплаты и определение размера заработной платы; регламентацию порядка и условий возмещения ущерба, причиненного работнику трудовым увечьем. Вместе с тем часть правоотношений, имеющих управленческий характер, включает, например, порядок образования и деятельности комиссии по трудовым спорам; порядок наложения дисциплинарных взысканий; регламентацию правил внутреннего трудового распорядка [5, с. 235].

Как в российском, так и в белорусском законодательстве не существует разработанного коллизионного регулирования трансграничных трудовых отношений. В частности, белорусский законодатель не сформулировал общее правило о праве, применимом к трудовому договору, осложненному иностранным элементом. Отсутствие специальных норм коллизионного регулирования трудовых отношений как тенденция, которую можно проследить на постсоветском пространстве, скорее всего основано на историческом развитии трудового права в Советском Союзе.

Таким образом, в современном европейском подходе разделение между публичным и частным характером трансграничных трудовых отношений имеет значение не для включения частноправовых отношений в сферу МЧП, а скорее для применения различных подходов к регулированию публично-правовых и частноправовых отношений. В большинстве случаев это означает отсылку к внутреннему трудовому законодательству в отношениях публично-правового характера вследствие применения односторонних коллизионных норм или же особых механизмов ограничения коллизионного метода.

В настоящее время недостаток коллизионных норм в ТК ставит вопрос о возможности создания положений МЧП с трансграничными трудовыми отношениями. Возможность использования общих положений международного частного права, закрепленных в разделе VII ГК, обусловлена п. 1 ст. 1 ГК «...трудовые отношения... регулируются гражданским законодательством, если законодательством... о труде и занятости населения... не предусмотрено иное». Аналогичная позиция поддерживается многими российскими учеными, в том числе А. А. Спектором и И. В. Гетьман-Павловой. Однако в случае трансграничных трудовых отношений применение норм об обязательствах раздела VII ГК может быть затруднительно ввиду сложной правовой природы данных отношений, как было рассмотрено ранее. Например, ст. 1124 и 1125 ГК рассчитаны на традиционные товарно-денежные отношения и абсолютно не учитывают особенности трудовых отношений. Так, автономия воли сторон, закрепленная в ст. 1124 ГК, при применении к трудовым отношениям давала бы слишком неограниченную свободу нанимателю, не учитывая позицию работника как более уязвимой стороны договора. Отношения, возникающие в связи с организацией наемного труда, объективно требуют особого регулирования, при котором ограничивается свобода договора в целях защиты работника и обеспечивается его подчинение власти нанимателя [4].

В отсутствие выбора сторон при применении ГК трудовые отношения сторон трансграничного трудового договора регулировались бы правом страны, «где имеет основное место деятельности сторона, которая осуществляет исполнение, имеющее решающее значение для содержания такого договора. При невозможности определить основное место деятельности стороны, которая осуществляет исполнение, имеющее решающее значение для содержания такого договора, применяется право страны, где данная сторона учреждена, имеет место постоянного жительства…» (п. 4 ст. 1125 ГК).

При применении данной нормы к трудовым отношениям с определенной долей условности можно было бы утверждать, что решающее исполнение в трудовом контракте осуществляет работник. Однако все равно не понятно в данной ситуации, что понималось бы под «основным местом деятельности» физического лица — работника. Более того, нельзя сказать, что права и обязанности по трудовым договорам в основном зависят от места жительства работника. Исходя из общепринятых мировых подходов в отсутствие выбора сторон к трудовым отношениям в подавляющем числе юрисдикций применяется привязка lex laboris (место выполнения работы).

Заключение. Учитывая сложный характер трансграничных трудовых отношений, который подразумевает регулирование данных отношений как частноправовыми, так и публично-правовыми нормами, необходимо законодательно закрепить специальные коллизионные нормы, регулирующие трансграничные трудовые отношения, объем которых должен четко определять круг трудовых отношений, подпадающих под регулирование.

Репозиторий БарГУ

На наш взгляд, в связи с особой природой трудовых отношений и правового положения работника как слабой стороны договора применение норм об обязательствах раздела VII ГК к трудовым отношениям является неприемлемым и нецелесообразным. В связи с этим требуется разработка специальных коллизионных норм для регулирования трансграничных трудовых отношений, в частности вопросов применимого права к трудовому договору. На основании этого, предлагаем создание раздела VII «Международное частное право» Трудового кодекса Республики Беларусь, содержащего следующие главы: «Общие положения» и «Коллизионные нормы».

Список цитируемых источников

1. Symeonides, S. C. Codifying Choice of Law Around the World : an International Comparative Analysis / S. C. Symeonides. — Oxford : Oxford University Press, 2014. — 411 p.
2. Трудовой кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 26 июля 1999 г., № 296-З ; в ред. Закона Респ. Беларусь от 03.04.2024 г. № 363-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — 06.04.2024. — 2/3083.
3. Международное частное право : учебник / Г. К. Дмитриева [и др.]. — Изд. 4-е, перераб. и доп. — М. : Проспект, 2016. — 680 с.
4. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 7 дек. 1998 г., № 218-З ; в ред. Закона Респ. Беларусь от 05.01.2024 г., № 344-З // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. —11.01.2024. — 2/3064.
5. Федосеева, Г. Ю. Международное частное право : учебник / Г. Ю. Федосеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Профобразование, 2002. — 320 с.

УДК 343.57

А. Д. Кунютко, Е. В. Черняк
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ ДОПИНГ И ПРАВОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОРТСМЕНАМИ

Введение. Допинг уже давно является одной из наиболее острых проблем в сфере спорта. На протяжении десятилетий его использование было темной стороной спортивных соревнований, вызывая не только этический дисбаланс, но и серьезные правовые последствия для спортсменов, соревнующихся на мировой арене.

Однако, несмотря на все усилия международных спортивных организаций и государств, бороться с этим явлением, определение понятия допинга остается одним из самых сложных вопросов в спортивном праве. Разнообразие запрещенных веществ, методов и технологий, а также постоянное развитие науки и медицины делают эту проблему многогранным и динамичным явлением.

Понимание правовых последствий использования допинга спортсменами также требует внимательного анализа. Отстранение от участия в соревнованиях, лишение звания и медалей, штрафы и даже уголовная ответственность — всё это лишь некоторые из мер, которые могут быть применены к нарушителям антидопинговых правил. Разнообразие нормативных актов на международном и национальном уровнях усложняет понимание и применение правил в данной области.

Учёные считают, что слово «допинг» берёт своё название от голландского слова dop, названия алкогольного напитка, изготовленного из виноградной кожуры. dop являлся любимым напитком воинов из племени зулусов, они пили его для увеличения своей отваги во время боя. В начале 20-го века термин приобрел современное значение и первоначально имел отношение к нелегальному использованию допинга для скаковых лошадей [1, с. 364].

Основная часть. Одной из сложностей в определении допинга является постоянное изменение и развитие веществ, методов и технологий, которые можно использовать для улучшения спортивных результатов. Новые вещества и методы появляются быстрее, чем они могут быть обнаружены и запрещены спортивными ассоциациями. Также важно учитывать, что различные страны и спортивные организации могут иметь разные списки запрещенных веществ и методов, что создает дополнительные сложности в определении допинга. Наконец, допинг может быть использован не только для улучшения физических способностей спортсменов, но и для улучшения их психологического состояния, что также усложняет процесс определения допинга.

Определение допинга может встретить ряд сложностей из-за различных аспектов, которые неоднозначны или подвержены субъективной интерпретации. Вот некоторые из них:

1. Неоднозначность в определении запрещенных веществ: Список запрещенных веществ и методов в спорте составляется Всемирным антидопинговым агентством (WADA) и регулярно обновляется. Но существует неопределенность относительно того, какие именно вещества или методы следует считать запрещенными.

2. Осложнения в определении дозировок: Часто даже разрешенные вещества могут стать запрещенными, если применяются в слишком больших дозах. Определение допинга может стать проблематичным, если необходимо установить точные дозы вещества, чтобы они были приемлемыми.

3. Сложности в обнаружении: Некоторые запрещенные вещества могут быть сложны для обнаружения с помощью анализов, так как они могут быть быстро действующими и выведенными из организма спортсмена.

Репозиторий БарГУ

4. Юридические аспекты: Существует широкий спектр правовых и этических вопросов, связанных с допингом, включая вопросы справедливости, конфиденциальности и санкции [2, с. 472].

5. Субъективное видение допинга: Некоторые люди могут считать, что определение допинга слишком строгое или, наоборот, слишком субъективное, что может привести к различным точкам зрения на данный вопрос.

Отстранение от соревнований в спортивном праве является одним из наиболее существенных мер управленческого и дисциплинарного воздействия в спорте. Этот вид наказания применяется в случае нарушения спортсменом установленных правил, отличающихся в зависимости от конкретного вида спорта или спортивной организации.

Органы управления и контроля в спорте, такие как спортивные федерации или комиссии по допинг-контролю, имеют право принимать решение об отстранении спортсмена от участия в соревнованиях в случае обнаружения нарушений. Это могут быть нарушения антидопинговых правил, чрезмерное нарушение этических норм, манипуляция результатами, нарушения правил антикоррупционной политики и другие [3]

Существует процедура исследования и вынесения решений о случаях нарушений, а также возможность апелляции на решения спортивных организаций, включая обращение в спортивные арбитражные суды. Этот процесс должен быть проведен в строгом соответствии с установленными правилами и процедурами, чтобы обеспечить справедливость и недопустимость произвола.

Отстранение от соревнований может быть временным или постоянным, в зависимости от характера нарушения и решения спортивных органов. По мере развития спортивного права и внедрения международных стандартов, подход к отстранению от соревнований становится более системным и прозрачным, что способствует дальнейшему укреплению этических и профессиональных норм в спорте.

Процесс лишения титулов и медалей обычно включает в себя проведение расследования инцидента нарушения, предоставление возможности спортсмену или команде высказаться и представить свою точку зрения, а также вынесение решения о лишении титулов и медалей на основе имеющихся фактов [4].

В целом, лишение титулов и медалей в спортивном праве является инструментом, направленным на защиту честности и чистоты спорта, и его применение должно быть справедливым, обоснованным и прозрачным.

WADA играет важную роль в контроле и предотвращении допинга в спорте. Она разрабатывает стандарты и кодексы антидопинга, проводит тестирование спортсменов и контроль за соблюдением правил. Другие международные спортивные организации, такие как Международный олимпийский комитет (МОК), ФИФА, FIBA и другие, также играют важную роль в организации и продвижении спортивных соревнований, разработке правил и стандартов для спорта, а также в борьбе с недобросовестными практиками, включая допинг. Они также способствуют развитию спортивного движения и поддерживают участие спортсменов со всего мира [5, с. 72].

Сравнительный анализ законодательства в области антидопинга.

1. Уголовная ответственность:

Россия: Статья 230.1 УК РФ предусматривает штраф до 300 000 рублей, обязательные работы до 480 часов или лишение свободы до 2 лет за склонение спортсмена к употреблению допинга.

США: В США допинг не является уголовно наказуемым деянием.

2. Административная ответственность:

Многие страны (включая Россию, Францию и США) имеют административные санкции за употребление допинга, такие как штрафы, дисквалификации и аннулирование результатов.

В России: КоАП РФ предусматривает штраф для спортсменов за употребление допинга от 20 000 до 50 000 рублей (ст. 6.18 КоАП РФ). Для тренеров и других специалистов в области спорта штраф составляет от 50 000 до 100 000 рублей.

В США: Антидопинговое агентство США (USADA) может налагать штрафы на спортсменов за употребление допинга. Размер штрафа зависит от вида спорта, тяжести нарушения и других факторов.

3. Тестирование:

WADA устанавливает минимальные стандарты для антидопингового тестирования.

Международные федерации могут проводить тесты спортсменов в рамках своих соревнований.

В России: РУСАДА (российская национальная антидопинговая организация) имеет право проводить внеплановые проверки спортсменов в любое время и в любом месте. Спортсмены, включенные в пул тестирования РУСАДА, должны сообщать о своем местонахождении 24/7.

В США: USADA имеет право проводить внеплановые проверки спортсменов. Спортсмены, включенные в пул тестирования USADA, должны сообщать о своем местонахождении 3 часа в день.

4. Санкции:

Санкции за употребление допинга могут включать дисквалификацию, аннулирование результатов, штрафы и лишение медалей.

Срок дисквалификации зависит от вида спорта, тяжести нарушения и других факторов.

В России: за первое нарушение — дисквалификация на 2 года. За повторное нарушение — дисквалификация на 4 года.

В США: USADA может дисквалифицировать спортсменов на срок до 4 лет за первое нарушение. За повторное нарушение — дисквалификация на срок до 8 лет.

Репозиторий БарГУ

Заключение. Можно подчеркнуть, что проблема определения понятия допинга в спорте остается актуальной и требует дальнейших исследований и разъяснений с точки зрения юридического регулирования. Важно отметить, что использование допинга спортсменами несет серьезные правовые последствия, включая дисквалификацию, лишение звания и наград, а также уголовную ответственность в некоторых случаях. Поэтому необходимо строго соблюдать принципы честной игры и этические нормы спорта, чтобы сохранить прозрачность и спортивную честность в современном спорте. Борьба с допингом — это задача не только спортивного сообщества, но и государства, которое должно создавать эффективные механизмы контроля и наказания за нарушения в этой области.

Акцентировать внимание на расширении правового сознания спортивного сообщества, вовлечении юристов, специализирующихся на спортивном праве, в процесс принятия важных решений и разработке эффективных механизмов регулирования отношений в сфере спорта также будет целесообразно для укрепления правовых основ в спортивной среде. Ответственное отношение к проблеме допинга и стремление к честной игре должны стать обязательными принципами для каждого участника спортивного движения.

Кроме того, важно уделять внимание профилактике допинга и проведению образовательных программ о вреде запрещенных веществ для здоровья спортсменов. Это поможет повысить уровень осведомленности и ответственности спортивного сообщества в целом. Также необходимо активно сотрудничать с между-народными спортивными организациями и антидопинговыми агентствами для разработки и внедрения единых стандартов и правил в борьбе с допингом на мировом уровне.

Наконец, стоит подчеркнуть, что спортивное право является важной составляющей в сфере спорта, и его развитие и совершенствование необходимо для обеспечения защиты интересов спортсменов, федераций, организаторов соревнований и болельщиков. Только с соблюдением правовых норм и принципов честной игры можно достичь устойчивого развития спортивной индустрии и сохранить доверие к спорту как символу здорового образа жизни и соревновательного духа.

Список цитируемых источников

1. *Алексеев, С. В.* Международное спортивное право : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям 030500 «Юриспруденция» и 032101 «Физическая культура и спорт» / С. В. Алексеев ; под ред. П. В. Крашенинникова. — М. : ЮНИТИ : Закон и право, 2012. — 895 с.
2. *Алексеев, С. В.* Правовые основы профессиональной деятельности в спорте : учебник / С. В. Алексеев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Спорт, 2017. — 668 с.
3. *Каменков, В. С.* Исторический, правовой и иные взгляды на допинг в спорте [Электронный ресурс] : В. С. Каменков, О. С. Заболотная // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2019
4. Всемирный антидопинговый кодекс (в действии с 01 апр. 2018 г.) [Электронный ресурс] : пер. с англ. // Национальное антидопинговое агентство Республики Беларусь. Режим доступа: https://kfis.gov.spb.ru/media/uploads/userfiles/2020/11/26-/Всемирный_антидопинговый_кодекс_A5_2020-preview7.pdf . — Дата доступа: 24.03.2024.
5. *Каменков, В. С.* Содержание физкультурно-спортивных правоотношений и санкции / В. С. Каменков // Спортивное право в Республике Беларусь: сб. ст. Выпуск 8. Науч. электронное издание / сост.: ред. журн. «Промышленно-торговое право». — Минск : Промышленно-торговое право, 2018. — С. 71—77.

УДК 341.645

Г. А. Лёвкин, Н. А. Петровский
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республики Беларусь

ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ПОРЯДКА ФОРМИРОВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО УГОЛОВНОГО СУДА В СИСТЕМЕ ОРГАНОВ ООН

Введение. Озабоченность международного сообщества перед военными условиями между государствами, «неспокойными» условиями мирного существования народов и наций, степени опасности и жестокости совершенных деяний в период Второй мировой войны высшим военным командованием Третьего Рейха, а равно усиление правовой защиты отдельных субъектов международно-правовых отношений, обусловили принятие 12 августа 1949 г. рядом государств «основных законов ведения вооруженных конфликтов»: I, II, III и IV Женевские конвенции, а затем и двух Дополнительных протоколов к ним от 8 июня 1977 г. Начало XXI столетия, ознаменовало новую эру по применению Настоящих конвенций, посредством учреждения единой, в системе органов ООН судебной инстанции — Международного Уголовного Суда, одновременно произведя кодификацию Римского статута МУС. Настоящий Суд, есть «правовая опора» государств и народов, на способствование защиты международной безопасности и мирового порядка, а также недопущение нарушения норм, установленных международными договорами, Декларациями, Конвенциями.

Основная часть. Произошедший распад Югославии, с нашей точки зрения, «породил» первые толчки к «шаткому» соблюдению норм Международного гуманитарного права физическими лицами, непосредственно занимающими высшие воинские должности (начальник военной части, командир воинского подразделения, военный офицер), и способствовал учреждению Советом Безопасности ООН специальной Резолюции,

Репозиторий БарГУ

положения которой, утверждали создание специального суда для судебного преследования лиц, ответственных за серьезные нарушения норм Международного гуманитарного права на территории бывшей Югославии, получивший впоследствии уже устоявшееся название: «Международный трибунал по бывшей Югославии» (англ. International Criminal Tribunal for the Former Yugoslavia).

Учрежденный 17 июля 1998 г. Римский статут Международного Уголовного Суда (МУС) обосновал единые положения, непосредственно касающиеся уголовного судопроизводства, порядка привлечения физических лиц к международной уголовной ответственности, полномочия Суда по отношению к возбуждению уголовных дел, с целью недопущения совершения «варварских» деяний, направленных на уничтожение человеческой расы.

Согласно ст. 1 Римского статута Международного Уголовного Суда [1] от 17 июля 1998 г., Настоящий Суд является постоянным органом, уполномоченным осуществлять юрисдикцию в отношении лиц, ответственных за самые серьезные преступления, вызывающие озабоченность международного сообщества, и дополняет национальные системы уголовного правосудия. С нашей точки зрения, МУС, есть единая судебная инстанция в системе органов ООН, осуществляющая «процессуальный порядок» отправления правосудия по уголовным делам, имеющим международно-правовой характер «противоправности».

При этом современный Международный Уголовный Суд, «собрал» все необходимые виды преступных деяний международного характера, которые, в свою очередь, явились результатами «кодификации» основополагающих источников «нового» Международного уголовного права: Устав Нюрнбергского военного трибунала (англ. Tribunal Militaire International Nuremberg) и Токийского военного трибунала (англ. International Military Tribunal far East), и здесь, справедливо мнение И.А. Салкина о том, что Римский статут Международного уголовного суда содержит исчерпывающий перечень преступлений, в отношении которых осуществляет юрисдикцию учреждаемый в соответствии с его положениями Суд, т. е. это «самые серьезные преступления, вызывающие озабоченность международного сообщества» [2, с. 71]. Стоит отметить, что мнение И. А. Салкина видится подтверждением п. 1 ст. 5 Римского статута, в соответствии с которым, Суд обладает юрисдикцией в отношении следующих преступлений:

a) преступления геноцида;

b) преступления против человечности;

c) военные преступления;

d) преступления агрессии.

Суд, осуществляя отправление правосудия по уголовным делам, имеющим опасность международного характера, характеризуется, с нашей точки зрения, отдельными положениями, касающимися «процессуального» порядка ведения уголовного судопроизводства. Ч. 4 Настоящего Статута, регламентируется состав Суда, порядок избрания и назначения кандидатов на должность судей, положения о Канцелярии прокурора МУС, и т. д. Так, ст. 34 Настоящего Статута, определяются следующие органы Суда:

a) Президиум;

b) Апелляционное отделение, Судебное отделение и Отделение предварительного производства;

c) Канцелярия прокурора;

d) Секретариат.

Стоит заметить, что, на наш взгляд, любой кандидат и (или) государство его принадлежности, непосредственно подающее заявление о рассмотрении такого лица в качестве кандидата, автоматически попадает в «производственно-процессуальный путь», характеризующийся отдельным рядом требований применительно к каждому Члену МУС. Так, положения п. 1 ст. 38 Римского статута МУС определяют, что председатель и первый и второй вице-председатели избираются абсолютным большинством голосов судей, и выполняют свои функции в течение трехлетнего срока. При этом, Суд, правомочен вести заседания в отдельных палатах, состав которых, определяется подп. iii, ii, i п. b ч. 2 ст. 39 Настоящего Статута: апелляционная палата состоит из всех судей Апелляционного отделения; функции Судебной палаты осуществляются тремя судьями Судебного отделения; функции Палаты предварительного производства осуществляются либо тремя судьями Отделения предварительного производства, либо одним судьей этого Отделения.

Однако, несмотря на придание Римскому статуту юридической силы 17 июля 1998 г., свою «более практическую значимость», Суд осуществляет с 2005 г., и это, подтверждается мнением С. А. Курушина о том, что 14 марта 2012 г., Международный Уголовный Суд вынес свой первый приговор по делу лидера одной из повстанческих группировок из Демократической Республики Конго Томаса Лубанги, поскольку судьи признали его виновным в совершении военных преступлений [3, с. 84]. На наш взгляд, неотъемлемыми основами процессуального порядка ведения МУС уголовного судопроизводства, являются моменты начала уголовного преследования и судебного разбирательства.

Т. Н. Маслова отмечает следующее: Прокурор реализует обвинение в своей процессуальной деятельности. Свидетели и потерпевшие по уголовному делу, как правило, находятся в сфере возможного незаконного противодействия производству по делу. Такое содействие, как уголовно-процессуальная помощь свидетелей и потерпевших в доказывании обвинения, существенно повышает эффективность уголовного преследования, в которой прокурор осуществляет главную роль [4, с. 83].

Процессуальная деятельность прокурора, на наш взгляд, тесно соотносится с контрольными функциями Отделения предварительного производства, что устанавливается положением п. 1 ст. 58 Настоящего

Репозиторий ВГПУ

Статута, согласно которому, в любое время после начала расследования Палата предварительного производства выдает, по заявлению Прокурора, ордер на арест того или иного лица, одновременно разрешая с эти вопрос, предусмотренный подп. а п. 1 настоящей статьи: имеются разумные основания полагать, что это лицо совершило преступление, подпадающее под юрисдикцию Суда.

В случае передачи обвиняемого лица в Гаагу, судебной инстанцией принимается постановление о начале судебного разбирательства. В судебном заседании устанавливаются личность обвиняемого лица, заслушиваются позиции Прокурора и стороны защиты, сторонами (в т. ч. обвиняемым) представляются доказательства, ведется протокол судебного заседания. В случае нарушения порядка ведения судебного разбирательства и неуважения к суду, применяются нормы п. 1 ст. 71 Настоящего Статута, согласно которому, Суд может наказывать лиц, присутствующих в Суде, за непозволительное поведение, в том числе за срыв разбирательства или преднамеренный отказ выполнять его распоряжения, посредством административных мер.

Актуальность юридического учреждения Организацией Объединённых Наций, такого органа, как Международный Уголовный Суд, на наш взгляд, в полной мере исходит из справедливого мнения С. А. Раджабова о том, что такой международный институт, как постоянно действующий Международный уголовный суд, нужен в первую очередь для сдерживания будущих военных преступников [5, с. 96]. Международный Уголовный Суд (МУС), с нашей точки зрения, есть единый судебный орган, осуществляющий отправление правосудия по уголовным делам, носящим международно-правовой характер своего действия, а равно выступает в качестве «устойчивого глаза Международной организации ООН» по обеспечению в содействии безопасности существования государств, народов, наций; Р. М. Хизриев отмечает, что учреждение и деятельность Международного уголовного суда, безусловно, представляют большой интерес для мировой юридической общественности. Участие любого государства в Статуте МУС будет иметь большое значение для его правовой системы [6, с. 31]. МУС — «точка опоры» в поддержании Международной организацией ООН мира и мирного существования государств и народов, а также недопущение «забытья» преступлений международного характера, посредством неприменения к ним сроков давности.

Заключение. Таким образом, принятие 17 июля 1998 г. Римского статута Международного Уголовного Суда, обусловило правовую регламентацию порядка формирования и процесса деятельности Настоящего Суда по рассмотрению уголовных дел, носящих международно-правовой характер, и не обладающих сроками давности. Настоящий Статут, явился «правовым фундаментом» процессуальной деятельности Суда, поскольку регулирует положения по определению состава Суда, полномочий Прокурора при возбуждении уголовных дел, привлечение лиц к международной уголовной ответственности. МУС, явился выражением «воли государств-участниц» ООН по пресечению совершения лицами, деяний, направленных на уничтожение человеческой нации.

Список цитируемых источников

1. Римский статут Международного Уголовного Суда [Электронный ресурс] : Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org . — Дата доступа: 12.03.2024.
2. *Салкин, И. А.* Римский статут Международного Уголовного Суда и криминализация деяний в уголовном законодательстве России / И. А. Салкин, А. Г. Кибальник // Вестн. сев.-кавказ. гос. техн. ун-та. — 2006. — № 4. — С. 71—73.
3. *Курушин, С. А.* Нормы международного уголовного процесса в деятельности Международного Уголовного Суда / С. А. Курушин // Актуальные проблемы правоведения. - № 2. — 2013. — С. 84-87.
4. *Маслова, Т. Н.* Римский статут Международного Уголовного Суда: полномочия прокурора в обеспечении безопасности участников уголовного процесса / Т. Н. Маслова // Вестн. Государство и право. — № 4. — 2022. — С. 81—86.
5. *Раджабов, С. А.* «Военные» аспекты Римского статута Международного Уголовного Суда / С. А. Раджабов // Моск. журн. междунар. права. — 2005. — № 3. — С. 96—108.
6. *Хизриев, Р. М.* Проблемы организации и деятельности Международного Уголовного Суда / Р. М. Хизриев // Юрид. вестн. Дагест. гос. ун-та. — 2011. — № 4. — С. 31—33.

УДК 341.32

Г. А. Лёвкин, Н. А. Петровский
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРИОД ВООРУЖЕННОГО КОНФЛИКТА МЕЖДУНАРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Введение. Гуманизация ведения военных (боевых) действий между государствами, как субъектами международного права, а также облегчение страданий и участи раненых, больных лиц, лиц потерпевших бедствие является, на наш взгляд, одной из наиболее значимых целей и «прерогатив» для современного международного гуманитарного права, поскольку позволяет оценить и дать правовую оценку «правильности» совершения комбатантами и иными участниками военных действий своих принятых решений, приказов, отдачи командирами военных частей распоряжений личному составу военных сил, и др. Несомненно стоит заметить, что одной из целей современного «права войны», является недопущение содействию участниками военных действий гибели гражданских лиц, т. е. такой категории лиц, которые по своей сути не могут быть

Репозиторий БарГУ

приравненными к личному составу вооруженных сил конкретного государства в силу наличия у них отдельного ряда признаков. Защита гражданского населения, есть особый институт современного международного гуманитарного права, регулирующий отношения державы-покровительницы над гражданами воюющего государства как на оккупированной его территории, так и в период проведения эвакуации таких лиц из зоны «театра военных действий», предусмотренные положениями IV Женевской конвенции от 12 августа 1949 г. «О защите гражданского населения во время войны».

Основная часть. Защита гражданских лиц (т. е. лиц, не обладающих статусом комбатантов и иных участников вооруженного конфликта) может быть произведена как на стадии начала военных действий, так и на стадии мирного времени. Так, положение ч. 1 ст. 14 IV Женевской конвенции от 12 августа 1949 г. «О защите гражданского населения во время войны» [1], определяет, что еще в мирное время Договаривающиеся Стороны, а после начала военных действий Стороны, находящиеся в конфликте, могут создавать на своей собственной территории, а в случае необходимости, на оккупированных территориях, санитарные и безопасные зоны и местности, организованные таким образом, чтобы оградить от действий войны следующую категорию лиц:

– раненых и больных лиц;
– инвалидов;
– престарелых;
– детей до 15-летнего возраста;
– беременных женщин и матерей с детьми до 7-летнего возраста.

При чём, с нашей точки зрения, такие действия «процессуального» характера Сторон, находящихся в конфликте будут соответствовать требованиям, предусмотренными содержанием ст. 17 Настоящей Конвенции, согласно которой, находящиеся в конфликте Стороны постараются заключить местные соглашения об эвакуации из осажденной или окруженной зоны раненых и больных, инвалидов, престарелых, детей и рожениц и о пропуске в эту зону служителей культа всех вероисповеданий, санитарного персонала и санитарного имущества.

Некоторые авторы справедливо отмечают, что в то же время наличие мирного населения в определенном месте не является препятствием для проведения военных операций в этом месте, однако, женщины и дети относятся к наиболее уязвимым жертвам вооруженных конфликтов и их последствий [2, с. 14].

При этом раненые и больные, инвалиды, женщины с малолетними детьми, женщины-роженицы, и иные лица, на которых, в соответствии с положениями Настоящей Конвенции распространяется статус «гражданского лица», но не успевших покинуть окруженную и (или) оккупированную территорию (или её часть), либо по не зависящим от них обстоятельствам не ушедших с эвакуационной колонной транспортных средств из вышеуказанных территорий (земель), подлежат оказанию необходимой медицинской помощи в случаях функционирования в пределах данной территории или её части го́спитальных сооружений, зданий с медицинским персоналом, и иных гражданских объектов, оказывающих гуманитарную помощь раненым и больным лицам. При этом, все сооружения, тем или иным образом, осуществляющим такую деятельность обладают особым покровительством, что предусматривается положением ч. 4 ст. 18 IV ЖК, в соответствии с которым, находящиеся в конфликте Стороны примут, насколько это позволят военные требования, необходимые меры для того, чтобы отличительные эмблемы, обозначающие гражданские больницы, были отчетливо видны сухопутным, воздушным и морским неприятельским силам, дабы устранить возможность всякого агрессивного действия.

А. В. Трибунский отмечает, что минимум норм, обязательных для соблюдения, независимо от характера конфликта, включает гуманное обращение без всякой дискриминации с лицами, не принимающими непосредственного участия в военных действиях, а также оказание помощи больным и раненым [3, с. 123]. На наш взгляд, таковая позиция достаточно верна и соответствует основным началам действия IV Женевской конвенции и Главы II Дополнительного протокола к Настоящей Конвенции, поскольку, гуманность в условиях вооруженной борьбы между неприятельскими сторонами, есть надлежащая заинтересованность Высоких Договаривающихся Сторон в обеспечении сохранения жизни лиц, не являющихся комбатантами и (или) иными участниками военных действий и содействие надлежащему созданию условий для поддержания гражданского населения в безопасности. Вместе с тем, положения ч. 2 ст. 51 I Дополнительного протокола к Женевским конвенциям [4], касающегося защиты жертв международных вооруженных конфликтов гласят, что гражданское население как таковое, а также отдельные гражданские лица не должны являться объектом нападений. Запрещаются акты насилия или угрозы насилием, имеющие основной целью терроризировать гражданское население.

Физическое лицо (комбатант, в лице начальника военных частей, военного парламентера, военного добровольца, командира), совершившее вышеуказанные деяния, а именно осуществив нападение на гражданских лиц, или превратившее их в объект нападения подлежит ответственности в соответствии с юрисдикцией Международного Уголовного Суда (МУС) за военное преступление. Так, согласно подп. i п. b ч. 2 ст. 8 Римского статута Международного Уголовного Суда [5] от 17 июля 1998 г. для целей настоящего Статута военные преступления означают другие серьезные нарушения законов и обычаев, применимых в международных вооруженных конфликтах в установленных рамках международного права, а именно умышленные нападения на гражданское население как таковое или отдельных гражданских лиц, не принимающих непосредственного участия в военных действиях.

Репозиторий БелГУ

Стоит отметить, что с нашей точки зрения неотвратимость наступления ответственности (наказания) за деяния, совершенные вопреки установленным нормам Международного гуманитарного права, является ещё одной «прерогативой» Женевских конвенций от 12 августа 1949 г., и двух Дополнительных протоколов к ним, поскольку настоящие Конвенции и ряд иных документов, регламентирующих порядок ведения военных (боевых) действий стремятся обеспечить более гуманный и менее страдательный характер последствий, вызванных вооруженной борьбой между государственными образованиями.

Неотвратимость наказания в отношении лиц, совершивших в период военных действий преступления, предусмотренные положениями пунктов a, b, c, d ч. 1 ст. 5 Римского статута МУС, есть наглядный показатель «озабоченности» международного сообщества за дальнейшее существование, а также стабильное и безопасное развитие государств в стремлении их взаимопонимания и разрешения споров любого характера мирным путем на основании предусмотренного п. 3 ч. 1 ст. 2 Устава Организации Объединенных Наций [6], принципа мирного разрешения споров.

Гражданским лицам или лицам, приравненным к гражданскому населению, Стороны, находящиеся в вооруженном столкновении обязуются не ограничивать и не препятствовать реализации ими своими своих основных прав. Так, согласно ч. 1 ст. 27 IV Женевской конвенции, покровительствуемые лица имеют право при любых обстоятельствах на уважение к их личности, чести, семейным правам, религиозным убеждениям и обрядам, привычкам и обычаям. С ними будут всегда обращаться гуманно, и, в частности, они будут охраняться от любых актов насилия или запугивания, от оскорблений и любопытства толпы.

Заключение. Институт защиты гражданского населения в период вооруженных конфликтов обладает особым правовым статусом и устанавливается специальными нормами Международного гуманитарного права, регламентирующих порядок обеспечения покровительства и уважения над гражданскими лицами, основными права гражданских лиц в период военных действий, правовой статус медицинского персонала, гражданских больниц и их защиту и др. Защита лиц, не принимающих никакого участия в военных действиях, есть способствование международного сообщества к стремлению сохранения демографической безопасности земного шара, и обеспечение этих лиц необходимой медицинской и психологической помощью путем их реабилитации.

Список цитируемых источников

1. Конвенция (IV) о защите гражданского населения во время войны. Женева, 12 августа 1949 года [Электронный ресурс] : Междунар. ком. Крас. Креста. — Режим доступа: https://www.icrc.org . — Дата доступа: 28.02.2024.
2. *Котов, В. С.* К вопросу защиты гражданского населения во время вооруженных конфликтов / В. С. Котов, Р. К. Резникова, Я. П. Працюк // Гуманитар. проблемы воен. дела. — 2018. — № 4. — С. 12—16.
3. *Трибунский, А. В.* Защита гражданского населения во время вооруженных конфликтов / А. В. Трибунский // Моск. журн. междунар. права. — 2021. — № 1. — С. 119—130.
4. Дополнительный протокол к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 года, касающийся защиты жертв международных вооруженных конфликтов [Электронный ресурс] : Междунар. ком. Крас. Креста. — Режим доступа: https://www.icrc.org . — Дата доступа: 02.03.2024.
5. Римский статут Международного Уголовного Суда [Электронный ресурс] : Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org. — Дата доступа: 02.03.2024.
6. Устав Организации Объединённых Наций [Электронный ресурс] : Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org. — Дата доступа: 02.03.2024.

УДК 341.34

Г. А. Лёвкин, Н. А. Петровский
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республики Беларусь

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ОБРАЩЕНИЯ С ВОЕННОПЛЕННЫМИ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ НОРМ МЕЖДУНАРОДНОГО ГУМАНИТАРНОГО ПРАВА

Введение. Военнопленное лицо (ранее непосредственно комбатант), есть особая категория лиц, подлежащих обеспечению со стороны противной стороны достаточно специфическому порядку защиты и покровительству, поскольку условия, «облагающие» такое лицо в период плена, явно ограничивают его реальные возможности, непосредственно связанные с ведением военных (боевых) действий: ранее установленный рацион потребления продуктов, использование огнестрельного оружия, чистка оружия, и др. Плен представляет собой особые условия, характеризующие порядок обращения с военнопленными и обеспечением их существования с целью последующего их обмена. Современное «право вооруженных конфликтов» охватывает целый ряд специальных норм, регулирующих гуманное обращение с лицами, находящимися в плену и содействие соответствующей державы в их покровительстве; при этом, такое закрепление норм на международно-правовом уровне, есть ничто иное как «озабоченность» международного сообщества перед грядущими условиями войны, а равно действующее обеспечение правовой защиты субъектов военных событий.

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Вооруженный конфликт международного характера между государствами, есть противостояние высшего начальствующего состава военных сил и личного состава войск неприятельских сторон, обусловливающий применение в зоне «театра военных (боевых) действий» транспортно-бронированных средств, огнестрельного оружия, мин противопехотного действия и иных видов оружия, способных направить и установить координаты огня, с целью подавления вооруженной силы неприятельской стороны. Конфликт вооруженного характера имеет своим составным элементом наличие у каждой Договаривающейся Стороны определенного числа войск, военно-воздушных и военно-морских сил, артиллерийских видов оружия и др., поскольку, значительный ход военных действий, а иногда и «несбалансированное» число личного состава вооруженных сил конкретной стороны, есть результат захвата отдельных групп войск силами неприятельской стороны и полный переход под юрисдикцию такого государства, а именно плен. Стоит отметить, что специальные нормы современного Международного гуманитарного права «берут под свой контроль обеспечение правовой защиты» военнопленных лиц, путем установления основных прав военнопленных во время содержания их неприятельской стороной, гуманных способов обращения с военно-пленными, и иные положения, предусмотренные III Женевской конвенцией.

С нашей точки зрения, любой комбатант и (или) лицо, непосредственно принимающее участие в ведении военных действий при попадании в плен, автоматически приобретает статус «военнопленного лица», и подле-жит, вне зависимости от военных условий обязательному допросу со стороны «неприятеля». Так, согласно ч. 1 ст. 17 III Женевской конвенции от 12 августа 1949 г. «Об обращении с военнопленными» [1], каждый военнопленный при его допросе обязан сообщить только свои фамилию, имя и звание, дату рождения и личный номер или, за неимением такового, другую равноценную информацию; при этом, будет запрещаться всякое физическое и (или) психологическое давление в отношении такового лица, поскольку, настоящие лица обязуются пользоваться гуманным отношением и покровительством со стороны «неприятеля», что устанавливается ч. 1 ст. 13 Настоящей Конвенцией.

Период временного и (или) промежуточного отрезка времени в течение которого, военнопленные находятся «под рукой» неприятельской стороны в конфликте, определяется не иначе как «режим военного времени», и, в соответствии с этим, стоит отметить справедливое утверждение В. В. Алешина о том, что настоящий режим основывается на следующих элементах:

1. Уважение и соблюдение прав военнопленного как гражданина суверенного государства, выполнявшего присягу и долг по защите своего народа и Отечества, держащим в плену государством.

2. Обязанности и права военнопленного.

3. Ответственность [2, с. 149].

Так, ч. 2 ст. 20 III ЖК, устанавливает, что содержащее в плену государство должно снабжать эвакуируемых военнопленных питьевой водой и пищей в достаточном количестве, а также предоставлять им необходимую одежду и медицинскую помощь. Таковой подход к правовому обеспечению защиты военнопленных лиц, на наш взгляд, регламентирует «сотрудничество» и «содействие» противной стороны в сохранении жизней и здоровья лиц, находящихся в плену и (или) лиц, вышедших из личного состава войск и сложивших оружие.

При этом, следует заметить, что лица, непосредственно принимающие участие в ведении военных (боевых) действий, однако, преследующие ряд иных целей, не связанных с сопротивлением «неприятельской» стороне, по нашему мнению, относятся к категории лиц, не обладающих статусом военнопленного, и, в частности к таковым стоит относить: военных лазутчиков (шпионов), наемников, медицинский и духовный персонал и др. Так, согласно п. 1 ст. 46 I Дополнительного протокола [3] от 8 июня 1977 г., касающегося защиты жертв международных вооруженных конфликтов, любое лицо из состава вооруженных сил стороны, находящейся в конфликте, попадающее во власть противной стороны в то время, когда оно занимается шпионажем, не имеет права на статус военнопленного, и с ним могут обращаться как со шпионом.

Вооруженная борьба между государственными образованиями характеризует, с нашей точки зрения, собственный театр военных (боевых) действий, где могут быть лица, принимающие участие в войне, но в силу определенных признаков, являющиеся «некомбатантами». Т. Г. Короткий отмечает следующее положение: анализ термина «незаконный комбатант» можно определить, как лицо, являющееся комбатантом, т. е. законным участником войны, но нарушающее определенные нормы, в частности международного гуманитарного права (вариант 3) [4, с. 248]. Лицо, умышленно совершившее действия, влекущие нарушения норм III ЖК, обязуется быть подверженным судебному преследованию в соответствии с юрисдикцией Международного Уголовного Суда (МУС), или военных судов на территории государства, где было совершено такое деяние (-ния).

Военнопленные лица, подпадающие под юрисдикцию «неприятельской стороны» в полной мере будут обеспечиваться реализацией собственных прав и обязанностей, предусмотренных положениями Настоящей Конвенции. Комбатант, получивший статус «военнопленного», имеет право вне зависимости от условий военного времени носить с собственным воинским снаряжением отличительные знаки (эмблемы) государства его принадлежности, что устанавливается ч. 1 ст. 18 III ЖК, и никакие требования со стороны личного состава «неприятельских» войск о переходе военнопленного в их вооруженные силы и (или) насильственные физические и психологические действия по переводу военнопленного в военные силы содержащей в плену державы недопустимы и будут квалифицироваться как серьезные нарушения норм Международного гуманитарного права.

Репозиторий БарГУ

Лица, совершившие умышленные противоправные деяния в отношении военнопленных лиц, несут международную уголовную ответственность в соответствии с Римским статутом Международного Уголовного Суда. Согласно подп. v и подп. iii п. a ч. 2 ст. 8 Римского статута Международного Уголовного Суда [5] от 17 июля 1998 г., серьезным нарушением Женевской конвенции от 12 августа 1949 г., в отношении военнопленных признается деяние, свидетельствующее о принуждении военнопленного или другого охраняемого лица к службе в вооруженных силах неприятельской державы, а равно умышленное причинение сильных страданий или серьезных телесных повреждений или ущерба здоровью. Лица, находящиеся в плену не могут быть ограничены в принадлежащих им правах и обязанностях, поскольку обязуются пользоваться покровительством и защитой, и что невыполнение настоящих обязательств будет рассматриваться судом как военное преступление.

Пленённые лица, могут подлежать ответственности по национальному законодательству «неприятельской» стороны, и здесь, справедливо мнение Л. Г. Биккузиной и И. Р. Аминова о том, что статус военнопленного не позволяет заключенным подвергаться судебному преследованию и приговариваться исключительно за участие в конфликте [6, с. 234]. Ч. 1 ст. 84 III ЖК устанавливается, что только военные суды могут судить военнопленного, если только законодательство держащей в плену державы не предоставляет специально право гражданским судам судить лиц, принадлежащих к составу вооруженных сил этой державы, за то же преступление, в котором обвиняется военнопленный.

Заключение. Статус военнопленного лица есть особо охраняемый институт Международного гуманитарного права, в связи с чем обязывает государство, под юрисдикцией которого находятся такие лица, обращаться в полной мере гуманно и обеспечивать покровительство в целях содействия в сохранении жизней лиц, находящихся в плену. Специальные нормы Настоящей Конвенции способствуют юридическому закреплению на международно-правовом уровне обязанностей всех государств по надлежащему обеспечению защиты всех военнопленных, включая необходимый и достаточный рацион питания, гуманное обращение и др. Военнопленные лица есть особая категория «бывших комбатантов», подлежащая правовой безопасности посредством норм Международного права.

Список цитируемых источников

1. Конвенция (III) об обращении с военнопленными. Женева, 12 августа 1949 года [Электронный ресурс] : Международный комитет Красного Креста. — Режим доступа: https://www.icrc.org. — Дата доступа: 04.03.2024.
2. *Алешин, В. В.* Режим военного плена / В. В. Алешин // Московский журнал международного права. — 2021. — № 2. — С. 149—160.
3. Дополнительный протокол к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 года, касающийся защиты жертв международных вооруженных конфликтов [Электронный ресурс] : Международный комитет Красного Креста. — Режим доступа: https://www.icrc.org. – Дата доступа: 06.03.2024.
4. *Короткий, Т. Г.* Понятие «незаконный комбатант» и их правовой статус / Т. Г. Короткий // Наукові праці Національного університету «Одеська юридична академія». — № 8. — 2009. — С. 242—251.
5. Римский статут Международного Уголовного Суда [Электронный ресурс] : Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org. — Дата доступа: 07.03.2024.
6. *Биккузина, Л. Г.* К вопросу о статусе военнопленного / Л. Г. Биккузина, И. Р. Аминов // Междунар. журн. гуманитар. и естеств. наук. — 2022. — № 5. — С. 232—234.

УДК 349. 222. 2

О. Л. Людвикевич, З. О. Потапешкин
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОДЛЕНИЯ КОНТРАКТА С РАБОТНИКОМ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Введение. Как известно, трудовые отношения являются одними из самых конфликтных в сфере жизнедеятельности человека. Вопросы, возникающие в сфере трудовых правоотношений, обширны, и возникают постоянно.

Зачастую основанием для возникновения спора между работником и нанимателем являются заключение или продление трудового договора, контракта как разновидности срочного трудового договора. Об этом свидетельствует аналитические данные [1].

В частности, в практической сфере обнаруживают себя проблемы, связанные с реализацией нормы ч. 3 ст. 261^3 Трудового кодекса (далее — ТК), регулирующей продление и прекращение контракта в связи с истечением срока его действия. Так, 25.05.2022 наниматель уведомил ведущего специалиста отдела проверки знаний о намерении прекратить трудовые отношения в связи с истечением срока действия контракта. Работник в свою очередь 01.08.2022 известил нанимателя о желании продолжить трудовые отношения. Приказом нанимателя от 12.08.2022 он был уволен в связи с истечением срока действия контракта.

Репозиторий ВолГУ

Увольнение работник посчитал незаконным, поскольку за период работы нарушений производственно-технологической, исполнительской и трудовой дисциплины он не допускал, общеустановленного пенсионного возраста не достиг.

На основании ст. 41 Конституции, ч. 3, ст. 261^3 ТК и п. 6.3.1 коллективного договора, действующего у нанимателя, последний обязан был продлить контракт до истечения максимального срока его действия, т. е. на 4 года.

Уволенный работник просил суд восстановить его на прежней работе и взыскать с нанимателя средний заработок за время вынужденного прогула.

Суд в удовлетворении исковых требований отказал по следующим причинам:

1) работник не относится к отдельным категориям работников, на которых распространяются гарантии, предусмотренные ст. 261^5 ТК;

2) нормы ч. 3 ст. 261^3 ТК предусматривают возможность продления контракта, в пределах установленного законом срока при наличии соглашения сторон. Аналогичный порядок закреплен и в коллективном договоре, действующем у нанимателя.

Суд пришел к выводу, что доводы работника о неверном толковании ст. 261^3 ТК являются ошибочными. Законодатель предусмотрел порядок продления контракта при наличии соглашения сторон. Дополнительные гарантии в части продления контракта, содержащие более льготные условия по сравнению с законодательством, коллективным договором нанимателя не предусмотрены. При таких обстоятельствах обязанности продлить с работником контракт на 4 года у нанимателя не имелось.

Аналогичным явилось решение и суда апелляционной инстанции (апелляционное определение судебной коллегии по гражданским делам Минского городского суда от 05.09.2022 по делу № 102ГИП222940/А) [2].

Основная часть. Далее изложим норму, указанную в ТК, и акцентируем внимание на ее часть, вводящую в заблуждение.

Продление контракта в пределах пятилетнего срока его действия осуществляется по соглашению сторон на срок не менее одного года, а с работником, не допускающим нарушений производственно-технологической, исполнительской и трудовой дисциплины, — на срок до истечения максимального срока действия контракта. На меньший срок контракт продлевается с письменного согласия работника [3].

В указанном положении содержатся две ключевые проблемы, а именно: теоретическая и практическая. Теоретическая проблема заключается в том, что имеют место случаи заблуждения работников о том, что наниматель обязан продлить с ними контракт (заключить новый), применяя ст. 261^3 либо ст. 261^5 ТК, если они не нарушали трудовой и исполнительской дисциплины, и не привлекались к дисциплинарной ответственности. Практической проблемой является то, что работник, неправильно истолковавший норму, обращается в суд с иском о восстановлении на работе, но исковые требования не подлежат удовлетворению судом.

Предпосылкой вышеизложенных проблем, по нашему мнению, являются:

1) неясная юридическая техника (отсутствие простоты, доступности языка изложения правовой нормы);

2) отсутствие понимания действительного смысла нормы у работников;

3) возможное различное (двусмысленное) толкование, о чем свидетельствуют комментарии прокуратуры Партизанского района г. Минска и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь.

Так, прокуратура Партизанского района указывает, что при приеме на работу с работником должен быть заключен контракт сроком минимум на один год. Если в течение первого года работы работник зарекомендовал себя с положительной стороны, не имеет дисциплинарных взысканий и иных нареканий по работе, наниматель обязан продлить его контракт еще на четыре года, то есть до истечения максимального срока действия контракта (пять лет) [4].

Министерство труда и социальной защиты поясняет, что наниматель обязан продлить (заключить новый) контракт на длительные сроки, если стороны (и работник, и наниматель) примут согласованное решение о продлении трудовых отношений, основанных на контракте. При этом по желанию работника контракт может быть продлен (заключен) и на меньший срок (но не менее одного года при заключении нового контракта). Важно, чтобы в данном вопросе стороны пришли к соглашению [5].

Ввиду указанной проблемы, Пленум Верховного Суда Республики Беларусь обсудив результаты обобщения судебной практики по делам о прекращении трудовых договоров, в целях правильного и единообразного применения законодательства установил, что в связи с разрешением вопроса о законности прекращения контракта по истечении срока его действия суду необходимо проверять, соблюдены ли нанимателем положения ст. ст. 261^3, 261^5 ТК и локальных правовых актов, содержащих гарантии для работника на продление (заключение нового) контракта. При этом продление контракта в пределах пятилетнего срока его действия, по общему правилу, осуществляется по соглашению сторон. Наниматель по требованию работника обязан продлить срок действия контракта (заключить новый контракт) только в случаях, прямо установленных законодательством о труде (например, ст. 261^5 ТК) либо действующим у нанимателя коллективным договором, соглашением [6].

В Постановлении Пленума обращено внимание судов на то, что наниматель обязан продлить срок действия контракта (заключить новый контракт) на основании п. 3 ч. 3 261^5 ТК только с работником, добросовестно работающим и не допускающим нарушений производственно-технологической, исполнительской и трудовой дисциплины. К ним, в частности, могут быть отнесены работники, не имеющие не снятого или не погашенного в установленном порядке дисциплинарного взыскания и не подвергавшиеся другим мерам,

Репозиторий БарГУ

предусмотренным ч. 4 ст. 198 ТК (например, лишение премий, изменение времени предоставления трудового отпуска), выполняющие трудовые обязанности в соответствии с предъявляемыми к данной работе требованиями, соблюдающие должностные инструкции, а также не допускающие действий, препятствующих другим работникам выполнять их трудовые обязанности.

Если судом при рассмотрении дела будет установлено, что контракт с работником был продлен с превышением максимально возможного пятилетнего срока действия контракта, трудовые отношения с таким работником следует считать продолженными на неопределенный срок.

Проанализировав Постановление Пленума Верховного Суда, отмечаем, что наниматель по требованию работника обязан продлить срок действия контракта (заключить новый контракт) только в случаях, прямо установленных законодательством о труде в ст. 261^5 либо действующим у нанимателя коллективным договором, соглашением.

Заключение. Анализируя вышеизложенное в совокупности с судебной практикой по делам о продлении (заключении) нового контракта, приходим к следующим выводам.

Ввиду того, что ст. 41 Конституции Республики Беларусь закрепляется право на труд как наиболее достойный способ самоутверждения человека, то есть право на выбор профессии, рода занятий и работы в соответствии с призванием, способностями, образованием, профессиональной подготовкой и с учетом общественных потребностей, а также на здоровые и безопасные условия труда, следует изложить ч. 3 ст. 261^3 ТК в новой редакции и закрепить ее как гарантию продления контракта для работников, добросовестно относящихся к исполнению трудовых обязанностей. По нашему мнению, обновленную норму следует изложить в следующей редакции:

«Продление контракта в пределах пятилетнего срока его действия осуществляется по соглашению сторон на срок не менее одного года. Наниматель обязан продлить контракт с работником, не допускающим нарушений производственно—технологической, исполнительской и трудовой дисциплины в пределах до истечения максимального срока действия контракта».

В подтверждение своего мнения подчеркнем, что Генеральным соглашением между Правительством Республики Беларусь, республиканскими объединениями нанимателей и профсоюзов на 2019—2021 годы (продлено на 2022—2024 годы), предусматривается, что сторонам социального партнерства соответствующего уровня рекомендуется включать в тарифные и местные соглашения, коллективные договоры положения, предусматривающие, что с работниками, не допускающими нарушений производственно-технологической, исполнительской и трудовой дисциплины, продление контрактов с их согласия осуществляется до истечения максимального срока действия контракта, заключение нового контракта с их согласия — на срок не менее трех лет, а с имеющими, кроме того, высокий профессиональный уровень и квалификацию — на максимальный срок [7]. К сожалению, ввиду того, что данная норма носит исключительно рекомендательный характер, а не императивный (общеобязательный), она не всегда реализуется на практике и защищает трудовые права работников.

Таким образом, законодательство о продлении контракта, по нашему мнению, подлежит дальнейшему совершенствованию. Проблема применения действующей редакции ст. 261^3 ТК обусловлена рядом причин, среди которых: неудачная формулировка нормы права, порождающая заблуждения как среди работников, так и среди профессиональных юристов по поводу заключения (продления) контракта, различное толкование нормы.

Полагаем, что с целью дальнейшего совершенствования правового регулирования обеспечения права на труд, расширения прав работников в сфере трудовых отношений, создания условий для длительных и взаимовыгодных трудовых отношений ст. 261^3 ТК необходимо изложить в новой редакции.

Список цитируемых источников

1. Шевцов А. трудовые споры: пять наиболее типичных ситуаций [Электронный ресурс] / А. Шевцов // ilex: правовой портал — Режим доступа: https://ilex.by/trudovye-spory-pyat-naibolee-tipichnyh-situatsij/. — Дата доступа: 05.05.2024.
2. Самосейко В. судебная практика по трудовым спорам о продлении контракта [Электронный ресурс] / В. Самосейко // Бизнес — инфо: правовой портал — Режим доступа: https://bii.by/tx.dll?d=652695&f=%F1%F3%E4%E5%E1%ED%E0%FF+%EF%F0%E0%EA%F2%E8%-EA%E0+%F2%F0%F3%E4%EE%E2%FB%EC+%F1%EF%EE%F0%E0%EC+%EF%F0%EE%E4%EB%E5%ED%E8%E8+%EA%EE%ED%F2%F0%E0%EA%F2%E0#f . — Дата доступа: 05.05.2024.
3. Трудовой Кодекс Республики Беларусь о [Электронный ресурс] : 26 июля 1999 г., № 296-З : принят Палатой представителей 8 июня 1999 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 1999 г. : с изм. и доп. от 29 июня 2023 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.
4. Наниматель обязан продлить трудовые отношения с добросовестным работником [Электронный ресурс] // Администрация Партизанского района г. Минска. — Режим доступа: https://part.gov.by/management/pravoporyadok/prokuratura-partizanskogo-rajona/5588-nanimatel-obyazan-prodlit-trudovye-otnosheniya-s-dobrosovestnym-rabotnikom. — Дата доступа: 05.05.2024.
5. Особенности контрактной формы найма [Электронный ресурс] // Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь. — Режим доступа: https://www.mintrud.gov.by/ru/poryadok-zakl-novogo-kontrakta-ru. — Дата доступа: 05.05.2024.
6. О применении судами законодательства при рассмотрении гражданских дел о прекращении трудовых споров: Постановление Пленума Верховного Суда Респ. Беларусь, 21 дек. 2023 г., № 9 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.
7. Соглашение между Правительством Республики Беларусь, республиканскими объединениями нанимателей и профсоюзов [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://bii.by/tx.dll?d=391086&f=%E3%E5%ED%E5%F0%E0%EB%FC%ED%EE%E5+%F1%-EE%E3%EB%E0%F8%E5%ED%E8%E5+%EC%E5%E6%E4%F3+%EF%F0%E0%E2%E8%F2%E5%EB%FC%F1%F2%E2%EE%EC+%F0%E5%F1%EF%F3%E1%EB%E8%EA%E8+%E1%E5%EB%E0%F0%F3%F1%FC+%F0%E5%F1%EF%F3%E1%EB%E8%EA%E0%ED%F1%EA%E8%EC%E8+%EE%E1%FA%E5%E4%E8%ED%E5%ED%E8%FF%EC%E8#f // Бизнес — инфо / Респ. Беларусь. — Минск, 2024.

Репозиторий БарГУ

УДК 349

А. А. Пархоменко
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Введение. Согласно данным Национального статистического комитета в Республике Беларусь 3 750 учреждений дошкольного образования, 2 872 учреждения общего среднего образования, 166 учреждений профессионально-технического образования, 224 учреждения среднего специального образования и 49 учреждений высшего образования [1]. Во всех этих учреждения начиная от учреждений дошкольного образования и заканчивая учреждениями высшего образования непрерывно идет процесс физического воспитания обучающихся.

Основная часть. Физическое воспитание является неотъемлемой частью системы образования в любой стране, поскольку оно способствует физической подготовке, здоровью и социальному развитию обучающихся. Республика Беларусь и Китайская Народная Республика признали значение физического воспитания и приняли правовые меры по регулированию и обеспечению его эффективной реализации.

Правовой базой для регулирования физического воспитания обучающихся в Республике Беларусь выступают Закон Республики Беларусь от 4 января 2014 г. № 125-З «О физической культуре и спорте», Кодекс Республики Беларусь об образовании, Государственная программа «Образование и молодежная политика» на 2021—2025 годы и иные нормативные акты Министерства образования Республики Беларусь и Министерства спорта и туризма Республики Беларусь.

В Китайской Народной Республике правовой базой для регулирования физического воспитания обучающихся выступают Закон Китайской Народной Республики «Об образовании», Закон Китайской Народной Республики «О физической культуре и спорте в КНР» и «Национальная программа по укреплению здоровья».

Несмотря на то, что Китайская Народная Республика была основана еще в 1949 г., довольно длительный период времени китайское правительство не уделяло внимание правовому регулированию физического воспитания обучающихся. И только в 1988 году в Китае была принята государственная программа спортивного развития, на которую из государственного бюджета было выделено 260 млн долларов [2, с. 214]. Такое вложение средств помогло вывести государство на лидирующие позиции не только в спорте, но и в экономике. На данный момент Китайская Народная Республика занимает 3 место в рейтинге самых спортивных стран. В неделю жители этой страны занимаются 6,4 часа. Не уделяют время упражнениям 14% населения. В то время как в Республике Беларусь физической культурой и спортом занимаются 2,5 миллиона человек, что составляет менее 30 % от населения Республики Беларусь [3].

Сегодня в стране широко практикуется во время рабочего дня на предприятиях, также в течение учебного дня в колледжах и школах производственная гимнастика, в парковых зонах, под открытым небом можно увидеть множество людей зрелого возраста, с удовольствием занимающихся национальными видами оздоровительной гимнастики (например, цигун или тай-цзи).

Детско-юношескому контингенту населения сегодня уделяется, и ранее уделялось особое внимание. Тщательно проанализировав инструменты управления советским и восточногерманским спортом, китайцы, учитывая традиции, исторический менталитет своего народа, географические и другие особенности отсеяли не нужное, переняли, а затем адаптировали нужное им к своей стране. Примером может служить спортивная школа-интернат «Шичихай», расположенная в Пекине, которая специализируется на пинг-понге (настольном теннисе), тяжелой атлетике, спортивной гимнастике, тхэквондо, боксе, волейболе, баскетболе и на многих других видах спорта. С шести лет в школе-интернате готовят будущий резерв олимпийских национальных сборных команд. На основании тщательного отбора детей, производимых тренерами на равных условиях, как в больших городах, так в пригородных районах и уездах (в нашем понимании сёлах, деревнях) в данную школу-интернат каждый год принимаются 1 000 талантливых китайских детей и 300 иностранцев. Полностью за счет государственного финансирования на образовательных и спортивных базах, в этом учреждении детям создаются все условия одновременно для учебы и для трехразовых тренировок в день. Министерство образования Китая разрабатывает и внедряет в практику целевые программы по обмену с иностранными коллегами, благодаря чему «Шичихай» знают во многих продвинутых в спортивном отношении странах мира [2, с. 216].

Китайская «система олимпийского образования» служит хорошим примером для развития массового детско-юношеского спорта. Она ставит целью формирование потребности к здоровому образу жизни уже с детства. Дети начинают заниматься физической активностью с одного года, что способствует их физическому развитию и укреплению здоровья. Кроме того, в школах проводится обязательный урок физической культуры через каждые два урока. Это позволяет детям регулярно заниматься спортом и поддерживать свою физическую форму. Такая система способствует формированию здорового образа жизни среди детей и подростков. Если сравнивать правовое регулирование времени, отведенного для занятий физической культурой в учреждениях образования, то в Республике Беларусь это сделано на централизованном уровне

Репозиторий БарГУ

и закреплено в п. 5, 7 ст. 32 Закона Республики Беларусь «О физической культуре и спорте» [4]. В законе Китайской Народной Республики «О физической культуре и спорте» отведена 3 глава «Спорт в учебных заведениях» регулированию спортивной деятельности в учреждениях образования [5], однако в этой главе отсутствуют нормы регулирующие количество часов, выделяемых департаментами и управлениями образования на физическое воспитание обучающихся.

Исходя из перечисленных выше нормативных правовых актов можно сказать, что правовое регулирование физического воспитания обучающихся как в Республике Беларусь, так и в Китайской Народной Республике направлено на популяризацию спорта среди молодежи, на развитие системы знаний о физической подготовке, двигательных навыках и о формировании мотивации к активной двигательной деятельности, в том числе во внеурочное время [4; 5].

В соответствии с «Национальной программой по укреплению здоровья» укрепление здоровья молодежи и детей способствует усилению мощи государства и процветанию всего общества. Целью реализации данного нормативного документа являлось осуществление координированного развития физической культуры и спорта в рамках национальной экономики и национальной специфики. Предполагалось, что к концу XX вв. физическое воспитание в Китае должно развиваться, учитывая различия регионов; количество людей, постоянно занимающихся спортом, должно увеличиваться; состояние организма людей должно кардинально улучшиться. Характерной особенностью «национальной программы» является расширение социальной базы физически активного населения, в состав которой включалось не только городское, но и сельское население [6, с. 466].

Для обеспечения качественного образования, воспитания моральных качеств и всестороннего развития подрастающего поколения был разработан документ «Взгляд государственного центрального бюро физического воспитания и спорта Министерства образования касательно усиления работы по физическому воспитанию в школах и улучшению здоровья учащихся». В документе предполагалось, что усиление работы по физическому воспитанию и улучшению здоровья учащихся является необходимым требованием школьного воспитания, которое играет огромную роль в формировании духа патриотизма, коллективизма, образования национального духа, а также способом сохранения национального культурного наследия. Данный документ также предполагал увеличение количества занятий физкультурой, но не менее 1 часа в день, расширение внеклассных занятий, а также предписывалось информационная поддержка спортивной активности населения, поддерживаемая средствами массовой информации и органами власти на местах [6, с. 466—467].

Результатами внедрения в жизнь вышеперечисленных нормативных документов являются существенные изменения в жизнедеятельности населения Китайской Народной Республики: в 3 раза увеличение населения, вовлеченного в занятия физкультурой, расширение количества разного рода стадионов по всей стране до 1,2 млн., повсеместное создание «Спортивных оздоровительных центров» [6, с. 468].

В Республике Беларусь в 2020 году средний республиканский показатель обеспеченности спортивным инвентарем и оборудованием составил 94,6 процента [7]. Это свидетельствует о том, что Республика Беларусь стремиться вовлекать молодежь в спортивную деятельность, развивать и поощрять спортивный потенциал обучающихся. Физическое воспитание является обязательной составляющей общеобразовательной программы и направлено на развитие физических качеств, здоровья, социальной адаптации и формирование культуры здорового образа жизни учащихся.

Заключение. В ходе исследования были получены следующие выводы.

1. Государственная политика Китайской Народной Республики и Республики Беларусь направлена на развитие спортивно-активной и здоровой личности, которая бы соответствовала требованиям рыночной экономики стран и была бы физически способна к высокопродуктивному труду.

2. Как в законодательстве Республики Беларусь, так и в законодательстве Китайской Народной Республики есть свои достоинства и недостатки. К достоинствам китайского законодательства можно отнести тот факт, что в нем предусмотрены дополнительные льготы для преподавателей по физическому воспитанию, а к недостаткам — отсутствие систематизации спортивного законодательства.

Список цитируемых источников

1. Инфографика. Наглядно об образовании в Республике Беларусь (учебный год 2023/2024) [Электронный ресурс] // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. — Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/oficial_statistika/2023/infografika-obrazovanie-2023.pdf. — Дата доступа: 08.03.2024.
2. Ушакова Н. А. Зарубежный опыт управления физической культурой и спортом на примере Китая // Путеводитель предпринимателя. — 2021. — Т. 14. — № 1. — С. 213—222.
3. Численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом [Электронный ресурс] : Нац. статистический комитет Респ. Беларусь. — Режим доступа: http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=131960. — Дата доступа : 09.03.2024.
4. О физической культуре и спорте [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 4 янв. 2014 г., № 125-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 19.07.2022 г., № 200-З. — 27.07.2022. — 2/2920.
5. *Соловьев, А.А.* Авторский перевод Закона Китайской Народной Республики «О физической культуре и спорте» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://center-bereg.ru/f664.html. — Дата доступа: 09.03.2023.
6. *Максименко И. Г.* Место и роль физической культуры в жизни населения Китая / И. Г Максименко., И. Н. Никулин, А. В. Воронков //Формирование здорового образа жизни детей и подростков: традиции и инновации: материалы II международной научно-практической конференции, Белгород, 1—2 апр. 2015, в 2 ч. Часть 2. — Белгород, ООО ГиК. — 2015. — С. 464—469.
7. О Государственной программе «Образование и молодежная политика» на 2021—2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 29 янв. 2021 г., № 57 : в ред. постановления Совета Министров от 12.12.2023 г., № 875. — 15.12.2023. — 5/52513.

Репозиторий БГПУ

УДК 343.72

К. В. Пашкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

МОШЕННИЧЕСТВО: ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ И ОТЛИЧИЕ ОТ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ

Введение. Общепринятая формулировка понятия «мошенничество» подразумевает умышленное, незаконное, безвозмездное и противоправное завладение чужим имуществом либо правом на это имущество. Движущей силой выступает корыстная цель, которая достигается путем обмана или злоупотребления доверием. Ярко выраженной особенностью мошенничества принято считать тот факт, что злоумышленник завладевает имуществом потерпевшего, используя для этих целей заблуждение лица, которое передает либо не препятствует изъятию данного имущества.

Основная часть. В соответствии со ст. 209 Уголовного кодекса Республики Беларусь мошенничество — завладение имуществом либо приобретение права на имущество путем обмана или злоупотребления доверием [1].

Под субъектом мошенничества понимают человека или группу людей, сознательно осуществляющих обман других людей ради незаконного получения ценностей объекта мошенничества.

Субъективная сторона предполагает наличие прямого умысла. Направленность умысла определяется корыстными мотивами и целями. Корыстная цель выражается в стремлении обратить похищенное в свою собственность или собственность других лиц, в реализации фактической возможности владеть, пользоваться и распоряжаться похищенным имуществом.

Объективная сторона мошенничества имеет важное значение для квалификации. Некоторые преступления можно разграничить лишь по признакам объективной стороны. Мошенничество и кража, например, отличаются друг от друга только способом совершения преступления, остальные признаки, характеризующие объект, объективную сторону и субъект, у них одинаковы.

С объективной стороны завладение имуществом или приобретение права на имущество при мошенничестве совершается путем обмана или злоупотребления доверием.

Объективные признаки мошенничества: 1) изъятие и (или) обращение в пользу виновного или других лиц; 2) противоправность; 3) безвозмездность; 4) причинение ущерба собственнику или иному владельцу; 5) преступный результат и причинная связь.

Обман и злоупотребление доверием служат способом завладения имуществом, между ними и переходом имущества во владение виновного должна быть установлена причинная связь.

Мошенничество считается оконченным с момента фактического незаконного перехода имущества во владение виновного и получения им возможности использовать его или распоряжаться им по своему усмотрению, а также с момента незаконного перехода к виновному права на имущество потерпевшего [2].

Экономическая реформа привела к существенному усложнению имущественных отношений. Сложность их вызывает необходимость более детального толкования составов имущественных преступлений с тем, чтобы отличить от обмана или неисполнения обязательств гражданско-правового характера. Прежде всего, это относится к мошенничеству, часто внешне приобретающему вид тех или иных частноправовых договоров (купли-продажи, займа, поручения и др.). Мошенничество отличается от недобросовестности частно-правового характера по объективным и субъективным признакам.

Предмет мошенничества — чужое имущество. Имущество в качестве предмета мошенничества может быть как движимым, так и недвижимым, включает деньги, ценные бумаги и некоторые документы, предоставляющие имущественные права без дополнительного оформления.

Получение путем обмана услуг или работ, уклонение от исполнения обязательств составом мошенничества не охватываются ввиду отсутствия предмета этого преступления. Так, не будет мошенничеством выдача чека, заведомо не подлежащего оплате, с целью побудить к оказанию транспортных и иных услуг или вручение денежной «куклы» с тем, чтобы побудить к выдаче документа об уплате долга.

Нет обмана и при неправомерном злоупотреблении с автоматизированными системами обработки данных (например, лицо оплачивает в магазине покупку по чужой, незаконно заимствованной кредитной карточке).

Если мошенничество внешне выражается в частноправовом договоре, необходимо, чтобы мошенник в момент совершения сделки и завладения имуществом или приобретения права на него не имел намерения осуществить услугу или иным образом исполнить обязательство. В данном случае налицо мошеннический обман в намерениях. А частноправовая сделка здесь лишь внешнее проявление мошеннического приобретения права на имущество.

Мошенничество может выразиться в получении «кредита» в случае, если виновный не был намерен вернуть долг в момент совершения сделки и завладения имуществом. Оно может выразиться в договоре поручения или купли-продажи, если в момент совершения сделки и завладения чужим имуществом или приобретения права на него лицо не намерено исполнить обязательство.

Репозиторий БарГУ

Если лицо в момент получения кредита намерено по возможности исполнить обязательство — мошенничества нет. При этом не требуется, чтобы лицо было уверено в том, что оно исполнит обязательство. Совершая сделку, ее участники в какой-то степени идут на риск. Но ничего преступного в этом нет. Предпринимательский риск — обычное явление в экономической сфере.

Установление обмана в намерениях на момент завладения имуществом или приобретения права на него — дело достаточно сложное, однако вполне выполнимое. Об обмане в намерениях может свидетельствовать очевидная уже в момент заключения сделки невозможность исполнения обязательства, действия после завладения имуществом и действия до завладения имуществом, направленные на облегчение уклонения от возврата долга и т. д.

Определяющий признак, позволяющий отграничить мошенничество от нарушения гражданско-правовой обязанности, — намерение безвозмездно обратить чужое имущество, находящееся во владении виновного, в свою собственность, а не намерение, например, отсрочить момент возвращения этого имущества, уклониться от платежа за его использование [3].

Часто встречается следующая ситуация. Одно лицо предает другому определенные материальные ценности под условием их возврата (или исполнения других обязательств со стороны получателя), а другое лицо обязуется исполнить соответствующие обязательства. В результате, при наступлении соответствующего срока исполнения обязательств, получатель материальных ценностей их не исполняет. Это может выражаться в открытом заявлении должника о невозможности исполнения взятых на себя обязательств, в уклонении от общения по поводу их исполнения, имитации исполнения обязательств, фактическом неисполнении с обещанием произвести его в ближайшее время.

В указанных случаях могут иметь место как гражданско-правовые отношения, которые могут быть разрешены в рамках гражданского дела в суде, так и уголовно-наказуемое мошенничество.

Прежде всего, необходимо выяснить, собирался ли должник исполнять принятое на себя обязательство в момент заключения такой сделки. Если нет — налицо мошенничество. В случае, если собирался, но затем не смог его исполнить по объективным причинам — имеются гражданско-правовые отношения, для разрешения которых заинтересованная сторона вправе обратиться в суд с соответствующим исковым заявлением.

Одним из источников доказательств, позволяющим выяснить намерения такого лица, являются его показания, поэтому первичные показания подозреваемого имеют в данном случае существенное значение. Перед первым допросом в качестве подозреваемого в случае задержания или применения меры пресечения в виде заключения под стражу он вправе получить юридическую консультацию адвоката за счет средств местного бюджета.

Вместе с тем, кроме показаний самого лица, органами предварительного расследования и судом принимаются во внимание объективные обстоятельства, которые могут свидетельствовать о возможности (либо невозможности) исполнения соответствующих обязательств должником на момент заключения соответствующей сделки. Большое значение имеет количество подобных сделок, заключенных подозреваемым с иными лицами [4].

Все указанные, а также иные обстоятельства подлежат оценке в своей совокупности, каждый случай требует индивидуального подхода, чтобы исключить необоснованное привлечение лица к уголовной ответственности.

Заключение. Мошенничество отличается от недобросовестности частноправового характера по объективным и субъективным признакам.

Если мошенничество внешне выражается в частноправовом договоре, необходимо, чтобы мошенник в момент совершения сделки и завладения имуществом или приобретения права на него не имел намерения осуществить услугу или иным образом исполнить обязательство. В данном случае налицо мошеннический обман в намерениях. А частноправовая сделка здесь лишь внешнее проявление мошеннического приобретения права на имущество.

Если лицо в момент получения кредита намерено по возможности исполнить обязательство — мошенничества нет. При этом не требуется, чтобы лицо было уверено в том, что оно исполнит обязательство. Определяющий признак, позволяющий отграничить мошенничество от нарушения гражданско-правовой обязанности, — намерение безвозмездно обратить чужое имущество, находящееся во владении виновного, в свою собственность, а не намерение, например, отсрочить момент возвращения этого имущества, уклониться от платежа за его использование.

Список цитируемых источников

1. Уголовный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 9 июля 1999 г., № 275-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 09.03.2023 г., № 256-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — 14.03.2023, 2/2976.

2. Элементы состава мошенничества [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://studfile.net/preview/2567956/page:5. — Дата доступа: 03.05.2024.

3. Отличие мошенничества от нарушений гражданско-правового характера [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://studfile.net/preview/2567956/page:7. — Дата доступа: 02.05.2024.

4. Мошенничество и гражданско-правовые отношения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://brka.by. — Дата доступа: 02.05.2024.

Репозиторий БарГУ

УДК 341. 1/8

З. О. Потапешкин, С. М. Ханкевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРИНЦИПЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ УСТАНОВЛЕНИИ МИРОВОГО ПОРЯДКА

Введение. Как известно, международное право существует для регулирования отношений между государствами, в целях разрешения различных споров, поддержания безопасности в мире, а также развития сотрудничества на благо мировой экономики.

Ни один закон, договор, право в целом не может обходиться без принципов. Принципы — это основополагающие идеи, пронизывающие, то или иное право, определяющие дух и направленность принятых правовых норм.

Возникновение принципов вызвано самой необходимостью их существование в обществе, ведь посредством их развиваются и нормы морали нравственности, которые регулируют отношения между людьми там, где само право бессильно. Кроме того, первоначальной материей принципов является правовой обычай, в дальнейшем уже, когда в обществе споры решаются путём складывающейся практики решения таких споров, начинают своё формирование и принципы, среди которых, особое внимание уделяется «справедливости».

Принципы являются ядром, основой построения самого права. Без принципов немыслимо само право, ведь оно определяет поведение субъектов в самом обществе, отношения, складывающиеся между обществом и государством, их содержание и устремлённость добиться желаемых результатов в правоотношениях.

По мнению профессора С. Г. Дробязко, «если нормы образуют тело права, то принципы — характеризуют его душу» [1, с. 76].

Функционирование и совершенствование принципов зависит от общества, его содержания и направленности развития.

Основная часть. Любое цивилизованное, современное общество хочет жить в правовом государстве, то есть там, где будут соблюдаться законные права и интересы всех категорий граждан, вне зависимости от пола, расы, материального положения, религиозной, политической, идеологической принадлежности, но не всегда, есть писаное право, посредством которого можно было бы реализовать и защитить субъективное право, здесь и реализуются принципы, раскрывая свой правовой потенциал. Принципы могут реализовать свои правовые функции, как в международном, так и в национальном праве.

В национальном законодательстве при отсутствии нормы, которая бы регулировала общественные отношения, может применяться аналогия права.

Аналогия права — один из способов преодоления пробелов в праве, сущность данного способа заключается в том, что применяется значение принципов права и на основе них решается спорный вопрос.

Помимо предложенного толкования вышеизложенного способа, приведём легальное толкование аналогии права в белорусском законодательстве. Аналогия права — применение к общественным отношениям вследствие отсутствия норм права, регулирующих не только данные, но и сходные общественные отношения, общих начал и смысла законодательства, отраслевых, межотраслевых и общеправовых принципов [2].

В международном праве, статутом Международного Суда ООН в п.(с) ч. 1, ст. 38 закреплено, что суд может применять общие принципы права, признанные цивилизованными нациями [3].

В настоящее время можно выделить 10 принципов содержащихся в Уставе ООН.

Среди них: принцип неприменения силы и угрозы силой, принцип мирного разрешения международных споров, принцип невмешательства во внутренние дела, принцип взаимного сотрудничества (обязанность государств сотрудничать друг с другом), принцип равноправия и самоопределения народов, принцип суверенного равенства государств, принцип добросовестного выполнения обязательств, принцип неприкосновенности и нерушимости границ, принцип территориальной целостности государств, принцип защиты прав человека и основных свобод.

На сегодняшний день, исходя из международно-политических событий можно говорить о том, что принципы, изложенные в Уставе ООН не работают, не получают никакой динамической реализации на практике, а выполняют лишь регулятивно-статическую функцию.

Проанализируем некоторые принципы международного права, сущность которых, по нашему мнению, участвует в формировании мирового порядка, задаёт модели и дух поведения между государствами на международной арене.

1. Принцип неприменения силы и угрозы силой. Под ним понимается то, что каждое государство обязано воздерживаться от угрозы силой или ее применения с целью нарушения существующих международных границ другого государства или в качестве средства разрешения международных споров, в том числе территориальных споров, и вопросов, касающихся государственных границ [4]. Из определения вышеизложенного принципа можно сделать вывод, что данный принцип направлен на мирное урегулирование различного рода споров и конфликтов между государствами. В связи с этим, огромное значение должно предаваться дипломатии, посредством которой и возможен мирный сценарий разрешения конфликтов.

Репозиторий БарГУ

В рамках вышеизложенного принципа, можно привести примеры его несоблюдения. Ярким нарушением данного принципа международного права является конфликт между Арменией и Азербайджаном по поводу Нагорного Карабаха; конфликт Израиля с Сектором Газа; бомбардировка Югославии странами НАТО.

2. Принцип невмешательства во внутренние дела. Под ним понимается, что ни одно государство или группа государств не имеет права вмешиваться прямо или косвенно по какой, бы то ни было причине во внутренние и внешние дела любого другого государства. Вследствие этого вооруженное вмешательство и все другие формы вмешательства или всякие угрозы, направленные против правосубъектности государства или против его политических, экономических и культурных основ, являются нарушением международного права [4].

Ни одно государство не может ни применять, ни поощрять применение экономических, политических мер или мер любого иного характера с целью добиться подчинения себе другого государства в осуществлении им своих суверенных прав и получения от этого каких бы то ни было преимуществ. Ни одно государство не должно также организовывать, разжигать, финансировать, подстрекать или допускать подрывную, террористическую или вооруженную деятельность, направленную на насильственное свержение строя другого государства, равно как и способствовать ей, а также вмешиваться во внутреннюю борьбу в другом государстве [4].

Отмечаем, что данный принцип имеет ключевое значение для любого государства в международном праве, ведь самостоятельность того или иного государства во внутренней и внешней политики является содержанием суверенитета. Суверенитет можно определить, как правовое, политическое состояние при котором государство само определяет, как реализовывать и преодолевать различные вопросы в области внутренних и внешних дел.

В настоящее время содержание принципа «невмешательства во внутренние дела» давно и активно нарушается.

Стоит отметить, что когда одно государство вмешивается в дела другого, посредством этого подчиняет его волю невооружённым путём, а в дальнейшем через него продвигает и претворяет в жизнь свои интересы, то в рамках международного права стоит поставить вопрос о временном непризнании государства (мнимого суверенна) правосубъектным, и в полной мере дееспособным, поскольку такое государство не будет реализовывать и защищать интересы государственности и своего народа. В основе решений о временном непризнании государства (мнимого суверенна) должна, находится информация, отражающая два аспекта:

1) добровольно ли политическая власть мнимого суверенна, согласилась претворять в жизнь интересы государства, которое имеет над ними косвенный контроль (подкуп политической власти, фальсификации на выборах, благодаря которым баллотирующиеся приобрели власть);

2) имел ли место силовой сценарий (государственный переворот, посредством которого оппозиция, финансируемая, заинтересованными странами пришла к власти).

Нельзя не отметить и тот факт, что принцип невмешательства во внутренние дела является первостепенным в области создания и существования всех принципов международного права, поскольку вокруг суверенных государств и формируется международное право в целом. Без государств как крупных субъектов права невозможно себе представить и современное международное право.

Переходя к примерам нарушения принципа невмешательства во внутренние дела, необходимо отметить, что действия, запрещённые, вышеизложенным принципом входят в состав термина «гибридная война».

Непосредственно, одним из примеров нарушения принципа «невмешательства во внутренние дела» является сложившаяся ситуация в Республике Беларусь 2020 года, когда оппозиция, финансируемая странами Польши, Литвы под предводительством США, осуществляла руководство деструктивными силами в Республике Беларусь, деятельность которых была направлена на провоцирование гражданской войны между гражданами на фоне политических взглядов, а в дальнейшем на осуществление государственного переворота, посредством которого, к власти пришла бы марионеточная оппозиция, которая, продала бы суверенитет Республики Беларусь странам НАТО (Польши, странам Балтии), что в дальнейшем привело бы к распаду государства на части, как например Западная часть БССР в составе Польши после подписания Рижского мира.

Кроме того, действия по нарушению вышеизложенного принципа реализуются на основе политических (публичные обвинения, угрозы, призывы к действиям) и экономических мер (санкции, экономическая изоляция государства), что, по сути, представляет собой симбиоз мер, которые направлены на нейтрализацию воли другого государства, чтобы в последующем.

Заключение. Подводя итог, отмечаем, что принципы, изложенные в Уставе ООН, не работают, не получают никакой динамической реализации на практике. В отношении стран и их политических сил, которые воплощают свои государственные интересы в ущерб международному праву и другим государствам не применяется никакие санкции со стороны ООН. Кроме того, обращаем внимание на то, что организация ООН перестала выполнять свою регулятивно-динамическую функцию, что прямо противоречит юридической природе самой организации и её предназначению.

Как отмечает новая Военная Доктрина Республики Беларусь в п. 8: Международные организации по безопасности и другие международные институты фактически перестали влиять на геополитические процессы. Их деятельность уже не является сдерживающим фактором от развязывания войн. Под влиянием стран Запада они создают условия для придания легитимности применению военной силы против неугодных этим странам государств [5, с. 4].

Репозиторий БарГУ

Полагаем, что оценка и переосмысление международного права как регулятора межгосударственных отношений, в том числе и роль ООН как стабилизирующей организации в сфере обеспечения и поддержания мира и безопасности будет реализовываться после оглашения результатов в вооружённых конфликтах в мире, в том числе определяющую роль будут играть предстоящие выборы президента США.

Как отметил, Президент Республики Беларусь в своём выступлении на заседании VII Всебелорусского народного собрания: «Украина сегодня — это полигон, на котором решается судьба, отчасти решается судьба будущего мирового порядка, понимают все» [6].

В связи с этим предполагаем, что перспектива реализации принципов международного права зависит от установления многополярного мира.

Список цитируемых источников

1. Общая теория права : учебное пособие / Д. М. Демичев, А. А. Бочков. — 2-е изд., испр. — Минск : Выш. шк., 2022. — 480 с.
2. О нормативных правовых актах : Закон Респ. Беларусь от 17 июля. 2018 г. № 130-З: с изм. и доп. от 17 июля 2023 г. № 291-З. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2023.
3. Статут Международного Суда Организации Объединённых Наций [Электронный ресурс] : 26 июня. 1945 г. // Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org/ru/icj/statut.shtml. — Дата доступа: 01.05.2024.
4. Декларация о принципах международного права [Электронный ресурс] : прин. резолюцией 2625 (XXV) Генер. Ассамблеи, 24 окт. 1970 г. // Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents-/decl_conv/declarations/intlaw_principles.shtml. — Дата доступа: 01.05.2024.
5. Военная Доктрина Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Решение Всебелорусского Народного Собрания, 25 апр. 2024 г., № // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.
6. Лукашенко, А. Г. Время выбрало нас : выступл. Президента Всебелорусскому Народному Собранию., 24 апр. 2024 / А. Г. Лукашенко // ВНС. — 2024. — 24 апр.

УДК 343.2/.7

З. О. Потапешкин, И. В. Шуленкова
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ О НАЧАЛЕ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Введение. Жизнь человека является высшей ценностью на земле. В рамках естественной теории права, жизнь является естественным, прирождённым правом человека. Один из основоположников естественной теории права, британский философ Д. Локк особо подчёркивал, что такие права человека, «как право на жизнь и владение имуществом, свободу и равенство, человек не отчуждает никому и ни при каких обстоятельствах. Эти неотчуждаемые права есть окончательные границы власти и действия государства, преступать которые ему заказано» [1, с. 54].

Подтверждением значимости жизни как права в целом является его нормативное отражение в виде правовых норм в следующих документах.

Так, Всеобщая декларация прав человека закрепляет в ст. 3, что «каждый человек имеет право на жизнь, на свободу и на личную неприкосновенность» [2].

Международный пакт о гражданских и политических правах закрепляет в п. 1 ст. 6, что «право на жизнь есть неотъемлемое право каждого человека. Это право охраняется законом. Никто не может быть произвольно лишен жизни» [3].

Конституция Республики Беларусь как связующий элемент между обществом и государством, устанавливающая дух и направленность правоотношений между государством и обществом в ст. 24 закрепляет, что «каждый имеет право на жизнь. Государство защищает жизнь человека от любых противоправных посягательств. Смертная казнь до ее отмены может применяться в соответствии с законом как исключительная мера наказания за особо тяжкие преступления и только согласно приговору суда» [4].

Кроме того, Конституция Республики Беларусь закрепляет в ч. 1 ст. 2, что «человек, его права, свободы и гарантии их реализации являются высшей ценностью и целью общества и государства» [4].

На основе вышеизложенных закреплённых норм можно проанализировать, что как международное, так и национальное законодательство Республики Беларусь признаёт право на жизнь человека и берёт на себя ответственность по её охране.

Основная часть. Охрана жизни человека и гражданина есть обязанность любого правового государства. По поводу охраны жизни возникает закономерный вопрос, если государство готово защищать жизнь человека и гражданина, то с какого момента должна и может осуществляться эта правовая охрана. Автор отмечает, что вопрос о начале уголовно-правовой охраны жизни человека в Республике Беларусь законодательно не урегулирован, в связи, с чем на практике у следственных органов, могут возникать вопросы по квалификации тех или иных преступлений.

Репозиторий БарГУ

В доктрине уголовного права вопрос о моменте начала уголовно-правовой охраны жизни увязывается, так или иначе, с моментом рождения:

1) полного рождения;

2) частичного рождения;

3) начала рождения;

4) до начала рождения. При этом, как правило, предлагается руководствоваться следующими критериями [5, с. 56].

1. *Полное рождение.* Начало уголовно-правовой охраны жизни человека увязывается с отделением плода от тела матери при обнаружении признаков, свидетельствующих о живорождении. Анализируя первую теорию начала уголовно — правовой охраны, можно сказать, что она естественна, поскольку с ней связана ст. 140 Уголовного кодекса Республики Беларусь (далее — УК), из диспозиции которой можно понять, что моментом уголовно — правовой охраны является жизнь ребёнка, который уже появился на свет.

2. *Частичное рождение.* Уголовно-правовая охрана жизни человека должна начинаться с появления какой-либо части тела ребенка из утробы матери во время родов. Аналогично первому пункту ко второму применима диспозиция ст. 140 УК, которая в качестве альтернативных действий объективной стороны указывает на такое действие, как «во время родов». В рамках данной теории, фактически определить временной отрезок начала уголовно-правовой охраны жизни можно исходя из недельного срока, на котором непосредственно начались роды.

3. *Начало рождения*. Начало уголовно-правовой охраны жизни человека увязывается с началом процесса родов. Проанализировав данную теорию, приходим к выводу, что она также соотносится со ст. 140 УК, в диспозиции которой в качестве альтернативных действий объективной стороны указан признак «во время родов». В рамках уже данной теории, авторы считают, что, как и вышеизложенной теории, началом охраны жизни человека будет считаться срок, на котором производятся роды.

4. *До начала рождения*. Уголовно-правовая охрана жизни человека должна осуществляться с определенного момента развития плода в утробе матери до начала родов. Особое внимание для данной теории заслуживает ст. 27 Закона Республики Беларусь «О здравоохранении», из которого можно вычленить два временных отрезка признания жизни протекающей в процессе беременности, а именно: общее и персонизированное. Так, в ч. 3 ст. 27 устанавливается общий срок, по согласию женщины в организациях здравоохранения после консультации с врачом-специалистом, а в отношении несовершеннолетней также при наличии письменного согласия ее законного представителя может быть проведено искусственное прерывание беременности (аборт) при сроке беременности не более 12 недель [6].

Персонизированный срок указывается в ч. 8 ст. 27 в которой изложено, что при наличии социальных показаний и согласия женщины проведение искусственного прерывания беременности допускается при сроке беременности не более 22 недель в государственных организациях здравоохранения [6]. Социальными показаниями для данного искусственного прерывания беременности является: наличие решения суда о лишении родительских прав и беременность, наступившая в результате изнасилования.

Помимо ст. 27 закона Республики Беларусь «О здравоохранении», определяющее значение для данной теории имеет ст. 156 УК, которая в ч. 1 и в ч. 2 фактически берёт под охрану состояние беременности женщины, но не саму жизнь ребёнка в процессе развития в утробе матери. Для более детальных выводов, играет определяющую роль сам состав объективной стороны преступления ч. 1, 2 ст. 156 УК.

Итак, диспозиция ч. 1 ст. 156 УК описывается как: незаконное производство аборта лицом, имеющим высшее образование по профилю образования «Здравоохранение» [7].

Объективную сторону преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 156 УК, образует общественно опасное деяние в виде искусственного прерывания беременности, совершенное в нарушение установленного порядка, а именно: вне больницы (стационара) или поликлиники (амбулатории); по социальным показаниям вне стационарного учреждения при беременности в сроки 13-22 недели; по немедицинским показаниям при беременности свыше 22 недель; по медицинским и социальным показаниям при отсутствии разрешения врачебно-консультационной комиссии; по медицинским показаниям при сроке беременности более 12 недель вне больничных организаций здравоохранения; признанными в установленном законом порядке недееспособными, без согласия их законных представителей и др. [8, с. 191, 192]. Состав преступления формальный. По ч. 2 ст. 156 УК меняется лишь квалифицирующий признак объективной стороны и субъекта преступления.

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать факт, что законодатель в лице государства в ст. 27 закона Республики Беларусь «О здравоохранении» по общему основанию признаёт жизнь в процессе беременности превышающей 12 недель, а по персонизированному основанию, признаёт жизнь в процессе беременности превышающей 22 недели. Однако, проанализировав объективные стороны составов ч. 1 и ч. 2 ст. 156 авторы считают, что охраняется не жизнь ребёнка в процессе беременности, а сам установленный порядок (место, время, субъект) осуществления искусственного прерывания беременности (аборт).

В связи с чем, наблюдается разрыв связи между признанием начала жизни и началом уголовно-правовой охраны жизни человека, поскольку законодатель в ст. 156 УК, не закрепляет в основном составе наступление последствий, а обозначает их только в ч. 3 ст. 156 указывая их в виде смерти женщины по неосторожности.

Репозиторий БарГУ

Заключение. В настоящее время, как на законодательном, так и на доктринальном уровне вопрос о начале уголовно-правовой охраны не урегулирован. Проанализировав составы преступлений ст. 140, 156 УК, авторы приходят к следующим выводам:

1) законодатель в ст. 140 УК путём описания времени совершения преступления охватывает несколько доктринальных теорий уголовно-правовой охраны;

2) законом Республики Беларусь «О здравоохранении» закреплены два срока, в течение которых разрешено искусственное прерывание беременности (аборт), то есть через конкретно закреплённые сроки, государство признаёт фактическое существование жизни человека, не появившегося на свет, но при этом не берёт его под свою охрану. Об этом свидетельствует конструкции составов объективной стороны ч. 1 и ч. 3 ст. 156 УК, в связи, с чем констатируем разрыв связи между признанием начала жизни и началом уголовно-правовой охраны жизни человека;

3) ввиду того, что законом Республики Беларусь «О здравоохранении» установлены сроки в течение, которых можно осуществить аборт, законодателю требуется закрепить легальное толкование «о моменте начала жизни человека» в Республике Беларусь;

4) поскольку законодатель установил временные периоды начала жизни человека, то считаем целесообразным внести изменения в ст. 156 УК и закрепить материальные составы, которые, по нашему мнению, достаточно точно и понятно изложат позицию государства в вопросе «о моменте начала жизни человека» в Республике Беларусь.

5) кроме того, считаем целесообразным дополнение ст. 156 УК ч. 4 и 5 в следующей редакции:

– ч. 4. Незаконное производство аборта лицом, имеющим высшее образование по профилю образования «Здравоохранение», повлекшее умышленное уничтожение плода либо иные тяжкие последствия для беременности женщины»;

– ч. 5. Производство аборта лицом, не имеющим высшего образования по профилю образования «Здравоохранение», повлекшее умышленное уничтожение плода либо иные тяжкие последствия для беременности женщины;

– ч. 6. Незаконное производство аборта лицом, не имеющим высшее образование по профилю образования «Здравоохранение», повлекшее умышленное уничтожение плода либо иные тяжкие последствия для беременности женщины»;

6) отмечаем, если государство, посредством законотворчества восстановит связь между признанием начала жизни и началом уголовно-правовой охраны жизни человека, то при квалификации преступления по п. 3 ч. 2 ст. 139 УК будет охватываться и п. 1 ч. 2 ст. 139 УК, при этом, такая квалификация будет соответствовать Постановлению Пленума Верховного Суда, в котором убийство по п. 1 ч. 2 ст. 39 УК должно охватываться, единством умысла и быть совершено, как правило, одновременно, без разрыва во времени либо с незначительным разрывом.

Таким образом, по нашему мнению, уголовное законодательство нуждается в дальнейшем совершенствовании, поскольку установление связи между признанием начала жизни и началом уголовно-правовой охраны жизни человека имеет принципиальное значение, как для науки уголовного права, так и для уголовного законодательства, что в последующем должно наложить свой позитивный отпечаток на принцип справедливости.

Список цитируемых источников

1. Общая теория права : учебное пособие / Д. М. Демичев, А. А. Бочков. — 2-е изд., испр. — Минск : Выш. шк., 2022. — 480 с.
2. Всеобщая декларация прав человека [Электронный ресурс] : прин. резолюцией 217 А (XII) Генер. Ассамблеи, 10 декабр. 1948 г. // Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declhr.shtml. — Дата доступа: 28.04.2024.
3. Международный пакт о гражданских и политических правах [Электронный ресурс] : принят резолюцией 2200 А (XXI) Генер. Ассамблеи, 16 декабр. 1966 г. // Организация Объединенных Наций. — Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv-/conventions/pactpol.shtml. — Дата доступа: 28.04.2024.
4. Конституция Республики Беларусь : с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 нояб. 1996 г., 17 окт. 2004 г. и 27 февр. 2022 г. — Минск : Нац. центр правовой информации Республики Беларусь, 2022. — 192 с.
5. *Попов, А. Н.* Уголовно-правовая охрана жизни // Вестн. ун-та Прокуратуры Российской Федерации. Государство и право. Юридические науки / Уголовное право. — 2019. — № 1. — С. 54-61.
6. О здравоохранении : Закон Респ. Беларусь от 18 июня. 1993 г. № 2435-XII : с изм. и доп. от 25 октябр. 2023 г. № 308-З. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2023.
7. Уголовный кодекс Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь, 9 июля 1999 г., № 275-З; с изм. и доп., внесенными Законом Респ. Беларусь от 9 мая 2023 г. № 256-З // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2023.
8. Уголовное право : учеб. пособие / М. А. Воднева, Ю. А. Мартынов, С. В. Рыбак. — Минск : БИП, 2022. — 352 с.

Репозиторий БарГУ

УДК 341.9

Е. Я. Рутман
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

«ИНОСТРАННЫЙ ЭЛЕМЕНТ» В МЕЖДУНАРОДНОМ ЧАСТНОМ ПРАВЕ: ПРАВОВАЯ СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ, ВИДЫ

Введение. Отечественная теория права построена на использовании определенных базовых правовых категорий, которые как фундамент связывают всю юридическую науку и делают ее полной и логически связанной. Также устроены все отрасли отечественного права, в том числе и международное частное право, а основополагающей дефиницией здесь выступает понятие «иностранный элемент». Несмотря на достаточно долгий период своего существования и использования эта категория является устойчивым предметом научных споров, а на практике часто встречаются неоднозначные ситуации, связанные с ее применением [1, с. 20].

Анализ эволюции категории «иностранный элемент» в отечественном международном частном праве, взаимосвязь его с предметом этой отрасли права, критические взгляды на этот термин в правовой науке, рассмотрение отечественного и зарубежного законодательства позволяют утверждать, что законодатель недостаточно точен при определении содержания понятия «иностранный элемент».

Основная часть. Термин «иностранный элемент» используется при характеристике предмета международного частного права, который включает в себя как минимум четыре группы общественных отношений: международные, гражданские, семейно-брачные и трудовые. При этом возникает необходимость понимания, в каком случае общественные отношения становятся международными. Это имеет важное практическое значение, так как от того, международное оно или внутригосударственное, зависит выбор и нормативных источников для дальнейшей квалификации спора; принципов и методов, на основе которых будет осуществляться правоприменение, в том числе толкование норм, восполнение пробелов, способов защиты, характер санкций и т. п. Если будет признано, что это международное отношение, то возможно применение норм унифицированных договоров или права иностранного государства, содержание которых может отличаться, а иногда и существенно, от содержания отечественного законодательства. Если же вывод будет в пользу внутригосударственной природы спорного отношения, применяться будут исключительно нормы права конкретного государства [1, с. 29].

Важность такого подхода ярко характеризует пример из нотариальной практики. Семья из города Минска — муж и жена, граждане Республики Беларусь, после рождения у них внука в Израиле решили на время приехать в эту страну порадоваться рождению внука, а также для оказания помощи родителям ребёнка. Отъезд из Израиля задержался, а супруги прожили в этой стране более полугода, после чего глава этой семьи внезапно ушел из жизни, что подтверждалось местным свидетельством о смерти. Вдова в целях принятия наследства после смерти мужа вернулась в Беларусь, где у них находилась в совместной собственности квартира и вклад в банке. При обращении в нотариальную контору г. Минска возник вопрос о характере этих отношений, а именно международные они или должны регулироваться внутренним правом? Если признать их международными, то к отношениям по наследованию движимого имущества, в силу ст. 1133 ГК, нотариусу необходимо применять право Израиля. Если же они признаются внутригосударственными, то наследование будет осуществляться исключительно на основе белорусского гражданского права. Найти нормы гражданского и наследственного права Израиля, переведенные на русский язык, в Минске является достаточно проблематичным. В этом прецеденте иностранный элемент в виде юридического факта смерти белорусского гражданина на территории Израиля явно имеет место, но для квалификации по основаниям ст. 1133 ГК и выбора применимого права значение имеет не факт смерти физического лица на территории иностранного государства, а факт постоянного проживания на территории конкретной страны [2].

Квалификация всех подобных прецедентов в качестве международных или внутрибелорусских осуществляется в международном частном праве на основе использования понятия «иностранный элемент». По этому поводу доктор юридических наук, профессор Г.К. Дмитриева указывает, что «частные правоотношения приобретают международный характер, когда в их составе появляется так называемый «иностранный элемент». Именно иностранный элемент придает им новое сущностное качество, порождая потребность в особых приемах и средствах правовой регламентации. В результате появляется новая понятийная сущность — частноправовые отношения с иностранным элементом» [3, с. 12].

Если посмотреть на историю возникновения этого термина, то первыми учеными-правоведами, которые стали его использовать в своих работах, были И. С. Перетерский и С. Б. Крылов. Они считали, что может сложиться ситуация, когда элементы правоотношения связаны с двумя государствами [4, с. 7].

Однако более широкое употребление рассматриваемой дефиниции было осуществлено профессором Л. А. Лунцем, а затем было подхвачено большинством исследователей в сфере международного частного права, а также зарубежных правоведов [5, с. 19—22].

Традиционно большинство исследователей не дают теоретического определения понятия «иностранный элемент», а формируют его путем перечисления составных частей, которые в него входят.

Репозиторий БарГУ

Так, В. А. Канашевский пишет, что «принято выделять три вида иностранного элемента в составе правоотношения, регулируемого нормами международного частного права: субъект отношения — иностранное физическое или юридическое лицо, а в отдельных случаях государство или международная организация; объект отношения — имущество, находящееся за рубежом; юридический факт, имевший место за границей [6, с. 59].

Такой подход к определению иностранного элемента регулярно подвергается в отечественной юридической литературе критике. Особенно ярко это проявляется в работах доктора юридических наук, профессора В. Г. Тихини [7, с. 47]. Суть его аргументов сводится к тому, что при рассмотрении субъектов частного правоотношения любого правоприменителя интересуют их юридически значимые свойства, которые, по сути, сводятся к правосубъектности таких лиц, то есть их правоспособности и дееспособности. В случае же с частноправовыми международными отношениями значимость приобретает гражданство или место жительства физического лица или государственная принадлежность организации. А это, по мнению В. Г. Тихини, не является верным с точки зрения теории права. Подобное замечание касается и объекта как разновидности иностранного элемента, так как квалифицирующее значение приобретает место его нахождения в иностранном государстве, а не внутренние свойства, позволяющие включить его в гражданский оборот [7, с. 48].

Что касается юридического факта, то И. С. Перетерский замечал, что «...категория юридического факта, имевшего место за границей... должно здесь по необходимости играть роль резерва, предназначенного охватить все, чего нельзя вместить в другие категории. Но в таком случае пределы понятия «юридического факта, имевшего место за границей», выйдут за рамки, установленные в науке гражданского права» [4, с. 27].

Вместо категории «иностранный элемент» Г. Ю. Федосеева предлагает сформировать другой признак, которому должно удовлетворять общественное отношение, подпадающее под действие международного частного права. Таким качеством они предлагают считать «проявление юридической связи данного общественного отношения с правопорядками двух и более государств» [8, с. 61—62].

Оценивая вышеизложенные точки зрения, доктор юридических наук, профессор М. Н. Кузнецов приходит к выводу, что и сторонники теории иностранного элемента, и его критики спорят об одном и том же. При квалификации общественного отношения как международного необходимо выяснить его юридическую связь с правопорядками двух или более государств. Сделать это возможно только после выяснения вопроса о том, содержится ли в этом отношении иностранный элемент (в его трех проявлениях — субъекте, объекте или юридическом факте) или его там нет [9, с. 76—77].

Как аргумент в пользу подтверждения несостоятельности дефиниции «иностранный элемент» Н. В. Валюшко приводит довод о том, что она не обладает качеством «универсальности» и «всеобщности» для целей идентификации объекта регулирования международного частного права [10, с. 61].

Полагаем, что с противниками понятийной сущности рассматриваемой дефиниции в полной мере согласиться нельзя. Именно наличие «иностранного элемента» позволяет квалифицировать правоотношения как международные частноправовые. Это основной признак, свидетельствующий о международном характере исследуемых правоотношений. А критикуемая позиция вследствие своего неопределенного характера может привести к расширительному толкованию правовой нормы, что затруднит регулирование и без того «отягощенных» иностранным элементом правоотношений.

Заключение. Проведенный анализ свидетельствует о необходимости внесения ясности в понимание термина «иностранный элемент» в международном частном праве. Кроме того, при анализе правовых норм, регулирующих международные частноправовые отношения, становится ясным, что белорусским законодателем не закреплены понятие и виды иностранного элемента. Вместо него используется формулировка «гражданско-правовые отношения, осложненные иностранным элементом». Подобные ситуации с отечественным законодательством создают основу для споров, что неминуемо приводит к потере времени и ошибочной квалификации спорного правоотношения.

В целях устранения пробела в законодательстве, регулирующем указанные выше отношения, с учетом позиций, лежащих в основе теории международного частного права, считаем целесообразным закрепить понятие «иностранный элемент» и его виды в ст. 1093 ГК. Для этого п. 1 указанной статьи предлагаем дополнить ч. 2 и 3 в следующей редакции:

«Кодекс устанавливает порядок урегулирования частноправовых отношений, которые хотя бы посредством одного из своих элементов связаны с одним или несколькими правопорядками, иными, чем белорусский правопорядок.

Иностранный элемент — это признак, характеризующий частноправовые отношения, которые регулируются настоящим Кодексом, и проявляются в одной или нескольких из следующих форм: хотя бы один участник правоотношений является гражданином Республики Беларусь, который проживает за пределами Республики Беларусь, иностранцем, лицом без гражданства или иностранным юридическим лицом; объект правоотношений находится на территории иностранного государства; юридический факт, который создает, изменяет или прекращает правоотношения, имел либо имеет место на территории иностранного государства».

Полагаем, что подобная норма будет способствовать созданию унифицированных юридических понятий в праве разных государств и ясному пониманию используемых в законе формулировок внутри правовой системы государства.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. *Доронина, Н. Г.* Международное частное право : учебник / Н. Г. Доронина. — М. : Ин-т зак-ва и сравн. правоведения при Правительстве РФ, ООО «Юридическая фирма «Контракт», 2018. — 470 с.
2. *Иловайский, И. Б.* О дефиниции «иностранный элемент» в международном частном праве [Электронный ресурс] / И. Б. Иловайский. — Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n. — Дата доступа: 16.02.2023.
3. Международное частное право : учебник / отв. ред. Г. К. Дмитриева. 3-е изд., перераб. и доп. — М., 2010. — 570 с.
4. Международное частное право : учеб. для юрид. ин-тов и фак-ов / И. С. Перетерский, С. Б. Крылов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Госюриздат, 1959. — 227 с.
5. *Лунц, Л. А.* Курс международного частного права. Особенная часть / Л. А. Лунц. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрид. лит., 1975. — 504 с.
6. *Канашевский, В. А.* Международное частное право : учебник / В. А. Канашевский. — М. : Междунар. отношения, 2016. — 1008 с.
7. *Тихиня, В. Г.* Правовой статус иностранцев в Республике Беларусь / В. Г. Тихиня. — Минск : Право и экономика, 2013. — 207 с.
8. *Федосеева, Г. Ю.* Международное частное право : учеб. / Г. Ю. Федосеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Профобразование, 2002. — 320 с.
9. *Кунецов, М. Н.* Введение в международное частное право : теоретико-правовое исследование / М. Н. Кузнецов. — М. : РУДН, 2014. — 288 с.
10. *Валюшко, Н. В.* Конституционно-правовой статус иностранцев и лиц без гражданства в Республике Беларусь : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02 / Н. В. Валюшко. — Минск, 2007. — 134 л.

УДК 349.6

С. В. Черняк, М. Г. Долгая
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ АТМОСФЕРЫ

Введение. Воздушное пространство (атмосферное пространство) — понятие многогранное, поскольку оно одновременно подлежит регулированию несколькими отраслями права. В конституционном праве он рассматривается как неотъемлемая часть территории Республики Беларусь, в гражданском — с точки зрения обеспечения потребностей гражданской авиации, перевозящей пассажиров, багаж и грузы. И до сих пор, к сожалению, воздушное пространство не является предметом природоресурсного и природоохранного права и объектом имущественных прав, хотя оно обладает всеми основными характеристиками, присущими компоненту природной среды, самостоятельному объекту и природному ресурсу. И в этом отношении она ничем не отличается от земли, недр, воды и других природных объектов и ресурсов.

Основная часть. Действующим законодательством: Воздушным кодексом (далее — ВозК) Республики Беларусь от 16 мая 2006 г. № 117-З, Законом Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» (далее — Закон «Об охране атмосферного воздуха») от 16 декабря 2008 г. № 2-З, Законом Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» (далее — Закон «Об охране озонового слоя») от 12 ноября 2001 г. № 56-З и законом Республики Беларусь «Об электросвязи» (далее — Закон «Об электросвязи») от 19 июля 2005 г. № 45-З — закреплены определения понятий «воздушное пространство», «атмосферный воздух», «озоновый слой», «радиочастотный спектр», установлены отдельные виды пользования ими и их охраны.

Согласно ст. 1 ВозК Республики Беларусь, воздушное пространство — часть воздушной сферы, расположенная на территории Республики Беларусь.

Согласно ст. 1 Закона «Об охране атмосферного воздуха», атмосферный воздух является компонентом природной среды, представляя собой природную смесь атмосферных газов, находящуюся за пределами жилых, промышленных и других объектов.

Определение озонового слоя содержится в ст. 1 Закона «Об охране озонового слоя»: озоновый слой — это слой атмосферного озона, расположенный в стратосфере, поглощающий биологически опасное ультрафиолетовое излучение.

Согласно ст. 1 Закона «Об электросвязи» радиочастотный спектр — совокупность полос радиочастот, радиочастотных каналов или радиочастот, которые могут быть использованы для работы радиоустройств и (или) высокочастотных устройств.

При этом среди перечисленных объектов, составляющих территорию Республики Беларусь, право исключительной государственной собственности ст. 13 Конституции Республики Беларусь (далее — Конституция, Основной закон) закрепляет только землю, воду и леса. Земельный участок в соответствии со ст. 12 Кодекса Республики Беларусь о Земле от 23 июля 2008 года № 425-З, может находиться как в государственной, так и в частной собственности.

В ст. 2 ВозК Республики Беларусь установлен полный и исключительный суверенитет Республики Беларусь в отношении воздушного пространства Республики Беларусь. Толкование изложенных положений позволяет сделать вывод, что воздушное пространство является частью территории Республики Беларусь, которая в отличие от других ее частей — суши, вод, недр, не отнесена к компонентам природной среды, самостоятельным объектам и природным ресурсам. При этом было установлено исключительное право

Репозиторий БарГУ

собственности государства на воды, леса и недра и только полный и исключительный суверенитет Республики Беларусь в воздушном пространстве [1, с. 205].

Компоненты природной среды (атмосферный воздух и озоновый слой) располагаются в воздушном пространстве без установления каких-либо прав на них. Радиочастотный спектр, согласно ст. 7 Закона «Об объектах, находящихся только в собственности государства, и видах деятельности, на осуществление которых распространяется исключительное право государства», которая касается объектов и природных ресурсов, включена в состав объектов исключительного права государственной собственности, но без указания места ее нахождения.

Римские юристы предоставляли право собственности не только на участок, но и на то, что находилось над его поверхностью, и это пространство считалось неотъемлемой частью участка — как бы продолжением права собственности на него. Воздушное пространство над объектом считалось частью поверхности [2, с. 148].

Такая же концепция атмосферы преобладала и в дореволюционном российском праве. В частности, Г. Ф. Шершеневич писал: «На поверхности принадлежащего ему земельного участка владелец последнего является также собственником того столба воздуха, который возвышается над его землей. Отсюда следует, что собственник имеет право срезать ветки деревьев, свисающие с соседнего участка... По тому же закону собственник может запретить прокладку телеграфного или телефонного кабеля в своем дворе» [3, с. 170].

Современный российский юрист Р. Х. Габитов, отрицая возможность установления собственности на атмосферный воздух в связи с невозможностью владения им, пишет: «По отношению к атмосфере в пределах своего государства государство как субъект права полностью реализует свои права, т. е. владеет, пользуется и распоряжается ими, а также как собственник обеспечивает защиту своих прав в случае их нарушения. Следовательно, атмосфера должна быть признана предметом правовой охраны наряду с распространением на нее прав государственной собственности в пределах государства» [5, с. 180]. Что касается атмосферного воздуха, то мнения всех законодателей и юристов практически не изменились: право собственности на него до сих пор не признано. Ввиду его мобильности и того, что он не имел финансовой ценности, право собственности на воздух никто не признавал. Римский юрист Маркиан определял воздух как общий для всех вещей по естественному праву, который не мог принадлежать обществу и отдельным людям [4, с. 307].

Таких же позиций придерживаются и современные белорусские исследователи: «Атмосферный воздух, озоновый слой как компоненты природной среды не обладают признаком овеществленности и не могут находится в собственности» [1, с. 96]. И российские ученые: «Атмосферный воздух в качестве природного объекта собственности не имеет. Его нельзя присвоить и обратить в свою вещь, им нельзя владеть, распоряжаться подобно землям, лесам и водам» [5, с. 180].

В юридической литературе правильно указывается, что такое правовое регулирование отдельных частей одного природного объекта неправильно, поскольку не отвечает реальным общественным потребностям. Поэтому юристы справедливо предлагают комплексный подход к решению этой проблемы, например, признание атмосферного пространства и атмосферного воздуха под названием «атмосфера» (в юридическом смысле этого слова) единым предметом правового регулирования, представляющим собой близкое к Земле пространство, наполненное смесью газов, пыли, пара, воды и других веществ.

Поэтому основания включать атмосферу в состав природных объектов и устанавливать ее собственность имеются. Данное право собственности будет автоматически охватывать все ее компоненты: атмосферное пространство, атмосферный воздух, озоновый слой и радиочастотный спектр. Последние можно с полным основанием рассматривать как природные элементы и ресурсы атмосферы.

Оправдано устранение коллизий и лазеек в правовом регулировании использования атмосферного воздуха.

Заключение. В ст. 1 Закона «Об охране окружающей среды» слова «атмосферный воздух» и «озоновый слой» («атмосферное пространство», «атмосферный воздух», «озоновый слой атмосферы» и «радиочастотный спектр») заменить словом «атмосфера», изложив ее в следующей редакции: «Атмосфера — компонент природной среды, охраняемый природный объект, неиспользуемый природный ресурс, представляющий собой наземную сферу (атмосферное пространство), расположенную в границах Республики Беларусь, заполненную газообразными природными веществами, в том числе озоновый слой атмосферы, а также радиочастотный спектр, распространяющийся на высотное космическое пространство, в отношении которого атмосферным законодательством установлена система использования и охраны».

Список цитируемых источников

1. Экологическое право : учебник / С. А. Балашенко [и др.]. — Минск : Изд. центр БГУ, 2020. — 501 с.

2. Дождев, Д. В. Римское частное право : учебник для вузов / Д. В. Дождев ; под ред. чл.- корр. РАН, проф. В. С. Нерсесянца. — М. : ИНФРА-М-НОРМА, 1996. — 704 с.

3. Шершеневич, Г. Ф. Учебник русского гражданского права (по изд. 1907 г.) / Г. Ф. Шершеневич ; вступ. ст. Е. А. Суханова. — М. : Спарк, 1995. — 556 с.

4. Габитов, Р. Х. Проблемы теории и практики правовой охраны атмосферного воздуха / Р. Х. Габитов // Пробелы в рос. законодательстве. — 2010. — № 4. — С. 179 — 180.

5. Римское частное право : учебник / под ред. проф. И. Б. Новицкого и проф. И. С. Перетерского. — М. : Юристъ, 1996. — 554 с.

Репозиторий БГУ

УДК 343.611.1

С. В. Черняк, И. В. Шуленкова
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОСОБАЯ ЖЕСТОКОСТЬ КАК КВАЛИФИЦИРУЮЩИЙ ПРИЗНАК УБИЙСТВА

Введение. За последние десять лет в Республике Беларусь наблюдается тенденция снижения уровня преступности. За указанный период общее количество зарегистрированных преступлений значительно сократилось (со 158 506 до 83 813). Как свидетельствуют официальные статистические данные количество зарегистрированных убийств и покушений на убийства за период с 2013 по 2023 г. снизилось с 645 до 311 преступлений [1].

Вместе с тем следует отметить, что социальная угроза этого деяния сохраняется, и это понятно: человеческая жизнь — это ценность, утрата которой не подлежит восстановлению. Очевидно, что умышленное, противоправное лишение жизни другого человека является особо тяжким преступлением. В ряде случаев обозначенное деяние несет в себе также признаки особой жестокости, что повышает уголовную ответственность за его совершение. Для того, чтобы раскрыть содержание признака «особая жестокость», нам необходимо обратиться к понятию «жестокость».

Основная часть. Жестокость — морально-психологическая характеристика, присущая человеку, выражающаяся в грубом, бесчеловечном поведении по отношению к другим личностям. Так, Ю. М. Антонян под жестокостью, как чертой личности, понимает стремление к причинению страданий, мучений людям или животным, выражающееся в действиях, бездействиях, словах, а также фантазировании соответствующего содержания. При этом проявления жестокости могут быть преднамеренными или импульсивными, сознательными или несознательными [2, с. 115]

Вместе с тем Г. И. Чечель придерживается другого мнения и полагает, что высказываемые в юридической литературе мнения относительно понятия «особая жестокость» никоим образом не раскрывают его содержание, ничего не дают практике применения уголовно-правовой нормы и даже вредны своей неопределенностью, поскольку нередко ведут к произвольному решению вопроса судами [3, с. 12].

Следует отметить, что ни в уголовном законе, ни в постановлении Пленума Верховного Суда Республики Беларусь от 17 декабря 2002 г. № 9 «О судебной практике по делам об убийствах (ст. 139 УК)» (далее — постановление Пленума № 9) не содержится определения понятия «особая жестокость». В то же время в п. 10 обозначенного постановления указано, в чем заключается эта особенность, что нужно определить, если это возможно, и указаны способы ее выражения [4].

Это, в свою очередь, подкрепляет мнение о том, что данный квалифицирующий признак имеет оценочный характер и невозможно без всестороннего анализа действий виновного однозначно констатировать, что совершенное убийство несет в себе признаки особой жестокости. При анализе обстоятельств совершения преступления необходимо учитывать возможность проявления особой жестокости как по способу лишения жизни, так и по наличию иных обстоятельств, указывающих на это. При этом наличие этого признака должно быть исключено, если виновный не осознает, что поступил таким образом.

Если преступник осознавал, что лишает жертву жизни, избрав для этой цели особо жестокий метод, и желал или сознательно допускал его применение, то не исключено, что ему будет вменено наличие этого признака. Формы выражения особо жестокого способа лишения жизни весьма разнообразны (применение болезненных ядов, кислот, агрессивных веществ, сожжение заживо и т. д.), и, хотя некоторые из них указаны в постановлении как возможные проявления особой жестокости решения Пленума, их перечень не является исчерпывающим.

В то же время в п. 10 постановления Пленума № 9 проявление особой жестокости обозначено следующим образом: умышленное нанесение большого количества телесных повреждений, использование мучительно действующего яда, кислоты или других агрессивных веществ, сожжение заживо, длительное лишение пищи, воды, воспрепятствование оказанию помощи умирающему, в целях продления мучений жертвы и т. д.).

Особая жестокость может выражаться также в совершении убийства в присутствии близких потерпевшему лиц, когда виновный сознавал, что своими действиями причиняет им особые страдания, в убий-стве потерпевшего в присутствии следующей жертвы, если виновный сознавал, что второй потерпевший понимает характер его последующих действий и их направленность, и желал таким образом причинить потерпевшему особые страдания и мучения [4].

Предпосылкой наличия квалифицирующего признака «с особой жестокостью» является необходимость довести виновного до сознания того, что «наблюдатели» правильно оценивают характер и направленность его действий и что жертва испытывает в результате особые страдания и мучения».

Вместе с тем особую жестокость как квалифицирующий признак убийства не приемлемо сужать до способа лишения жизни, поскольку о наличии данной характеристики могут свидетельствовать и иные обстоятельства, в условиях которых происходило умышленное противоправное лишение жизни потерпевшего. При этом виновный должен сознавать, что такой способ или обстоятельства лишение жизни являются особо жестокими.

Репозиторий БарГУ

В качестве примера следует обратиться к материалам по уголовному делу, рассмотренному Могилевским областным судом. Так, сожитель Е., пребывая в состоянии алкогольного опьянения, в ходе ссоры со своей сожительницей Ш., возникшей на почве личных неприязненных отношений, с целью умышленного противоправного лишения ее жизни (убийства) с особой жестокостью, сознавая, что путем нанесения большого количества ударов причиняет потерпевшей страдания и мучения, и желая этого, а также наступления ее смерти, неоднократно, длительно подвергал Ш. избиению, нанося руками, ногами и неустановленными в ходе следствия твердыми тупыми предметами множество ударов по различным частям тела, в том числе в жизненно важные органы. Общее количество травматических воздействий составило не менее 183 [1].

В приведенной ситуации количественная характеристика, выраженная в многочисленных ударах, нанесенных потерпевшей субъектом преступления, явилась определяющей при оценке деяния лица на предмет наличия особой жестокости в содеянном виновным как обстоятельстве, отягчающем его вину.

Для вменения признаков особой жестокости совершению конкретного преступления группой лиц необходимо установить, что если хотя бы одно лицо, осуществляющее объективную сторону убийства, вело себя с особой жестокостью, то все участники этого преступления, если они намеревались совершить убийство с особой жестокостью, также будут привлечены к ответственности по п. 6 ст. 2, ст. 139 УК [5].

Обращаем внимание, что издевательство над потерпевшим следует отличать как проявление особой жестокости от издевательства над трупом, которое не считается убийством с особой жестокостью, поскольку происходит после смерти потерпевшего.

Заключение. Признавая особую жестокость квалифицирующим признаком убийства, закон говорит не только и не столько о признаках конкретного деяния, сколько о внутренних побуждениях субъекта к способу совершения убийства, к восприятию жертвой преступления либо близкими ему людьми данного способа лишения жизни (мучительный для потерпевшего процесс его умерщвления).

Особая жестокость совершенного убийства дает яркую характеристику повышенной общественной опасности как способа действий и их последствий в виде предсмертных страданий и мучений потерпевшего, так и личности преступника. Теория уголовного права, законодатель и правоприменительная практика, говоря о составе убийства с особой жестокостью, вкладывают в его смысл те положения, которые отвечают нравственным, психологическим, филологическим, правовым, уголовно-правовым, медицинским и житейским реалиям сегодняшнего времени. Вместе с тем, понятие «убийство с особой жестокостью» неизбежно несет на себе печать прошлого, так заключает в себе свойства непреходящего характера, которые можно отнести к категории «вечных» [6].

Таким образом, квалифицирующий признак «особая жестокость» принадлежит к числу тех понятий, которые труднее всего поддаются точному юридическому определению и вызывают наибольшую сложность в установлении ее уголовно-правовых свойств, из-за чего в судебной и следственной практике, а также и в юридической литературе возникает немало спорных аспектов в квалификации убийства.

Список цитируемых источников

1. Преступность в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2019. — Режим доступа: http ://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya- statistika/solialnaya-sfera/pravonarusheniya/ . — Дата доступа : 21.03.2024.

2. *Антонян, Ю. М.* Криминальная патопсихология: учеб. пособие / Ю. М. Антонян, В. В. Гульдан. — М. : Нарт, 1991. — 248 с.

3. *Чечель, Г. И.* Жестокий способ совершения преступлений против личности : учеб. пособие / Г. И. Чечель. — Нальчик : Наука, 1999. — 155 с.

4. О судебной практике по делам об убийстве (ст. 139 УК) [Электронный ресурс] : постановление Пленума Верховного Суда Респ. Беларусь, 17 дек. 2002 г., № 9: в ред. Постановления Пленума Верховного Суда Респ. Беларусь от 02.06.2011 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.

5. Уголовный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : принят Палатой представителей 2 июня 1999 г.: одобр. Советом Респ. 24 июня 1999 г.: текст Кодекса по состоянию на 17 июля 2023 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.

6. *Калмыков, В. Т.* Ответственность за убийство по Уголовному кодексу Республики Беларусь : учеб. пособие / В. Т. Калмыков. — Минск : Дикта, 2002. — 62 с.

УДК 347.73(476)

И. В. Шевко
Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», Минск, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ О ПРИЗНАКАХ И ПОНЯТИИ НЕТИПИЧНОЙ ЗАНЯТОСТИ

Введение. В условиях инновационного развития экономики, одной из форм которого выступает цифровизация, у нанимателей и работников появляется значительное количество возможностей корректировки модели так называемой «традиционной» занятости, предполагающей заключение с работником трудового договора для работы в течение полного рабочего дня на определенном рабочем месте под непосредственным контролем нанимателя. При этом, изменяя график работы, отделяя работника от местонахождения нанимателя

Репозиторий БарГУ

или же изменяя саму трудовую функцию, стороны могут существенно повысить эффективность и производительность труда. Однако такие новшества приводят к созданию новых, «нетипичных» форм занятости, которые, в свою очередь, нуждаются в детальной правовой регламентации.

Основная часть. В законодательстве о труде Республики Беларусь отсутствует легальное определение нетипичной занятости. Поэтому в первую очередь представляется необходимым уточнить, какие формы занятости могут быть отнесены к нетипичным. Представляется справедливой точка зрения Т. И. Рыбаковой, что понятие «нетипичная» будет характеризовать те формы занятости, которые основаны на трудовом правоотношении и непосредственно связанных с ним правоотношениях, обладающих особыми признаками, а также на правоотношении, не обладающем всеми основными признаками трудового правоотношения [1, с. 260]. Следовательно, главными критериями разграничения понятий «традиционная» и «нетипичная» форма занятости являются: 1) наличие особых признаков трудовых и связанных с ними отношений; 2) отсутствие некоторых основных признаков трудовых и связанных с ними отношений в рамках нетипичных форм занятости. На наш взгляд, для более точной дифференциации указанных форм занятости следует определить, какие признаки можно отнести к особым признакам трудовых и связанных с ними отношений, а также при отсутствии каких основных признаков данных отношений можно вести речь о наличии нетипичных форм занятости.

Так, первым особым признаком трудовых и связанных с ними отношений является «привязка» работника к местонахождению нанимателя. Соответственно, отсутствие такого рода «привязки» позволяет отнести такую форму занятости к нетипичным. Используя такую нетипичную форму занятости, наниматель позволяет работнику выполнять свою трудовую функцию в любом удобном для него месте, тем самым создавая условия для повышения его работоспособности, поскольку исключаются временные затраты на путь к месту работы и обратно.

Еще одной особенностью нетипичной занятости является затруднение действия признака стабильности трудовых отношений [1, с. 261]. Как известно, разовый характер выполнения обязательств крайне нехарактерен для трудовых правоотношений, однако в условиях либерализации рынка труда работа на условиях срочных трудовых договоров становится достаточно распространенной альтернативой постоянной занятости.

Следует также отметить, что одним из характерных признаков стандартных форм занятости является подчинение правилам внутреннего трудового распорядка. Однако при использовании нетипичных форм занятости такая необходимость может отсутствовать, поскольку работник не всегда может находиться по месту нахождения нанимателя. При этом вопросы, касающиеся особенностей подчинения работника правилам внутреннего трудового распорядка, при использовании нетипичных форм занятости, должны быть регламентированы в локальных правовых актах, в целях закрепления соответствующих прав и обязанностей субъектов трудовых и связанных с ними отношений.

Также одной из особенностей нетипичных форм занятости является изменение рабочего времени [1, с. 261]. Данная особенность предполагает, что на законодательном уровне предусматриваются случаи, когда норма рабочего времени может быть уменьшена, либо же увеличена, с соблюдением максимально допустимых пределов. В рамках цифровизации, обусловившей внедрение в трудовые правоотношения электронного документооборота, работники сами могут регулировать свое рабочее время, а также комфортнее организовывать процесс выполнения своей трудовой функции [1, с. 261].

Таким образом, очевидно, что для нетипичных форм занятости характерен ряд признаков, позволяющих отграничивать их от стандартной занятости. При этом представляется необходимым обратить внимание на тот факт, что соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, а также обязанность явки на работу по месту нахождения нанимателя, несмотря на то, что данные признаки могут претерпевать изменения в рамках нестандартных форм занятости в сравнении со стандартными, являются обязательными условиями при использовании любых форм занятости.

С учетом обозначенных признаков нетипичной занятости для определения самого понятия «нетипичная занятость» обратимся к легальной дефиниции «занятость». Так, в ст. 1 Закона Республики Беларусь от 15 июня 2006 г. № 125-З «О занятости населения Республики Беларусь» (далее — Закон о занятости) дано определение данного термина: занятость — это деятельность граждан Республики Беларусь, иностранных граждан и лиц без гражданства, постоянно проживающих в Республике Беларусь, иностранных граждан и лиц без гражданства, которым предоставлены статус беженца или убежище в Республике Беларусь, связанная с удовлетворением личных и общественных потребностей, не противоречащая законодательству и приносящая им заработную плату, вознаграждение за выполненную работу (оказанную услугу, создание объектов интеллектуальной собственности), иной доход [3]. Как видим, основными признаками занятости являются:

1) удовлетворение личных и общественных потребностей;

2) легальность деятельности;

3) доходность.

В ст. 2 Закона о занятости в список занятых граждан включены лица, занимающиеся иной деятельностью, не запрещенной законодательством [3]. Это еще раз акцентирует внимание на том, что любая деятельность, в том числе приносящая доход, должна быть законной.

Полагаем, что указанные признаки характерны и для нетипичной занятости, легальное определение которой, как указывалось, в законодательстве Республики Беларусь отсутствует. В научной литературе нети-

Репозиторий БарГУ

пичная форма занятости определяется как тип трудовых отношений, характеризующийся многообразием форм заключения трудовой сделки по ее условиям (срок, продолжительность рабочего времени, нормативное оформление), расположению рабочего места и типу работодателя [2, с. 8].

На наш взгляд, данное определение является не совсем корректным. Представляется, что в определении нетипичной занятости целесообразно сделать акцент на критериях отграничения нетипичных форм занятости от стандартных, традиционных форм, а также учесть общие признаки занятости, обозначенные нами ранее. Кроме того, некорректным представляется использование термина «трудовая сделка» при обозначении трудовых и связанных с ними отношений. С учетом изложенного, полагаем возможным сформулировать следующее определение данного термина: нетипичная занятость — это не запрещенная законодательством, приносящая доход деятельность, связанная с удовлетворением личных и общественных потребностей, основанная на трудовом договоре, содержащем особенности в части отдельных условий ее осуществления (срок, продолжительность рабочего времени, расположение рабочего места и иных условий).

Заключение. На основании проведенного исследования понятия и признаков нетипичной занятости можно сделать следующие выводы:

1) главными критериями отграничения нетипичных форм занятости от традиционных являются наличие особых признаков трудовых и связанных с ними отношений, а также отсутствие некоторых их этих сущностных признаков, характерных для трудовых отношений, в рамках нетипичных форм занятости;

2) под нетипичной занятостью следует понимать не запрещенную законодательством, приносящую доход деятельность, связанную с удовлетворением личных и общественных потребностей, основанную на трудовом договоре, содержащем особенности в части отдельных условий ее осуществления (срок, продолжительность рабочего времени, расположение рабочего места и иных условий).

Список цитируемых источников

1. *Рыбакова, Т. И.* К вопросу о нетипичных формах занятости / Т. И. Рыбакова // Вопросы российской юстиции. — 2023. — № 23. — С. 259—269.

2. *Зайцева, О. В.* Нестандартные формы занятости в Республике Беларусь: развитие и управление : автореф. дис. ... канд. эконом. наук : 08.00.05 / О. В. Зайцева ; БГЭУ. — Минск, 2019. — 28 с.

3. О занятости населения Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 15 июн. 2006 г., № 125-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 17.07.2023 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2024.

UOT 34

S. I. Mammadova[1], Sh. N. Kamilli[2]
[1]Sumgayit State University, Sumgayit, Azerbaijan
[2]Mykolos Romeris University, Vilnius, Lithuania

HEYDAR ALIYEV'S REFORMS IN THE DIRECTION OF THE MODERN LEGAL SYSTEM OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Introduction. Heydar Aliyev, the architect and founder of the state of Azerbaijan, who has done great and irreplaceable work for the independence and development of his people and state, and who influenced the historical processes related to this, is a genius that we will always be proud of and remember with pride. Heydar Aliyev is a historical personality who solves the fateful problems of the people and the state of Azerbaijan, and is also a personality who creates history.

For our country, which regained its independence in the early 90s of the last century, carrying out reforms in the direction of legal state building as a future guarantee of its independence and statehood was one of the most important factors. In parallel with the restoration of our independence, our exposure to Armenian aggression and occupation and the chaotic processes taking place inside the country kept all priorities related to statehood, including the legal state building process, in the background.

The National Leader, who laid the foundation of the development strategy, initiated a wide reform process in the legal field as the main component of that process. As much as it was important for a state that had just regained its independence to carry out legal reforms, it was equally important to adopt the Constitution, which stipulates those reforms, contains their basic principles and generally defines the future road map of the reform process. Guided by this principle, Great Leader Heydar Aliyev successfully completed the very complex and equally important process of adopting the first Constitution in the history of independent Azerbaijan in 1995 despite all the difficulties and obstacles. As one of the main factors determining the establishment of a legal state in the country, there was public opinion, will at the highest level of the state, and a road map for the implementation of legal reforms.

The main part. Although the process of reforms in the direction of building a legal state in Azerbaijan began with the adoption of our first national Constitution and the establishment of the Legal Reform Commission, some important steps were taken before that. Thus, measures to fight crime were being expanded to ensure the security

Репозиторий БарГУ

of our newly independent state, to prevent serious threats to the interests of our people, our state and our statehood. Adoption of Decree No. 181 dated August 9, 1994 by Heydar Aliyev "On measures to strengthen the fight against crime, strengthening the rule of law and the rule of law", which provides for the implementation of concrete measures in the field of strengthening the fight against all manifestations of criminality, including corruption and bribery, and its as a result of its implementation, important progress was made in the direction of restoring the rule of law and justice in the country, ensuring the safety of the population, and protecting their rights and freedoms.

At the same time, the implementation of legal reforms in the country was started by renewing the existing legislative framework based on the principles of humanism. Thus, the basis of the process of abolition of the heaviest punishment - the death penalty, which is still met with hesitation in many developed countries of the world, was laid in 1993 in our country. In the same year, National Leader Heydar Aliyev put forward the initiative to put a moratorium on the execution of the death sentence. Later, the Law No. 431-IQD dated February 10, 1998 of the Republic of Azerbaijan "On amendments and additions to the Criminal, Criminal-Procedural and Correctional-Labor Codes of the Republic of Azerbaijan in connection with the abolition of the death penalty in the Republic of Azerbaijan" was adopted. On December 11, 1998, when our country joined the Second Optional Protocol of the International Covenant on Civil and Political Rights aimed at abolishing the death penalty, this type of punishment was abolished in Azerbaijan for the first time in the East. With the initiative of Heydar Aliyev, who has humanistic views and benevolence, institutions of forgiveness such as pardon and amnesty based on law and law were restored in our country, taking into account the principles of humanism, justice and the compatibility of punishments for crimes. In 1995-2003, 32 amnesty decrees signed by him directly and 7 amnesty acts adopted by the legislative body during his presidency applied to more than 80 thousand people. Also, for the first time in the post-Soviet space, the penitentiary service, which was previously part of the Ministry of Internal Affairs, was completely subordinated to the Ministry of Justice, as part of the reforms carried out related to the system of execution of punishments.

Updating of the legislative framework left over from the Soviet era and normative legal acts that meet the requirements of the current period of social relations, including "On the protection of consumer rights", "On children's rights", "On the Constitutional Court", "On courts and judges", "On the police" , the laws "On normative-legal acts", "On the regulation of the exercise of human rights and freedoms in the Republic of Azerbaijan", Constitutional laws "On the human rights commissioner (ombudsman) of the Republic of Azerbaijan", the Constitution of the Nakhchivan Autonomous Republic, as well as the currently valid basic drafts of codes and other legal acts were prepared and adopted. With the adoption of the Law of the Republic of Azerbaijan "On Courts and Judges", an improved and independent three-level judicial system was formed in our country, which is fundamentally different from the previous judicial system, aimed at efficient and effective implementation of justice.

At the same time, on July 14, 1998, the Constitutional Court of the Republic of Azerbaijan was established, the supreme constitutional justice body whose main goals are to ensure the supremacy of the Constitution of the Republic of Azerbaijan and to protect the fundamental rights and freedoms of everyone. In order to ensure the organization of the judicial system that administers justice, to select candidates for judicial positions and to form a body of judges that administer justice independently and impartially, the Judicial-Legal Council was established under the President of the Republic of Azerbaijan by Decree No. 30 of December 1, 1998 of the Great Leader and its charter Approved. With the Decree "On the improvement of the rules for selecting candidates for the position of judges in the Republic of Azerbaijan" signed by Heydar Aliyev on January 17, 2000, the selection of judges based on a transparent procedure and in accordance with international requirements, the determination of the professional training of the candidates for the position of judge and their suitability for this position, and the selection of qualified and competent persons for the position of judge the objectives of appointment were successfully achieved, for the first time in the history of our statehood, the selection of judges was started on the basis of test and interview.

Steps have also been taken regarding the institution of advocacy, which has a unique role in the justice process, and with the Law of the Republic of Azerbaijan dated December 28, 1999, "On Lawyers and Advocacy Activities", for the first time in the history of our country, advocacy was established as a completely independent institution that does not depend on any branch of government. has been identified. With this, important progress has been made in the direction of providing high-quality legal assistance to individuals and legal entities.

One of the main directions of the multifaceted legal reforms carried out by the Great Leader Heydar Aliyev was the strengthening of the protection and protection of human rights and the establishment of institutional mechanisms in this field.

National Leader Heydar Aliyev saw the progress of the independent Republic of Azerbaijan in the development of the "human criterion" and in order to increase the efficiency of the measures implemented in the field of human rights protection, with the Decree No. 832 dated June 18, 1998, the first fundamental document in the field of human rights protection in our country — Human Rights approved the State Program on its protection. On December 24, 2002, the Constitutional Law "On Regulation of the Implementation of Human Rights and Freedoms in the Republic of Azerbaijan" was adopted in order to align the implementation of human rights and freedoms in the Republic of Azerbaijan with the Convention "On the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms". The national strategy for human rights laid by Heydar Aliyev was consistently continued by the President of the country, Ilham Aliyev, with his decrees in 2006 and 2011, respectively, the National Action Plan for the Protection of Human Rights in the Republic of Azerbaijan and the Effectiveness of the Protection of Human Rights and Freedoms in the Republic of Azerbaijan As a result of the approval of the National Action Program in the field of increasing human

Репозиторий БГУ

rights, the process of ensuring human rights in our country has entered a qualitatively new stage. According to President Ilham Aliyev's Decree No. 2231 dated June 18, 2007, June 18 has been celebrated as Human Rights Day in the Republic of Azerbaijan. During the leadership of the National Leader, who defined the reliable protection and provision of human rights throughout the country as a priority task of the state, our country "On ensuring the rights of people belonging to national minorities", "Against torture and other cruel, inhuman or degrading treatment and punishment". It has joined numerous international documents in the field of ensuring human rights and freedoms, including the conventions "On Slavery", "On the Elimination of All Forms of Racial Discrimination", "On the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms".

The establishment of the institution of human rights representative of the Republic of Azerbaijan, provided for in the Constitution of which he was the author, was made possible as a result of Heydar Aliyev's initiative in this direction. In the Decree No. 678 dated February 22, 1998, signed by him "On Measures in the Field of Ensuring Human and Civil Rights and Freedoms", as well as in the "State Program for the Protection of Human Rights", approved by Decree No. 832 dated June 18, 1998 establishment of the authorized ombudsman institution of the Republic of Azerbaijan was envisaged and this institution was established on December 28, 2001 by the Constitutional Law "On the Ombudsman of the Republic of Azerbaijan on Human Rights".

Conclusion. The successful reforms carried out in the judicial system today arouse great interest in the international world, the achievements of our country in this field are highly appreciated, the innovations applied, the creation of a modern infrastructure of the courts in line with the high status of the courts, and the positive experience of Azerbaijan in the field of the application of new innovative electronic systems are set as an example to other countries. The noted achievements are a manifestation of the strong policy and advanced reforms program founded by our great leader Heydar Aliyev and successfully continued by President Ilham Aliyev.

References

1. Ayshan Sultanov, Heydar Aliyev is a founder of modern court and law system. 08 May 2023 https://www.qanunla.az/heyder-eliyev-muasir-mehkeme-huquq-sisteminin-banisidir. [Electronic resource].
2. Heydar Aliyev and human reforms, Heydər Əliyev və hüquqi islahatlar (heqt.gov.az) [Electronic resource].

Репозиторий БарГУ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

УДК 004.382

П. С. Богачёва, Н. И. Белодед
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
Минск, Республика Беларусь

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ И БАЗЫ ДАННЫХ

Введение. Основой современных информационных технологий являются данные. Практически все информационные системы в той или иной степени связаны с функциями долговременного хранения и обработки данных. Информация является фактором, определяющим эффективность любой сферы деятельности. Системы управления базами данных (далее — СУБД) данных являются важными компонентами современной информационной инфраструктуры, позволяющими предприятиям и организациям эффективно хранить, управлять, анализировать и извлекать ценные сведения из больших объемов данных. В эпоху цифровой трансформации, когда объемы данных экспоненциально растут, эффективное управление и хранение информации становится ключевым фактором для успешного ведения бизнеса и принятия обоснованных решений, поэтому так важно понимать и разбираться, что такое СУБД, их преимущества и недостатки, а также возможности их применения.

Основная часть. База данных (далее — БД) представляет собой совокупность структурированных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области. Базы данных можно классифицировать исходя из способов организации их хранения и обработки:

1. Иерархическая. Такую модель можно изобразить в виде дерева, состоящего из объектов различных уровней.

2. Сетевая. Является обобщением иерархической, т. е. каждый элемент вышестоящего уровня может быть связан с любыми элементами следующего уровня.

3. Реляционная. В такой модели данные организованы в виде таблиц, между которыми установлены связи [1].

По сути БД представляет собой просто хранилище неких сведений. Сами по себе они не представляли бы интереса, если бы не было систем управления базами данных.

СУБД представляет собой набор программных и аппаратных средств, с помощью которых можно проектировать, настраивать и администрировать БД. СУБД гарантирует сохранность, целостность, безопасность хранения данных и позволяет выдавать доступ к администрированию БД. СУБД являются критически важными для различных отраслей, включая финансы, здравоохранение, розничную торговлю и государственный сектор [2].

В основные функции СУБД сходит:

1. Хранение данных. СУБД хранят данные в структурированном формате, что упрощает их поиск и извлечение.

2. Управление данными. СУБД обеспечивают механизмы для создания, обновления и удаления данных, а также для управления доступом к ним.

3. Транзакционная обработка. СУБД обрабатывают транзакции, которые представляют собой наборы операций, выполняемых над данными в качестве единой логической единицы. Это гарантирует, что транзакции выполняются успешно или откатываются назад, если они не могут быть завершены.

4. Совместное использование данных. СУБД позволяют нескольким пользователям одновременно получать доступ и обновлять данные, поддерживая целостность и согласованность данных.

СУБД позволяют полностью контролировать работу баз данных, в которых хранится структурированная информация. Например, это могут быть совершенные транзакции в интернет-магазине. Чтобы создать БД для такой крупной системы, необходимо создавать структурированную таблицу с различными значениями данных: стоимость продукции, количество, время покупки и так далее. Для поддержания таких крупных таблиц как раз используется система управления базами данных. Она обеспечивает надежность и высокую скорость работы БД. Помимо работы с большими объемами данных, СУБД также помогает модифицировать базу данных, восстанавливать утерянную информацию, настраивать резервное копирование данных и администрировать систему.

Репозиторий БГУИР

Компоненты СБУД включают в себя:

1. Ядра. Поддерживает отчетность, отвечает за управление данными в ОЗУ и на внешних накопителях.

2. Процессор языка БД. Обрабатывает входящие команды пользователя или администратора. Оптимизирует запросы на создание и модифицирование данных.

3. Подсистемы поддержки времени исполнения. Позволяет интерпретировать программные решения с текущими базами данных, а также создавать пользовательские интерфейсы взаимодействия (API) с СУБД.

4. Вспомогательное ПО. Системные утилиты, которые предоставляют дополнительные функции по менеджменту и администрированию баз данных [2].

Важно выделить основные типы СУБД для того, чтобы понимать, как они работают и как хранят и обрабатывают данные и запросы.

СУБД общего назначения созданы в качестве программ, которые можно установить на определенную модель оборудования с определённой операционной системой. Такие СУБД не ориентированы на конкретную предметную область или на информационные потребности конкретной группы пользователей. СУБД общего назначения обладают средствами настройки на работу конкретной БД в условиях конкретного применения. Примеры включают в себя MySQL, PostgreSQL, Oracle Database и другие.

В некоторых случаях доступные СУБД общего назначения не позволяют добиться требуемой производительности и/или удовлетворить ограничения по объему памяти, предоставляемой для хранения БД. Тогда необходимо разрабатывать специализированную СУБД. Специализированные СУБД используются редко и только в специфических областях. К примеру, TimescaleDB (временные СУБД), MongoDB (документо-ориентированные СУБД), Sybase ASE(СУБД для финансовых приложений) и другие [3].

Важным классификационным признаком является тип модели данных, поддерживаемый СУБД. Поэтому признаку они делятся, подобно БД, на:

1. Иерархические.
2. Сетевые.
3. Реляционные.

По способу доступа к БД СУБД делятся на:

1. Клиент-сервер. В основе такого взаимодействия лежит сервер БД и СУБД — это программа, которая установлена для работы с базой данных. Запрос с компьютера пользователя отправляется к серверу баз данных. На сервере начинается поиск, и когда данные найдены, ответ передаётся компьютеру. Все изменения и сохранения остаются на сервере. По такому принципу работает СУБД MySQL. Недостаток клиент-серверных СУБД состоит в повышенных требованиях к серверу. Достоинства: потенциально более низкая загрузка локальной сети; удобство централизованного управления; удобство обеспечения таких важных характеристик, как высокая надёжность, высокая доступность и высокая безопасность.

2. Файл-сервер. В этом типе взаимодействия с компьютера пользователя тоже направляется запрос на сервер баз данных. Но есть отличие: сервер отправляет на компьютер файл. Файл наполняется, изменяется и сохраняется уже на компьютере пользователя, а не на сервере. Один из популярных примеров такой СУБД — Microsoft Office Access. Преимуществом этой архитектуры является низкая нагрузка на процессор файлового сервера. Недостатки: потенциально высокая загрузка локальной сети; затруднённость или невозможность централизованного управления; затруднённость или невозможность обеспечения таких важных характеристик, как высокая надёжность, высокая доступность и высокая безопасность.

3. Встраиваемые. СУБД, которые могут поставляться как составная часть некоторого программного продукта, не требуя процедуры самостоятельной установки. Встраиваемые СУБД предназначены для локального хранения данных своего приложения и не рассчитаны на коллективное использование в сети.

Эффективность использования СУБД можно объяснить следующим образом: СУБД обеспечивает централизованное хранение данных, их интеграцию, защиту и согласованность. Также СУБД использует различные методы оптимизации, такие как индексы и кэширование, для повышения скорости доступа к данным и улучшения производительности приложений, предоставляют мощные аналитические инструменты. Для управления большим объемом данных СУБД поддерживает масштабируемость. Однако, не смотря на все плюсы, минусы использования СУБД также существуют:

1. СУБД может быть сложной в установке, настройке и администрировании, требуя квалифицированных специалистов.

2. Использование СУБД может нагружать систему, особенно при работе с большими объемами данных и высокой нагрузкой.

3. Миграция данных между различными СУБД может быть сложным и трудоемким процессом.

4. Лицензирование и поддержка высокопроизводительных СУБД может быть дорогим.

Заключение. Системы управления базами данных и базы данных являются неотъемлемыми компонентами для хранения и управления данными в современных организациях. СУБД предоставляют структурированный и надежный способ хранения данных, а базы данных обеспечивают эффективный доступ и совместное использование данных. Понимание принципов и преимуществ СУБД и баз данных имеет решающее значение для эффективного управления и использования данных в цифровую эпоху.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. ProfilAdu [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://profil.adu.by/mod/book/tool/print/index.php?id=3434 . — Дата доступа: 04.05.2024
2. ITGlobal [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://itglobal.com/ru-by/company/glossary/subd-sistema-upravleniya-bazami-dannyh . — Дата доступа: 04.05.2024
3. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://bseu.by/it/tohod/sdo4.htm . — Дата доступа: 05.05.2024

УДК 330

О. Л. Бушейко
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСА CANVA В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Введение. С каждым годом понятие информатизации все больше внедряется в образовательный процесс. Чаще появляется необходимость в дистанционном обучении, творческом подходе к процессу обучения. Создание презентаций, игровых заданий, методических рекомендаций, интерактивных пособий и т. д. требует яркого, качественного, понятного графического решения. То есть важна не только техническая составляющая, но и дизайнерская. Кроме того, есть необходимость в совместной деятельности обучающихся для создания проектов, групповых работ и т. д. Все эти возможности предоставляет графический редактор Canva.

Основная часть. Canva — это онлайн-сервис для создания элементов графического дизайна, начиная с иллюстраций для социальных сетей и заканчивая макетами для полиграфии. Основан в 2012 году в Австралии. Работа в этом сервисе основана на использовании готовых шаблонов в качестве «канвы» для создания собственного дизайна. Canva может быть бесплатной версией, в которой функции и шаблоны ограничены, Canva pro — платная версия с расширенным контентом и «Canva для образования» как международный социальный проект реализуемый более чем в 190 странах и является бесплатным сервисом [1].

«Canva для Образования» — это современный графический редактор, в котором учителя и обучающиеся могут создать неповторимое визуальное оформление для своих работ. Получить доступ к «Canva для образования» может только руководство и педагогические работники учреждения образования. Бесплатная подписка «Canva для образования» позволяет пользоваться расширенными функциями: шаблонами для дистанционного обучения и наборами шаблонов для образования, фотографиями и векторными иллюстрациями, осуществлять загрузку собственных шрифтов и логотипов, создавать gif-анимации, а также выделенное пространство для группы или класса, где обучающиеся и учителя могут делиться и управлять работами, а также проверять их [2]. У редактора настолько дружественный интерфейс, что позволяет быстро научиться создавать в нем любые продукты образовательной деятельности и значительно экономить время при подготовке к занятиям.

Для работы обучающегося в Canva, необходимо создать личный кабинет, указав «Учащийся» при регистрации. При работе все данные и внесенные изменения автоматически сохраняются в облачном хранилище в 30-секундный промежуток времени. Обучающийся может сам создавать плакаты, стенгазеты, трекеры привычек, видео ролики, поздравительные открытки, сетевой проект, буклет по определенной теме, комикс по теме, свое расписание занятий, учебную презентацию. Дизайн можно сохранять в любом формате. Аудиовизуальный ряд запоминается гораздо лучше, чем просто текст. Комбинирование аудио, видео, картинок, текста — это лучший формат для обучения. Имеется возможность как у преподавателя, так и у обучающегося оставлять комментарии к любому графическому элементу в виде вопросов, уточнений или рецензий, работать в команде в режиме реального времени. В итоге Canva развивает у обучающегося умение работать в графическом редакторе, мотивирует к самостоятельной деятельности, развивает воображение. Все это даёт возможность обучающемуся реализоваться, благодаря чему он попадает в ситуацию успеха, что способствует самосовершенствованию и саморазвитию, повышению мотивации к изучению предмета [2].

«Canva для Образования» позволяет создавать виртуальную группу. В дистанционном классе можно делиться материалами и заданиями для работы. К тому же, платформа Canva легко интегрируется с Google Classroom, где можно размещать видеоуроки и упражнения. Для удобства пользователей платформа оснащена встроенным календарём, почтовым ящиком для внутренней коммуникации, витриной курсов [1].

Проанализировав возможности сервиса «Canva для Образования», можно выделить её преимущества.

На основе готовых шаблонов создавать рабочие листы, презентации к занятиям и воспитательным мероприятиям, тесты, диаграммы, научные документы, карточки для запоминания, ментальные карты, интерактивные видео, интерактивные учебники, портфолио, плакаты, в pdf-страницы можно встраивать ссылки. Имеется возможность изменять цвет фона шаблона, шрифт, добавлять аудио и видео. Во время и по окончании работы можно поделиться с обучающимися ссылкой для совместного пользования или совместного

Репозиторий БарГУ

дизайна работы. Презентации в Canva можно сохранять в видео формате. В презентацию, кроме картинок, можно добавлять аудио с голосом, который поясняет материал на слайдах.

Внедрение игровых возможностей платформы позволяет создавать викторины, квизы, любые настольные игры, квесты, помогающие определить качество усвоения обучающимися программного материала, диагностировать и корректировать их знания и умения. Также игры, создают условия для самостоятельного поиска и применения знаний, создают «ситуацию успеха», обеспечивая комфортную психологическую атмосферу, положительно влияющую на эффективность процесса обучения [1].

Кроме преимуществ можно указать и недостатки данного сервиса: нельзя создавать собственные элементы; однообразная коллекция фото и шаблонов; платформа не предназначена для учета результативности обучающихся.

Над материалами сервиса «Canva для образования» можно работать как через браузер, так и с помощью приложений для компьютеров и смартфонов (для Android, iOS, Windows, Mac). Интеграция с другими сервисами предоставляет возможность вставлять QR-код, смайлики эмодзи, локацию из Google Maps, любые файлы из Google Drive или Dropbox, видеоролики из YouTube, фотографии, анимацию и многое другое.

В дальнейшем «Canva для образования» поможет обучающимся приобрести навыки уверенной работы с визуальной информацией, освоить принципы и особенности создания визуализации, научиться презентовать материалы конференций и семинаров.

Заключение. Таким образом, можно отметить, что использование сервиса «Canva для образования», является мощным инструментом для проведения дистанционных занятий, создания авторских разработок, уникальных заданий. В результате это поможет решить проблему с низкой мотивацией учащихся, организовать качественное обучение и «ситуацию успеха» для обучающихся.

Список цитируемых источников

1. Мезенина, Н. В. Возможности сервиса Canva.edu в образовательном процессе / Н. В. Мезенина. — Текст : непосредственный // Педагогическое мастерство : материалы XIII Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2021 г.). — Казань : Молодой ученый, 2021. — С. 16-18. — Режим доступа: https://moluch.ru/conf/ped/archive/399/16661/ . — Дата доступа: 22.04.2024.

2. Белова, И. В. Изучение возможностей электронного образовательного ресурса «Canva для образования» // Материалы XIV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». — Режим доступа: https://scienceforum.ru/2022/article/2018029274 . — Дата доступа: 22.04.2024.

УДК 004.42

А. С. Вакар, Е. Г. Шапович
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА ТЕЛЕГРАМ-БОТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СБОРА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ ОАО «МИНСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД №1»

Введение. В современных реалиях промышленные предприятия сталкиваются с необходимостью постоянного мониторинга интересов и предпочтений потребителей. Для этого необходимо проводить опросы среди покупателей, чтобы узнать их мнение о качестве продукции и желаемых новинках в ассортименте.

Создание телеграм-бота для проведения опросов может значительно упростить и ускорить процесс сбора обратной связи. Благодаря боту опросы могут быть легко и быстро доступны всем желающим, без необходимости заполнения бумажных анкет или прохождения длительных телефонных опросов.

Основная часть. Телеграм-боты — новое поколение инструментов, которые помогают предприятиям улучшить свою эффективность и взаимодействие с целевой аудиторией. Основным преимуществом использования ботов является возможность интеграции их с существующими бизнес-системами и инфраструктурой предприятия, что позволяет выполнять самые разнообразные задачи, от сбора заказов и обработки платежей до предоставления потребителям информации о продукции и услугах [1].

Цель работы заключается в создании телеграм-бота для ОАО «Минский молочный завод №1», который будет помогать проводит маркетинговые исследования, а в дальнейшем обеспечивать пользователей информацией о продукции завода, акциях, новостях компании.

Основная задача разработки телеграм-бота для ОАО «Минский молочный завод №1» — повышение удобства в проведении опросов, увеличение продаж продукции завода, повышение лояльности потребителей за счет расширения сервисных возможностей и улучшения коммуникации с аудиторией.

Преимущества использования телеграм-ботов для предприятий [2]:

– увеличение эффективности работы;

– повышение качества обслуживания покупателей, так как благодаря использованию ботов можно быстро и точно отвечать на вопросы, что повышает уровень доверия к компании;

Репозиторий БарГУ

– автоматизация процессов — боты могут автоматически отправлять уведомления о новых акциях и предложениях;

– удобство использования — доступны круглосуточно и могут работать одновременно со многими клиентами или сотрудниками.

Для начала необходимо определиться с целями и задачами, которые должен решать бот. Затем следует выбрать подходящий сервис для создания и приступить к разработке сценариев взаимодействия с потребителями.

Важно помнить, что использование телеграм-ботов должно быть удобным и понятным для пользователей, поэтому необходимо тщательно продумывать интерфейс и логику работы, чтобы он был максимально простым и эффективным.

Для создания телеграм-бота для ОАО «Минский молочный завод №1» был выбран язык программирования Python, так как его используют для написания скриптов, автоматизации задач, анализа данных, создания веб-приложений.

Python популярен среди разработчиков ботов для Telegram, так как [3]:

1. У Python огромное сообщество разработчиков, которые создают библиотеки и фреймворки для решения различных задач и это делает разработку на Python удобной и эффективной.

2. Кроссплатформенность. Python работает на большинстве платформ (Windows, macOS, Linux), что позволяет запускать ботов на разных устройствах.

3. Интеграция с другими сервисами. Благодаря большому количеству библиотек, Python легко интегрируется с различными сервисами, включая Telegram.

4. Библиотеки для работы с Telegram. Для разработки ботов используются специальные библиотеки, такие как PyTelegramBotAPI, которые упрощают процесс разработки и предоставляют готовые решения для многих задач.

В ходе создания телеграм-бота для ОАО «Минский молочный завод №1» были пройдены следующие этапы:

– изучение Telegram Bot API, изучения документации Telegram Bot API;

– был создан новый бот через BotFather в Telegram и получен API ключ;

– установка библиотеки python-telegram-bot, которая облегчила работу;

– написание кода для бота — созданы обработчики сообщений, команд и действий, необходимых для опроса;

– тестирование и отладка.

При первом запуске бота появляется кнопка «Начать» (рисунок 1), а для того, чтобы начать пользоваться ботом необходимо нажать написать «/start», «старт» либо «начать». После появится кнопка «Пройти опрос» (рисунок 2). После нажатия, необходимо выбрать ответы на вопросы. Пример ответов на вопросы представлен на рисунке 3.

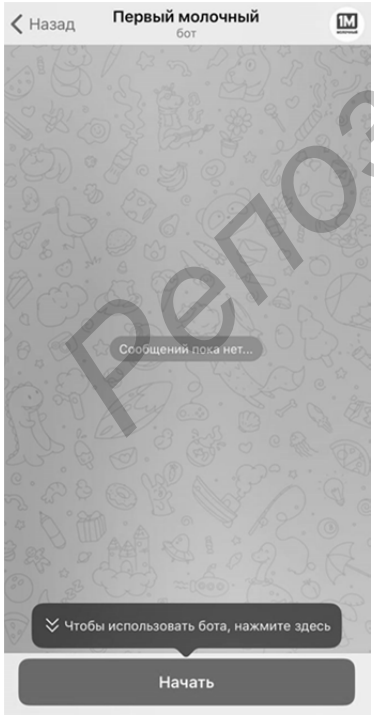


Рисунок 1 — Первый запуск



Рисунок 2 — Начало работы

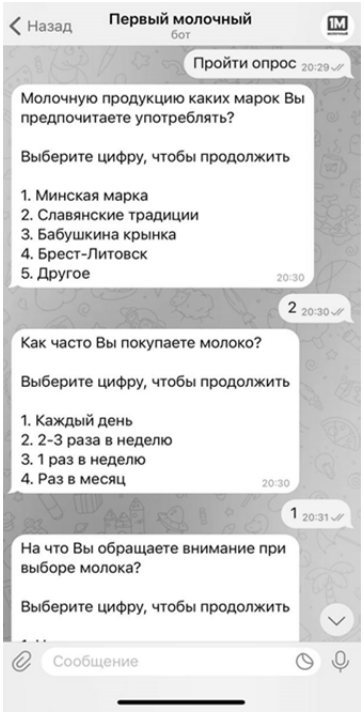


Рисунок 3 — Вопросы для опроса потребителей

Репозиторий БарГУ

Телеграм-бот для опроса потребителей — полезный инструмент для сбора обратной связи от аудитории. Функций и возможности, которые включает в себя такой бот:

– приветственное сообщение;

– различные вопросы с предложенными вариантами ответов;

– кроме закрытых вопросов, можно задавать и открытые, на которые пользователи могут отвечать текстом;

– бот может автоматически анализировать данные, собранные в опросе, и предоставлять статистику по результатам опроса;

– для сохранения результатов опроса и последующего анализа можно интегрировать бота с базой данных.

Таким образом, использование телеграм-бота для проведения маркетинговых исследований является актуальным и эффективным инструментом для промышленных предприятий, стремящихся к развитию и удовлетворению потребностей своих потребителей.

Заключение. В ходе данного исследования был разработан телеграм-бот для ОАО «Минский молочный завод №1», который поможет собрать ценные данные о предпочтениях и потребностях клиентов, что в свою очередь позволит предприятию адаптировать свою продукцию под запросы рынка.

В целом, телеграм-боты представляют собой мощный инструмент для улучшения эффективности и конкурентоспособности предприятий. Они помогают автоматизировать процессы, улучшить сервис и общение с клиентами, а также повысить уровень удовлетворенности пользователей. Внедрение таких ботов может значительно улучшить бизнес-процессы компании и помочь ей оставаться на шаг впереди конкурентов.

Список цитируемых источников

1. Роботы вошли в чат: какие бывают Телеграм-боты и для чего они нужны [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://practicum.yandex.ru/blog/telegram-boty-kak-rabotayut-i-kak-nastroit/. — Дата доступа: 23.04.2024.

2. *Шах, А. В.* Чат-боты как современный инструмент маркетинга / А. В. Шах, Е. Г. Шапович // Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем : сб. науч. тр. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. обл. орг. о-ва «Знание» ; под ред. В. В. Кириенко. — Гомель : ГГТУ им. П.О. Сухого, 2019. — С. 200–203.

3. History and License — Python 3.10.4 documentation [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://docs.python.org/3/license.html. — Дата доступа : 23.04.2024.

УДК 004.514

Э. А. Веракса, Г. М. Раковцы, Е. Г. Шапович
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И РОБОТОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В UNREAL ENGINE

Введение. В современном мире, где технологии развиваются с невероятной скоростью, создание интерактивных и визуально впечатляющих проектов становится все более доступным. Одним из инструментов, позволяющих реализовать самые разнообразные идеи, является Unreal Engine. Этот движок, разработанный компанией Epic Games, стал неотъемлемой частью индустрии развлечений, образовательных программ и даже в области архитектурного проектирования. Unreal Engine предлагает разработчикам мощные инструменты для создания 3D-графики, анимации, физики и многое другое, что делает его идеальным выбором для реализации самых сложных проектов.

Создание архитектуры в Unreal Engine открывает новые горизонты для архитекторов и дизайнеров, предоставляя им возможность визуализировать свои проекты в реальном времени. Это позволяет не только лучше понять и представить конечный результат, но и вносить коррективы на ранних этапах разработки, что значительно сокращает время и затраты на проект. Unreal Engine предлагает широкий спектр инструментов для моделирования, текстурирования и освещения, что делает процесс создания архитектурной модели более интуитивным и менее трудоемким.

Основная часть. Целью работы является создание приложения, предназначенного для удаленного изучения реальной лаборатории используя возможности игрового движка Unreal Engine.

При разработке приложения ставились задачи по созданию программного продукта с способного работать на различных платформах, а также запускаться на устройствах с достаточно низкими характеристиками при этом без потери качества изображения для мощных устройств. Программный продукт должен быть протестирован на работоспособность на нескольких платформах. Приложение также должно поддерживать технологию виртуальной реальности.

Выбор Unreal Engine для визуализации лаборатории обоснован его высокой производительностью и отличным качеством графики, особенно это относится к последней версии игрового движка исполь-

Репозиторий БарГУ

зующую собственную технологии виртуальной геометрии Nanite. Движок имеет достаточно большое сообщество, а также обширную документацию, что значительно упрощает процесс разработки и обучения.

К иным особенностям Unreal Engine также можно отнести:

1. Визуальное программирование. Встроенная система визуального скриптинга позволяет избавить начинающих разработчиков от необходимости использования сложных языков программирования. Но по умолчанию данное ПО поддерживает и стандартный C++, привычный для разработчиков с большим опытом.

2. Возможность создать кроссплатформерменные приложения. Многие пользователи владеют сразу несколькими игровыми устройствами (ПК, консолями, смартфонами и т.д.), и движок Unreal Engine позволяет сделать приложение, которое будет функционировать на разных платформах (Android, Xbox, PS, Switch, iOS, Windows);

3. Поддержка виртуальной реальности (VR). Unreal Engine имеет встроенную поддержку для разработки VR-приложений. Это позволяет разработчикам создавать VR-игры и приложения с высокой степенью реализма и вовлеченности.

4. Графический движок. Unreal Engine использует собственный графический движок, который поддерживает современные технологии и стандарты, такие как DirectX 12 и Vulkan. Это обеспечивает высокую производительность и качество графики в играх [1].

Хоть Unreal Engine и обладает огромным функционалом, позволяющим создать целевой продукт без использования сторонних программ, для более детального описания виртуальной лаборатории были использованы дополнительные средства, а именно: Blender для моделирования 3D объектов, а также Twinmotion для построения сцены приложения и импорта некоторых CAD моделей.

Blender — это бесплатный пакет для создания 3D-изображений с открытым исходным кодом. Он поддерживает такой функционал как: моделирование, монтаж, анимацию, симуляцию, рендеринг, композитинг и отслеживание движения, даже редактирование видео и создание игр. Опытные пользователи используют API Blender для написания сценариев на Python для настройки приложения и написания специализированных инструментов; часто они включаются в будущие версии Blender. [2]

Blender является кроссплатформеттным приложением и запускается на Linux, macOS и MS-Windows. Также он потребляет относительно малое количество памяти и требует меньше места на диске, по сравнению с другими программыми для 3D-моделирования. Для отрисовки своего интерфейса Blender использует OpenGL, что позволяет ему выглядеть одинаково на всех поддерживаемых платформах [2].

Как проект, управляемый сообществом в рамках GNU General Public License (GPL), общественность имеет право вносить небольшие и крупные изменения в базу кода, что приводит к появлению новых функций, оперативному исправлению ошибок и улучшению удобства использования [2].

Blender был использован для создания простых по структуре моделей, таких как: окна, двери, тумбочки, лампы, вентиляция и т. д. Однако поскольку некоторые объекты являются сложными для моделирования был использован программный продукт Twinmotion позволяющий работать с CAD моделями для проектирования виртуального пространства, а поскольку данная утилита поддерживается создателями Unreal Engine созданные в ней сцены легко импортируются в движок.

Twinmotion — это программа для трехмерной визуализации в реальном времени, разработанная для профессионалов в области архитектуры, строительства, городского планирования и озеленения. Она позволяет создавать фотореалистичные изображения проектов, панорамы и стандартные или 360° VR-видео за секунды. Twinmotion сочетает в себе интуитивно понятный интерфейс и мощь Unreal Engine от Epic Games, что делает его простым в освоении и использовании, независимо от размера и сложности проекта, материалов, ИТ-знаний пользователя или предпочитаемого им BIM-решения.

Основные особенности Twinmotion включают:

1. Фотореалистичность. Twinmotion использует технологию фотореалистичного рендеринга, что позволяет создавать визуализации, похожие на реальные фотографии.

2. Автоматизация. Программа автоматически генерирует текстуры, освещение и эффекты, основываясь на реальных данных, что значительно упрощает процесс создания визуализаций.

3. Интеграция с Building Information Modeling (далее — BIM). Twinmotion может быть интегрирован с программами BIM, что позволяет использовать данные из CAD-моделей для создания визуализаций.

4. Поддержка VR/AR. Twinmotion поддерживает виртуальную и дополненную реальность, что позволяет пользователям просматривать визуализации в виртуальной среде [3].

Поскольку многие импортированные в проект CAD модели являются сканами объектов реального мира они обладают высоким уровнем качества, что может потреблять значительные ресурсы системы. Для предотвращения высоких затрат была использована технология Nanite. Данная технология позволяет применять текстуры к объектам не на уровне полигонов, а на уровне отдельных пикселей благодаря чему количество полигонов в объекте можно уменьшить.

Для уменьшения нагрузки на систему для некоторых устройств была добавлена настройка графики, включающая в себя такие пункту как: масштаб разрешения, дальность прорисовки, сглаживание, тени, глобальное освещение и качество текстур. Приложение способно запоминать графические настройки, так что их не придется устанавливать заново при каждом запуске.

Виртуальная модель лаборатории представлена на рисунке 1.

Репозиторий БарГУ



Рисунок 1 — Виртуальная лаборатория

Заключение. В ходе выполнения работы был разработан программный продукт для 3D визуализации лаборатории учреждения образования «Барановичский государственный университет». Приложение позволяет пользователю свободно перемещаться по смоделированному помещению для более подробного изучения расположенных в нем объектов. Программный продукт может быть запущен на устройствах под управлением Windows и Android, обладает возможностью настройки графики для запуска на устройствах обладающими различными системными характеристиками. В приложение также добавлена поддержка виртуальной реальности.

Список цитируемых источников

1. Unreal Engine [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://media.contented.ru/glossary/unreal-engine-dvizhok/ . — Дата доступа: 25.04.2024.
2. Введение в Blender [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://docs.blender.org/manual/ru/2.79/getting_started/about/introduction.html . — Дата доступа: 25.04.2024.
3. Twinmotion [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://graphisoft.com/partner-solutions/twinmotion . — Дата доступа: 25.04.2024.

УДК 004.588

Ю. Е. Горбач, И. А. Бобровник, А. Г. Прусевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ И РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Введение. В условиях развития современного информационного общества все большую актуальность приобретают автоматизированные обучающие системы. Они представляют собой информационно-программный комплекс профессиональной подготовки специалистов, позволяющий осуществлять формирование знаний, умений, соответствующих компетенций. Обучающие системы часто могут использоваться для дистанционного или самостоятельного обучения, повышения эффективности подготовки специалистов. Отдельное внимание уделяют блокам и программным продуктам для оценки успеваемости в ходе такого процесса обучения.

Системы обучения — это программные средства обучения и контроля знаний учащихся, состоящие из электронных теоретических материалов и набора специализированных тренажеров. Обучающие системы — это одно из наиболее эффективных средств организации обучения при освоении предметной области, темы и другого. Системы позволяют в оригинальной методической форме выработать у обучаемых необходимые навыки и умения, а также закрепить лекционный материал [1].

Основная часть. В рамках работы студенческого научного кружка было разработано веб-приложение для обучения и контроля знаний обучающихся по определенной дисциплине с использованием платформы .Net Core. При разработке данного приложения была применена концепция MVC. MVC — это не шаблон проекта, это конструкционный шаблон, который описывает способ построения структуры нашего приложения, сферы ответственности и взаимодействие каждой из частей в данной структуре.

Для создания автоматизированной системы обучения по дисциплине «Основы информационных технологий» использовалась среда программирования Microsoft Visual Studio 2019, так как она представляет пользователю огромное количество различных функций и возможностей. Для выполнения

Репозиторий БарГУ

поставленной задачи была выбрана система управления базами данных (СУБД) MS SQL, так как она предоставляет удобные инструменты для работы с реляционными базами данных, использует языки запросов, имеет возможность создания неограниченного числа пользователей, наделяемых различными привилегиями, распространяется под GNU General Public License и позволяет осуществлять работу с базой данных как в программных продуктах, так и в веб-приложениях. В качестве языка программирования был выбрана язык C#.

При запуске веб-приложения пользователь видит страницу приветствия, где может кратко ознакомиться с основным функционалом веб-приложения (рисунок 1). В зависимости от роли пользователя, меню сайта имеет разное количество элементов, а кнопки регистрации и входа заменяются именем пользователя [2].

В приложении есть возможность пройти тестирование по различным темам дисциплины. По завершению выполнения теста демонстрируется результат, где его ответы отмечены индикатором в переключателе, обозначены правильные и неправильные ответы (зеленым и красным соответственно), а также приведен подсчет всех правильных ответов.

Пользователи с ролью «Преподаватель» или «Администратор» могут просмотреть результаты как всех учащихся сдавших тест, так и отсортировать интересующие их записи используя любые комбинации трех фильтров (фамилия, группа, название теста).

Кроме того, преподаватель может экспортировать данные из таблицы в файл Excel. Пользователям с ролью «Преподаватель» или «Администратор» становится доступна вкладка «Управление» [3].

Также в рамках научно-исследовательской работы был создано мобильное приложение Rating для оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (рисунок 2). Для реализации программного продукта была выбрана платформа Android. Выбор обусловлен ее популярностью, гибкостью и разнообразием устройств, на которых она работает. В ходе разработки данного проекта была использована среда разработки Android Studio. Она предоставляет широкий набор инструментов, включая эмулятор устройства, визуальные редакторы макетов и обширную документацию. Кроме того, Android Studio постоянно обновляется и развивается в соответствии с требованиями разработки.

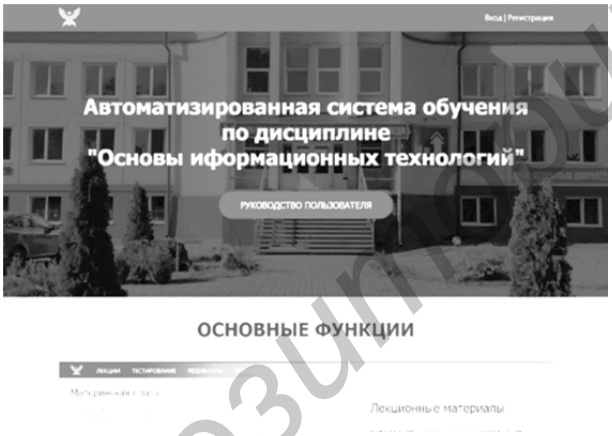


Рисунок 1 — Стартовая страница разработанного веб-приложения

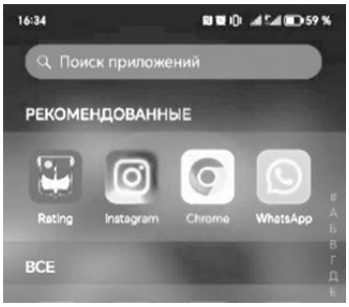


Рисунок 2 — Приложение Rating

Для описания функционала приложения из-за своей популярности, широкой поддержки и гибкости был использован язык Java. Java предлагает разработчикам большое количество инструментов и библиотек для создания высококачественных приложений для мобильных устройств. Кроме того, Java имеет широкие сообщество разработчиков и обширную документацию, что упрощает процесс обучения и разработки. Оформление внешней оболочки было реализовано с помощью языка XML, который предоставляет удобный способ структурирования и описания элементов пользовательского интерфейса, таких как макеты, виджеты и стили. В связи с этим, XML обеспечивает разделение визуального отображения приложения от его функциональности, что позволяет разработчикам управлять внешним видом интерфейса более эффективно и обеспечивает легкость внесения изменений без необходимости изменения исходного кода. Кроме того, XML легко читается и понимается как человеком, так и компьютером, что делает его хорошим выбором для использования в разработке мобильных приложений. В приложении есть возможность вносить информацию по нескольким учебным группам, изучающим данную дисциплину, также можно сразу видеть средний балл обучающихся (рисунок 3) и добавлять информацию по форме контроля рисунок 4.

Репозиторий ВГУ

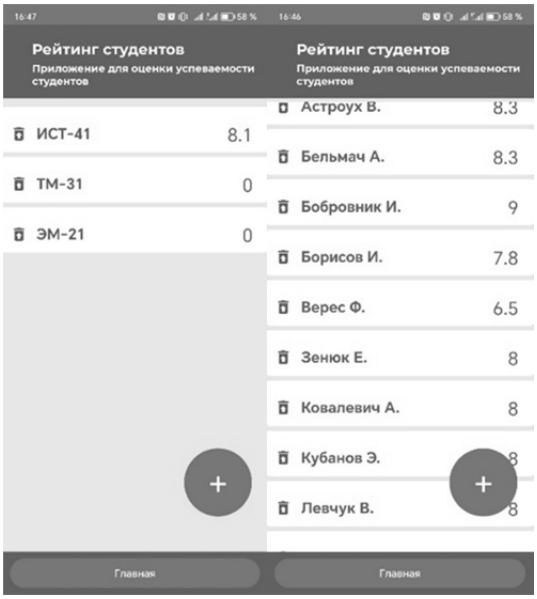


Рисунок 3 — Информация по группам и средним баллам в приложении

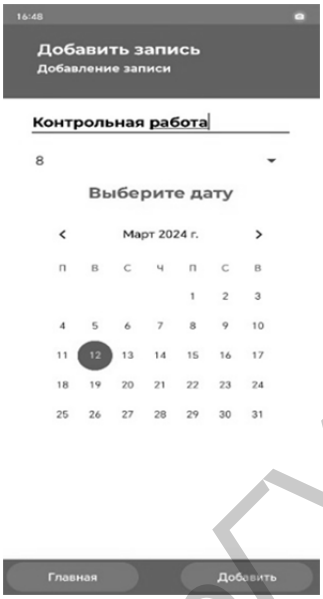


Рисунок 4 — Добавление информации о форме контроля, дате и оценке в приложении Rating

Заключение. На сегодняшний день существует не так много универсальных приложений для обучения и контроля знаний, которые бы имели доступную цену, были не слишком емкими по объему занимаемой памяти и функциональному назначению, не требовали бы больших затрат производительности, а главное были бы легкими в освоении пользователями.

Разработанные веб- и мобильное приложения имеют простой и понятный пользователю интерфейс, а также предоставляют набор функций, облегчающих и оптимизирующих учебный процесс, обеспечивают организацию контрольно-оценочной деятельности и предоставление материала в более доступном и удобном для восприятия виде.

Список цитируемых источников

1. Обучающие системы в образовании. Международный журнал экспериментального образования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://expeducation.ru/ru/article/view?id=11285 . — Дата доступа: 24.04.2024.

2. *Прусевич, А. Г.* Автоматизированные системы обучения / А. Г. Прусевич, Ю. Е. Горбач // Беларусь и Китай: многовекторность сотрудничества : сб. статей по результатам V науч.-практ. круглого стола, Барановичи, 22 марта 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2022. — С. 101–105.

3. *Прусевич, А. Г.* Особенности разработки автоматизированной системы обучения / А. Г. Прусевич, Ю. Е. Горбач // Наука — практике : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 19 мая 2022 г. : в 3 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2022. — Ч. 1. — С. 53–57.

УДК 004.946

К. Н. Грушевский, А. Н. Коваль, А. В. Шах
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В UNITY

Введение. В современном образовании существует постоянная потребность в совершенствовании методов обучения и привлечении студентов к практическим занятиям. Использование 3D-технологий для виртуальной демонстрации посещения учебной лаборатории представляет собой актуальный и эффективный способ достижения этой цели. С таким подходом студенты получают возможность погрузиться в виртуальную среду, которая в точности воспроизводит реальную лабораторию с ее оборудованием и инструментами [1].

Такая форма обучения стимулирует активное участие студентов, позволяя им исследовать лабораторное оборудование. Это особенно важно в условиях, когда доступ к физическим лабораториям ограничен или невозможен, например, из-за удаленности учебного заведения или ограничений из-за пандемии. Благодаря виртуальной демонстрации учебных лабораторий абитуриенты могут сделать осознанный выбор будущего учебного заведения.

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Unity [2] предлагает ряд значительных преимуществ для проектирования архитектуры, особенно в контексте разработки видеоигр и виртуальной реальности. Эти преимущества включают в себя мощные инструменты для создания и редактирования 3D-моделей и анимаций, поддержку VR и AR [3], что открывает новые возможности для создания интерактивных архитектурных проектов, а также совместимость с множеством платформ, что делает Unity универсальным решением для различных проектов. Большое и активное сообщество разработчиков, а также обширная документация и обучающие материалы значительно упрощают процесс обучения и решения возникающих проблем.

Однако, несмотря на все преимущества, успешное создание архитектуры в Unity требует от разработчиков определенных навыков и знаний. Необходимо обладать глубоким пониманием принципов работы движка, знать основы 3D-моделирования и программирования, а также уметь эффективно использовать доступные инструменты и функции. Это может потребовать значительных времени и усилий, но в результате открывается возможность создавать проекты, которые могут поражать своим качеством, реалистичностью и технологической продвинутость

Перед непосредственным построением виртуальной лаборатории было необходимо создать объекты, которые будут в ней расположены. Для этого было использовано программное обеспечение для создания трехмерной графики, такое как Blender, при проектировании простых объектов, таких как вентиляция, двери, окна и т.д. Однако в приложении также присутствуют достаточно сложные объекты, которые были импортированы в Unity из готовых CAD или FBX моделей.

После подготовки всех необходимых моделей и текстур для них происходит их размещение на сцене. Поскольку Unity является мощной платформой для проектирования архитектуры, можно легко поместить чертеж здания и расставлять объекты согласно их размерам и расположению на этом чертеже.

После построения сцены переходим к её переносу в интерактивную среду Unity. В Unity сцена импортируется целиком, и благодаря гибким инструментам редактирования, можно легко модифицировать расположение объектов и настроить их взаимодействие. Объекты, с которыми у пользователя предусмотрено взаимодействие, добавляются на сцену и настраиваются уже после её импорта [4].

Заключительным этапом при проектировании приложения является написание кода для возможности взаимодействия с пользователем. Поскольку программа не требует сложных вычислений, выполняемых кодом, для его написания использовался язык визуального программирования, предоставляемый Unity — Visual Scripting (ранее известный как Bolt). Этот инструмент позволяет создавать логику без написания традиционного кода, что значительно упрощает разработку и делает её доступной для дизайнеров и архитекторов, не имеющих глубоких знаний в программировании.

При запуске приложения пользователь появляется в 1 лаборатории аддитивных технологий. Результат запуска приложения предоставлен на рисунке 1.

При нахождении в близости от имеющегося в лаборатории оборудования, например, с 3D-принтера, будет отображаться информационная карточка, которая описывает технические характеристики данного оборудования. Примеры предоставлен на рисунке 2.



Рисунок 1 — Виртуальная лаборатория аддитивных технологий

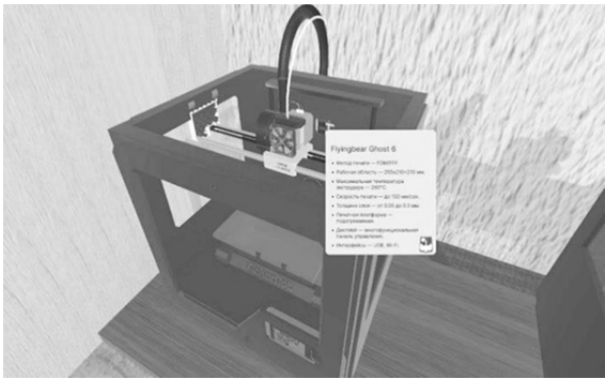


Рисунок 2 — Информационная карточка 3D-принтера Ghost 6

Заключение. В результате выполнения проекта было создано приложение с использованием платформы для разработки игр и интерактивных приложений Unity, демонстрирующее возможности этого мощного игрового движка для создания проектов в области архитектуры. Виртуальная демонстрация посещения учебной лаборатории с использованием 3D-технологий представляет собой актуальный и перспективный метод обучения, способствующий развитию интереса студентов к науке и технике [5].

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. Шапович, Е. Г. Виртуальная экскурсия как средство повышения имиджа учреждения высшего образования / Е. Г. Шапович, Ю. Е. Горбач, А. В. Шах // Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн материалы IX Международной научно-практической конференции / под общ. ред. М. Н. Краснянского ; ФГБОУ ВО «ТГТУ». — Тамбов : Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ». — 2023. — С. 154–159.
2. Unity Documentation [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://docs.unity3d.com/Manual/index . — Дата доступа: 25.04.2024.
3. Шах, А. В. Применение технологии дополненной реальности в маркетинге / А. В. Шах, Е. Г. Шапович // Сборник трудов V Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и пути развития энергетики, техники и технологий». 24 апреля 2019 года. М. : НИЯУ МИФИ; Балаково : БИТИ НИЯУ МИФИ, 2019 — С. 175–179.
4. How to create stunning scenes with Unity [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://unity.com/how-to/create-stunning-scenes-unity . — Дата доступа: 02.05.2024.
5. Шапович, Е. Г. Современные виртуальные экскурсии и средства разработки виртуальных экскурсий / Е. Г. Шапович, В. В. Кравченя // Техника и технологии: инновации и качество : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (Барановичи, 20 дек. 2018 г.) / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; [редкол. : В. В. Климук (гл. ред.) и др.]. — Барановичи, 2019. — С. 26–28.

УДК 004.382

А. А. Данилова, Н. И. Белодед
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,Минск, Республика Беларусь

МОБИЛЬНЫЕ И ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Введение. Мобильные и облачные технологии произвели революцию в современном мире, изменив способы взаимодействия людей и общества в целом, ведения бизнеса и доступа к информации. С каждым днем все больше людей на планете используют мобильные устройства и облачные сервисы для удобства и эффективности в своей повседневной жизни**.** Они предоставляют уникальные возможности для доступа к информации, хранения данных и вычислительных ресурсов в любое время и из любой точки мира. Сочетание мобильных устройств и облачных вычислений создало динамичную и взаимосвязанную экосистему, которая расширяет границы возможного**.** Данная статья посвящена анализу текущего состояния мобильных и облачных технологий, их влиянию на различные сферы жизни и перспективам развития.

Основная часть. Мобильные технологии относятся к устройствам, таким как смартфоны и планшеты, которые позволяют пользователям оставаться на связи и быть продуктивными в любом месте и в любое время.

Благодаря мобильным приложениям мы можем управлять своими финансами, здоровьем, общаться с друзьями и коллегами, работать удаленно и многое другое. Мобильные технологии значительно упрощают нашу жизнь и повышают ее качество.

Они характеризуются следующими возможностями.

Мобильные устройства обеспечивают постоянное подключение к Интернету, что позволяет пользователям получать доступ к информации, общаться и использовать различные приложения.

Малый размер и вес мобильных устройств делают их идеальными для использования в дороге — свойство портативности.

Сенсорные экраны и интуитивно понятный интерфейс упрощают использование мобильных устройств для людей всех возрастов и технических навыков.

Облачные технологии предоставляют доступ к вычислительным ресурсам, хранилищу данных и приложениям через Интернет. Суть облачных технологий состоит в том, что с их помощью удается предоставлять повсеместный доступ к любым конфигурациям вычислительных ресурсов. Имеются в виду серверы, сети, приложения, хранилища и т.п. Всё это можно легко и быстро взять в использование либо освободить. Управление абсолютно несложное, при этом не требуется непосредственного контакта с провайдером [1].

Говоря проще, облачные технологии — это технологии, благодаря которым пользователи получают доступ к компьютерным ресурсам в онлайне.

Облачные технологии имеют ряд преимуществ:

1. Экономия затрат: облачные вычисления позволяют предприятиям платить только за те ресурсы, которые они используют, устраняя необходимость инвестиций в дорогостоящую ИТ-инфраструктуру.

2. Масштабируемость: легко масштабируются для удовлетворения растущих требований без необходимости дополнительных инвестиций.

3. Возможность аварийного восстановления. Никто не заинтересован в потере данных. Сервисы облачных технологий как раз гарантируют, что такого не случится. При любых непредвиденных ситуациях (к примеру перебоев электричества в сети или стихийных бедствий) данные очень быстро восстанавливаются.

4. Доступны из любого места с подключением к Интернету, обеспечивая предприятиям и пользователям непрерывный доступ.

5. Степень контроля. Конечно же, любая компания заинтересована в том, чтобы иметь максимальный контроль над собственной конфиденциальной информацией. Ценный документ превращается в бомбу замед-

Репозиторий БарГУ

ленного действия даже в руках своего собственного, но не очень сведущего сотрудника. Здесь вы сами открываете (для конкретных людей) и контролируете доступ к данным, хранящимся в облаке.

Теперь о недостатках облачных вычислений:

1. Паузы в работе. Разумеется, владельцы облачных сервисов, стараются привлекать как можно больше клиентов. В результате из-за перегруженности в системе происходят технические сбои, что чревато простоями в вашем бизнесе.

2. Уровень безопасности. Первый, кто получает доступ к ценной коммерческой информации — это сам поставщик услуг. К тому же речь все-таки идет о публичном сервисе, поэтому вопрос безопасности не теряет тут своей актуальности [1].

3. Ограничение контроля для пользователя. Полный контроль имеет лишь владелец сервиса, клиенту внутренняя инфраструктура сервера недоступна. То есть, конечный пользователь не может ничего администрировать, обновлять встроенные программы и управлять ими.

Облачные технологии также играют важную роль в современном мире. Облачные сервисы позволяют хранить и обрабатывать огромные объемы данных без необходимости дорогостоящего оборудования и специализированных знаний. Кроме того, облачные технологии обеспечивают гибкость и масштабируемость бизнес-процессов, позволяя компаниям быстро реагировать на изменения в рыночной среде и повышать свою конкурентоспособность.

За счёт интеграции мобильных и облачных технологий происходит создание мощной экосистемы. В ней же сотрудникам предоставляется универсальный доступ к корпоративным данным и приложениям с мобильных устройств, находясь в любом месте.

Также мобильные устройства позволяют сотрудникам работать в пути, повышая при этом производительность. Предприятия предоставляют клиентам круглосуточный доступ к поддержке и информации и повышается качество обслуживания.

Мобильные технологии преобразили способ взаимодействия людей с цифровым миром. Смартфоны и планшеты стали неотъемлемой частью повседневной жизни, позволяя пользователям оставаться на связи, работать и развлекаться в движении. Развитие 5G сетей обещает еще большую скорость и стабильность мобильного интернета, что откроет новые горизонты для мобильных приложений и сервисов.

Облачные технологии предоставляют мощные вычислительные ресурсы и хранилища данных без необходимости вкладывать средства в собственную инфраструктуру. Сервисы таких компаний, как Amazon Web Services, Microsoft Azure и Google Cloud Platform, позволяют бизнесу быть более гибким и масштабируемым. Интеграция облачных технологий с искусственным интеллектом и машинным обучением открывает новые возможности для анализа больших данных и автоматизации процессов [2, с. 32].

Примеры успешной реализации мобильных и облачных технологий весьма разнообразны и затрагивают множество сфер деятельности. Вот некоторые из них:

1. Компания Airbnb использует облачные сервисы Amazon Web Services для масштабирования своей инфраструктуры и предоставления высококачественного сервиса своим клиентам. Это позволяет Airbnb быстро адаптироваться к изменяющемуся спросу и обрабатывать большие объемы данных.

2. Российские компании используют Yandex Cloud для хранения данных, запуска сервисов и обучения нейронных сетей с помощью серверов и вычислительных мощностей облачного провайдера. Это дает возможность крупным предприятиям экономить на собственной инфраструктуре.

3. Облачное хранилище фотографий Google Photo предоставляет пользователям удобный сервис для загрузки, хранения и доступа к своим фотографиям в любое время и с любого устройства. Это пример того, как облачные технологии могут быть интегрированы в повседневную жизнь пользователей.

Облачные технологии считаются новой волной в области информационных технологий (далее — IT), которые упрощают жизнь как индивидуальным пользователям, так и предприятиям, учреждениям и организациям. Сегодня облачные вычисления — это то, чем почти каждый пользуется ежедневно. За последние пять лет облачные технологии стали одной из самых быстроразвивающихся сфер IT-рынка. IDC прогнозирует, что совокупные расходы на публичные облачные услуги вырастут на 33,9 % в течение ближайших пяти лет. По данным Citrix и IDC более 90 % компаний во всем мире ориентированы на использование облачных технологий. Согласно прогнозам Gartner, в 2025 г. рынок покажет рост еще на 16,5 %. Это связано с активным развитием таких технологий как искусственный интеллект, блокчейн и интернет вещей [3, с.5].

Заключение. Мобильные и облачные технологии продолжают трансформировать наш мир, обеспечивая беспрецедентную связь, гибкость и эффективность. Объединяя преимущества мобильных устройств и облачных вычислений, предприятия и пользователи могут раздвигать границы возможного и достигать новых высот производительности и инноваций. Они будут способствовать созданию новых моделей взаимодействия с клиентами, оптимизации бизнес-процессов и разработке инновационных продуктов и услуг. По мере дальнейшего развития этих технологий их интеграция, несомненно, продолжит оказывать глубокое влияние на все аспекты нашей жизни и работы. Важно следить за тенденциями и инновациями в этой области, чтобы использовать потенциал мобильных и облачных технологий на полную катушку.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. Облачные технологии: структура, виды, сферы применения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://gb.ru/blog/oblachnye-tekhnologii/ . — Дата доступа: 04.05.2024.
2. *Никульчев, Е. В.* Облачные технологии: учебное пособие / Е. В. Никульчев. — Москва : МИРЭА, 2019. — 75 с.
3. *Батура, Т. В.* Облачные технологии: тенденции развития, примеры исполнения / Т. В. Батура. // Современные технологии автоматизации . — Минск, 2013. — С. 6–9.

УДК 004.42

Н. С. Дубовик, Г. М. Раковцы
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ «ПОЛЕ ЧУДЕС» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ C++

Введение. Компьютерные игры сегодня являются неотъемлемой частью современного мира. Трудно даже представить компьютер, на котором не было бы хоть одной из них. В наше время компьютерные игры являются одним из самых популярных видов развлечения. С их помощью мы можем погрузится в виртуальные миры, которые предоставляют нам возможности обучатся, развиваться и тренироваться.

Целью данной исследовательской работы является разработка компьютерной игры «Поле Чудес» на языке C++.

Основная часть. Для достижения поставленной задачи были использованы среда разработки C++ Builder и язык программирования C++, интегрированный в визуальную среду разработки. Она предоставляет разработчикам удобный набор инструментов и функций. Основными преимуществами языка C++ являются:

1. Поддержка объектно-ориентированного программирования. C++ полностью поддерживает ООП, включая классы, наследование, инкапсуляцию и полиморфизм. Эти концепции помогают писать модульный и масштабируемый код, разделяя его на отдельные объекты с определенными характеристиками и поведением. Наследование позволяет создавать иерархии классов, что способствует повторному использованию кода и улучшает его структуру.
2. Обобщенного программирования (шаблонов). Шаблоны в C++ помогают создавать обобщенные алгоритмы и структуры данных, которые работают с разными типами данных без повторного кодинга. С шаблонами программисты пишут универсальные и гибкие функции и контейнеры, что упрощает разработку.
3. Метапрограммирование. C++ обладает такими средствами, как предварительная компиляция, макросы и шаблоны. Эти возможности позволяют программистам создавать программы, которые могут генерировать и изменять код во время компиляции. Метапрограммирование часто используется для оптимизации кода и создания более выразительных абстракций и реализации сложных алгоритмов на этапе компиляции [1].

Программа имеет 2 режима работы: игровой и редактирование словаря. В игровом режиме программа случайны образов выбирает слово из словаря и выводит его в скрытом виде на экран, а игроки по очереди должны угадать это слово. В режиме редактирования словаря пользователь может добавлять, удалять и изменять слова.

На рисунке 1 изображена главная форма. На ней имеются такие кнопки как «Играть», «Редактор Слов», «Правила Игры» и «Выход». При нажатии кнопки «Выход» программа закрывается.

Когда же мы нажимаем кнопку «Правила Игры» у нас открывается окно с правилами игры, показанное на рисунке 2. Нажатие на кнопку «Назад» вернет нас на главную форму.

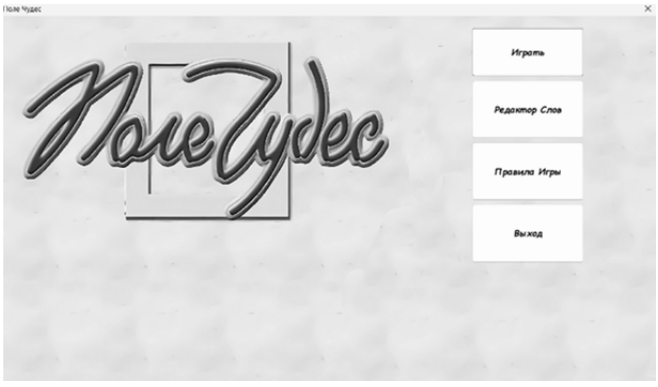


Рисунок 1 — Главная форма

Репозиторий БарГУ

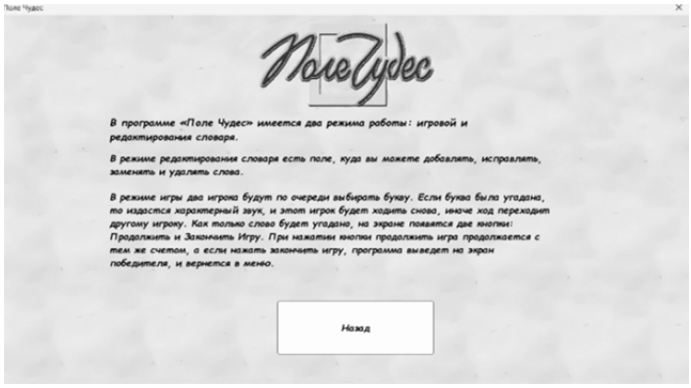


Рисунок 2 — Окно с правилами игры

При активации кнопки «Редактор Слов» у нас открывается окно, показанное на рисунке 3. В нем мы можем изменять, добавлять и удалять слова. В этом окне есть кнопка «Сохранить», которая сохраняет все слова в файл. Когда нажимаем на кнопку «Назад» программа вернет нас на главную форму.

При нажатии кнопки «Играть» у нас первым делом открывается окно для регистрации игроков, куда вводятся имена двух игроков. Это окно показано на рисунке 5. После у нас случайным образом программа выбирает слово, которое будет выведено в скрытом виде на экран. Дальше нам откроет игровое окно, показанное на рисунке 6. В этом окне у нас имеются имена игроков, очередь хода, слово в скрытом виде, и русский алфавит в виде кнопок. Игроки по очереди выбирают букву. Если такая буква есть в слове, то проигрывается соответственный звук, игроку на счёт добавляется 100 очков, и игрок может выбрать ещё одну букву. Если же такой буквы в слове нет, то воспроизводится соответственный звук и ход переходит другому игроку. Как только в слове угадают все буквы, оставшиеся кнопки с буквами заблокируются, а на экране появятся две другие кнопки: «Продолжить» и «Закончить игру». При нажатии на кнопку «Продолжить» игра выберет нам новое слово, и игроки продолжат играть, не сбрасывая счет. При нажатии кнопки «Закончить игру» программа покажет нам победителя, сохранит имена игроков и их счет в файл, воспроизведёт характерный звук и вернет пользователя на главную форму.



Рисунок 3 — Редактор словаря

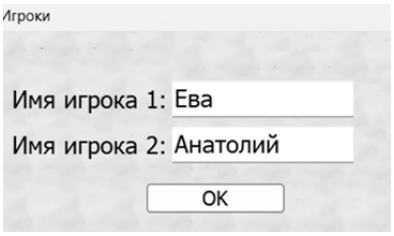


Рисунок 4 — Регистрация игроков



Рисунок 5 — Вид окна в процессе игры

Репозиторий ВятГУ

Заключение. Разработка компьютерной программы-игры «Поле чудес» выявила необходимость в значительных творческих и умственных усилиях, обширных знаниях программирования на языке C++ и их умелом применении. Проведенное тестирование программы позволяет заключить, что программа функционирует корректно и полностью соответствует поставленной задаче.

Список цитируемых источников

1. Что за язык программирования C++ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://blog.skillbox.by/kod/pochemu-stoit-izuchat-jazyk-programmirovanija-c . — Дата доступа: 05.05.2024.

УДК 004.94

Е. И. Дулько, Г. М. Раковцы
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА ДИАЛОГОВОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ТЕКСТОВЫМИ ДАННЫМИ СРЕДСТВАМИ C++ VISUAL STUDIO

Введение. В области разработки программного обеспечения создание диалоговой программы, эффективно работающей с текстовыми данными, является ценным начинанием. Такие программы могут использоваться для различных целей, включая чат-боты, приложения для обработки текста и интерактивные пользовательские интерфейсы. В данной работе мы рассмотрим, как создать приложение на C++ с графическим пользовательским интерфейсом (GUI) с помощью Visual Studio WinForms.

C++ — это мощный и универсальный язык программирования, известный своей производительностью и высокими возможностями. Он позволяет тесно работать с системными ресурсами и управлять памятью компьютера. В программе C++ используется для построения базовой логики диалоговой программы, включая обработку текста, работу с данными и взаимодействие с текстовыми файлами. Visual Studio — это популярная интегрированная среда разработки (IDE), которая предоставляет богатый набор инструментов для создания Windows-приложений. Приложения WinForms управляются событиями, то есть реагируют на действия пользователя (например, нажатие кнопки или ввод текста). Диалоговая программа будет обрабатывать и манипулировать текстовыми данными. Это включает в себя чтение ввода от пользователя, анализ текста и генерацию соответствующих ответов.

Основная часть. Разработать диалоговую программу для работы с текстом. Программа должна содержать:

- окно ввода текста;
- просмотр и сохранение файла результатов выполнения программы;
- ознакомление с правилами ввода строки;
- добавление слов из текстового файла.

Данная программа должна разбивать исходный текст на массив слов, и выводить в файл слова начинающиеся и заканчивающиеся на заданную букву. Буква, заданная пользователем, должна стоять в начале строки и перед двоеточием.

Для решения поставленной задачи, основным классом является класс String^ — для работы со строковыми типами данных. В этом классе присутствует множество методов. Для разделения слов из строки, используется метод Slip(). Он принимает в качестве своих параметров массив символов array<Char>^, состоящий из символов-разделителей, а возвращает массив состоящий из элементов строки, то есть слов.

Поиск слов начинающихся и заканчивающихся на заданною букву будет осуществляться с помощью методов StartsWith() и EndsWith() соответственно. Они определяют, совпадает ли начало и конец строки, с заданной буквой, и возвращают true если совпадает, иначе — false. За работу с файлами отвечают следующие классы:

1. OpenDialogFile — открывает пользователю диалоговое окно, в котором он может выбирать файлы для сохранения или чтения.
2. FileStream — создает или открывает файл для его синхронного чтения или записи.
3. StreamWriter — реализует объект для записи символов в поток.
4. StreamReader — реализует объект который считывает символы из потока байтов [1].

Принцип решения задачи заключается в разъединении исходной строки на две подстроки: первой подстрокой является первая буква, которая стоит в начале текста перед двоеточием, и вторая подстрока — это основной текст, который размещается после двоеточия (в зависимости от выбора пользователя строка будет оканчиваться до первой точки или до конца текста). «Главная» буква — это буква, по которой будет осуществляться поиск, она является последним символом первой подстроки.

Во второй подстроке осуществляется разделение слов. Делиться эта подстрока по набору разделяющих символов (пробел, запятая, точка и т. д.). «Общий» массив — массив слов, выделенных во второй подстроке.

Репозиторий БарГУ

При просмотре и сохранении файла, будет осуществляться поиск слов по условию: первая и/или последняя буква каждого слова «общего» массива, сравнивается с «главной» буквой, и если эти буквы равны, то это слово записывается в новый массив слов, этот массив называется «правильный». После создания двух массивов слов, их содержимое сохраняется в текстовый файл, этот файл автоматически открывается пользователю.

В программе также предусмотрены следующие элементы управления:

1. Выбор режима поиска: поиск слов можно осуществлять сравнением «главной» буквы и:
- только первой буквы слова;
- только последней буквы слова;
- по первой и по последней букве слова.

2. Добавление и удаление слова: добавление в исходную строку слов из выбранного пользователем файла (как по одному случайному слову, так и всё содержимое файла). Пользователь может удалять всю строку или последнее слово по нажатию кнопок.

3. Настройки: в настройках, пользователь может выбрать любой текстовый файл на своем компьютере для сохранения файла. А также любой текстовый файл, с готовым текстом, для дальнейшего добавления в исходную строку. Вид формы настроек изображен на рисунке 1.

4. Условие и автор: в этих окошках размещена информация о правилах ввода строки и немного об авторе программы.

5. Подсказки: при наведении курсора мышки на элемент, пользователю будет выводиться краткая информация.

При открытии приложения пользователю будет открыта главная форма, в которой происходит ввод строки: ввод с клавиатуры или добавление слов из текстового файла. При наборе текста, программа автоматически считает и выводит в главную форму количество слов. Вид главной формы изображен на рисунке 2.

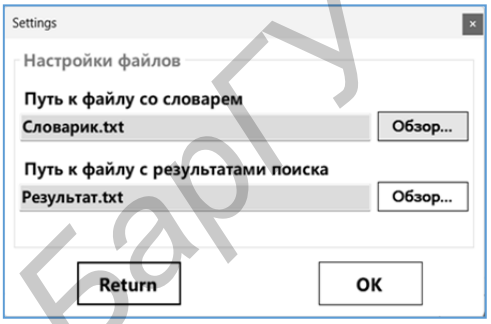


Рисунок 1 — Вид формы настроек программы

При нажатии на кнопку «Сохранить результаты в файл» строка будет проверена на правильность ввода. И если строка введена корректно, программа сохранит результаты выполнения в файл и откроет его пользователю. При неправильном вводе строки пользователю выведет соответствующую ошибку.

Добавление слов из файла и их удаление из строки происходит с помощью трех кнопок: 1) добавление по одному случайному слову (квадратная кнопка с изображением «+»); 2) добавление всего файла (прямоугольная кнопка с изображением «+»); 3) удаление последнего слова (квадратная кнопка с изображением «–»).

Для быстрого обучения пользователя работы с программой, при наведении на некоторые компоненты отображается краткая информация. Для введенной строки можно снять ограничение, которое считает слова, только до первой точки. Отключение и включение этих функций регулируется на главной форме двумя галочками.

При нажатии кнопки «Настройки», на которой изображена шестеренка, откроется дополнительная форма, в которой можно выбрать файл сохранения результата и файл «словарик».

Ввод строки происходит в главной форме. Пример введенной строки в главную форму изображен на рисунке 3.

Выберем поиск по первой, уберем ограничение точкой и сохраним результаты выполнения программы в файл. Содержимое файла изображено на рисунке 4.

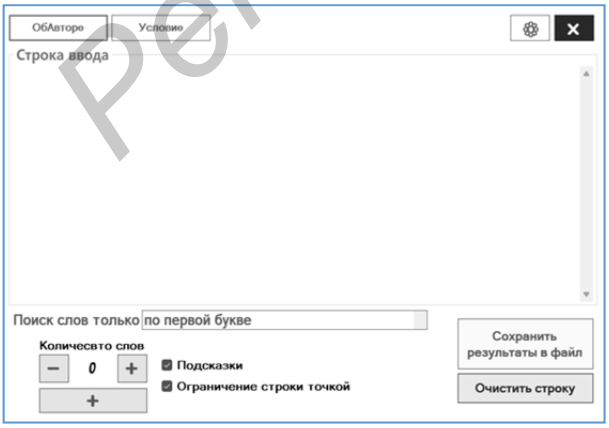


Рисунок 2 — Вид главной формы

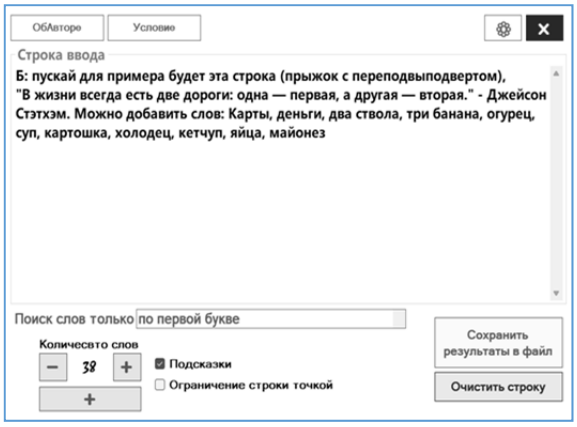


Рисунок 3 — Пример введенной строки

Репозиторий БарГУ

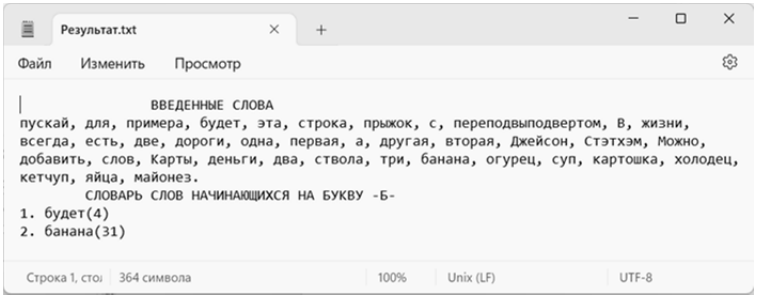


Рисунок 4 — Пример сохраненного файла с результатами

Заключение. Разработка программы для обработки и анализа текстовых данных, которая может находить слова, начинающиеся и заканчивающиеся на заданную букву, является интересной и творческой задачей. Этот процесс требует значительных умственных усилий и глубоких знаний в области программирования на языке C++. Проведенное тестирование программы позволило подтвердить ее работоспособность и соответствие поставленному заданию. Таким образом, разработка данной программы не только позволяет решить поставленную задачу, но и демонстрирует высокий уровень навыков программирования на языке C++. Это делает ее важным вкладом в область обработки и анализа текстовых данных.

Список цитируемых источников

1. Microsoft Learn. NET programming with C++/CLI [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/dotnet/dotnet-programming-with-cpp-cli-visual-cpp?view=msvc-170 . — Дата доступа: 11.05.2024.

УДК 004.738

А. К. Крамаренко, Е. С. Макаревич
Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», Брест, Республика Беларусь

НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ

Введение. Цифровая экономика Беларуси не только изменяет способы взаимодействия в рамках общества, но и трансформирует бизнес-процессы, создавая возможности для улучшения качества жизни. Развитие цифровой экономики отражает важность цифрового представления информации и его влияние на различные сферы деятельности. В тоже время последствия экономических санкций становятся одним из инструментов воздействия на международные отношения. В результате введения экономических санкций Беларусь сталкивается с трудностями в экономической сфере, теряя рынки сбыта и утрачивая возможности осуществления международных финансовых и торговых операций.

Целью подготовки данной статьи является исследование влияния последствий экономических санкций для развития цифровой экономики в Беларуси. Предметом исследования являются экономические санкции в экономике Беларуси. В рамках исследования будут выделены факторы, способствующие ухудшению экономического положения в секторе цифровой экономики с позиции введения экономических санкций, а также предложены меры для смягчения данных негативных последствий.

Основная часть. Информационные системы и технологии остаются в фокусе внимания в различных отраслях. В Беларуси этот процесс поднят на системный уровень. Страна занимает ведущие позиции в регионе СНГ по внедрению информационно-коммуникационных технологий. В стране создана сеть передачи данных, соответствующая мировым стандартам, а также разработаны современные электронные сервисы, включая системы онлайн-платежей. Беларусь занимает ведущие позиции в СНГ по внедрению информационно-коммуникационных технологий. Здесь создана высокопроизводительная сеть передачи данных, разработаны современные электронные сервисы. При этом дальнейшее внедрение цифровых технологий в Беларуси затрудняют экономические санкции.

Наиболее успешно используют информационные технологии в стране фискальные органы, Национальный банк и Министерство энергетики. Министерство труда и социальной защиты также активно внедряет электронные сервисы, включая электронную трудовую книжку. Информационные технологии внедряются и в здравоохранение, создается цифровая платформа здравоохранения.

Белорусские предприятия более склонны к автоматизации не только в области бухгалтерии, но и в производстве. Пример успешной цифровизации у компании «Савушкин продукт», которая запустила лабора-

Репозиторий БарГУ

торию промышленной робототехники в Брестском государственном техническом университете. Здесь разрабатываются собственные решения, которые затем внедряются на производстве. Сотрудники переобучаются и продолжают работать [1].

Введение экономических санкций оказывает непосредственное влияние примерно на 20 % экономики страны. Общий объем ВВП в Беларуси в связи с введением санкций понижается. По мере развития конфликта влияние санкций на динамику ВВП прогрессирует, наблюдается и снижение экспорта. В связи с экономическими санкциями, в Беларуси наблюдается и рост внутренних цен. В последние годы ИТ-сектор в Беларуси также снижает экспорт. Основным источником доходов для ПВТ является экспорт на рынки США и ЕС. Закрытие этих рынков приводит к потере и в т. ч. налоговых поступлений для бюджета Беларуси. Ущерб от экономических санкций наблюдается и в экспорте услуг. Компании сталкиваются с затруднениями в продвижении своих продуктов на зарубежные рынки. Снижение экспортных доходов приводит к уменьшению налоговых поступлений в бюджет. Также существуют и ограничения на продажу и обновление программного обеспечения, а также отказы в поставках импортного телекоммуникационного оборудования. Это подчеркивает важность процессов импортозамещения в стране. Экономические санкции отразились и на объеме иностранных инвестиций в белорусскую экономику. Ограничение доступа к международным финансовым ресурсам затрудняет развитие новых проектов. Это также замедляет темпы роста цифровой экономики.

Правительство Беларуси осуществляет поддержку экономики с учетом необходимости обеспечения предприятиям обязательств и сохранения рабочих мест. Меры касаются экспорта, ИТ-сектора и др. Беларусь совместно с Россией создает совместные импортозамещающие производства [2; 3, с. 87—89]. Также предоставляется дополнительная финансовая поддержка для национальных малых и средних предприятий.

Исследование показало необходимость реализации следующих мер в данном вопросе:

1. Развитие местных технологических решений, стартапов для поддержки решения местных проблем.
2. Развитие цифровой инфраструктуры, работы в электронном формате.
3. Обучение и переподготовка специалистов.
4. Стимулирование инноваций.
5. Региональное сотрудничество, развитие института закрепленных за регионами России.

Заключение. Анализ ситуации введения экономических санкций позволяет выявить не только негативные последствия такого явления, но и контрсанкционные меры. Однако, несмотря на усилия, негативные последствия санкций для развития цифровой экономики Беларуси остаются значительными. Для преодоления негативных последствий санкций необходимо активное внедрение современных технологий, стимулирование инноваций, развитие цифровой инфраструктуры и образования. Также важно продолжать стремиться к региональному сотрудничеству и привлечению иностранных инвестиций. В конечном итоге эффективное решение вызовов, связанных с санкциями и развитие цифровой экономики требуют согласованных усилий, в т. ч. в рамках Союзного государства России и Беларуси.

Список цитируемых источников

1. Влияние санкций государств Запада на экономическое развитие Республики Беларусь: современные тенденции [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.publishing-vak.ru/file/archive-politology-2023-5/a4-tian-shiyu.pdf . — Дата доступа: 03.05.2024.

2. Льготы ПВТ, субсидии бизнесу. Как правительство Беларуси решило поддержать экономику во время санкций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://probusiness.io/economic/9429-lgoty-pvt-subsidii-biznesu-kak-pravitelstvo-belarusi-reshilo-podderzhat-ekonomiku-vo-vremya-sankciy.html . — Дата доступа: 03.05.2024.

3. *Крамаренко, А. К.* Инструментарий и формы государственного регулирования развития микро- и малых предприятий в Республике Беларусь / А. К. Крамаренко // Труды БГТУ. Серия 5. Экономика и управление. — 2022. — № 2 (262). — С. 86–93.

УДК 330.34

А. К. Крамаренко, В. И. Печко
Учреждение образования «Брестский Государственный Технический Университет», Брест, Республика Беларусь

ТЕНДЕНЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Введение. Развитие цифровой экономики — это важная составляющая, оказывающая значительное влияние на экономический, социальный и производственный прогресс. Республика Беларусь развивает свою модель цифровой экономики и стремится стать ИТ-ориентированным государством. В настоящее время цифровая экономика в Беларуси развивается динамично. Правительство Беларуси создает благоприятную среду для развития цифровой экономики. Как результат, в 2020 г. Беларусь занимает 33-е место среди 45 стран Европы по индексу цифровой экономики (DEI).

Основная часть. Проведенное исследование тенденций регионального развития цифровой экономики показало следующее. В рамках Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021—2025 гг., Министерство связи и информатизации Беларуси осуществляет работу по разработке и внедрению платформы «Умный город (регион)» в 17 городах — г. Минске, областных центрах и 11 региональных городах.

Репозиторий БарГУ

В регионах страны обеспечивается внедрение информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли экономики. Это направление является ключевым, поскольку обеспечивает конкурентоспособность и устойчивость развития страны в условиях глобализации. Ответственным заказчиком является Министерство связи и информатизации Беларуси. Результаты выполнения этих мероприятий способствуют достижению национального уровня Целей устойчивого развития на период до 2030 г., содержащихся в резолюции Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 25 сентября 2015 г. № 70/1 «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [1].

Среди тенденций регионального развития цифровой экономики есть и следующее. Это наращивание реализации пилотных проектов по внедрению систем удаленного мониторинга и учета состояния жилищного фонда, расхода энергоресурсов, видеоаналитику. Это и реализация мероприятий по развитию геоинформационных систем для обеспечения работы государственных цифровых платформ, что включает использование технологий информационного моделирования градостроительных единиц. Наблюдается и масштабирование цифровых решений, включающее развитие региональной государственной типовой цифровой платформы в областных центрах. Кроме того, реализуются меры по развитию типовых сервисов на основе региональной государственной типовой цифровой платформы [2; 3, с. 32]. Эти мероприятия позволяют обеспечить построение современной системы управления регионами.

Если проанализировать результаты данной программы за 2021—2022 гг., можно говорить о следующем. В контексте реализации «Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития» были созданы благоприятные условия для обеспечения и сопровождения процессов цифрового развития, что включало и подготовку квалифицированных кадров для цифровой экономики. Был разработан и образовательный контент для государственных органов. Эти курсы предоставляют возможность специалистам получить актуальные знания и навыки, необходимые для успешного внедрения информационных технологий. В контексте реализации «Региональное цифровое развитие» реализуется удаленный мониторинг и учет состояния жилищного фонда, расхода энергоресурсов, состояния окружающей среды. Также начато создание Национального геопортала для упрощения и ускорения поиска пространственных данных, их обмену и предоставлению пользователям. Было и оснащение оборудованием многоквартирных домов и объектов юридических лиц системами цифрового видеоконтроля. В контексте реализации «Информационная безопасность и «цифровое доверие» укреплены системы информационной безопасности и сформированы условия для безопасного оказания и получения электронных услуг. Также были завершены работы по созданию центра управления движением и других компонентов интеллектуальной транспортной системы в регионах Беларуси, что позволило эффективно контролировать дорожную ситуацию [4].

Заключение. Подводя итог, необходимо сказать, что Беларусь имеет все возможности для регионального развития цифровой экономики. Особенно важно, что государство продолжает работу в этом направлении и обеспечивает необходимые условия для ее развития. Другими направлениями развития региональной цифровой экономики являются развитие технологических парков и инкубаторов, а также развитие технологий блокчейн. Региональная цифровая экономика имеет потенциал. За последние годы здесь белорусы добились значительных успехов, существенно улучшив показатели в данной сфере.

Список цитируемых источников

1. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100066 . — Дата доступа: 02.05.2024.
2. *Лобан, К Ю.* Возможности технологий ИИ в промышленности / К. Ю. Лобан, А. К. Крамаренко // Наука – практике : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 19 мая 2023 г. : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2023. — Ч. 1. — С. 213–214.
3. *Крамаренко, А. К.* ИТ в системе информационного обеспечения деятельности микро- и малых предприятий / А. К. Крамаренко, Д. А. Дворанинович // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D, Экономические и юридические науки. — 2023. — № 2 (64). — С. 27–33.
4. Информация о результатах реализации Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы в 2022 году [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.mpt.gov.by/sites/default/files/informaciya-o-rezultatah_2022.pdf . — Дата доступа: 02.05.2024.

УДК 658.7

В. В. Крепская, А. О. Мисевич
Государственное учреждение образования «Белорусский государственный университет», Минск, Республика Беларусь

УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ С ПОМОЩЬЮ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Введение. Одним из главных аспектов реализации проектов организации является управление персоналом. Эффективная управленческая деятельность способствует как повышению производительности предприятий, так и укреплению конкурентоспособности. К сферам деятельности управления персоналом отно-

Репозиторий БарГУ

сятся осуществление таких функций, как поиск и адаптация персонала. Адаптация — это процесс вхождения новых сотрудников в трудовой коллектив и ознакомление их со спецификой работы предприятия; оперативная работа с персоналом, которая заключается в обучении и развитии персонала, проведении оперативной оценки персонала, организации труда работников и мотивации сотрудников; стратегическая работа с персоналом, подразумевающая комплекс действий и последовательность управленческих решений, основанных на анализе и оценке, позволяющих разработать систему воздействия на человеческий ресурс компании с целью эффективного решения ее стратегических задач. С развитием новых технологий некоторые компании постепенно внедряют искусственный интеллект (далее — ИИ). ИИ — это способность машины или компьютерной системы выполнять задачи, для которых обычно требуется человеческий интеллект.

В работе будет рассмотрено как именно ИИ может быть использован в управлении персоналом, какие преимущества это имеет и какие проблемы могут возникнуть при его внедрении.

Согласно результатам опроса, 99 % респондентов говорят, что ИИ сокращает время на выполнение рутинных дел, помогает обрабатывать большие массивы данных и решать сложные задачи (97 %), повышает производительность труда (92 %). В работе доказана необходимость использования искусственного интеллекта на предприятиях [1, 2, 4].

Основная часть. Преимущества ИИ:

1. Эффективность процесса найма.

Использование ИИ позволяет оптимизировать просмотр резюме и выбор кандидатов на вакантные позиции.

Компания «Ростелеком» использует голосовых помощников для интервью, а также для опроса уволившихся сотрудников. Данная технология существенно повысила количество собираемых данных и позволила выявлять наиболее проблемные зоны для лучшего понимания причин ухода сотрудников.

Компания «Pymetrics» создала платформу с игровыми тестами, чтобы определять, какие кандидаты лучше всего подходят для вакансии.

2. Аналитика и управление производительностью.

Применение ИИ также может помочь в анализе производительности сотрудников.

Longbridge Advisors, использующая платформу Xander, проводила анализ данных, которые помогли менеджерам определить, какие процессы и ресурсы нужно оптимизировать, чтобы улучшить эффективность. Платформа также помогает предсказать, какие сотрудники будут наиболее успешными, а какие способны оказаться помехой для более эффективных членов команды.

Помимо этого, системы ИИ могут способствовать подбору оптимальных курсов обучения для сотрудников.

3. Предотвращение выгорания.

Достаточно большое количество инструментов используется для предотвращения выгорания: прогнозная аналитика причин и рисков увольнения, оценка уровня счастья для удаленных сотрудников (например, продукт российского стартапа Umbrella), инструменты поведенческой аналитики для определения неформальных лидеров.

4. Более точные прогнозы.

Использование ИИ в управлении персоналом также позволяет предсказывать, какие сотрудники будут наилучшими наставниками для других, строить профиль успешности и т. д. Более того, при помощи искусственного интеллекта можно установить, какие факторы влияют на успех в карьере и развитии сотрудников и какие из этих факторов важнее всего.

5. Профессиональное обучение и развитие.

Где работники видят себя через пять лет? ИИ может помочь в рекомендации персонализированных модулей обучения для карьерной мобильности. Анализируя данные о каждом сотруднике, такие как его навыки и предпочтения, ИИ может адаптировать его обучение в соответствии с личными целями. ИИ также может помочь менеджерам по персоналу выявить скрытые таланты или сотрудников, готовых к продвижению по службе [2, 5].

Применение ИИ на предприятии. Согласно последнему отчету Harvard Business Review [3, 5], компании преимущественно используют ИИ в следующих целях:

1. Выявление и предотвращение нарушений безопасности (44 %);
2. Устранение технических проблем пользователей (41 %);
3. Сокращение задач по управлению продукцией (34 %);
4. Оценка внутреннего соответствия нормативам у одобренных поставщиков (34 %).

Примеры использования искусственного интеллекта в управлении персоналом [4].

1. Компания Hilton Worldwide Holdings Inc. разработала систему ИИ, которая помогает сократить время, затрачиваемое на отбор и найм новых сотрудников. Система анализирует данные из социальных сетей, профилей LinkedIn и резюме, чтобы определить наиболее подходящих кандидатов для каждой вакансии. Это снижает время и затраты на рекрутинг и повышает вероятность найма квалифицированного персонала.

2. Компания HireVue предоставляет ИИ-платформу для собеседований и найма новых сотрудников. Платформа использует анализ голоса и мимики лица кандидата, чтобы оценить их способности и уровень уверенности. Это позволяет компаниям принимать более обоснованные решения при найме новых сотрудников и снизить количество ошибок при найме.

Репозиторий БарГУ

3. Netflix использует машинное обучение для обеспечения уровня персонализации, что помогло компании увеличить свою клиентскую базу более чем на 25 процентов.

4. Компания Unilever использует искусственный интеллект для оптимизации рабочих процессов. Система ИИ помогает сотрудникам находить наилучшие решения для каждой задачи и снижает количество ошибок, совершаемых при принятии решений.

5. В «ВТБ» персонализировали рекламные кампании: ИИ определял принадлежность пользователя к одной из групп и показывал соответствующие креативы. Кликабельность таргетированной рекламы выросла в 1,5 раза, конверсия — от 2 до 6 %.

6. В «МегаФоне» используют ИИ для исходящих коммуникаций. Искусственный интеллект формирует предложения на основе данных о клиентах и общается с собеседником с помощью синтезированной речи. Голосовые роботы обучались на записях звонков реальных операторов. Это позволило им освоить сложные функции: например, боты понимают просьбу перезвонить и связываются с пользователем в заранее оговорённое время.

7. Конструктор чат-ботов СберБизнесБот помогает оперативно отвечать клиентам на типовые вопросы вместо оператора, выбирать товары или узнавать про актуальные акции, даже отслеживать статус заказа. СберБизнесБот можно интегрировать в CRM-систему, а также встроить в социальные сети и мессенджеры. Это поможет улучшить клиентский опыт, не терять данные о клиентах из разных источников и автоматизировать бизнес-процессы [5].

Ведущими отечественными компаниями в области ИИ являются:

1. Яндекс, разрабатывающий в том числе систему управления беспилотным автомобилем
2. VisionLabs, создавшая платформу по распознаванию лиц
3. Центр речевых технологий, разрабатывающий различные продукты по распознаванию речи и звуков [4, 5].

Заключение. Таким образом, в современном мире бизнеса применение ИИ — это оптимальное решение для компаний, которые не хотят отставать от развития цифровых технологий и стремятся улучшить процессы управления. Главная цель внедрения искусственно интеллекта — автоматизация рутинных задач, способность анализировать различные задачи и большие объемы данных, так как время — невосполнимый ресурс, а функции ИИ помогут компаниям сэкономить его. В данной работе описаны преимущества искусственно интеллекта. Однако стоит отметить, что у такого внедрения существуют и недостатки. Сюда можно отнести высокие затраты, связанные с реализацией работы ИИ, риски кибербезопасности и утечки данных, и возможную безработицу, так как применение ИИ может привести к увольнению сотрудников. Исходя из всего этого, компаниям необходимо внедрять искусственный интеллект, однако это следует делать аккуратно, постепенно и обеспечивая большую прозрачность алгоритмов ИИ.

Список цитируемых источников

1. Битрикс [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.bitrix24.by/press-release/investigations/tekhnooptimizm-belorusov.php . — Дата доступа: 12.05.2024.

2. Bitobe [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://blog.bitobe.ru/article/iskusstvennyy-intellekt-dlya-hr . — Дата доступа: 12.05.2024.

3. Harvard Business Review [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://hbr.org/ . — Дата доступа: 12.05.2024.

4. Habr [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://habr.com/ru/companies/ibm/articles/280416/ . — Дата доступа: 12.05.2024.

5. Мегафон [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://moscow.megafon.ru/corporate/services/golosovoy_robot . — Дата доступа: 12.05.2024.

6. VisionLabs [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.visionlabs.ru/ru/industries/security . — Дата доступа: 12.05.2024.

УДК 004.514

К. А. Крутько
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ДЕТАЛЕЙ ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ

Введение. Современные двигатели внутреннего сгорания, стремясь к повышению эффективности и экологичности, работают в условиях всё более экстремальных температур и давлений. Это предъявляет повышенные требования к деталям поршневой группы, которые испытывают значительные термические и механические нагрузки. Для обеспечения надёжности и долговечности двигателя, необходим комплексный подход к проектированию и анализу поршня, учитывающий сложные физические процессы, происходящие внутри камеры сгорания.

Компьютерное моделирование (CAE) стало незаменимым инструментом для анализа и оптимизации деталей поршневой группы. С помощью специализированного программного обеспечения можно проводить виртуальные испытания, исследуя термическое и структурное поведение поршня под воздействием различных факторов.

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Целью данной работы является исследование возможностей компьютерного моделирования для анализа термического и структурного поведения поршня двигателя внутреннего сгорания.

При проведении исследования ставились задачи по визуализации распределения температур для наглядного представления о том, как изменяется температура по объему поршня под воздействием тепловых нагрузок. Анализу напряженно-деформированного состояния для определения деформации в поршне под действием газов, тепловых нагрузок.

Для достижения этой цели, необходимо пройти несколько этапов, начиная с разработки геометрической модели поршня в системе автоматизированного проектирования (CAD) SolidWorks.

SolidWorks — это программное обеспечение для автоматизированного проектирования, которое используется инженерами, конструкторами и другими специалистами для создания трехмерных моделей деталей, сборок и чертежей [1].

Выбор SolidWorks обусловлен его интуитивно понятным интерфейсом, широким набором инструментов для моделирования и возможностью создания параметрических моделей, что позволяет легко вносить изменения в конструкцию и проводить оптимизацию.

SolidWorks обладает рядом особенностей, которые делают его эффективным инструментом для проектирования и моделирования:

1. Параметрическое моделирование. Возможность задавать связи между элементами модели, что позволяет легко вносить изменения и оптимизировать конструкцию. Например, изменяя один параметр, можно автоматически перестроить всю модель, сохраняя заданные соотношения.

2. Библиотека материалов. Широкий выбор материалов с заданными физическими свойствами. Это позволяет выбирать материалы, наиболее подходящие для конкретных условий эксплуатации детали.

3. Инструменты для создания сложных форм. SolidWorks предлагает разнообразные инструменты для создания поверхностей, твердотельных моделей и сборок, что позволяет моделировать детали любой сложности.

4. Визуализация и анимация. возможность создавать фотореалистичные изображения и анимацию модели, что позволяет наглядно представить конструкцию и ее работу.

5. Создание сборок. SolidWorks позволяет собирать отдельные детали в сложные механизмы, анализировать их взаимодействие и движение.

Следующим шагом является проведение термического анализа поршня в программном комплексе ANSYS Workbench.

ANSYS Workbench — это мощная платформа для инженерного моделирования (CAE), объединяющая различные инструменты для решения задач механики деформируемого твердого тела, теплопередачи, гидродинамики и других физических процессов. ANSYS Workbench предоставляет удобную среду для проведения конечно-элементного анализа (FEA) и интерпретации результатов, что позволяет детально изучить распределение температур в поршне, учитывая теплопередачу от газов, конвективное охлаждение и теплопроводность материала [2].

Стоит отметить, что SolidWorks также предлагает некоторые возможности для анализа деталей. Кроме того, SolidWorks Simulation, дополнительный модуль, позволяет проводить конечно-элементный анализ деталей и сборок. Однако, ANSYS Workbench является более специализированным инструментом для CAE-анализа, предлагая более широкий выбор решателей, более точные результаты и возможность решать многодисциплинарные задачи.

ANSYS Workbench обладает множеством особенностей:

1. Многодисциплинарность. Позволяет решать задачи из различных областей физики, таких как механика, теплопередача, гидродинамика, электромагнетизм и акустика, в единой среде. Это устраняет необходимость в использовании нескольких специализированных программ и упрощает процесс моделирования сложных систем.

2. Широкий выбор решателей. Предлагает различные методы и алгоритмы для проведения конечно-элементного анализа, что позволяет выбирать наиболее подходящий метод для каждой задачи, обеспечивая точность и эффективность расчетов.

3. Интегрированная среда. Предоставляет интуитивно понятный и удобный интерфейс, который объединяет все этапы моделирования, от подготовки геометрии до анализа результатов. Это упрощает процесс моделирования и повышает его эффективность.

4. Параметрическое моделирование. Позволяет задавать параметры и связи между ними, что упрощает внесение изменений в модель и проведение параметрических исследований.

5. Визуализация результатов. Workbench предлагает мощные инструменты для визуализации и анализа результатов моделирования, включая распределение температур, напряжений, деформаций, потоков жидкости и других параметров. Это позволяет получить глубокое понимание поведения моделируемой системы.

6. Оптимизация. Workbench включает инструменты для оптимизации конструкции, которые позволяют находить оптимальные решения с учетом заданных ограничений и критериев [3].

Следующим этапом исследования является задание граничных условий и нагрузок, которые будут воздействовать на поршень во время моделирования.

Репозиторий БарГУ

Основные нагрузки и граничные условия, которые необходимо учитывать:

1. Температура газов. Эта нагрузка моделирует тепловое воздействие на поршень от горячих газов в камере сгорания. Температура газов задается в зависимости от рабочего цикла двигателя и параметров сгорания, что позволяет учесть изменения температуры в различных фазах работы двигателя.

2. Конвекция. Нагрузка моделирует отвод тепла от поршня через окружающую среду

3. Давление газов. Моделирует силу, действующую на поршень со стороны газов в камере сгорания. Давление газов изменяется в соответствии с рабочим циклом двигателя, что позволяет учесть динамические нагрузки на поршень.

4. Материал. Позволяет выбрать материалы из которого будет состоять поршень.

5. Фиксация поршня. Граничное условие моделирует связь поршня с шатуном и ограничивает его перемещение в определенных направлениях. Обычно фиксируется поверхность поршневого пальца, через который поршень соединяется с шатуном.

Правильное задание нагрузок и граничных условий является ключевым моментом для получения достоверных результатов моделирования и позволяет:

1. Оценить влияние различных факторов на поведение поршня. Например исследовать, как изменение температуры газов или давления влияет на распределение температур и напряжений в поршне.

2. Моделировать работу поршня при различных нагрузках и температурах, что позволяет оценить его надежность и долговечность.

3. Оптимизировать конструкцию поршня. На основе результатов моделирования можно вносить изменения в конструкцию поршня для снижения максимальных температур и напряжений.

Визуализации распределения температур и деформация поршня представлены на рисунках 1 и 2.

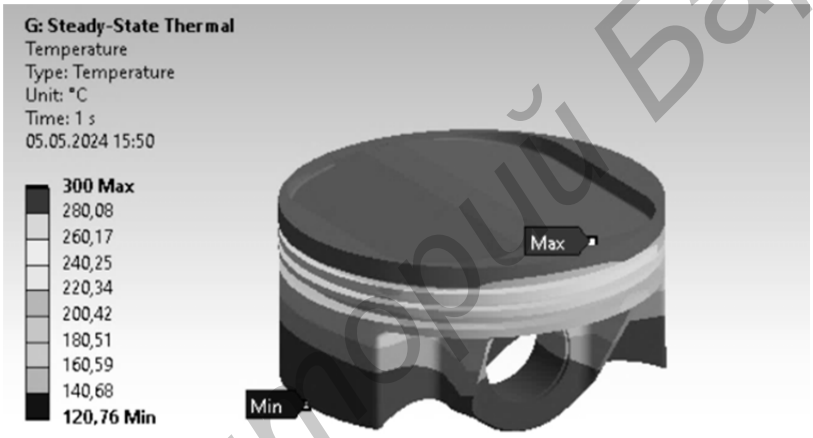


Рисунок 1 — Распределение температур

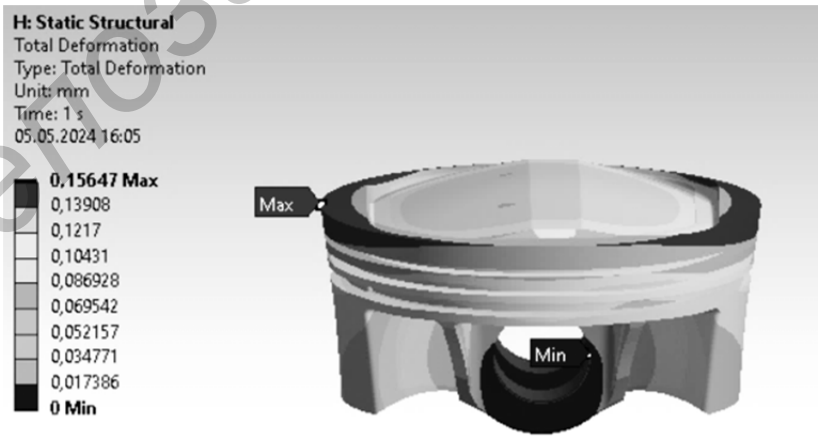


Рисунок 2 — Деформация

Заключение. Проведенное исследование демонстрирует эффективность компьютерного моделирования для анализа термического и структурного поведения поршня. Использование CAD-системы SolidWorks для создания геометрической модели и CAE-платформы ANSYS Workbench для проведения конечно-элементного анализа позволяет получить достоверные результаты и прогнозировать поведение поршня в реальных условиях эксплуатации.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. Основные принципы SOLIDWORKS [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://help.solidworks.com/2019/Russian/SolidWorks/sldworks/c_solidworks_fundamentals_overview . — Дата доступа: 05.05.2024.
2. Ansys Workbench [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.ansys.com/products/ansys-workbench.html . — Дата доступа: 05.05.2024.
3. The Advantages of Using ANSYS Software for Engineering Simulation [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.padtinc.com/blog/the-focus/the-advantages-of-using-ansys-software-for-engineering-simulation . — Дата доступа: 05.05.2024.

УДК 339.11

Н. И. Леваневская, А. К. Крамаренко
Учреждение образование «Брестский государственный технический университет», Брест, Республика Беларусь

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЦИФРОВОЙ ИНТЕГРАЦИИ БЕЛАРУСИ И РОССИИ

Введение. Цифровая интеграция является важной составляющей экономического и социального развития стран мира. Беларусь и Россия, как страны, стремящиеся к совершенствованию своих экономик и укреплению конкурентоспособности, совместно разрабатывают стратегии цифровой интеграции в рамках Евразийского экономического союза. В данной статье приведем выводы проведенного исследования, касающегося цифровой интеграции, включая ее значение для экономического развития, проблемы, с которыми сталкиваются страны-участники, и возможности, которые она открывает для сотрудничества. В заключении рассмотрим дальнейшие направления по укреплению сотрудничества между Беларусью и Россией в области цифровой интеграции.

Основная часть. Цифровая интеграция — это ключевой аспект современной экономической и социальной жизни. Это объединение цифровых технологий, данных и систем с целью создания единой цифровой среды, способствующей развитию как на государственном, так и на международном уровнях. Для стран, таких как Беларусь и Россия, цифровая интеграция является стратегическим приоритетом, направленным на совершенствование экономики. В рамках Евразийского экономического союза, Беларусь и Россия активно разрабатывают стратегии интеграции в различных сферах, включая цифровую экономику, что усиливает взаимодействие между государством и бизнесом, в т. ч. и в инновационной сфере. При этом, вместе с возможностями, цифровая интеграция также представляет риски. Среди них: уязвимость перед кибератаками. Цифровая интеграция Беларуси и России требует корректировки норм и институтов в государственном и частном секторах. Так, уже обсуждается создание этических комиссий по искусственному интеллекту и робототехнике.

Также исследования показывают, что цифровая интеграция Беларуси и России в области науки открывает новые возможности. Среди них: доступ к оцифрованным научным результатам и открытый доступ к научным публикациям. При этом, наблюдается повышение эффективности использования цифровых научных технологий. Открытая наука, поддерживаемая цифровыми технологиями, ускоряет превращение результатов исследований в инновации и экономические выгоды. Однако появляются новые трудности в данной сфере, такие как проблемы с редактированием и рецензированием научных записей, а также рост «хищных» онлайн-журналов. Поэтому странам необходимо разрабатывать меры для борьбы с этими проблемами. Также необходимы меры для расширения доступа к данным исследований и разработки четких бизнес-моделей для хранилищ научных данных. Обмен общедоступными научными данными требует установления еще больших правовых и этических рамок. Это делает исследовательскую деятельность более инклюзивной. Также автоматизация с поддержкой искусственного интеллекта улучшает эффективность исследований и экспериментов [1].

Исследование значимости цифровой интеграции в сфере науки подчеркивает важность стратегий научно-технологического сотрудничества между Беларусью и Россией, что включает обеспечение доступа к высокопроизводительным вычислениям и данным, разработку политики в отношении обучающих систем искусственного интеллекта. Цифровая интеграция играет ключевую роль в формировании инноваций, что подтверждает целесообразность разработки совместной инновационной политики. Политика в области данных способствует обмену и повторному использованию научных данных, учитывая ограничения.

Институциональные структуры для цифровой интеграции Беларуси и России должны быть гибкими и способными к соответствующим изменениям. Масштабные эксперименты способствуют расширению политики поддержки. Рынкам с цифровыми инновациями характерны быстрое внедрение разработок и масштабирование, поэтому цифровая интеграция открывает новые возможности для сотрудничества в этой области.

Сотрудничество в рамках государственно-частного партнерства и создание новых исследовательских и инновационных центров играют важную роль также в развитии цифровой интеграции. Примеры Data61 в Австралии и Smart Industry Fieldlabs в Нидерландах демонстрируют потенциал таких инициатив. Концепция объединения цифровых технологий представляет значимый этап в эволюции промышленности. Это позволит повысить производительность и совершенствовать производственный цикл от проектирования и до использования выпускаемого продукта [1].

Репозиторий БрГТУ

Важно отметить, что внедрение цифровых технологий требует не только технических знаний, но и обучения персонала, включая развитие мягких навыков. Программы обучения и переподготовки должны учитывать быстрое развитие технологий и изменения в требованиях рынка труда. Сотрудничество между Россией и Беларусью в области образования и переподготовки кадров в цифровой экономике не только укрепит их конкурентоспособность, но и смягчит социальное напряжение на рынке труда. Однако внедрение цифровых технологий сталкивается с препятствиями, такими как высокие затраты на обновление информационных систем и неравномерное распространение технологий, особенно среди малых и средних предприятий [2, с. 39].

Для преодоления этих препятствий необходимо активное сотрудничество между государственными органами, частным сектором и образовательными учреждениями. Создание совместных инициатив, обмен экспертными знаниями и упрощение процедур поддержки инноваций могут ускорить процесс внедрения цифровых технологий.

Развитие цифровой экономики также требует эффективного управления данными, разработки индустриальных стандартов и создания инфраструктуры, включая высокопроизводительные вычисления и облачные технологии. Государства должны обеспечить доступ к инфраструктуре и проводить меры по повышению осведомленности о цифровой безопасности [3].

Совместные усилия по разработке стратегий цифровой интеграции и стандартов метаданных могут способствовать успешному внедрению цифровых технологий в регионе и обеспечить процветание обеих стран.

Заключение. В заключение, рассмотренный доклад подчеркивает важность цифровой интеграции как стратегического приоритета для Беларуси и России в контексте современной экономической и социальной действительности. Мы видим, что цифровая трансформация открывает новые возможности для развития экономики, укрепления конкурентоспособности и повышения эффективности государственного управления.

Однако необходимо продолжать укреплять и углублять сотрудничество между Беларусью и Россией в этой области. Это включает в себя разработку общих стратегий, совместное создание инновационных решений и развитие инфраструктуры для цифровой экономики. Кроме того, важно обеспечить эффективное управление данными, разработать индустриальные стандарты и сосредоточить усилия на обучении персонала, чтобы обеспечить успешное внедрение цифровых технологий. Продвижение цифровой интеграции требует согласованных действий со стороны государственных органов, частного сектора и образовательных учреждений. Только через совместные усилия мы сможем создать благоприятные условия для развития цифровой экономики и обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие наших стран.

Таким образом, наш анализ подчеркивает необходимость дальнейшего сотрудничества и интеграции в цифровой сфере для достижения общих целей развития. Это ключевой фактор успеха в эпоху цифровой трансформации, и только совместные усилия позволят нам максимально использовать преимущества цифровых технологий и обеспечить процветание наших стран и региона в целом.

Список цитируемых источников

1. Особенности научной и инновационной политики в контексте цифровой интеграции России и Беларуси [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-nauchnoy-i-innovatsionnoy-politiki-v-kontekste-tsifrovoy-integratsii-rossii-i-belarusi/viewer . — Дата доступа: 29.03.2024.

2. *Кравцевич, Г. А.* Современные CRM-системы в деятельности коммерческих предприятий: обзор рынка Беларуси и зарубежных стран / Г. А. Кравцевич, А. К. Крамаренко // Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран : сборник статей XII международной научно-практической конференции, Могилев, 26 мая 2023 г. / Министерство образования Республики Беларусь, Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова ; редкол.: Н. В. Маковская [и др.]. — Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2024. — С. 38–42.

3. *Крамаренко, А. К.* Инновации в деятельности микро- и малых организаций на рынке / А. К. Крамаренко // Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст : сборник научных статей / Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы» ; редкол.: М. Е. Карпицкая (гл. ред.), С. Е. Витун (зам. гл. ред.) [и др.]. — Гродно : ГрГУ, 2023. — С. 82—91.

УДК 004.94

Д. А. Литвинко[1], А. В. Шах[1], В. А. Немтинов[2]
[1]Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь
[2]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», Тамбов, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА 3D-МАКЕТА УЧЕБНЫХ КОРПУСОВ БАРАНОВИЧСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Введение. Разработка 3D-макета университета является важным этапом в проектировании современных образовательных учреждений. Такой макет позволяет визуализировать архитектурные и дизайнерские концепции, представить будущий вид университета, а также оптимизировать пространство для удобства

Репозиторий БарГУ

студентов и преподавателей. 3D-модель университета может быть использована как инструмент для принятия решений, обсуждения с заинтересованными сторонами и привлечения финансирования на строительство. В данном контексте подобные инженерные проекты играют ключевую роль в создании современного и функционального образовательного пространства [1].

Основная часть. Целью данного проекта является разработка 3D-макета Барановичского государственного университета. Для создания модели учебных корпусов была использована программа для трехмерного проектирования Solidworks 2023 — программное обеспечение для трехмерного проектирования, разработанное компанией Dassault Systèmes, один из самых популярных и мощных средств для создания 3D-моделей, инженерного проектирования и анализа, а также создания технической документации.

Основные характеристики и возможности программы SolidWorks 2023 включают:

1. Интуитивный интерфейс. Программа предлагает удобный и интуитивно понятный интерфейс, что делает процесс проектирования более эффективным и удобным для пользователей.

2. Моделирование. SolidWorks позволяет создавать сложные трехмерные модели с использованием различных инструментов и функций. Это включает в себя создание деталей, сборочных единиц, поверхностного моделирования и многое другое.

3. Анализ. Программа позволяет проводить различные анализы, такие как прочностной, динамический, тепловой и другие, чтобы оценить поведение модели в различных условиях.

4. Создание технической документации: SolidWorks позволяет создавать технические чертежи, спецификации, отчеты и другие документы, необходимые для производства и сборки изделий.

5. Интеграция с другими системами. Программа имеет возможность интеграции с другими программами и системами, что облегчает совместную работу и обмен данными между различными отделами и специалистами.

6. Обновления и улучшения: SolidWorks постоянно обновляется и улучшается, добавляя новые функции, улучшая производительность и повышая удобство использования.

SolidWorks 2023 предлагает широкий спектр возможностей для проектирования и создания качественных 3D-моделей, что делает его незаменимым инструментом для инженеров, дизайнеров и других специалистов в области проектирования.

Главной задачей было создание компьютерного 3D-макета учебных корпусов университета на основе уже имеющихся чертежей. Созданный экскиз первого этажа учею изображен на рисунке 1.

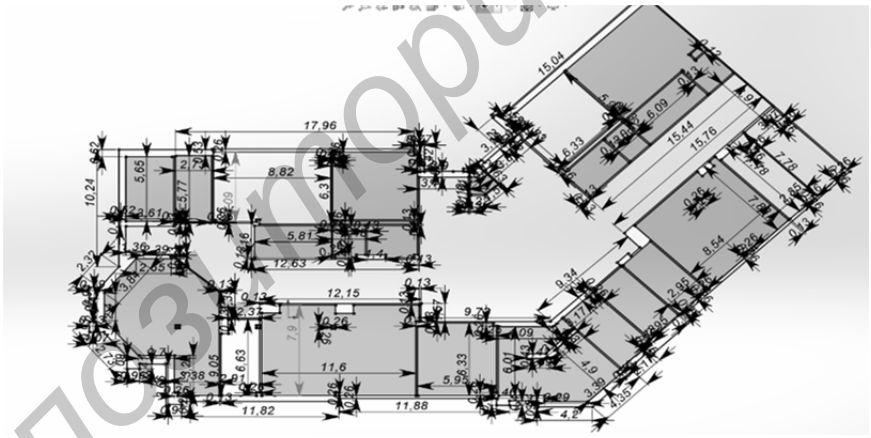


Рисунок 1 — Эскиз чертежа первого этажа учебного корпуса № 1

Благодаря 3D-модели можно оценить эргономику помещений, оптимизировать планировку здания, а также просчитать распределение рабочих и образовательных зон.

Кроме того, разработка 3D-макета университета позволяет провести визуальное тестирование различных дизайнерских решений, подобрать цветовую гамму, материалы отделки и мебель для создания комфортной образовательной среды. Такой подход помогает минимизировать ошибки и улучшить качество проектирования.

Важным аспектом разработки 3D-макета университета является возможность использования данной модели в презентациях, обсуждениях с заказчиками, а также наглядно показать концепцию самого здания заинтересованным сторонам. 3D-модель университета помогает наглядно продемонстрировать все преимущества проекта и привлечь дополнительные ресурсы для его реализации. Готовая модель одного из корпусов представлена на рисунке 2.

Следующим шагом в создании 3D-макета учебных корпусов университета является подготовка G-кода для 3D-принтера с помощью специальной программы-слайсера. Она преобразует 3D-модель в серию слоев, которые будет последовательно наносить 3D-принтер. На рисунке 3 представлен процесс подготовки созданного макета к печати.

Репозиторий БарГУ

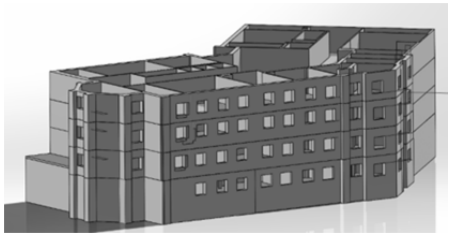


Рисунок 2 — Модель учебного корпуса

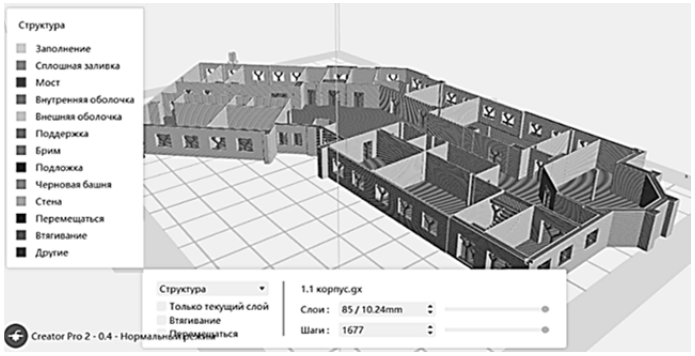


Рисунок 3 — Подготовка модели к печати на 3D-принтере

Заключение. Разработка 3D-макета учебных корпусов университета является актуальной задачей, которая открывает широкие возможности для улучшения визуализации, планирования и маркетинга образовательного учреждения. Этот проект может значительно повысить удобство и доступность информации о Барановичском государственном университете, сделать образовательный процесс более занимательным и привлечь новых студентов во время профориентационных мероприятий [3].

Список используемых источников

1. *Шах, А. В.* Строительная 3D-печать: берём на вооружение опыт Китайской Народной Республики / А. В. Шах, Е. Г. Шапович // Беларусь и Китай : многовекторность сотрудничества : сб. статей по результатам VI науч.-практ. круглого стола, Барановичи, 22 марта 2023 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 174—181.

2. Учебник Solidworcks 2023 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://perviyptr.github.io/uchebnik/oglavlenie_SolidWorks.html . — Дата доступа: 05.04.2024.

3. *Корсак, А. В.* Разработка мобильного путеводителя по специализированным кабинетам Барановичского государственного университета / А. В. Корсак, О. И. Наранович, А. В. Шах // Новатор-2021 : материалы III Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 14 окт. 2021 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2021. — С. 301—303.

УДК 004.42

А. В. Лыско, Е. Г. Шапович
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ДАТЧИКОВ БУРОВОГО СТАНКА СБШ «БУРАН»

Введение. Станок буровой шарошечный СБШ «Буран» предназначен для бурения вертикальных и наклонных взрывных скважин при добыче полезных ископаемых открытым способом, и других буровзрывных работ в породах коэффициентом крепости 8—20 (по шкале проф. Протодьяконова) в районах с умеренным климатом [8]. Он обладает большим количество различных датчиков, состояние которых полезно знать для понимания общего состояния систем станка. Для сообщения между датчиками и микроконтроллерами в станке используется шина CAN.

Цель исследования состоит создание программного приложения на двух уровнях:

1. Написание приложения для ноутбука для отображения информации с датчиков.
2. Написание прошивки для микроконтроллера для передачи информации с шины на компьютер.

Основная часть. Для написания приложения для ноутбука был выбран язык программирования Python и библиотека PySide6 для создания графического интерфейса пользователя.

Python — это интерпретируемый язык программирования высокого уровня с динамической строгой типизацией. Он был создан Гвидо ван Россумом в 1989 году и назван в честь британской комик-группы Monty Python. Python имеет ряд преимуществ, таких как понятный синтаксис, позволяющий писать лаконичный и читаемый код, кроссплатформенность, обширная стандартная библиотека, множество внешних библиотек и фреймворков для различных задач [1].

PySide6 — это набор привязок Python к Qt, полнофункциональной кроссплатформенной библиотеке для разработки графических интерфейсов и приложений. PySide6 предоставляет полный доступ к богатому набору классов Qt для создания оконных, диалоговых и консольных приложений, обеспечивая при этом функциональное отделение Python от C++ [2].

Концептуальная схема подключения микросхем и ноутбука представлена на рисунке 1.

Репозиторий БарГУ

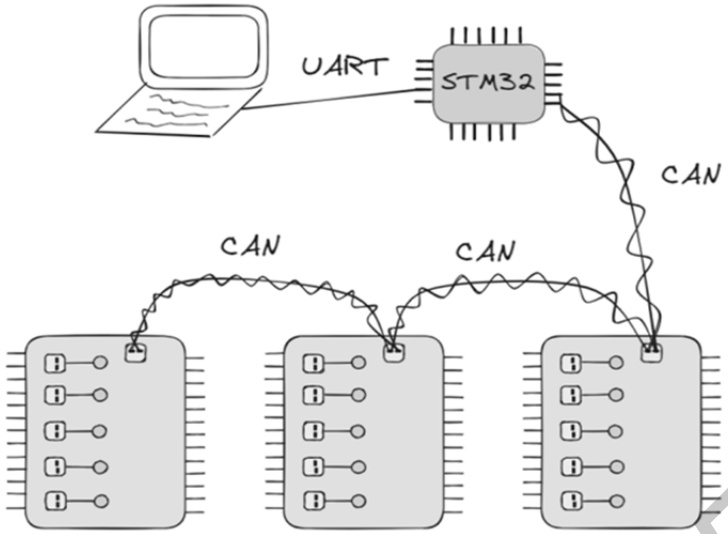


Рисунок 1 — Концептуальная схема подключения

Здесь можно видеть, что платы станка подключены друг к другу с помощью витой пары, по которой передаются сообщения в протоколе CAN. Микроконтроллер с помощью переходника так же подключен к общей шине и может как прослушивать сообщения, так и отправлять их.

Как только на микроконтроллер приходит сообщение, он отправляет его через COM-порт по протоколу UART на ноутбук, где его обрабатывает и отображает приложение.

Физическая структура проекта представлена на рисунке 2.

Здесь можно видеть архитектуру всего приложения и его составные директории и модули:

– приветственное сообщение;

– app: главная директория приложения, хранит все основные файлы программы;

– assets: папка со всеми ресурсами (картинками, текстурами), которые используются в приложении;

– forms: модуль с формами. Содержит в себе папки для каждой формы проекта, каждая из которых имеет в себе сгенерированный с помощью утилиты pyside6-uic код формы, а также пользовательский класс, определяющий поведение формы;

– signals: хранит в себе файлы классов с сигналами, которыми обмениваются разные части приложения;

– ui: содержит .ui файлы, описывающие дизайн форм и представляющие собой xml-разметку, на основании которой генерируется код самих форм;

– utils: хранит файлы классов-инструментов, помогающих при решении часто возникающих задач;

– widgets: файл с пользовательскими виджетами, необходимыми для работы программы;

– FormsController_Class.py: файл класса менеджера фарм, служащего для инициализации и отображения всех форм программы;

– ui_to_py.bat: .bat-скрипт для преобразования .ui-файлов дизайна формы к исполняемым .py-файлам;

– tests: хранит в себе файлы тестирования отдельных элементов функционала программы;

– main.py: главный файл программы, запускает все приложение.



Рисунок 2 — Физическая структура проекта

Главное окно разработанного приложения представлено на рисунке 3.

На ней можно увидеть несколько элементов: таблица состояний плат, список команд CAN-шины и состояние датчиков.

В таблице состояния плат (рисунок 4) приведены адреса плат, общающихся по шине, их текущее состояние и количество сообщений, полученных от данной платы.

Репозиторий ВарГУ

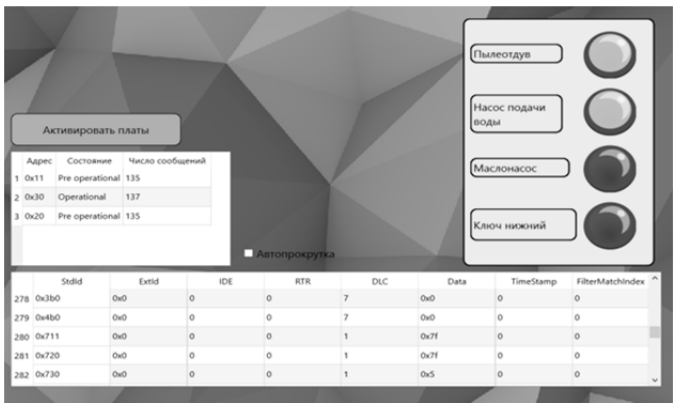


Рисунок 3 — Форма отображения данных

	Адрес	Состояние	Число сообщений
1	0x11	Pre operational	74
2	0x30	Operational	75
3	0x20	Pre operational	73

Рисунок 4 — Таблица состояния плат

Список команд CAN-шины (рисунок 5) представляет из себя таблицу с данными сообщений, передаваемых по шине, а также, со значениями заголовочных файлов сообщений.

Так как к платам во время разработки не были подключены никакие датчики, то их состояние отображается, как выключенное. Оно формируется исходя из полученных по CAN-шине сообщений.

	StdId	ExtId	IDE	RTR	DLC	Data	TimeStamp	FilterMatchIndex
304	0x730	0x0	0	0	1	0x5	0	0
305	0x711	0x0	0	0	1	0x7f	0	0
306	0x720	0x0	0	0	1	0x7f	0	0
307	0x730	0x0	0	0	1	0x5	0	0
308	0x1b0	0x0	0	0	7	0x0	0	0

Рисунок 5 — Таблица с данными сообщений

Заключение. В ходе исследования была разработана система мониторинга состояния датчиков бурового станка СБШ «Буран», произведенного компанией «Нива». Система состоит из двух основных частей: прошивки для микроконтроллера на платформе STM32F303DISCOVERY и графического интерфейса на языке Python с использованием библиотеки PySide6. Разработанная система позволяет эффективно отслеживать состояние датчиков микросхем, выявлять ошибки в их работе и предоставлять пользователю удобные средства для анализа и визуализации данных.

Прошивка микроконтроллера реализует функции сбора данных с датчиков по CAN-шине, их предварительной обработки и передачи на компьютер. Протокол CAN был выбран за его надежность и широкое распространение в промышленности для передачи данных между микросхемами. Прошивка написана на языке C, что обеспечивает высокую производительность и надежность работы системы.

Список цитируемых источников

1. Буровой станок СБШ 250.32 «БУРАН-Универсал» — НивБурМаш [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://niva.by/catalog/burovoe-oborudovanie/burovoj-stanok-sbsh-250-32-universal/. — Дата доступа: 12.04.2024.

2. About Qt for Python - Qt for Python [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://doc.qt.io/qtforpython/overviews/aboutqtforpython.html. — Дата доступа: 21.05.2024.

УДК 004.921

Р. В. Мазура
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРИЛОЖЕНИЕ С ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АББРЕВИАТУР В КООПЕРАТИВНОМ РЕЖИМЕ

Введение. Дополненная реальность — результат введения в зрительное поле любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и изменения восприятия окружающей среды [1].

Цель работы: разработать мобильное приложение с дополненной реальностью для изучения экономических аббревиатур в кооперативном режиме.

Репозиторий БарГУ

Необходимо реализовать:

– отображение виртуальных 3D-объектов (кораблей и кристалла) при обнаружении камерой устройства определённого изображения (таргета);
– возможность перемещения 3D-объекта при помощи джойстиков;
– отображение перемещения 3D-объектов пользователей при помощи сети;
– взаимодействие одного 3D-объекта (корабля) с другим 3D-объектом (кристалла) при помощи сети;
– случайность расположения двух кристаллов с неверными аббревиатурами и одного с верной аббревиатурой;
– вывод информации о времени и расшифровкой необходимой аббревиатуры на экран;
– продление времени у корабля, который первым подобрал кристалл с верной аббревиатурой.

Основная часть. Для разработки была выбрана среда Unity, язык C#, AR-движок Vuforia и пакет PUN 2 FREE.

Vuforia — платформа дополненной реальности и инструментарий разработчика программного обеспечения дополненной реальности (Software Development Kit — SDK) для мобильных устройств, разработанные компанией Qualcomm, выкупленный позже компанией PTC. Vuforia использует технологии компьютерного зрения, а также отслеживания плоских изображений и простых объёмных реальных объектов (к примеру, кубических) в реальном времени [2].

PUN 2 FREE — пакет Unity, предназначенный для установления соединения с сервером и обмена с ним данными [1].

В качестве экономических аббревиатур были выбраны следующие:

– MRP (Material Requirements Planning) — планирование потребности в материалах;
– MRP II (Manufacturing Resource Planning) — планирование производственных ресурсов;
– CALS (Computer-aided Acquisition and Logistic Support) — автоматизированная система поддержки закупок и логистики;
– ERP (Enterprise Resource Planning) — планирование ресурсов предприятия и управления складом;
– B2B (Business-to-Business) — бизнес для бизнеса;
– B2C (Business-to-Consumer) — бизнес для потребителя;
– SEM (Search Engine Marketing) — маркетинг в поисковых системах;
– CRM (Customer Relationship Management) — управление взаимоотношениями с клиентами;
– SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) — сильные и слабые стороны, возможности и угрозы;
– PEST (Political, Economic, Social, Technological) — политические, экономические, социальные и технологические факторы.

Для использования возможностей Vuforia необходимо зарегистрироваться на официальном сайте https://developer.vuforia.com/, создать базу данных для таргетов (целей, при обнаружении которых будет происходить определённое событие) и добавить необходимое изображение, которое будет являться таргетом (рисунок 1).



Рисунок 1 — Таргет

Также в ходе разработки приложения был использован бесплатный пакет «PUN 2 FRRE», для реализации сетевого взаимодействия между 3D-объектами [1].

После получения прав доступа к камере и подключения к комнате приложение готово к работе. При обнаружении таргета приложением в поле действия камеры устройства, на месте этого таргета на экране будет отображены все 3D-объекты (рисунок 2).

Также и у второго пользователя, при наведение камеры на таргет, будут отображаться те же 3D-объекты (рисунок 3).

При умеренных отклонениях камеры устройства от нормали к таргету 3D-объекты не будут пропадать, а в такой же степени отклонятся. Тем самым будет соблюдено отношение нормали камеры устройства по отношению к таргету и отображения 3D-объектов по отношению к экрану устройства.



Рисунок 2 — Отображение 3D-объектов кристаллов и кораблей при обнаружении приложением таргета у первого пользователя


Рисунок 3 — Отображение 3D-объекта кристаллов и кораблей при обнаружении приложением таргета у второго пользователя

Репозиторий БарГУ

Каждый пользователь может передвигать свой корабль при помощи джойстиков. При соприкосновении корабля и кристалла, последний будет перемещён в случайную точку, а время пользователя, подобравшего кристалл, увеличено.

По истечении времени одного из игроков на экран будет выведено сообщение о победе, если время игрока не дошло до нуля, и о поражении, если время дошло до нуля. При нажатии на кнопку перезапуска корабли примут изначальное положение, а кристалл выберет случайное положение.

Заключение. В практическом смысле эта работа показывает доступность и простоту разработки приложений с дополненной реальностью для образовательной сферы, в частности для закрепления аббревиатур в игровой форме, а также простоту создания сетевой составляющей для дополненной реальности.

Список цитируемых источников

1. *Калько, А. И.* Приложение с дополненной реальностью демонстрации виртуальных 3D-объектов и возможности их сетевого взаимодействия / А. И. Калько, Р. В. Мазура, О. Д. Хадарович // 73-я Международная студенческая научно-техническая конференция : материалы конференции, Астрахань, 17-22 апреля 2023 года. — Астрахань : Астраханский государственный технический университет, 2023. — С. 717—718.

2. Vuforia [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Vuforia . — Дата доступа: 20.04.2024.

УДК 004.023

Р. В. Мазура
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОПОПУЛЯЦИОННОГО ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА В ЗАДАЧАХ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Введение. Линейное программирование (далее —ЛП) является мощным инструментом для решения широкого спектра оптимизационных задач, включая задачи планирования, логистики, производства и экономики. Несмотря на свою эффективность, точные методы решения ЛП-задач могут столкнуться с ограничениями в вычислительной мощности при работе с большими объемами данных или сложными моделями.

Основная часть. Для решения подобной проблемы можно использовать многопопуляционный генетический алгоритм (далее —МГА) благодаря его способности к обработке больших объемов данных и гибкости в работе с разнообразными типами задач.

МГА — это вид генетического алгоритма, который использует несколько независимо эволюционирующих популяций, которые обмениваются лучшими особями между собой.

Особь представляет собой одномерный массив значений.

Цель исследования: изучить насколько подходит многопопуляционный генетический алгоритм для решения задач линейного программирования.

Для разработки приложения с МГА был выбран редактор кода VS code, язык программирования Python 3.11, библиотека PyQt5 и pyqtgraph.

PyQt5 — это набор Python библиотек для создания графического интерфейса на базе платформы Qt5 от компании Digia [1].

PyQtGraph — это библиотека графики и пользовательского интерфейса для Python, которая обеспечивает функциональность, обычно необходимую при проектировании и научных приложениях. Его основные цели — предоставить быструю интерактивную графику для отображения данных (графики, видео и т. д.), а вторая — предоставить инструменты, помогающие в быстрой разработке приложений (например, деревья свойств, такие как используемые в Qt Designer) [2].

Для получения точного результата, с которым будет сравниваться МГА, выбран симплекс-метод за его точность.

Симплекс метод — это метод последовательного перехода от одного базисного решения (вершины многогранника решений) системы ограничений задачи линейного программирования к другому базисному решению до тех пор, пока функция цели не примет оптимального значения (максимума или минимума) [3].

Для анализа эффективности МГА будет рассмотрена следующая базовая математическая модель:

$$F(x) = 3x_1 + 4x_2 + 3x_3 + x_4 \to \max$$
$$\begin{cases} 5x_1 + 8x_2 + 4x_3 + 3x_4 \le 480 \\ 2x_1 + 4x_2 + x_3 + 7x_4 \le 130 \\ 7x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 6x_4 \le 80 \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \ge 0 \end{cases}$$

Репозиторий БарГУ

В качестве основного значения, по которому будет определяться отклонение МГА от симплекс-метода, будет выступать значение целевой функции.

Также кроме отклонения от симплекс-метода будет замеряться и время, за которой МГА приходит к конечному результату. Конечным результатом будет считаться значение, которое даёт наилучшая особь, при условии, что эта особь во всех популяциях оказалась лучшей на протяжении 3 последовательных поколений.

Всего будет проведено 8 запусков МГА, в которых количество используемые колоний будет соответствовать номеру попытки.

Общая схема работы МГА выглядит следующим образом (рисунок 1):

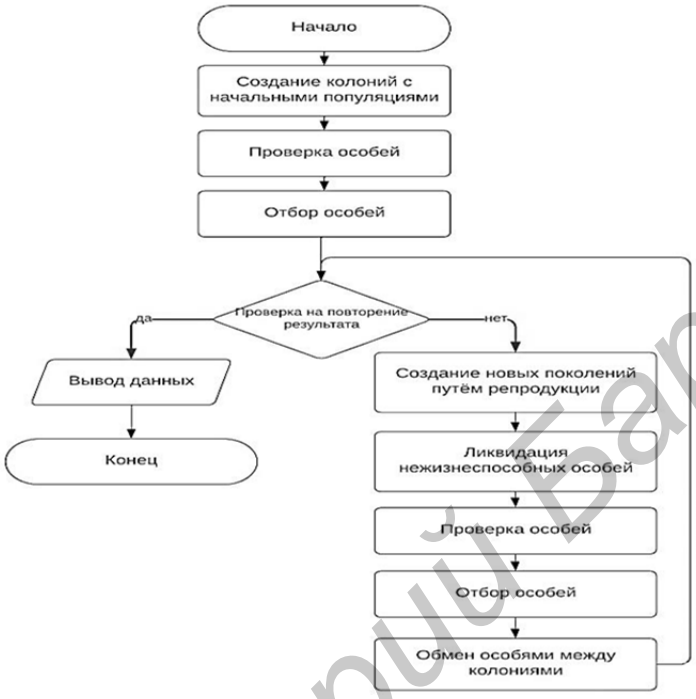


Рисунок 1 — Общая схема работы МГА

Результаты запусков, показанные на рисунке 2, свидетельствуют о том, что с увеличением количества колоний наблюдается увеличение времени, необходимого для нахождения лучшей особи. Интересно отметить, что в нашем случае 8 колоний нашли лучшую особь за меньшее время, чем 7 колоний, что свидетельствует о наличии некоторой случайности.

А результаты запусков, показанные на рисунке 3, свидетельствуют, что с увеличением количества колоний будет увеличиваться и точность нахождения значения целевой функции. Стоит заметить, что при 3-х колониях отклонение от симплекс-метода составляет 0 %, а это значит, что больше количество колоний для решения этой задачи не требуется. Однако, в контексте более сложных задач повышение точности может потребовать использование большего количества колоний, хотя это может привести к увеличению времени нахождения лучшей особи.

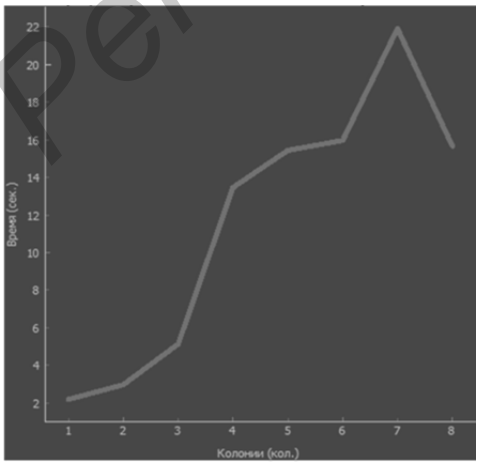


Рисунок 2 — График зависимости времени от количества колоний

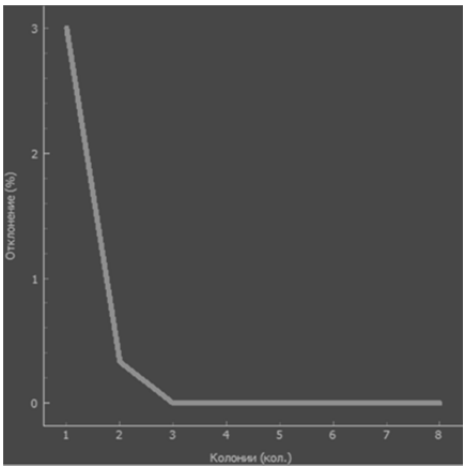


Рисунок 3 — График отклонения от симплекс-метода

Репозиторий БарГУ

Заключение. Результаты, показанные в данной статье, говорят о том, что МГА представляет собой перспективный инструмент для решения задач линейного программирования. Стоит отметить, что увеличение числа колоний МГА может увеличить точность, это может привести к увеличению времени выполнения алгоритма. Тем не менее, в контексте более сложных задач МГА представляет эффективный подход к решению задач оптимизации, обеспечивая гибкость и высокую точность в поиске оптимальных решений.

Список цитируемых источников

1. Python 3 для начинающих [Электронный ресурс]. — https://pythonworld.ru/gui/pyqt5-firstprograms.html . — Дата доступа: 20.04.2024
2. Introduction to PyQtGraph Module in Python [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-pyqtgraph-module-in-python/ . — Дата доступа: 20.04.2024
3. Решение симплекс методом задачи ЛП: пример и алгоритм [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://kpfu.ru/staff_files/F32587409/Reshenie_simpleks_metodom_zadachi_LP_primer_i_algoritm.pdf . — Дата доступа: 20.04.2024.

УДК 004.3

О. В. Марко
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ГИБОЧНОГО СТАНКА ПРОВОЛОКИ

Введение. Гибочные станки для проволоки являются важным оборудованием в промышленности, широко применяемым в производстве различных изделий, начиная от элементов мебели и автомобильных деталей, и заканчивая деталями для строительных конструкций. Спрос на точные, эффективные и универсальные гибочные машины растет вместе с развитием промышленных отраслей и появлением новых технологий.

Разработка схемы гибочного станка проволоки является сложным процессом, требующим учета множества факторов, включая требования по точности, скорости, мощности, типу обрабатываемых материалов и геометрии изделий. В современных условиях акцент делается на автоматизации, увеличении производительности и снижении издержек производства, что ставит перед разработчиками задачу создания инновационных решений [1].

Цель работы — исследовать процесс разработки схемы гибочного станка проволоки, выявление основных этапов проектирования, технологических решений и требований к конечному продукту. Объект исследования: современные тенденции и инновации в области разработки гибочного оборудования, направленные на повышение эффективности и конкурентоспособности производства.

Основная часть. Станок для гибка проволоки представляет собой высокоточное оборудование, специально разработанное для формирования проволочных деталей в трехмерном пространстве. Принцип его работы основан на использовании компьютерного управления и системы гибки, позволяющей точно контролировать процесс гибки проволоки [2].

Основные принципы работы такого станка:

1. Проволока подается с бобины или другого источника и проходит через систему подачи, которая точно контролирует скорость и напряжение проволоки.

2. Проволока подается в гибочный блок, где специальные клеммы или ролики удерживают ее, а гибочные инструменты, как правило, двигаются вдоль нескольких осей, чтобы создавать необходимую форму.

3. После завершения гибки проволока может быть обработана или отделана в соответствии с требованиями конечного продукта.

На рисунке 1 изображена модель гибочного станка [3].

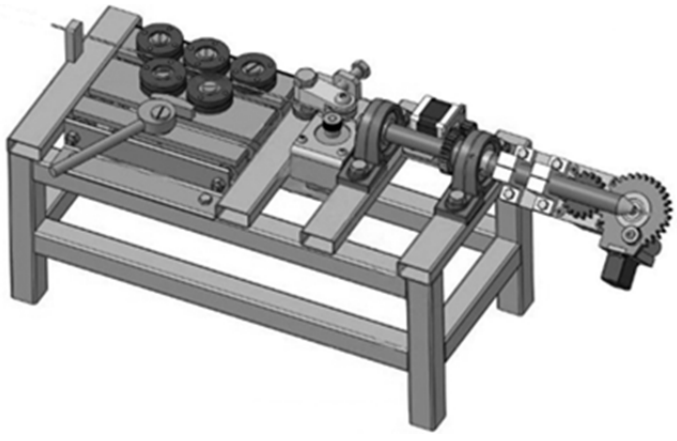


Рисунок 1 — Модель гибочного станка

Репозиторий БарГУ

Для создания гибочного станка необходимы следующие компоненты:

1. Шаговый двигатель NEMA 17 — это распространенный тип шагового двигателя с размером 42x42 мм, углом шага 1.8 градуса и различными уровнями крутящего момента. Обычно используется в 3D-принтерах, ЧПУ станках, робототехнике и других приложениях, где требуется точное вращательное движение.

2. DRV8825 — высокопроизводительный драйвер шагового двигателя с поддержкой микрошаговой мультипликации для улучшения разрешения и плавности движения. Он обеспечивает высокую мощность, имеет встроенную защиту от перегрева и легко подключается к микроконтроллеру. Широко используется в 3D-принтерах, ЧПУ станках, робототехнике и других приложениях, требующих точного управления шаговыми двигателями.

3. Микропереключатель (Micro Limit Switch) — это небольшое электромеханическое устройство, которое используется для обнаружения пределов движения в механических системах. Он состоит из корпуса, внутренних контактов и подпружиненного узла. При активации переключателя подпружиненный узел нажимает на контакты, что создает электрическое соединение. Микропереключатели широко применяются в различных устройствах и системах автоматизации для контроля положения, конечных остановок и безопасности.

4. 12V 2A адаптер — это источник питания, который выдает напряжение 12 вольт и ток до 2 ампер. Обычно используется для подключения и питания электронных устройств, таких как мониторы, роутеры, светодиодные ленты, маломощные компьютеры и другие аппаратные компоненты, требующие низковольтного постоянного тока.

5. Power Jack —это электрический разъем, предназначенный для подключения внешнего источника питания к устройству. Обычно используется для подключения адаптеров переменного или постоянного тока к различным электронным устройствам, таким как ноутбуки, мониторы, мобильные зарядные устройства и другие. Power Jack обеспечивает электрический контакт и передачу энергии между устройством и источником питания.

6. Arduino Board — это открытая платформа для создания простых и сложных электронных устройств. Она состоит из микроконтроллера, набора входов и выходов (пинов), а также программного обеспечения для написания и загрузки кода. Arduino используется для разработки различных проектов, от автоматизации домашней электроники до робототехники и интерактивных установок. Благодаря своей простоте использования и обширной документации, Arduino позволяет как новичкам, так и опытным разработчикам быстро приступить к созданию своих проектов [3].

Arduino представляет собой идеальное решение для данного проекта из-за его интуитивно понятного интерфейса, а также гибкости и расширяемости платформы. Это обеспечивает не только простоту написания и отладки кода, но и доступ к широкому спектру компонентов, что позволяет реализовать сложные функциональности проекта.

Для обеспечения работоспособности гибочного станка необходимо реализовать следующие функции:

1. Функция начальной настройки, включая инициализацию последовательного порта, установку пинов, установку максимальной скорости для шаговых двигателей и выполнение процесса для установки начальной позиции.

2. Функция прослушивания входящих команд через последовательный порт и запуска соответствующих функций для выполнения задач.

3. Функция для запуска цикла для создания формы звезды.

4. Функция для запуска цикла для создания формы куба.

5. Функция ввода команд в ручном режиме через последовательный порт.

Заключение. Изучение процесса разработки гибочного станка проволоки подчеркивает важность инноваций в промышленности. Гибочные станки проволоки играют ключевую роль в производстве различных изделий, начиная от мебели и автомобильных деталей и заканчивая элементами строительных конструкций. В современных условиях повышение эффективности производства и конкурентоспособности требует внедрения новых технологий и инновационных решений.

Основываясь на принципах работы гибочных станков проволоки, разработчики сфокусированы на создании высокоточного оборудования, способного точно формировать проволочные детали в трехмерном пространстве. Это включает использование компьютерного управления и системы гибки для контроля процесса гибки проволоки.

Ключевые компоненты для создания гибочного станка включают шаговые двигатели, драйверы, микропереключатели, адаптеры питания и плату Arduino. Arduino выделяется своей простотой использования и гибкостью, что делает ее идеальным выбором для управления гибочным станком.

Основываясь на проведенном анализе, можно заключить, что разработка гибочных станков проволоки требует комплексного подхода, инженерных знаний и использования передовых технологий. Инновационные решения в этой области играют ключевую роль в повышении эффективности производства и создании конкурентоспособных продуктов на рынке.

репозиторий ВарГУ

Список цитируемых источников

1. *Покровский, Б. С.* Основы слесарных и сборочных работ : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Б. С. Покровский. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 208 с.
2. Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы : под ред. В. И. Сырямкина. — Томск, 2017. — 256 с.
3. 3D гибочный станок проволоки на Arduino. Arduino 3D Wire Bending Machine [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://keyprod.ru/chertegy-tehnologiyi-proizvodstva/metallobrabotka/provoloka/3d-gibochnyj-stanok-provoloki-na-arduino-arduino-3d-wire-bending-machine/ . — Дата доступа: 03.05.2024.
4. *Монк, С.* Программируем Arduino. Профессиональная работа со скетчами / С. Монк. — СПб. : Питер, 2017. — 251 с.

УДК 004.6

К. Ю. Матусевич
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СОЗДАНИЕ CRM-СИСТЕМЫ УЧЕТА ПРОЕКТОВ

Введение. CRM (Customer Relationship Management) — это система, которая позволяет компаниям управлять взаимоотношениями с клиентами. Она помогает собирать, хранить и анализировать информацию о клиентах, что позволяет лучше понимать их потребности и предоставлять более качественный сервис [1]. Использование CRM является крайне актуальным в современном бизнесе по нескольким причинам:

1. CRM системы позволяют более эффективно управлять контактами и отношениями с клиентами. Это включает в себя сегментацию клиентской базы, автоматизацию маркетинговых кампаний и обслуживания клиентов.

2. CRM системы собирают и анализируют данные о клиентах и их взаимодействии с компанией. Это помогает более глубоко понимать потребности клиентов и предсказывать их поведение.

3. CRM системы помогают отслеживать воронку продаж, управлять сделками и следить за результатами продаж. Это способствует увеличению конверсии и прибыли.

4. CRM системы позволяют предоставлять персонализированный сервис, быстро отвечать на запросы клиентов и решать их проблемы.

5. Автоматизация процессов через CRM систему может снизить операционные затраты и увеличить производительность сотрудников.

6. CRM системы могут масштабироваться вместе с ростом компании, обеспечивая эффективное управление клиентскими отношениями даже при увеличении клиентской базы.

7. Использование CRM системы может помочь компании выделиться на рынке, предоставляя более качественный сервис и улучшая клиентский опыт [2].

Целью исследования является создание CRM-системы управления проектами. Объектом исследования выступают механизмы создания CRM-систем. Предметом исследования выступает организация и автоматизация бизнес-процессов, связанных с управлением проектами.

Основная часть. При разработке CRM-системы необходимо реализовать следующие задачи:

1. Управление клиентской информацией: CRM-система должна позволять собирать и хранить информацию о клиентах, их контактах, предпочтениях и взаимодействиях с компанией.

2. Управление проектами: CRM-система должна позволять создавать и отслеживать задачи, устанавливать сроки, назначать ответственных исполнителей, контролировать прогресс и отслеживать выполнение проектов.

3. Планирование и управление ресурсами: CRM-система должна позволять планировать и управлять ресурсами, необходимыми для выполнения проектов.

4. Управление коммуникацией и коллаборацией: CRM-система должна позволять обмениваться сообщениями, документами и другой информацией внутри системы. Также можно регистрировать и отслеживать все коммуникации с клиентами, включая записи звонков, письма и встречи.

5. Отчеты и аналитика: CRM-система должна предоставлять возможность генерировать отчеты и анализировать данные по проектам и клиентам.

6. Мониторинг и управление клиентским опытом: CRM-система должная помочь отслеживать и управлять клиентским опытом во время выполнения проектов.

В качестве программных средств для разработки CRM-системы использовались: язык программирования PHP и Laravel — фреймворк с открытым исходным кодом, специально разработанный для создания сложных сайтов и веб-приложений. Позволяет упростить аутентификацию, маршрутизацию, сессии, кэширование, архитектуру приложения, работу с базой данных. Laravel использует паттерн программирования MVC, разделяющий архитектуру приложения на три модуля: модель (Model), представление (View), контроллер (Controller).

Репозиторий БарГУ

Программный продукт может работать с авторизованным и с неавторизованным пользователем. Неавторизованному пользователю доступен лишь просмотр проектов. Для авторизованного пользователя доступны функции создания, редактирования и удаления записей о выполнении проектов, клиентской информации и данных работников. Главное окно CRM-системы от имени авторизованного пользователя представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 — Страница проектов в CRM-системе

При добавлении проекта необходимо указать его название и описание, назначить ответственного и установить сроки выполнения. По мере работы над проектом пользователь может изменять его статус. Если у некоторого проекта приближается время его сдачи, за это время взят один календарный месяц, то над иконкой сообщений появляется красных кружочек, который сигнализирует пользователю об этом.

На странице настроек пользователь может изменить цветовую тему приложения, язык интерфейса, и включить/отключить отображение локального времени в панели администратора. Авторизованный пользователь может также изменить свой текущий пароль на новый, однако для этого понадобится знать и старый пароль.

Заключение. Выделены основные преимущества создания CRM системы управления проектами:

1. Централизация информации о проектах: CRM система позволяет хранить все данные о проектах в одном месте, включая информацию о клиентах, контактах, задачах, сроках, документах. Это обеспечивает доступность актуальной информации для всех участников проекта.

2. Управление коммуникациями и задачами: CRM система облегчает коммуникацию между участниками проекта и позволяет назначать, отслеживать и управлять задачами. Это помогает оптимизировать рабочий процесс, сократить время выполнения задач и повысить эффективность работы.

3. Мониторинг и отчетность: CRM система предоставляет функциональность для мониторинга проектов и создания отчетов. Это позволяет отслеживать прогресс проектов, оценивать затраты, анализировать результаты и принимать обоснованные управленческие решения.

4. Анализ и прогнозирование: CRM система может использоваться для анализа и прогнозирования данных о проектах. Аналитические инструменты позволяют извлечь ценную информацию из данных, прогнозировать тренды, выявлять причины неудач и оптимизировать стратегию управления проектами.

5. Улучшение качества обслуживания клиентов: CRM система помогает повысить уровень обслуживания клиентов. Сбор и анализ данных о клиентах позволяет лучше понять их потребности, предлагать персонализированные решения, повышать удовлетворенность клиентов и укреплять отношения с ними.

В целом, создание CRM системы управления проектами направлено на оптимизацию внутренних процессов, улучшение коммуникации, повышение производительности и качества работы, а также на укрепление взаимоотношений с клиентами.

Список цитируемых источников

1. *Босова, Л. Л.* Теория и методика обучения информатике младших школьников : монография / Л. Л. Босова. — М. МПГУ, 2020. — 296 с.

2. *Лич, Л.* Вовремя и в рамках бюджета : управление проектами по методу критической цепи / Л. Лич; пер. с анг. — М. : Альпина Паблишерз, 2010. — 354 с.

Репозиторий БарГУ

УДК 697.95

К. Ю. Матусевич, А. В. Шах
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОМЕЩЕНИЯ

Введение. В современном мире, где качество воздуха и комфортные условия в помещениях играют ключевую роль в здоровье и благополучии людей, система вентиляции становится неотъемлемой частью архитектурного проектирования зданий [1]. Вентиляция обеспечивает подачу свежего воздуха, отвод загрязненного воздуха, а также регулировку температуры и влажности в помещении, что влияет на качество воздуха и комфортные условия для пребывания в помещении.

Моделирование системы вентиляции помещений позволяет провести комплексный анализ работы системы, определить ее эффективность и выявить возможные проблемы. Это включает в себя анализ влияния различных факторов, таких как размеры помещения, количество людей, использующих помещение, тип и количество вентиляционных устройств, а также климатические условия. Моделирование также позволяет оптимизировать систему вентиляции, улучшая ее энергоэффективность и комфортные условия для пользователей [2].

Основная часть. Для построения модели использовался Ansys SpaceClaim. Ansys SpaceClaim — это инструмент для создания 3D-моделей, который часто используется в качестве начального этапа в процессе проектирования и анализа. В контексте метода конечных элементов, SpaceClaim позволяет пользователям создавать детали и сборки, которые затем могут быть анализированы с использованием других программ ANSYS, таких как Ansys Mechanical [3]. Вид сетки модели представлен на рисунке 1.

Ansys Fluent представляет собой мощный инструмент для численного моделирования потоков, обладающий широкими возможностями и способностями, которые делают его незаменимым в современном инженерном проектировании.

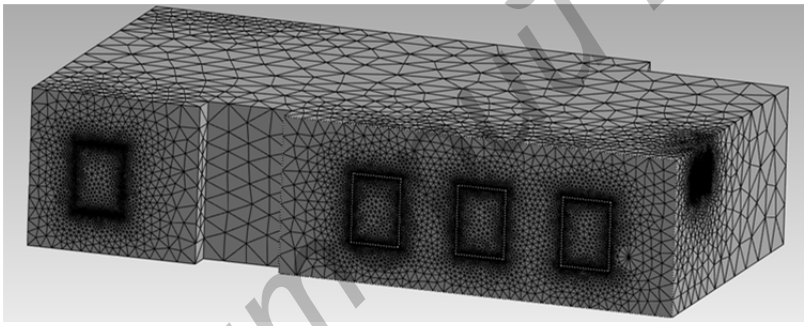


Рисунок 1 — Сетка модели

Для проведения исследования окна помещения являются входами, через которые поступает горячий воздух с улицы(30 С, 4 м/с), открытая дверь — выход, вентиляционное отверстие подает холодный воздух (10 С, 15 м/с). Температура стен — 20 С, толщина — 0.35 м. Количество итераций расчета — 100. Средняя температура воздуха в помещении равняется 27 градусам по цельсию. Результат расчета показан на рисунке 2.

Теперь поднимем скорость подачи охлаждающего воздуха до 30 м/с и пересчитаем модель. Температура воздуха установилась на отметке 23 градуса. График температуры показан на рисунке 3.

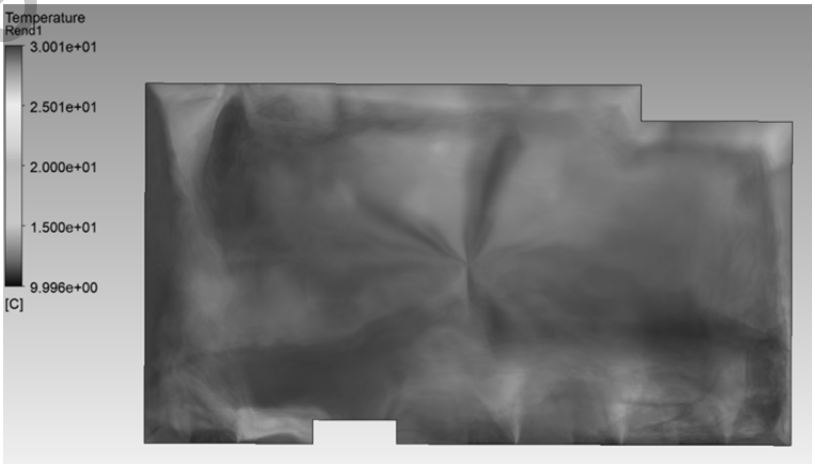


Рисунок 2 — Слабая подача охлаждающего воздуха

Репозиторий БарГУ

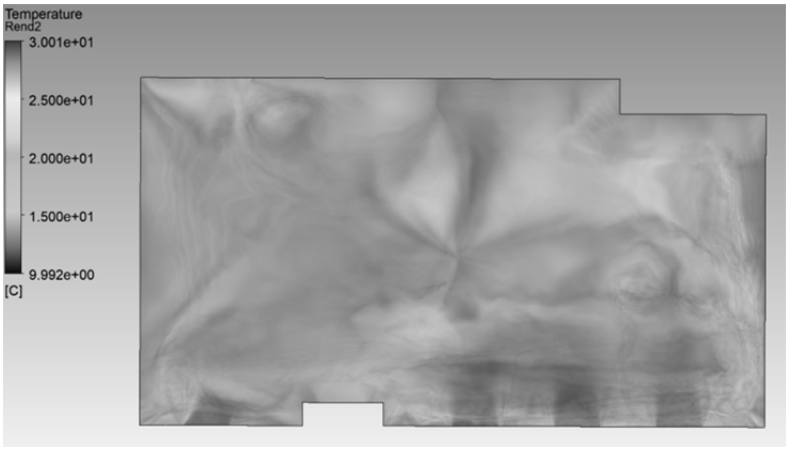


Рисунок 3 — Сильная подача охлаждающего воздуха

Заключение. Моделирование температуры воздуха в помещении с помощью ANSYS Fluent способствует улучшению комфорта, снижению энергопотребления и повышению эффективности зданий, а также обеспечение наилучших трудовых и жилищных условий.

Список цитируемых источников

1. *Дудич, Л. А*. Компьютерное моделирование ветровых нагрузок на здания учебных корпусов Барановичского государственного университета / Л. А. Дудич, А. В. Шах // Наука – практике : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 19 мая 2022 г. : в 3 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2022. — Ч. 1. — С. 22—23.

2. *Бруяка, В. А.* Инженерный анализ в ANSYS Workbench : Учеб. пособ. / В. А. Бруяка [и др.]. — Самара : Самар. гос. техн. ун-т, 2010. — 271 с.

3. *Дьяков, И. Ф.* Метод конечных элементов в расчетах стержневых систем : учебное пособие / И. Ф. Дьяков, С. А. Чернов, А. Н. Черный. — Ульяновск : УлГТУ, 2010. — 133 с.

УДК 004.4

О. И. Наранович, В. Д. Астроух
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ КОМПРЕССОРНОГО ЦЕХА

Введение. В ходе прохождения преддипломной практики было выявлено, что на предприятии «Барановичский станкостроительный завод» есть потребность в автоматизации процесса управления производством деталей и узлов для компрессоров. С целью улучшения этой ситуации предлагается создать специальное клиент-серверное приложение.

Разработанное клиент-серверное приложение позволит перенести всю нагрузку на сервер и разгрузить компьютеры пользователей, что сделает работу комфортной и уменьшит риски зависаний. Ещё одна причина заключается в том, что данным программным обеспечением будут пользоваться сотрудники из разных отделов, и за счёт клиент-серверной архитектуры можно сэкономить средства для улучшения технического обеспечения при обновлении только серверного обеспечения.

Основная часть. Для разработки клиент-серверного приложения была выбрана среда Microsoft Visual Studio. Она предоставляет широкий набор инструментов для разработки, такие как отладчик, редактор кода, дизайнер форм, а также имеет возможность интегрирования с другими инструментами, такими как Git, что делает её крайне удобной. Данная среда имеет следующие требования к системе [1]:

– операционная система: Windows 7 с пакетом обновления 1 или выше;

– процессор с тактовой частотой не ниже 1,8 ГГц., рекомендуется использовать как минимум двухъядерный процессор;

– минимум 800 Мб свободного места на жёстком диске;

– для повышения производительности рекомендовано устанавливать на SSD-накопители;

– видеоадаптер с минимальным разрешением 1280 на 720 пикселей.

Приложение разработано на языке C#, с использованием фреймворка Entity Framework и визуальной оболочкой WPF, что дает большую возможность для реализации удобного и понятного интерфейса. Язык C#

Репозиторий БарГУ

выбран из-за возможности разработки многопоточных приложений, удобной работы с СУБД и возможности создания удобного интерфейса для пользователя. Также использование объектно-ориентированного языка позволяет расширять функционал приложения.

Для серверной части предусмотрен следующий функционал:

– взаимодействие с базой данных (создание, чтение, редактирование и удаление записей);
– обработка клиентских запросов;
– регистрация новых пользователей;
– управление аутентификацией и правами доступа пользователей.

В качестве СУБД использована MS SQL Server [2], так как она имеет большую совместимость с языком C# и имеет оптимизированную работу на ОС Windows.

Клиентская часть должна выполнять следующие функции:

– создание запросов и передача их на сервер;
– принятие ответа от сервера;
– отображение пользователю результатов от сервера;
– создание отчётов на основании полученных данных.

В качестве входных данных используются: состав изделий, маршрут изготовления деталей и план работы на месяц.

Разработаны отчёты по маршрутам изготовления и расчетам плана работы за отчётный период.

Также для безопасности данных реализована система авторизации и регистрации с хешированием паролей и временного блокирования возможности входа, если пароль введён неправильно более 3 раз.

Далее представлены UML диаграммы, демонстрирующие работу описываемого приложения. UML (с английского аббревиатура расшифровывается как Unified Modeling Language — унифицированный язык моделирования) — это способ наглядно описать архитектуру, проектирование и реализацию комплексных программных систем. Код типичного приложения включает в себя тысячи строк, за связями и иерархиями которых очень непросто уследить. С помощью диаграмм UML структуру программы можно разделить на компоненты и подкомпоненты [3]. Use Case диаграммы — это визуальные представления того, как пользователи взаимодействуют с системой. Они показывают, что пользователи могут делать с системой, и как система будет реагировать на их действия. Use Case диаграммы помогают определить основные требования к системе и убедиться, что система отвечает потребностям пользователей [4]. Use Case диаграмма представлена на рисунке 1.

В качестве сущности «Администратор» на предприятии может выступать системный администратор или другой сотрудник, имеющий доступ к серверу и имеющий полномочия управления правами доступа других сотрудников.

В качестве сущности «Работник» может выступать мастер или начальник цеха, который руководит его работой и на котором лежит ответственность за предоставляемые материалы и результаты работы, выраженные в отчётах.

В качестве сущности «Конструктор» на предприятии может выступать сотрудник, ответственный за разработку и утверждение в производство изделий.

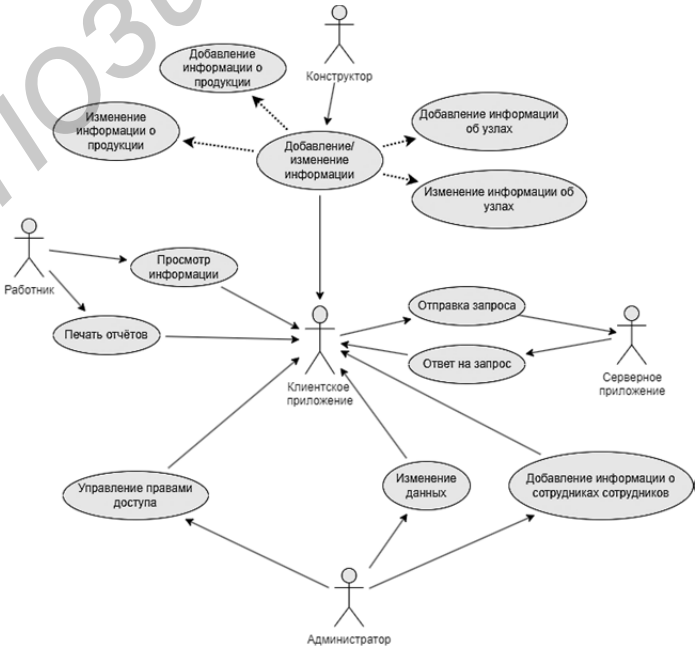


Рисунок 1 — Диаграмма Use Case

Репозиторий БарГУ

Sequence диаграммы — это визуальные представления того, как объекты взаимодействуют друг с другом во времени. Они показывают, какие сообщения отправляют и получают объекты, и когда это происходит. Sequence диаграммы помогают разработчикам понять порядок операций в системе и тем самым помогают в проектировании и реализации системы [5]. Sequence диаграмма представлена на рисунке 2.

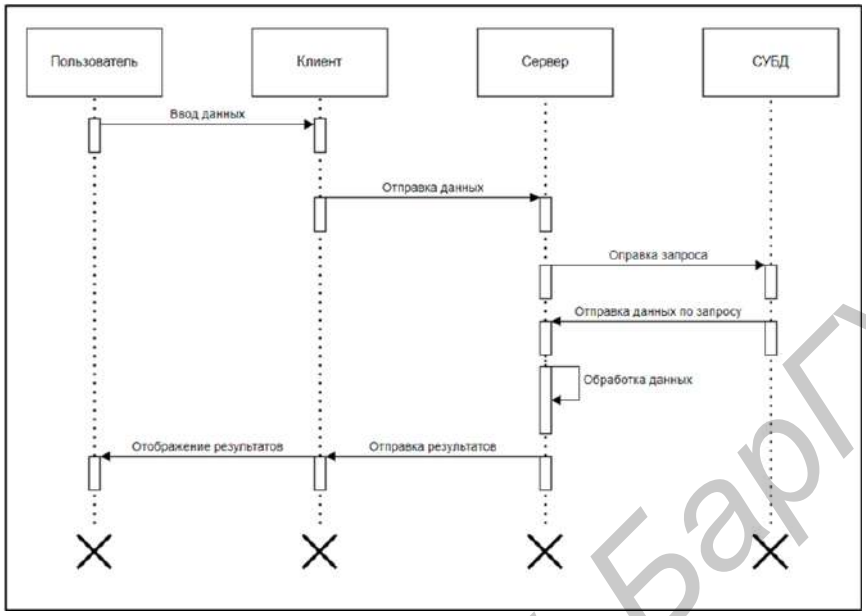


Рисунок 2 — Диаграмма Sequence

В этой диаграмме отображается взаимодействие между клиентом, сервером и СУБД.

В приложении используется база данных, которая служит основой для хранения и обработки информации. Концептуальная и физическая модели базы данных изображена на рисунках 3 и 4.

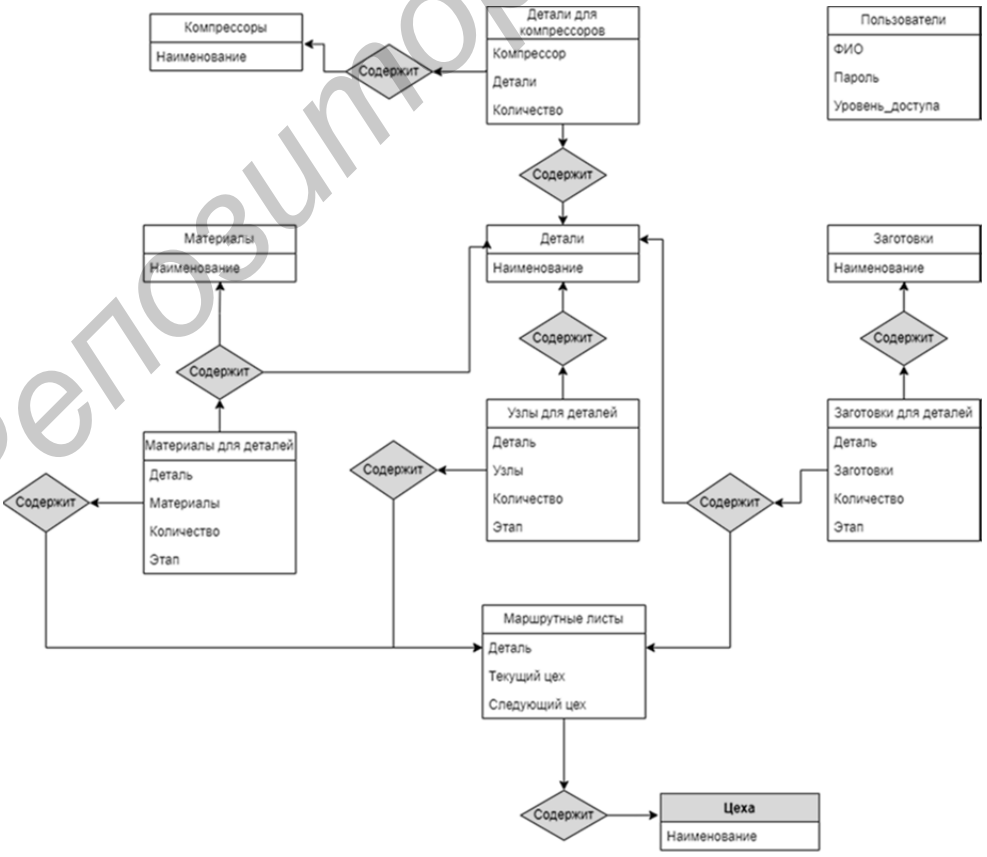


Рисунок 3 — Концептуальная модель базы данных

Репозиторий БарГУ



Рисунок 4 — Физическая модель базы данных

Таблица «Пользователи» хранит информацию о пользователях, включая ФИО, пароль и уровень доступа пользователя.

Таблица «Цеха» хранит информацию о цехах, которые задействованы в производстве компрессоров.

Таблица «Компрессоры» хранит информацию о производимых компрессорах.

Таблица «Детали» хранит информацию о необходимых для компрессоров деталях.

Таблицы «Материалы_для_деталей», «Узлы_для_деталей» и «Заготовки_для_деталей» хранят информацию и материалах, узлах, и заготовках, требуемых для производства различных деталей.

Таблица «Маршрутные_листы» хранит информацию о порядке передачи между цехами детали в ходе её производства.

Таблица «Детали_для_компрессоров» хранит информацию о том, какие детали входят в состав определённого компрессора.

Заключение. Представленное приложение позволит автоматизировать процесс управления производством деталей и узлов для компрессоров на предприятии. Разработанная база данных обеспечит эффективное управление данными и предоставит быстрый доступ к информации в ходе производства компрессоров и деталей к ним.

Список цитируемых источников

1. Требования к системе семейства продуктов Visual Studio [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://learn.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/releases/2019/system-requirements . — Дата доступа: 29.04.2024.

2. Возможности SQL Server 2019 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2019-features . — Дата доступа: 29.04.2024.

3. Знакомство с разными видами диаграмм UML [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.lucidchart.com/blog/ru/types-of-UML-diagrams . — Дата доступа: 30.04.2024.

4. Проектирование Use Case диаграммы. Определение функциональных возможностей системы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://nationalteam.worldskills.ru/skills/proektirovanie-use-case-diagrammy-opredelenie-funktsionalnykh-vozmozhnostey-sistemy/ . — Дата доступа: 30.04.2024/

5. Диаграмма последовательности (Sequence diagram) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://flexberry.github.io/ru/fd_sequence-diagram.html . — Дата доступа: 30.04.2024/

УДК 004.4

О. И. Наранович, П. А. Сенько
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОПОТОЧНОСТИ В ПРИЛОЖЕНИИ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗАДАЧИ

Введение. Целью работы является разработка приложения клиент-серверной архитектуры для решения производственной задачи с применением многопоточности. Производственная задача представлена задачей

Репозиторий БарГУ

линейного программирования и в данном приложении может быть решена как совокупностью симплекс-метода и метода Гомори, так и генетическим алгоритмом.

Основная часть. Многопоточность — это способ организации работы программы, при котором она может выполнять несколько задач одновременно. Это достигается за счет разделения программы на несколько потоков, которые могут выполняться независимо друг от друга.

Примеры использования многопоточности:

– веб-браузеры используют многопоточность для одновременной загрузки нескольких веб-страниц, изображений и других ресурсов;

– офисные приложения, такие как Microsoft Word, могут использовать многопоточность для одновременного форматирования текста, проверки орфографии и выполнения других задач;

– игры используют многопоточность для одновременной отрисовки графики, проигрывания звука и обработки игровой логики;

– серверы используют многопоточность для обработки одновременных запросов от нескольких клиентов, что и реализовано в данном приложении.

Для реализации данного приложения были использованы высокоуровневый язык программирования C#, платформа для разработки приложений .NET, среда разработки Visual Studio 2022, технология WPF (Windows Presentation Foundation) для разработки интерфейсов серверной и клиентской частей приложения.

В качестве визуального представления того, как объекты в разработанном приложении взаимодействуют друг с другом и какими возможностями обладают, далее представлены UML-диаграммы.

Unified Modeling Language (далее UML) — это способ наглядно описать архитектуру, проектирование и реализацию комплексных программных систем. Код типичного приложения включает в себя тысячи строк, за связями и иерархиями которых очень непросто уследить. С помощью диаграмм UML структуру программы можно разделить на компоненты и подкомпоненты [1].

Use Case диаграммы — это визуальные представления того, как пользователи взаимодействуют с системой. Они показывают, что пользователи могут делать с системой, и как система будет реагировать на их действия. Use Case диаграммы помогают определить основные требования к системе и убедиться, что система отвечает потребностям пользователей [2].

Sequence диаграммы — это визуальные представления того, как объекты взаимодействуют друг с другом во времени. Они показывают, какие сообщения отправляют и получают объекты, и когда это происходит. Sequence диаграммы помогают разработчикам понять порядок операций в системе и тем самым помогают в проектировании и реализации системы [3].

На рисунках 1 и 2 представлены Sequence и Use Case диаграммы соответственно.

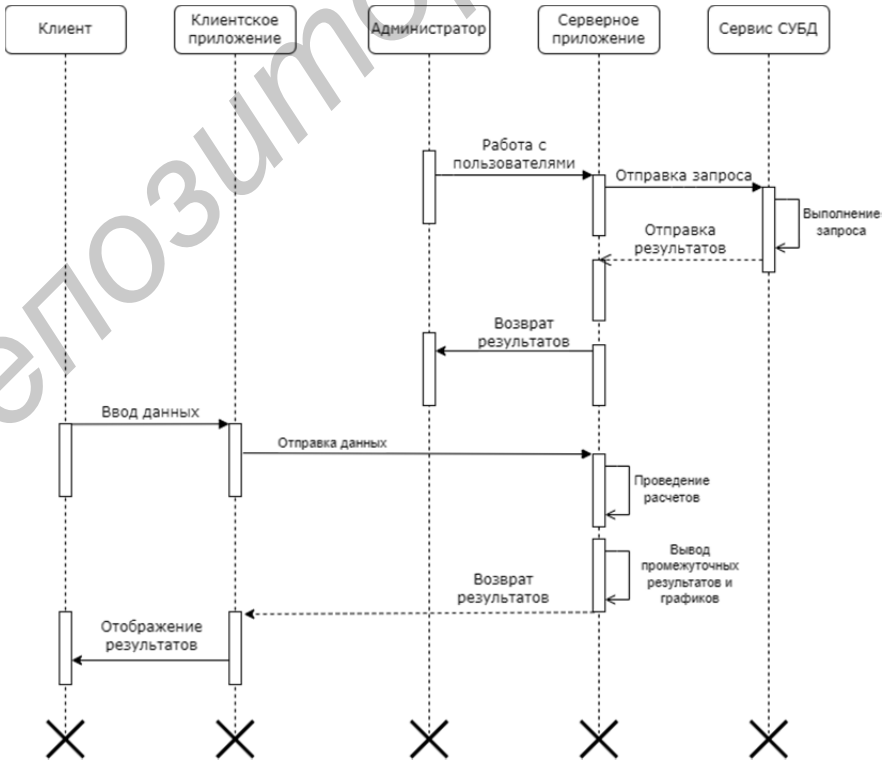


Рисунок 1 — Диаграмма Sequence

Репозиторий БарГУ

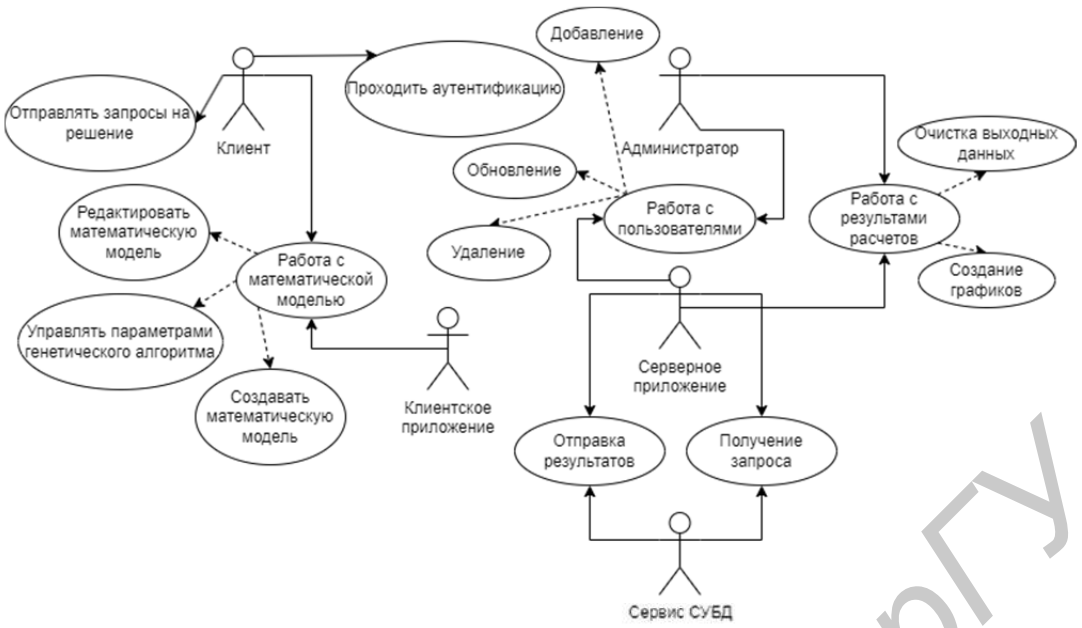


Рисунок 2 — Диаграмма Use Case

Для хранения информации о пользователях была создана база данных средствами СУБД SQLite, которая является встраиваемой, то есть для хранения баз данных сервер не используется. В созданной базе данных содержится одна таблица для пользователей с первичным ключом и двумя строковыми полями для логина и пароля. Важно отметить, что пароли пользователей хешируются при занесении в базу данных, так что получить исходные пароли будет весьма затруднительно. Физическая модель созданной базы данных представлена на рисунке 3.

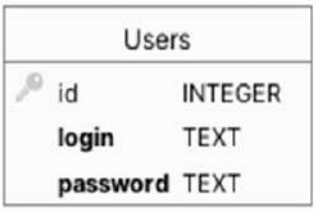


Рисунок 3 — Физическая

Интерфейс серверной и клиентской частей приложения показан на рисунках 4 и 5. Пользователь-клиент «Kamarov» получает решение собственной задачи через генетический алгоритм, как показано на рисунке 5. Каждый раз, когда на сервере заканчивается расчет очередной задачи любым из методов, пользователь-администратор может наблюдать итерации решения.



Рисунок 4 — Главное окно серверной части приложения



Рисунок 5 — Главное окно клиентской части приложения

Заключение. Разработанный программный продукт позволяет выполнять следующие функции: выбор алгоритма решения задачи; изменение исходных данных решаемой задачи; поиск оптимального плана производства; представление результатов решения в числовом и графическом видах. Созданная имитационная модель может быть использована при принятии решений в оценке производственных возможностей предприятий, имеет прикладную значимость. При соответствующей модернизации имитационная модель может быть адаптирована для решения подобных задач принятия управленческих и производственных решений [4]. Представленное приложение позволит автоматизировать процесс решения производственной задачи. Благодаря реализации многопоточности в разработанном приложении пользователи могут решать свои производственные задачи независимо друг от друга разными методами, так как сервер может обрабатывать несколько клиентов одновременно.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. Знакомство с разными видами диаграмм UML [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.lucidchart.com/blog/ru/types-of-UML-diagrams . — Дата доступа: 10.04.2024.
2. Проектирование Use Case диаграммы. Определение функциональных возможностей системы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://nationalteam.worldskills.ru/skills/proektirovanie-use-case-diagrammy-opredelenie-funktsionalnykh-vozmozhnostey-sistemy/ . — Дата доступа: 10.04.2024.
3. Диаграмма последовательности (Sequence diagram) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://flexberry.github.io/ru/fd_sequence-diagram.html . — Дата доступа: 10.12.2023.
4. *Наранович, О. И.* Разработка имитационной модели решения оптимизационной задачи с учетом ограниченности ресурсов / О. И. Наранович, Ю. Е. Горбач, А. А. Ермакова // Вестник Барановичского государственного университета. Серия : Исторические науки и археология, Экономические науки, Юридические науки. — 2020, № 8. — С. 138—147.

УДК 004.438

А. А. Новогран, М. А. Вареник
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ C++ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ «ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ»

Введение. Современный мир трудно представить без компьютерных игр. Они стали не просто развлечением, а глобальным феноменом, который проник практически во все сферы жизни. Еще несколько десятилетий назад компьютерные игры воспринимались в качестве развлечения. Сегодня же они превратились в индустрию, оказывающую неописуемое влияние на экономику, культуру и даже социальную жизнь. Их значение невозможно недооценивать, ведь игры не только помогают скоротать время, но и погружают в целый мир, полный возможностей для обучения, развития.

Можно говорить о разных жанрах игр, будь то платформеры, стрелялки, логические игры и т. д. Далее речь пойдёт об игре «Таблица умножения», относящейся к жанру обучающих игр.

Игра «Таблица умножения» — обучающая программа, позволяющая облегчить пользователю изучение таблицы умножения (либо подкрепить уже имеющиеся знания). Целевой аудиторией данной программы являются дети младшего школьного возраста, которым только предстоит изучение умножения. О пользе игры «Таблица умножения» говорить не приходится, ведь заучивание таблицы умножения тренирует память и способствует развитию логического мышления. Это фундамент для понимания более сложных математических концепций, таких как деление, дроби и алгебра. Знание таблицы умножения является базовым навыком, необходимым для успешного обучения в школе и в дальнейшей жизни, открывает двери ко множеству профессий, связанных с наукой, технологиями и математикой. Таблица умножения используется во многих сферах жизни, от покупок в магазине до приготовления различных блюд. Её знание делает человека более самостоятельным и помогает решать повседневные задачи.

Поэтому проектирование и разработка игры «Таблица умножения» с использованием компьютера является актуальной темой исследования. Игра даёт базовые знания математики, которые неоднократно пригодятся в дальнейшей жизни.

Игра «Таблица умножения» была разработана с использованием языка C++, для компиляции программы использовалась среда C++ Builder.

У многих программистов при необходимости разработки игры выбор падает именно на язык C++, так как он сочетает в себе принципы как обобщённого (процедурного), так и объектно-ориентированного программирования. Благодаря принципам процедурного программирования, языку свойственны такие характеристики, как эффективность, компактность, быстродействие и переносимость [1, с. 32]. А благодаря принципам объектной ориентации, язык программирования C++ предлагает новую методологию программирования, которая позволяет решать современные задачи, степень сложности которых постоянно растёт.

Среда программирования C++ Builder предназначена для быстрой разработки визуальных приложений на языке C++. Среда является интегрированной, так как включает в себя редактор кода (текста программ), высокопроизводительный компилятор и отладчик. Она является одним из популярнейших инструментов разработки прикладных программ различного назначения. В основе C++ Builder лежит технология визуального проектирования и событийного программирования. Суть этой технологии в том, что среда разработки берет на себя большую часть рутинной работы, оставляя программисту работу над диалоговыми окнами приложения и процедур обработки событий. И это значительно упрощает программирование и повышает производительность программиста. [2, с. 5].

Основная часть. Созданный проект имеет структуру показанную на рисунке 1. Для открытия программы нужно запустить файл «Таблица умножения.exe».

Репозиторий БарГУ

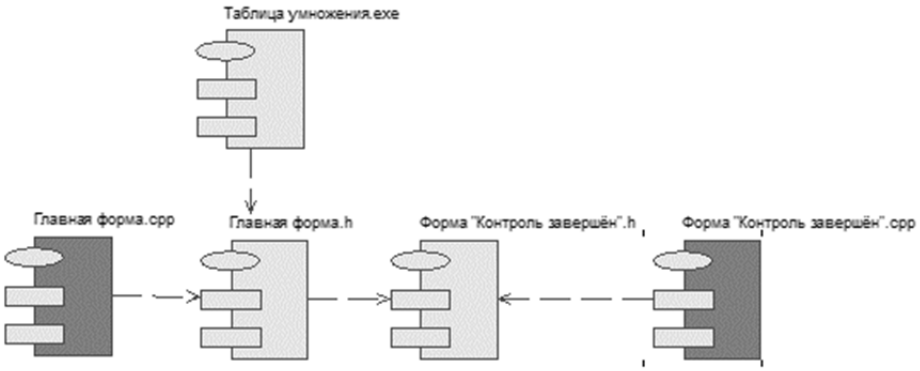


Рисунок 1 — Структура проекта

Используя главную форму, пользователь может выбрать режим игры. Всего в игре 2 режима: режим обучения и режим контроля.

В режиме обучения пользователю предлагается решить неограниченное количество примеров без ограничения по времени. При переходе в режим контроля пользователя первоначально встретит интерфейс настройки контроля, в котором можно изменять параметры режима.

При переходе на закладку «Статистика» пользователь может просмотреть как свои результаты, так и результаты других пользователей, полученных после прохождения режима контроля.

Используя закладку «О программе», пользователь имеет возможность просмотреть информацию, поясняющую основные аспекты программы, и информацию о разработчике данной программы.

Кнопка «Выход» позволяет закрыть программу.

Для разработки интерфейса приложения использовались следующие компоненты среды Borland C++ Builder: Button используется для отображения кнопок; Image применяется для создания фона; Label необходим для отображения текстовых указателей в игре; StringGrid применяется для отображения результатов игроков в виде таблицы; Edit — для ввода ответа на пример; ComboBox использовался для разработки опции выбора типа задания (только умножение, только деление, либо умножение вместе с делением); Timer — для обратного отсчёта времени при решении примера; CheckBox для разработки опции выбора чисел, над которыми будут проводится вычисления; PageControl для разработки перехода между режимами игры, разделами «Статистика» и «О программе»; SpinEdit для регулирования количества примеров и времени, отведённому на один пример, при первоначальной настройке режима контроля.

При запуске программы появляется основная форма «Таблица умножения», на которой расположены кнопки выбора режимов работы с программой. Пользователю предлагаются следующие варианты работы: узнать о программе, ознакомившись с правилами, посмотреть таблицу результатов или выйти из программы.

Форма главного меню представлена на рисунке 2. При нажатии на кнопку «Обучение» форма имеет вид, представленный на рисунке 3. Ввод ответа осуществляется при помощи клавиши Enter, а выход из режима обучения при помощи кнопки «Назад».

Для проверки правильности ответа программа сравнивает число, введенное пользователем, с правильным ответом. Программа ведёт счёт правильных и неправильных ответов. Если ответ правильный, программа учтёт это и изменит число правильных ответов. Такой же алгоритм подсчёта неправильных ответов.

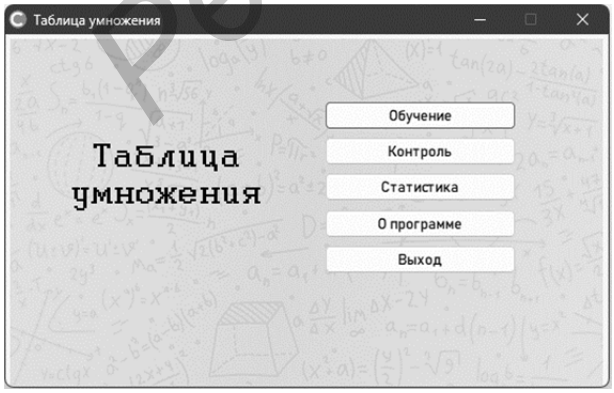


Рисунок 2 — Вид формы главного меню игры

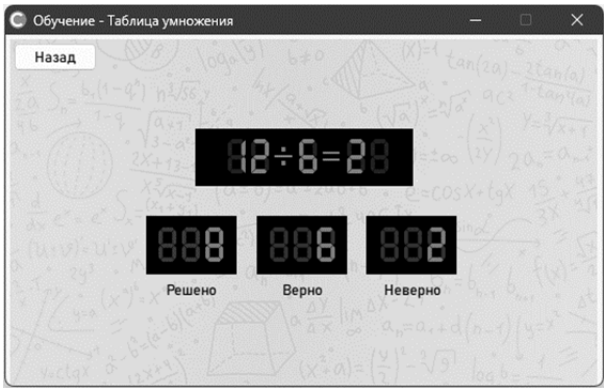


Рисунок 3 — Вид формы в режиме обучения

Репозиторий БарГУ

При нажатии на кнопку «Контроль» в главном окне форма примет вид, представленный на рисунке 4. Пользователю предлагается изменить следующие параметры: тип заданий (только умножение, только деление, либо умножение вместе с делением), числа, над которыми будут проводится вычисления (от 2 до 9), количество примеров за данный сеанс и время, отведённое на один пример.

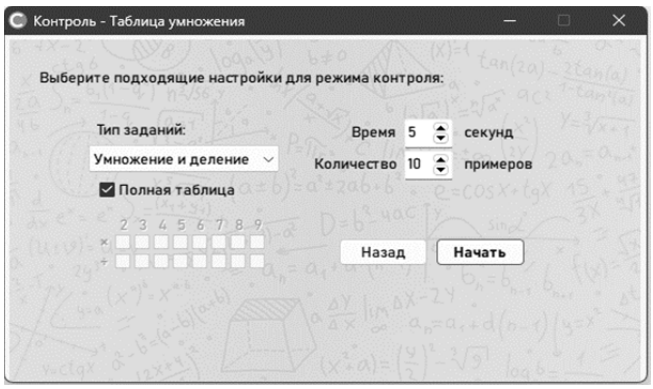


Рисунок 4 — Вид формы во время настройки режима контроля

После того, как пользователь нажмёт кнопку «Начать», форма примет вид, представленный на рисунке 5. Так же, как и в режиме обучения, ввод ответа осуществляется при помощи клавиши Enter, и выход из режима обучения при помощи кнопки «Назад». Когда таймер достигнет отметки 0 и пользователь не дал ответа, ответ засчитывается в качестве неправильного и программа переходит к следующему примеру.

Когда игрок решит все примеры, перед ним откроется форма, представленная на рисунке 6, в которой игрок введёт свои фамилию, имя, отчество. После нажатия кнопки «ОК» либо клавиши Enter пользователю отобразится главная форма.

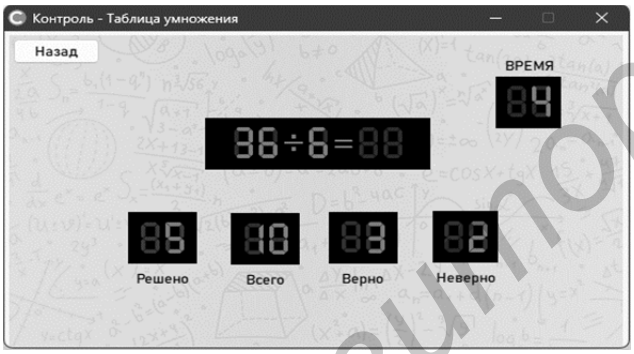


Рисунок 5 — Вид формы в режиме контроля

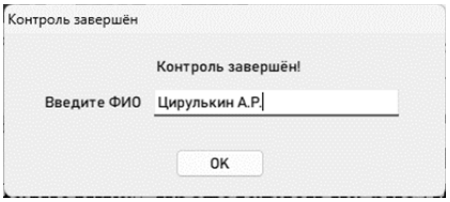


Рисунок 6 — Вид формы «Контроль завершён»

Когда пользователь прошёл контроль, в файл результатов «stat.dat» сохраняется следующая информация: ФИО, дата, тип задания, количество примеров, заданное время, количество правильных ответов, количество примеров без ответа (по истечении таймера), процент правильности выполнения, общее затраченное время и среднее время на решение одного примера. Данную информацию можно просмотреть, выбрав «Статистика» на главной форме. Вид формы при выборе «Статистика» представлен на рисунке 7.



Рисунок 7 — Вид формы в разделе «Статистика»

Репозиторий БарГУ

Содержимое файла «stat.dat» представлено на рисунке 8.

stat.dat

```
Миронов В. В.
20.04.2024
умножение и деление
20
5
20
0
100%
39.078
1.9539
Копытник Е. Н.
20.04.2024
умножение на 4
25
5
24
1
96%
64.469
2.57876
Ершов К. К.
20.04.2024
деление на 2, 3
20
2
14
3
70%
29.063
1.45315
Петров Ю. В.
21.04.2024
```

Рисунок 8 — Содержимое файла «stat.dat»

Если нажать на главной форме, представленной на рисунке 2, кнопку «О программе», появится форма, приведённая на рисунке 9.

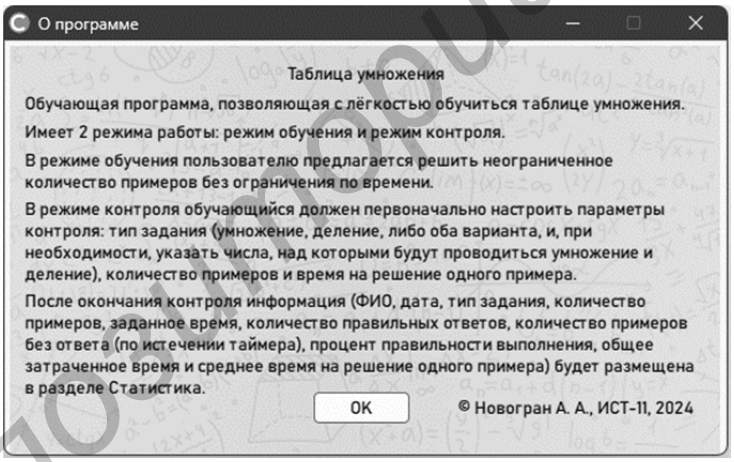


Рисунок 9 — Вид формы в разделе «О программе»

Заключение. В процессе разработки игры были изучены основные аспекты программирования на языке C++, а также возможности среды Borland C++ Builder. Результаты тестирования показали, что программа работает корректно и стабильно, выполняя свою задачу. Она действительно позволяет обучить пользователя таблице умножения, не прилагая больших усилий.

Таким образом, разработанная программа может стать полезной для пользователя, желающему изучить одну из важнейших базовых математических концепций — умножение. Особенно полезной она может стать для детей младшего школьного возраста, которые стремятся улучшить свои знания в области математики.

Список цитируемых источников

1. *Прата, С.* Язык программирования C++. Лекции и упражнения / С. Прата. — М. : Диалектика-Вильямс, 2018. — 1244 с.
2. *Готман, Н. Э.* Программирование в среде Builder C++ / Н. Э. Готман. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 72 с.

Репозиторий БарГУ

УДК 004.4+651

Я. А. Поддевалина
Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь

КУЛЬТУРА КАЧЕСТВА КОМПАНИИ-РАЗРАБОТЧИКА СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Введение. За последние несколько десятилетий качество и производительность стали одними из основных вопросов успешной деятельности любой организации. Не являются исключением и компании, специализирующиеся на проектировании, разработке, внедрении и сопровождении систем электронного документооборота (далее — СЭД). На сегодняшний день на отечественном рынке СЭД представлено множество продуктов, выполняющие схожие функции. Получить конкурентное преимущество путем предоставления высококачественного продукта, который будет соответствовать ожиданиям уже имеющихся и потенциальных заказчиков, позволяет культура качества компании-разработчика СЭД. Она также может помочь привлечь и удержать талантливых сотрудников и партнеров, которые разделяют видение и ценности компании.

Культура качества — это набор ценностей, убеждений и моделей поведения, определяющие стремление компании к совершенству [1]. Это комплексное понятие, поэтому необходимо рассмотреть его как в целом, так и отдельные его составляющие.

Основная часть. Говоря в общем о культуре качества компании-разработчика СЭД, можно выделить такие критерии, как надежность (разрабатываемые программные продукты должны обеспечивать стабильную работу), поддержка клиентов (компания-разработчик СЭД должна предоставлять качественную поддержку своим заказчикам), гибкость (способность быстро подстраиваться под изменения потребностей заказчиков), использование новейших технологий и инноваций при разработке систем и т.д. При обеспечении надлежащей культуры качества компаниям-разработчикам систем электронного документооборота необходимо учитывать, что это сложный объект, состоящий из нескольких элементов:

1. Качество специалистов, работающих в компании. В любой компании-разработчике систем электронного документооборота подбор специалистов должен происходить с учетом многих критериев качества персонала. Например, при подборе специалиста на позицию аналитика необходимо обращать внимание на аналитические навыки кандидата, так как в будущем ему придется анализировать большие объемы данных и выявлять тенденции. Также аналитику необходимо обладать хорошими навыками коммуникации, потому что аналитик — это связующее звено между командой разработки и заказчиком, его задачей является обеспечить коммуникацию таким образом, чтобы обе стороны имели одинаковое понимание и взгляд на разрабатываемую систему. Нельзя не учитывать и знания предметной области: аналитику необходимо иметь хорошее понимание сферы архивного дела и делопроизводства, чтобы быстро погружаться в бизнес-процессы работы с документами заказчика и помогать ему оптимизировать их и улучшать эффективность. Для разработчиков также есть определенные критерии, которым они должны соответствовать. Так, помимо глубоких знаний в области программирования и технологий, используемых в системах электронного документооборота (например, JavaScript, .Net и пр.), разработчику СЭД необходимо понимать специфику продукта.

Также необходимо обеспечивать качественный онбординг (адаптация на новом рабочем месте) новых сотрудников (в том числе и менторинг (наставничество)) для того, чтобы погружение в работу было более быстрым и понятным. Для сотрудников, которые уже давно работают в области автоматизации работы с документами также необходимо обеспечивать постоянную обратную связь по выполняемым работам, разработать надлежащие метрики оценки их эффективности, составлять планы развития сотрудников. Все эти мероприятия необходимы, чтобы поддерживать качество специалистов компании-разработчика СЭД в долгосрочной перспективе.

2. Качество применяемых моделей и методологий разработки программного обеспечения. На сегодняшний день существует множество моделей и методологий разработки программного обеспечения [2]: каскадная модель (waterfall model), V-образная модель (модель разработки «шаг за шагом»), инкрементная модель (в том числе, RAD-модель — быстрая разработка приложений, rapid application development), agile (гибкая модель разработки программного обеспечения) и др. При разработке систем электронного документооборота важно грамотно подойти к выбору подходящей модели, исходя из положения проекта внедрения или модификации СЭД (размер проекта, квалификация разработчиков, степень определенности требований и пр.).

3. Качество применения моделей и методологий разработки программного обеспечения. Выбранная модель разработки программного обеспечения напрямую влияет на то, насколько качественной получится система электронного документооборота в результате разработки или модификации. Например, использование каскадной модели в случае, если требования не зафиксированы в полном объеме или если присутствуют противоречивые требования, не является целесообразным. Продукты, которые разработаны по данной модели без обоснованного ее выбора, зачастую могут иметь недочеты, так как список требований к системе нельзя скорректировать в любой момент. О таких недочетах становится известно только в конце

Репозиторий БГУ

процесса разработки из-за строгой последовательности действий. И стоимость изменений может быть высока, так как для ее инициализации приходится ждать завершения всего проекта.

Также важно обеспечивать качество разрабатываемой системы электронного документооборота на каждом из этапов ее жизненного цикла (составление и анализ требований, планирование процесса разработки, проектирование и дизайн, разработка, тестирование, развертывание) [3].

4. Стороннее признание достигнутых результатов. Для компании-разработчика СЭД важно учитывать мнение своих заказчиков о поставляемом продукте. Такая обратная связь позволяет улучшать качество разрабатываемой системы электронного документооборота. Например, пользователи жалуются на невозможность добавлять документы в систему электронного документа путем перетаскивания его с рабочего стола персонального компьютера. Учитывая это, компания-разработчик может предусмотреть в следующей версии СЭД возможность добавления документов посредством способа Drag-and-Drop («потащи и брось», способ взаимодействия с объектами интерфейса путём последовательного выполнения на этих объектах трёх операций: «захвата» (drag), перемещения и «отпускания» (drop)). Также отзывы пользователей создают имидж компании-разработчика СЭД, что помогает продвигать компанию на рынке и привлекать потенциальных заказчиков.

Заключение. Таким образом, культура качества компании-разработчика систем электронного документооборота представляет собой совокупность элементов, которые призваны помочь компании стремиться к совершенству: качество специалистов, работающих в компании, качество применяемых моделей и методологий разработки программного обеспечения, а также качество их применения и стороннее признание достигнутых результатов компании-разработчика СЭД. Данные составляющие культуры качества компании-разработчика систем электронного документооборота взаимосвязаны и дополняют друг друга. Оценивая уровень культуры качества, нельзя обращать внимание на какой-либо из представленных аспектов отдельно от других, необходимо учитывать их в комплексе.

Список цитируемых источников

1. Качество и стандарты: построение культуры качества // Сайт компании FasterCapital [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://fastercapital.com . — Дата доступа: 01.05.2024.

2. Подходы к разработке ПО: как правильно выбрать методологию разработки программного обеспечения // Сайт компании ISsoft [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://issoft.by/blog/podkhody-k-razrabotke-po-kak-pravilno . — Дата доступа: 01.05.2024.

3. *Поддевалина, Я. А.* Жизненный цикл разработки систем электронного документооборота / Я. А. Поддевалина // Электронное информационное пространство для науки, образования, культуры: материалы X Международной научно-практической конференции (г. Орел, 14 декабря 2023 г.) / науч. ред. и сост. Матвеев В. В., Грибков Д. Н., ред. кол.: Антонова Т. В., Барма О. А.; Министерство культуры Российской Федерации; Орловский государственный институт культуры. — Орел : ОГИК, 2024. — С. 257—261.

УДК 004+331

Е. А. Попова, Е. Ю. Голубева
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова»
г. Архангельск, Российская Федерация

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ КАК ЧАСТЬ ОБРАЗА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Ведение. Изначально процесс цифровизации начинался с экономики, но постепенно изменил и другие сферы жизни. У термина есть несколько определений. Например, профессор Walter Brenner считал, что цифровизация — это агрессивное использование электронных данных, способствующих созданию новых продуктов и услуг, которое приносит большую полезность и новую культуру управления [3]. Отмечено, что цифровизация характеризуется активным внедрение цифровых технологий обработки и передачи информации во все сферы человеческой деятельности. Таким образом, можно сделать вывод, что цифровизация это форма отношений, при которой создаются новые цифровые модели и продукты.

На сегодняшний день можно отметить, что процесс цифровизации сильно изменил повседневную жизнь, почти каждый человек не может представить свой день без использования интернета, приложений и программ. На протяжении 20 лет человек применяет разные медиаресурсы в своей повседневной активности для приобретения: информации, досуга, в учебных и рабочих целях. Это связанно с развитием электронных информационно-коммуникативных технологий, традиционные СМИ стали трансформироваться в цифровой реальности. Таким образом, постепенно образ жизни человека постепенно трансформировался в цифровой и социальной среде. Образ жизни — это привычное для людей состояние, возможность заниматься учебными, профессиональными видами деятельности, которые формируется из конкретного географического, экономического, культурного и религиозного подтекста [4]. Цифровая трансформация преобразила жизнь человека и показала новые возможности информирования людей.

Репозиторий БарГУ

Согласно ст. 13 ФЗ № 442 «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» поставщики социальных услуг (разные социальные организации и учреждения) должны сформировать общедоступную информацию о своей деятельности, которая будет размещена на информационных стендах, в средствах массовой информации, в сети «Интернет», в том числе на официальном сайте этой организации [1]. Информация должна быть открытой и все доступной. Новые медиа являются в этом случае основным источником размещения, так как включает с себя интернет-площадки, социальные сети, подкасты, блоги, кино, виртуальные сообщества и другое.

Основная часть. На территории Архангельской области 59 разных организаций социального обслуживания, которые размещают всю актуальную информацию на сайтах учреждений, а также данные о деятельности учреждения. [5] Развитие медиа позволило оптимизировать передачу данных получателям социальных услуг. Согласно государственной программе «Социальная поддержка граждан в Архангельской области» и ее подпрограмме 7 «Приоритетные социально значимые мероприятия в сфере социальной политики Архангельской области» одним из важных аспектов будет являться наличие сайта у учреждений социального обслуживания. Согласно 6 подпрограмме “Повышение качества жизни граждан пожилого возраста и инвалидов в Архангельской области" сайты выступают как инструменты вовлечение детей-инвалидов, детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, граждан пожилого возраста и инвалидов, многодетных семей в социально значимые мероприятия, проводимые с целью формирования и укрепления в обществе нравственных ценностей, повышения уровня социально-культурного обслуживания граждан пожилого возраста, инвалидов, семей и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации (не менее 5000 человек ежегодно), повышение социальной привлекательности и престижа. [2] Вся информация излагается в определённом формате, который со временем начинает изменяться и поставщикам услуг нужно понимать тенденции и возможные перспективы форм передачи данных, для того чтобы каждый получатель смог узнать информацию в удобной для него форме.

Цель исследования: рассмотреть какой формат и способ преподнесения информации является актуальным для новых медиа продуктов в учреждениях социального обслуживания в Архангельской области.

В широкой интерпретации «новыми медиа» именуются средствами массовой информации, существующие в интернете. В качестве основных характеристик новых медиа выделены такие, как наличие цифровых носителей, гиперссылок, сетевого устройства, обеспечение интерактивности, виртуальность, симуляция реальности.

Если рассматривать группы получателей социальных услуг, то персонализация контента является важным компонентом передачи информации, это связано с тем что клиентов социальных учреждений можно разделить по возрастному составу и социальному положению в обществе, поэтому необходимо учитывать психологические особенности распространения информации. Другими словами, формат и модель донесения информация для молодежи не будет эффективен для людей пожилого возраста. Например, резкие переходы, яркие картинки и динамичная музыка будет воспринята молодым поколением положительно, а у большей части пожилого населения можно не пронаблюдать должного эффекта, и наоборот.

Стоит отметить, что по мнению многих исследователей форматы контента становятся более короткими и организуются в плане подачи содержания таким образом, чтобы привлечь аудиторию за более короткий интервал времени. В основе новых медиа лежат интернет-технологии, но Коммуникация может выходить за их рамки. Ключевой особенностью является интерактивность. Многие исследователи отмечают, что разновидность этого вида медиа позволяют устанавливать связи, которые раньше прекращались или находились в разных плоскостях. Принципиальное отличие интерактивного воздействия от традиционных СМИ состоит в том, что в сети коммуникаций разворачиваются в одной и тоже среде — интернет, не через какие-то другие плоскости (телефон или почта, например) .

У получателей информации о социальных услугах появились требования к повышению качества визуализации информации. Для получателя важно чтобы информация была наполнена рисунками, анимацией, графикой, схемами. Аудитория получателей информации меньше читает и смотрит картинки, с каждым днем все большее количество получателей информации смотрит видео, причем короткого хронометража.

Анализ начинается с момента, как получатель услуги находит нужный ему сайт, например, комплексного центра социального обслуживания (далее — КЦСО), и переходит по ссылке на главную страницу. Главная страница — самый важный элемент сайта, является его лицом. Особенно значима для новых пользователей, которые еще не стали получателями социальных услуг, но имеют запрос на их приобретение. Даже если сайт имеет большое количество информации и разные форматы размещения ее в отдельных разделах, посетитель сайта больше всего будет взаимодействовать именно с основной страницей (главной).

Стоит отметить, что самый востребованный формат размещения информации — это текст. На каждом сайте можно увидеть наличие ссылок на другие тестовые ресурсы, и не только (например, ссылка на госуслуги). У каждого есть свой перечень ссылок (эти ссылки у каждого сайта свои, они почти не повторяется между другими). Текст, как преобладающий вид, используется во всех перечисленных КЦСО. Он является основным видом передачи информации. Но стоит отметить, что текст везде представлен в виде 5—6 предложений, это около 70 слов. В основе, это слова приветствия и информативные данные о том, где находится центр, кто его руководитель, какие есть на его платформе подразделения и так далее.

Иллюстративный формат является одним из распространённых форм размещения информация. У каждого сайта есть галерея, где размещаются фотографии с разных мероприятий. Помимо этого, у каждого

Репозиторий БашГУ

КЦСО есть раздел под названием «Новости», где также распространяется информация в виде фото, есть различные афиши и плакаты. Инфографика присутствует почти у каждого сайта ее можно найти в разделах про здоровый образ жизни и короновирус. Инфографика в этом случае выступает как наглядные рекомендации (например, что делать при диабете). Схемы и таблицы являются распространённым форматом передачи информации, но не используется везде, как и инфографика. Схемы чаще всего представлены в разделах, посвященных информации про структуру, составу кадров и информации про оказываемые услуги.

Заключение. Таким образом, анализ показал, что большинство сайтов имеет ссылки на социальные сети. Это связано с рядом преимуществ размещения, к которым можно отнести возможность анализа данных. В социальных сетях есть множество инструментов, с помощью которых можно отслеживать и анализировать метрики (количественные показатели: лайки, репосты). Благодаря этому можно оценить эффективность распространения информации, интерес получателей пользователей, возможность внесения правок. Поэтому социальные сети можно использовать, как инструмент для организаций социальной направленности.

Стоит также отметить, что многие медиапродукты, которые производят КЦСО, соответствуют современным требованиям, выдвинутым потенциальными получатели услуг, или просто пользователями социальных сетей или сайтов. К таким требованиям относятся: повышение качества визуальной информации и желание пользователей получать информацию при просмотре видео, причем короткого хронометража. Но видео формат не является самым реализуемым, однако, он активно развивается. Возможности аудио формат не используются в исследованных КЦСО. С помощью аудио формата, например, подкастов, можно расширить не только кругозор слушателя, но и повысить значимость социальной работы в глазах получателя социальных услуг, что иногда может выступать в роли рекламы. Электронные информационно-коммуникативные технологии стали неотъемлемой частью образа жизни, играют значимую роль в его формировании, цифровые инструменты открыли новые формы удаленной работы и сотрудничества, сделали информацию более доступной, повысили значимость общения, оптимизировали процессы и сократили затраты.

Список цитируемой литературы

1. Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации. [Электронный ресурс] : Федер. Закон, 28 дек. 2013 г., № 442-ФЗ : в ред. Федеральных законов от 13.07.2020 № 190-ФЗ. // КонсультантПлюс. Россия / ЗАО «Консультант Плюс». — М., 2020.
2. О внесении изменений в государственную программу Архангельской области «Социальная поддержка граждан в Архангельской области» [Электронный ресурс] : постановление Правительства, 26.10.2021 г., № 597-пп // Официальное опубликование правовых актов. — Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/2900202111030011?index=3&rangeSize=1 . — Дата доступа: 02.05.2024.
3. *Евдокимов, В. А.* Новые медиа как система //Наука о человеке: гуманитарные исследования. — 2019. — №. 2 (36). — С. 60—66.
4. *Макаров, И. С.* Основы здорового образа жизни // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности. [Текст] / И. С. Макаров // Сборник научных статей по итогам IV международной научной конференции. Том Часть 1. Волгоград, 2021 — 2021. — С. 18—20.
5. Муниципальная статистика: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/ . — Дата доступа: 02.05.2024
6. *Скляр, М. А.* Цифровизация: основные направления, преимущества и риски [Текст] / М. А. Скляр, К. В. Кудрявцева / Экономическое возрождение России — 2019. — №3 — С. 103—104

УДК 004.05+651.012.12

Е. Э. Попова
Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь

КУЛЬТУРА КАЧЕСТВА ПОТРЕБИТЕЛЯ КАК ФАКТОР КАЧЕСТВА СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Введение. Системы электронного документооборота (далее — СЭД), а также их приемники — системы управления корпоративным контентом (далее — ECM, Enterprise Content Management), стали центральным звеном ИТ-архитектуры современной организации. И это связано как с трансформационными процессами в условиях цифровизации, так и с необходимостью повышения эффективности информационного (документационного) обеспечения управления, управления организацией в целом. Не вызывает сомнения то, что эффективность указанных процессов напрямую определяется качеством СЭД, как специального вида программного обеспечения. Необходимость разработки методики оценки качества СЭД объяснятся рядом причин:

– быстрое и непрерывное увеличение сложности и размеров систем при одновременном росте ответственности выполняемых функций (СЭД, ECM, и уже появляется иной подход Content Services Platform (далее — CSP) — платформы для обслуживания контента [1]);

– многообразие функционально идентичных СЭД (на сайте Национального центра электронных услуг указано более 25 разработчиков [2]);

Репозиторий БарГУ

– в некоторых случаях несистемная подготовка документации на создание СЭД;
– повышение требований к СЭД со стороны потребителей;
– цифровая трансформация, увеличение интенсивности обмена цифровыми данными.

Разработка методики оценки качества требует, прежде всего, выявления и исследования тех факторов, которые оказывают влияние на качество СЭД.

Основная часть. Анализ СЭД как объекта оценки качества позволяет выделить следующие факторы:
– изменение условий функционирования СЭД, системы управления в организации;
– развитие информационных технологий и их применение в СЭД (проникновение искусственного интеллекта, востребованность мобильных и web-приложений, распространение инструментов Low-code и др.);
– культура качества компании-разработчика;
– культура качества потребителя (в контексте работы под потребителем будет пониматься специалист организации, внедряющий и использующий СЭД; пользователь как конечный, так и опосредованный; термин «потребитель» используется и в системе менеджмента качества (далее — СМК)).

Одним из принципов СМК является учет требований заинтересованных сторон. Качество СЭД может быть представлено совокупностью характеристик и их значений, обеспечивающих соответствие требованиям заинтересованных сторон. Следовательно, качество не будет существовать до тех пор, пока не будут определены эти требования, которые могут быть сформулированы на различных уровнях: государственными вышестоящими или контролирующими органами — опосредованными пользователями (например, Департамент по архивам и делопроизводству), разработчиками СЭД, конечными пользователями и т. п.). При любых условиях это выражается через взаимоотношения разработчика и заказчика. Основываясь на определениях понятий «качество» и «качество ПО», выделяются две группы требований к качеству СЭД: установленные (нормативные), закрепленные в нормативных, технических и методических документах, и предполагаемые (пользовательские), которые предъявляют потребители систем [3].

Разработчик должен создать и поставить на рынок конкурентноспособный программный продукт. Конкурентоспособность СЭД обеспечивается ее качеством. Заказчик, выбирая СЭД, надеется с ее помощью повысить эффективность работы с информацией, документами, повысить качество данных в системе. Поэтому выбирает качественную для себя систему. С точки зрения потребителя, качество — совокупность характеристик СЭД, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности в соответствии с назначением. Исходя из этого и появляются такие факторы, как культура качества разработчика и потребителя.

Заказчик, по умолчанию, хорошо понимает, что за качество внедренной у него системы отвечает разработчик. Однако специалист, выбирающий или работающий с СЭД, также несет ответственность за качество системы. Ведь именно он определяет, что должна делать система, косвенно влияет на формирование тенденций развития СЭД. Разработчик, создавая систему, обязан учитывать не только установленные требования, но и требования пользователя. И эти требования заказчик должен уметь грамотно сформулировать. Кроме того, внедряя СЭД в организации, заказчик обязан корректно разработать критерии выбора системы, понимать логику работы с системой. В противном случае он будет уверен, что СЭД обладает низким качеством, раз она не удовлетворяет его потребностям.

Успех компании-разработчика программного обеспечения полностью зависит именно от удовлетворенности потребителя, которые ожидают от СЭД не столько функциональных возможностей, сколько большей гибкости и удобства использования [4]. Понимание того, что такое качество СЭД, требования к качеству, как выбирать, как взаимодействовать с разработчиком при сопровождении системы и приводит к необходимости формирования и развития культуры качества потребителя.

Культура качества потребителя включает следующие компоненты:
– культура управления;
– культура менеджмента качества;
– цифровая культура пользователя.

Культура управления является тем системообразующим фактором, определяющим принятие управленческих решений руководством, мотивы и поведение сотрудников в процессе выбора, внедрения и эффективного использования СЭД в организации.

Современная модель качества управления невозможна без опоры на СМК — основу культуры менеджмента качества.

Система образования обеспечивает формирование цифровой культуры будущего специалиста [5]. Организация, в которой работает специалист, обеспечивает дальнейшее развитие культуры. Цифровая культура включает такие компоненты как цифровая грамотность, цифровые навыки, цифровые компетенции. Трактовки перечисленных понятий приводятся в [6].

Анализ работ [7, 8], позволяет все компоненты реализовывать на трех взаимосвязанных уровнях: познавательном (знания, умения и навыки специалиста), мотивационно-ценностном (система сложившихся установок и ценностей, мотивы, оценочные суждения) и поведенческом (реальные или возможные действия и поведение специалиста). Пример содержательного наполнения каждого уровня приведен в таблице 1.

Репозиторий БарГУ

Т а б л и ц а 1 — Уровни формирования цифровой культуры

Уровень формирования	Содержание
Познавательный	Знание правил формулирования требований к СЭД; владение методикой выбора и внедрения СЭД в организации; умение работать с данными СЭД; умение взаимодействовать с разработчиком при решении вопросов внедрения, сопровождения СЭД
Мотивационно-ценностный	Содержание информационных потребностей; мотивы обращения к различным источникам информации о СЭД; самооценка цифровых компетенций
Поведенческий	Методы поиска и источники получения необходимой информации о СЭД; применение полученной информации о СЭД

Заключение. Качество СЭД влияет и на успех разработчика, и на успех системы в организации-заказчике. Однако система точно не будет полнофункциональной, надежной, безопасной, достаточно поддерживаемой (одним словом, качественной) только за счет создания чистого кода. Вопросы качества необходимо рассматривать на протяжении всего жизненного цикла СЭД, учитывая ее динамику: качество разработки, качество выбора, качество проекта внедрения, качество сопровождения, качество использования. Формирование и развитие цифровая культуры потребителя является фактором, снижающим риск как разработать, так и внедрить некачественную СЭД. Поэтому цифровую культуры необходимо рассматривать комплексно, с учетом взаимосвязи всех ее составляющих.

Список цитируемых источников

1. Тренды российского рынка СЭД/ECM [Электронный ресурс] //Проект «TADVISER: Государство. Бизнес. Технологии». — Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Тренды_российского_рынка_СЭД/ECM-систем#:~:text=2020%3A%20Главные%20тенденции-,Переход%20к%20концепции%20Content%20Services%20Platform%20(CSP),рынка%20систем%20управления %20корпоративным %20контентом . — Дата доступа: 25.04.2024.
2. Системы электронного документооборота, интегрированные с СМДО [Электронный ресурс] // Сайт Национального центра электронных услуг. — Режим доступа: https://nces.by/service/smdo/spisok-razrab-vsed/ . — Дата доступа: 25.04.2024.
3. *Поддевалина, Я. А*. Систематизация требований к системам электронного документооборота / Я. А. Поддевалина // Современное состояние инфосферы учреждений культуры: материалы VI Междунар. науч.-практ. форума, Орел, 5 апреля 2023 г.) / науч. ред. и сост. Д. Н. Грибков, Н. Е. Беляева. — Орел : ОГИК, 2023. — С. 105—109.
4. *Попова, Е. Э.* Качество систем электронного документооборота: характеристика удобства использования / Е .Э. Попова // Материалы V Международной научно-практической конференции «Техника и технологии: инновации и качество», Барановичи, 20 декабря 2018 года. — Барановичи : БарГУ, 2019. — С. 20—21.
5. *Липницкая, О. Л.* Формирование цифровой культуры будущих архивистов и документоведов // О. Л. Липницкая, Е. Э. Попова, Д. Н. Бузун / Пічэтаўскія чытанні — 2021: 100 гадоў БДУ — першаму ўніверсітэту Беларусі: матэрыялы міжнар. навук.-тэарэтыч. канф., Мінск, 27-28 кастр. 2021 г. / Беларус. дзярж. ун-т; рэдкал.: А. Д. Кароль (гал. рэд.) [і інш.]; навук. рэд. М. Ф. Шумейка, А. А. Яноўскі. — Мінск : БДУ, 2021. — С. 457—466.
6. Цифровая трансформация. Термины и определения : СТБ 2583-2020. — Минск : Гос. комитет по стандартизации, 2020. — 16 с.
7. *Паньшин, Б. Н.* Цифровая культура: теория и практика / Б. Н. Паньшин // Наука и инновации. — № 8, 2021. — С.45—51.
8. *Шаухалова, Р. А.* Принципы формирования цифровой культуры студентов в университете/ Р. А. Шаухалова // Педагогический журнал. — Том 10. — № 1А, 2020. — С. 436—442.

УДК 004+339.13

А. М. Савчук, О. В. Домакур
Институт бизнеса БГУ, Минск, Республика Беларусь

МАРКЕТИНГ БРЕНДОВ ОДЕЖДЫ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ИНСТАГРАМ

Введение. Маркетинг и продвижение тесно связанные понятия в более широкой сфере бизнеса и продаж. Маркетинг включает ряд мероприятий, направленных на выявление, удовлетворение потребностей и удержание клиентов, продвижение конкретно относится к усилиям по коммуникации и убеждению, используемым для продвижения бренда среди целевой аудитории, повышения осведомленности, интереса и стимулирования спроса на бренд [1].

Продвижение бренда играет решающую роль в формировании восприятия и узнаваемости фирменного стиля и создании прочной репутации бренда. Маркетинговые коммуникации включают каналы и инструменты продвижения для донесения необходимого сообщения до целевой группы, познакомить потенциальных клиентов с продуктом, мотивировать клиентов к покупке продукта, создать положительный имидж бренда.

Основная часть. Бренды могут использовать следующие каналы маркетинговых коммуникаций:

1. Цифровой маркетинг: использование Интернета для продвижения продуктов по таким каналам, как маркетинг по электронной почте, социальные сети, push-уведомления в Интернете и т. д.

Репозиторий БарГУ

2. Связи с общественностью: создание репутации бренда с помощью рекомендаций третьих лиц и позитивного сарафанного радио.

3. Реклама: продвижение продуктов с помощью платной рекламы на различных платформах, таких как телевидение, радио, социальные сети и YouTube.

4. Маркетинг в социальных сетях: использование платформ социальных сетей, таких как Facebook, Instagram и YouTube, для охвата широкой аудитории с минимальными затратами.

5. Рекомендации клиентам: поощрение довольных клиентов к продвижению бренда с помощью реферальных программ, скидок и программ лояльности.

6. Прямой маркетинг: адаптация сообщений и предложений для предварительно отобранных клиентов с помощью персонализированного контента.

7. Стимулирование продаж: проведение распродаж, предоставление скидок, купонов, подарков, программ лояльности и бесплатной доставки для привлечения внимания и увеличения продаж продукции [2].

Брендинг представляет собой процесс создания отличительной и узнаваемой идентичности для компании, продукта, услуги или отдельного человека. Он включает в себя разработку уникального образа, названия, символа, дизайна, а также создание восприятия и эмоциональной связи с целевой аудиторией. Брендинг представляет компанию и отличает ее от других на рынке.

Бренды модной одежды активно используют социальные сети, поскольку они предоставляет широкие возможности по привлечению трафика на веб-сайт, повышение уровня мотивации к покупке, вовлеченности покупателей в общение в рамках сообщества равных себе, привлечения новых покупателей [3].

Социальные сети также играют решающую роль в маркетинге, предлагая ряд функций и преимуществ для бизнеса. Вот некоторые ключевые функции и преимущества социальных сетей в маркетинге:

1. Привлечение клиентов: социальные сети обеспечивают прямую коммуникацию и взаимодействие с клиентами, укрепляя отношения и персонализируя опыт.

2. Распространение контента: социальные сети служат каналами для обмена различными типами контента, охвата более широкой аудитории и повышения узнаваемости бренда.

3. Таргетированная реклама: социальные сети предлагают точные варианты таргетинга, позволяющие компаниям показывать персонализированную рекламу нужной аудитории.

4. Маркетинг влияния: компании могут сотрудничать с влиятельными людьми в социальных сетях, чтобы увеличить их охват и доверие к ним.

5. Отзывы и аналитическая информация клиентов: социальные сети предоставляют ценные отзывы и аналитическую информацию от клиентов, помогая компаниям совершенствовать свои стратегии.

6. Маркетинговые исследования: социальные сети предоставляют данные и аналитическую информацию о целевых рынках и поведении потребителей, помогая в принятии решений и разработке продуктов.

7. Создание сообществ: социальные сети позволяют компаниям создавать и развивать онлайн-сообщества, способствуя лояльности к бренду и его пропаганде.

Instagram является наиболее выгодной социальной сетью для создания и продвижения бренда по причинам, упомянутым выше. Такие функции Instagram, как Stories, IGTV и посты в карусели, позволяют создавать привлекательные визуальные истории, помогая компаниям эмоционально взаимодействовать со своей целевой аудиторией.

В Instagram существует множество возможностей для маркетинга влияния, которые позволяют компаниям сотрудничать с влиятельными людьми для повышения узнаваемости бренда и доверия к нему. Платформа также позволяет компаниям создавать сообщество вокруг своего бренда, способствуя вовлеченности и лояльности к бренду. Возможности визуального поиска, аналитические инструменты, интеграция с Facebook и рекламные возможности Instagram еще больше усиливают преимущества Instagram в создании и продвижении бренда [4].

Анализ и просмотр статистики, а также таргетированная реклама являются важными аспектами использования Instagram для продвижения бренда одежды:

Анализ эффективности контента: анализируйте уровень вовлеченности отдельных постов и историй, чтобы выявить тенденции и адаптировать будущий контент.

Таргетированная реклама: Используйте рекламные возможности Instagram, чтобы охватить определенную аудиторию, основываясь на демографических данных, интересах и поведении.

Похожие аудитории: Создавайте похожие аудитории, чтобы расширить охват потенциальных клиентов, обладающих сходными чертами с вашей целевой аудиторией.

Отслеживание эффективности рекламы: Отслеживайте эффективность своих рекламных кампаний, отслеживайте такие показатели, как показы, вовлеченность и конверсии, чтобы оптимизировать свою рекламную стратегию [5].

Преимущества Instagram для продвижения брендов одежды:

– согласно недавнему опросу, 36 % пользователей социальных сетей в США используют Instagram для отслеживания брендов и компаний;

– внимание Instagram к визуальному контенту и его популярность среди молодой аудитории делают его мощным каналом пропаганды бренда;

– в 2020 году на долю Instagram приходилось 67 % взаимодействий с контентом бренда в социальных сетях в Соединенных Штатах, что превысило долю Facebook в 23 %;

Репозиторий БарГУ

– охват рекламой в Instagram растет: по сравнению с прошлым годом он увеличился на 12,2 %;

– реклама в ленте объявлений составляет большую часть дохода Instagram от рекламы, в то время как реклама в Instagram Stories также составляет значительную часть;

– более высокий показатель кликабельности (CTR) рекламы в лентах Instagram по сравнению с объявлениями в Stories;

– средняя цена за клик (CPC) в Instagram колеблется от 0,00 до 0,25 долларов;

– бренды в Instagram в среднем получают коэффициент конверсии 1 % [6].

На примере бренд FAEN SWAG продемонстрируем результаты продвижения в социальной сети Instagram [7]. Бренд создавал концептуальную одежду, направленную на молодую аудиторию от 13—25 лет. Аудитория Бренда за 2 года существования составила 1024 подписчика, средний доход в месяц составлял 1 500 белорусских рублей.

Так как основой Instagram является визуальный контент, то бренд FAEN SWAG путем открытой демонстрации одежды способствовало формированию активной осведомленности и узнаваемости бренда. Таргетированная реклама позволила привлечь новую аудиторию и повысить качество продвижения продукта за счет того же визуального контента, а также статистику каждой маркетинговой компании для определение общих характеристик потенциального покупателя. Коллаборации с инфлюенсерами посредством косвенной коммуникации увеличило численность целевой аудитории за счет совместного продвижения товара. Социальная основа Instagram позволила выстроить прямую коммуникацию с аудиторией при помощи интерактивов, определить потребности в дизайне, способах продажи и доставки. Анализ статистики Instagram от всех публикации, истории, постов позволил выявить приток аудитории, наиболее эффективный визуальный контент, создать профиль постоянного клиента.

Результаты продвижения бренд FAEN SWAG в социальной сети Instagram:

– гендерная структура подписчиков: 57 % мужчины, 43 % женщины;

– возрастная структура подписчиков: до 18 лет — 76 %, от 18 до 25 — 21 %, больше 25 — 3 %;

– среднее число пользователей, совершающих действия за месяц, составляет 356 человек;

– среднее число посещений аккаунта за месяц составляет 2545 человек;

– приток новой аудитории ежемесячно увеличивался на 35 %.

Использование таргетированной рекламы в первый раз (срок рекламы составил 2 недели) показало следующие данные:

– просмотр рекламного поста — 12 560 человек;

– просмотр профиля — 2 367 человек.

Использование таргетированной рекламы во второй раз (срок рекламы составил 2 недели) с учетом статистики профиля:

– просмотр рекламного поста — 6 790 человек;

– просмотр профиля — 4 285 человек.

Прирост числа подписчиков после рекламы увеличился на 27 % и составил 236 подписчиков

Прирост числа покупок после рекламы за месяц увеличился на 20 % и составил 30 штук товара

Расходы на ведение аккаунта составили 120 белорусских рублей в месяц, на проведенную рекламу составили 327 белорусских рублей

Коэффициент ROMI составил 335 %

Общие рекламные компании с другими брендами одежды и инфлюенсерами повысили узнаваемость Бренда на 20 % за счет опросов и интерактивов.

Заключение. Исходя из полученных результатов можно сделать вывод о том, что социальная сеть инстаграмм является эффективной платформой для реализации компонентов маркетинга и продвижения товара, так как новая аудитория ежемесячно увеличивалась, использование таргетированной рекламы увеличило продажи на 20 % и число подписчиков на 27 %, коэффициент ROMI показал эффективность таргетированной рекламы в Инстаграм, а также пользу общего использования социальной сети как маркетинговой платформы.

Репозиторий БарГУ

Список использованных источников

1. *Dubicki, E.* Basic Marketing and Promotion Concepts / E. Dubicki. — The Serials Librarian. — 2007. — Vol. 53 no. 3. — P. 5—15.

2. *Bagwell, K.* Chapter 28 The Economic Analysis of Advertising / K. Bagwell // Handbook of Industrial Organization, Elsevier. — 2007. — Vol. 3. — P 1701—844.

3. *Geissinger, A.* “User engagement in social media — an explorative study of Swedish fashion brands” / A.Geissinger, C. Laurell . — Journal of Fashion Marketing and Management. — 2016/ — Vol. 20 no. 2/ — P. 177—190.

4. *Sook, L.* (2014). How Instagram can be used as a tool in social networking marketing. / L. Sook, R. Yazdanifard. — Mode of access: https//www.researchgate.net/publication/265377226_How_Instagram_can_be_used_as_a_tool_in_social_networking_marketing . — Date of access: 13.05.2024.

5. *Jones, A. R.* Factors Influencing Engagement in Fashion Brands’ Instagram Posts / A. R. Jones, S. E. Lee // Fashion Practice. — 2022. — Vol. 14, №1. — P. 99—123.

6. *Oklander, M.* Channels for promotion of fashion brands in the online space/ M. Oklander, A. Kudina // Baltic Journal of Economic Studies. — 2021. — Vol. 7, no. 2. — P. 179—187.

7. FAEN SWAG [Electronic resource]. — Mode of access: https://www.instagram.com/faenswag?igsh=NXVqMnNmZXN5NnQ0. — Date of access: 14.05.2024.

УДК 004.4

В. Г. Сапега
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРОГРАММА ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПЛАНОВ

Введение. Бизнес-планирование является неотъемлемой частью успешного предпринимательства. Грамотно составленный бизнес-план позволяет четко определить цели и задачи бизнеса, проанализировать рынок и конкурентную среду, разработать стратегию развития компании, оценить необходимые ресурсы и потенциальные риски, а также привлечь инвесторов и партнеров [1]. Однако процесс создания бизнес-плана может быть трудоемким и сложным, особенно для начинающих предпринимателей [2]. Именно здесь на помощь приходят специализированные программы для составления бизнес-планов.

Основная часть. Целью данного проекта была разработка веб-приложения для составления бизнес-планов в удобном формате. Архитектура «клиент-сервер» определяет общие принципы организации взаимодействия в сети, где имеются серверы, узлы-поставщики некоторых специфичных функций (сервисов) и клиенты (потребители этих функций). Практические реализации такой архитектуры называются клиент-серверными технологиями [3].

Двухзвенная архитектура — распределение трех базовых компонентов между двумя узлами (клиентом и сервером). Двухзвенная архитектура используется в клиент-серверных системах, где сервер отвечает на клиентские запросы напрямую и в полном объеме (рисунок 1).

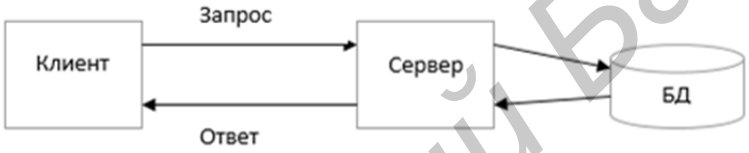


Рисунок 1 — Архитектура «клиент-сервер»

Клиент — это браузер, но встречаются и исключения (в тех случаях, когда один веб-сервер (ВС1) выполняет запрос к другому (ВС2), роль клиента играет веб-сервер ВС1). В классической ситуации (когда роль клиента выполняет браузер) для того, чтобы пользователь увидел графический интерфейс приложения в окне браузера, последний должен обработать полученный ответ веб-сервера, в котором будет содержаться информация, реализованная с применением HTML, CSS, JS (самые используемые технологии). Именно эти технологии «дают понять» браузеру, как именно необходимо «отрисовать» все, что он получил в ответе [4].

Веб-сервер — это сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов и выдающий им HTTP-ответы. Веб-сервером называют как программное обеспечение, выполняющее функции веб-сервера, так и непосредственно компьютер, на котором это программное обеспечение работает. Наиболее распространенными видами ПО веб-серверов являются Apache, IIS и NGINX. На веб-сервере функционирует тестируемое приложение, которое может быть реализовано с применением самых разнообразных языков программирования: PHP, Python, Ruby, Java, Perl.

На рисунке 2 представлен дизайн главной страницы сайта.

Можно перейти к заявкам, выбрав элемент «Перейти к сервисам» (рисунок 3).

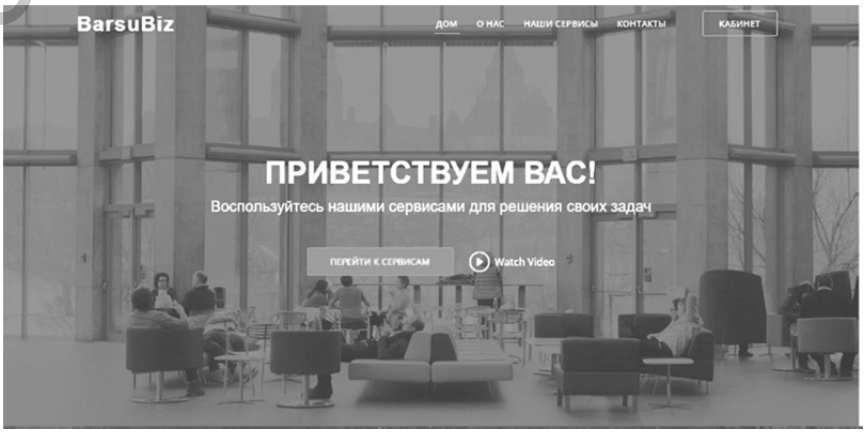


Рисунок 2 — Главная страница

Репозиторий БарГУ

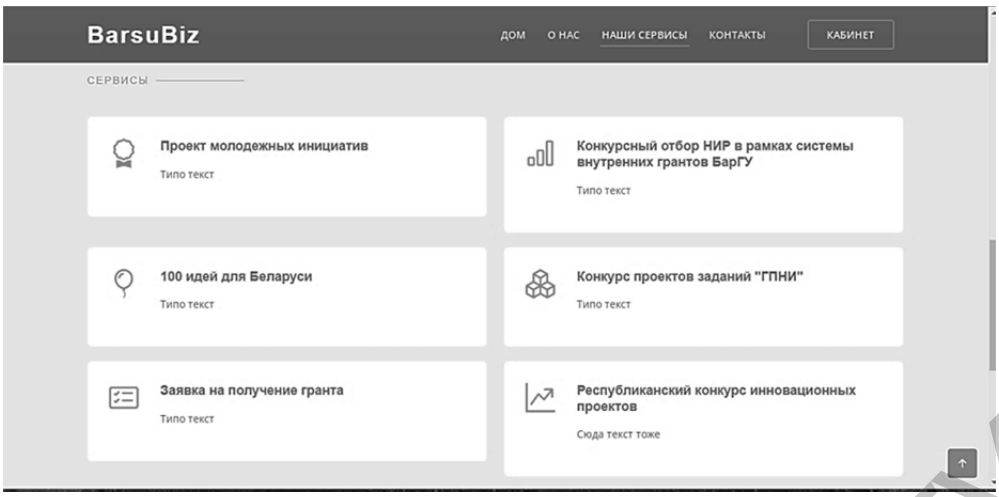


Рисунок 3 — Страница «Заявки»

Чтобы использовать представленные сервисы, нужно авторизоваться, если аккаунт существует. Если аккаунта нет, то нужно зарегистрироваться, кликнув по соответствующей кнопке (рисунок 4).

На рисунке 5 представлена форма формирования заявки на участие в проекте молодежных инициатив.



Рисунок 4 — Регистрация пользователя

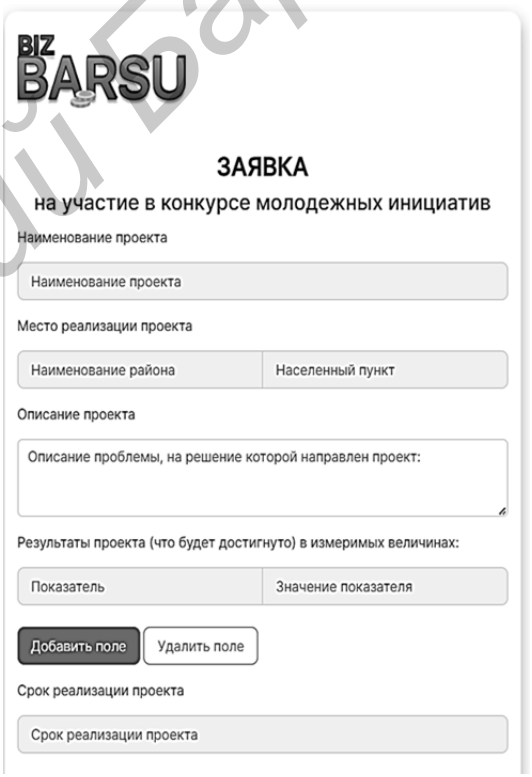


Рисунок 5 — Заявка на участие в проекте молодежных инициатив

Заключение. Таким образом благодаря удобному интерфейсу Visual Studio Code, большому функционалу CSS-фреймворка Bootstrap [5] и огромному выбору инструментов для работы с сайтами PHP-фрейморка Laravel удалось реализовать красивое веб-приложение с понятным, дружелюбным интерфейсом и разнообразным функционалом.

Список цитируемых источников

1. WEB-разработка [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-разработка . — Дата доступа: 01.05.2024.

2. *Горбач, Ю. Е.* Разработка системы ведения, учета и анализа финансовых расходов предприятия / Ю. Е. Горбач, П. А. Виноград // Техника и технологии: инновации и качество : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (Барановичи, 20 дек. 2018 г.) / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; [редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) и др.]. — Барановичи, 2019. — С. 7—9.

3. Архитектура клиент-сервер [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://sergeygavaga.gitbooks.io . — Дата доступа: 01.05.2024.

Репозиторий БарГУ

4. *Максимович, М. В.* Разработка приложения для оценки эффективности финансовой деятельности организации / М. В. Максимович, Ю. Е. Горбач // Наука — практике : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 13 мая 2021 г. : в 3 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2021. — Ч. 2. — С. 62—64.

5. *Сапега, В. Г.* Сравнение графических редакторов для проектирования дизайна веб-сайтов / В. Г. Сапега, А. В. Шах // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 411—414.

УДК 004.652.4

М. А. Свирский, С. А. Ярохович
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТАКА БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ УЧЕТА ОПЛАТЫ И РАЗГРАНИЧЕНИЯ ПРАВ ДОСТУПА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ КУРСАМ

Введение. С постоянным ростом интереса к онлайн-образованию и расширением рынка дистанционного обучения возникают новые вызовы в управлении данными студентов, курсов и финансовых операций. Такая база данных позволяет эффективно отслеживать финансовые потоки, включая оплату за курсы, взносы и другие платежи. Важно иметь систему, которая учитывает различные методы оплаты, сроки действия абонементов или подписок, а также автоматизирует процессы выставления счетов и уведомлений о платежах.

Кроме того, разграничение прав доступа к образовательным курсам становится необходимым в контексте обеспечения безопасности данных и контроля за качеством обучения. Система должна обеспечивать различные уровни доступа для администраторов и пользователей, а также учитывать индивидуальные настройки приватности и безопасности.

Основная часть. В связи с тем, что разрабатываемый сайт направлен на коммерческую реализацию медицинских курсов, целью проекта является подключение к сайту интернет-эквайринга, как удобного, эффективного и безопасного способа продажи чего-либо в интернете.

Необходимо создать страницу для оплаты курсов онлайн при помощи интернет-эквайринга, разграничение прав для доступа к платным курсам, а также доступа к личному кабинету интернет-эквайринга для администраторов и владельца сайта.

Для реализации данной страницы был использован язык программирования Python 3.11.5-slim-wormbook, фреймворк Django 5.0.3, база данных PostgreSQL 15.6, редактор кода Pycharm, веб-платформа для управления кодом GitLab, провайдер электронных платежей в Беларуси — WebPay.

Данные о пользователях и курсах хранятся в базе данных PostgreSQL 15.6 — расширяемой объектно-реляционной системе управления базами данных с открытым исходным кодом и широким спектром возможностей [1]. Данные для доступа к БД и техническая информация к сервису WebPay хранятся в .env файле в виде переменных окружения.

На рисунке 1 представлена физическая модель данных.

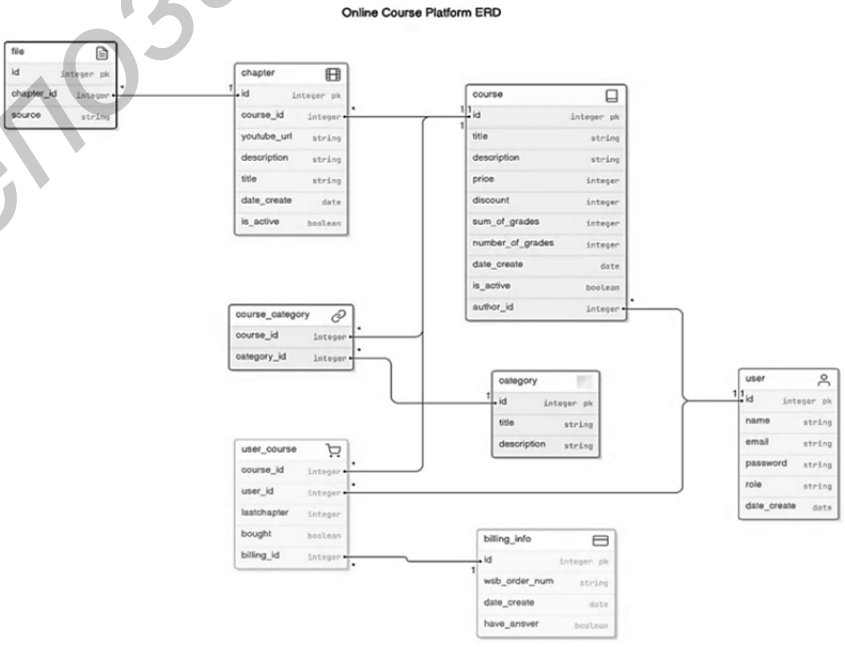


Рисунок 1 — Физическая модель данных

Репозиторий БарГУ

В разрабатываемой предметной области было выделено 7 сущностей:

1. Сущность «User» предназначена для хранения информации о пользователе.
2. Сущность «Course» предназначена для хранения информации о медицинских курсах.
3. Сущность «Category» предназначена для хранения описания медицинских курсов.
4. Сущность «Chapter» предназначена для хранения информации о главах курса.
5. Сущность «File» предназначена для хранения информации о файлах в отдельных главах курса.
6. Сущность «User_Course» предназначена для хранения информации о главах курса, которые в данный момент проходит пользователь.
7. Сущность «Billing_info» предназначена для хранения платежной информации к отдельно взятому курсу, который проходит пользователь.

На рисунке 2 представлена диаграмма последовательности, которая описывает взаимодействие различных компонентов системы при учете оплаты и разграничении прав доступа к образовательным курсам. Диаграмма отражает последовательность отправки и получения сообщений между объектами системы во времени.. Действий, которые представлены на диаграмме последовательности, включают запрос доступа к определенному курсу, проверку прав доступа, инициирование процесса оплаты, обработку платежа, обновление данных в базе данных о статусе оплаты и доступе к курсу, отправку уведомлений и подтверждений.

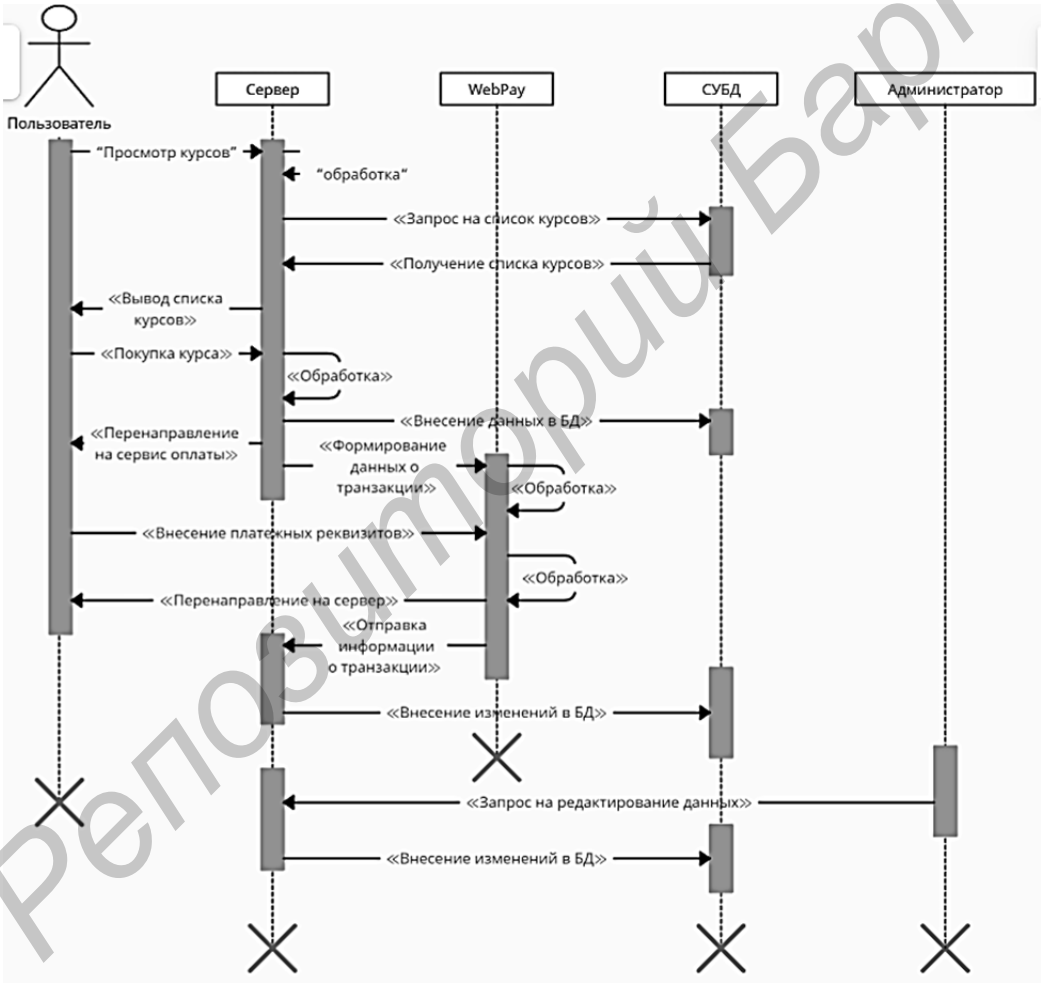


Рисунок 2 — Диаграмма последовательности

Заключение. Разработка базы данных для учета оплаты и разграничения прав доступа к образовательным курсам представляет собой необходимый шаг в современном образовании. Такая система не только упрощает и автоматизирует управление финансами и обучением, но и способствует повышению эффективности учебного процесса и обеспечению безопасности данных.

Важно отметить, что разработка такой базы данных требует комплексного подхода, учета специфики образовательной деятельности и соблюдения соответствующих стандартов безопасности и конфиденциальности [2]. Кроме того, необходимо постоянное совершенствование и обновление системы с учетом изменяющихся потребностей и технологических трендов.

Репозиторий БарГУ

Список используемых источников

1. PostgreSQL [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.postgresql.org/about/news/postgresql-162-156-1411-1314-and-1218-released-2807/ . — Дата доступа: 19.04.2024.
2. Проектирование баз данных [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.bseu.by/it/tohod/lekcii4_6.htm . — Дата доступа: 19.04.2024.

УДК 004.65

Н. А. Шанцын
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Введение. В условиях постоянно растущей конкуренции на рынке автомобилей важно не только предоставлять качественные продукты, но и обеспечивать высокий уровень сервиса для удовлетворения потребностей клиентов. СЗАО «БЕЛДЖИ», являющееся заводом по производству автомобилей Geely в Беларуси, придает большое значение эффективному управлению процессом сервисного обслуживания автомобилей.

В сфере автомобильного производства компания «БЕЛДЖИ» столкнулась с необходимостью внедрения инновационных информационных систем, направленных на оптимизацию и улучшение процессов обслуживания как для клиентов, так и для предприятия.

В данном контексте разработка веб-приложения для организации сервисного обслуживания автомобилей Geely представляет собой важное направление развития для СЗАО «БЕЛДЖИ». Предприятие стремится предоставить клиентам возможность регистрироваться в системе, получать доступ к персонализированной сервисной книге своего автомобиля и бронировать даты для следующего технического обслуживания.

С точки зрения предприятия, веб-приложение предоставляет возможность эффективного управления информацией о проведенных работах, использованных запчастях и доступных временных интервалах для обслуживания. Это позволяет оптимизировать распределение ресурсов, учитывая количество доступных бригад механиков и время, требуемое для обслуживания каждого автомобиля.

Цель настоящего исследования заключается в разработке базы данных для веб-приложения, которая позволит эффективно управлять процессом сервисного обслуживания автомобилей Geely, соответствуя требованиям и потребностям как клиентов, так и СЗАО «БЕЛДЖИ». Для достижения этой цели будут рассмотрены основные компоненты базы данных, ее структура, методы обеспечения безопасности данных, а также функциональные возможности системы.

Разработка структурированной базы данных позволит СЗАО «БЕЛДЖИ» повысить уровень обслуживания клиентов, оптимизировать процессы управления ресурсами предприятия и улучшить взаимодействие с клиентами.

Основная часть. Создание базы данных для управления сервисным обслуживанием автомобилей крайне важно для эффективного ведения клиентской информации, оптимизации процессов обслуживания, планирования работ и контроля над запчастями. Это обеспечивает более высокий уровень обслуживания клиентов, улучшает взаимодействие с ними и повышает эффективность работы всего предприятия [1].

База данных для системы управления сервисным обслуживанием автомобилей Geely включает следующие таблицы:

1. User_account — содержит информацию о пользователях, включая ФИО и номер телефона.
2. Confirmation_token — используется для хранения токенов активации при создании аккаунта.
3. Request — хранит заявки пользователей на обслуживание автомобиля.
4. Car_card — служит сервисной картой автомобиля, содержит номер автомобиля и дату создания карты.
5. Date_of_to — содержит даты запланированных технических обслуживаний для каждой записи в таблице car_card.
6. Post — хранит информацию о должностях работников сервисного центра.
7. Worker — содержит данные о работниках сервисного центра.
8. Operation — содержит информацию об операциях, выполненных над автомобилем, например, ремонт или технический осмотр.
9. History — позволяет просматривать историю прохождения операций в течение времени.
10. Detail — содержит информацию о деталях, используемых в ремонте или обслуживании автомобилей.
11. Detail_in_history — показывает количество деталей, использованных в истории выполненных операций.

Эти таблицы представляют собой основу для хранения данных, необходимых для эффективного управления процессом обслуживания автомобилей, и обеспечивают централизованный доступ к информации о пользователях, автомобилях, работниках и выполненных операциях.

Физическая модель базы данных представлена на рисунке 1.

Репозиторий БарГУ

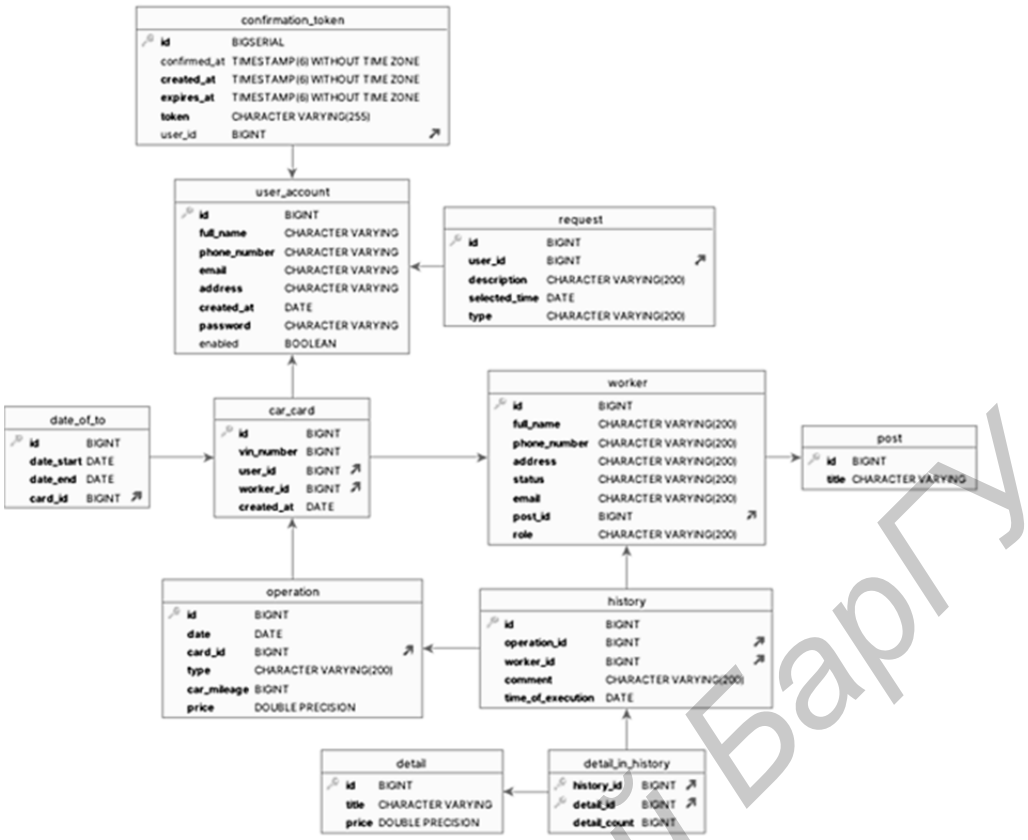


Рисунок 1 — Физическая модель базы данных

Процесс работы веб-приложения для сервисного обслуживания автомобилей включает следующие этапы:

1. Клиент, который приобрел автомобиль, регистрируется в веб-приложении, указывая свои персональные данные и информацию о приобретенном автомобиле.

2. После успешной регистрации клиент получает доступ к персональной сервисной книге своего автомобиля, где отображается история обслуживания, выполненные работы и замененные запчасти.

3. В личном кабинете клиент может просматривать историю обслуживания своего автомобиля, получая подробную информацию о выполненных работах и замененных деталях.

4. Клиент имеет возможность выбрать удобную дату и время для следующего сервисного обслуживания через веб-приложение. Он может просматривать доступные интервалы времени и бронировать подходящий для него слот.

5. Со стороны предприятия веб-приложение позволяет управлять расписанием обслуживания, учитывая количество доступных бригад механиков и время, необходимое для обслуживания каждого автомобиля.

6. Веб-приложение автоматически разделяет свободное время на интервалы, например, с 8 до 12 и с 12 до 16, которые клиенты могут выбирать и бронировать для обслуживания своих автомобилей.

Этот процесс обеспечивает удобство и эффективное использование ресурсов как для клиентов, так и для предприятия, что способствует улучшению взаимодействия с клиентами, повышению уровня обслуживания и оптимизации управления ресурсами предприятия.

Заключение. Внедрение веб-приложения для сервисного обслуживания автомобилей представляет собой значимый шаг в современной автомобильной индустрии. Для СЗАО «БЕЛДЖИ» это означает не только совершенствование клиентского опыта, но и оптимизацию внутренних процессов предприятия.

Разработанное с использованием созданной базы данных веб приложение:

1. Позволит клиентам более удобно контролировать историю обслуживания своих автомобилей, что способствует повышению уровня обслуживания и удовлетворенности клиентов.

2. Позволит эффективно управлять расписанием обслуживания, ресурсами механиков и временными интервалами, что помогает предприятию более эффективно распределять свои ресурсы.

3. Будет способствовать улучшению взаимодействия с клиентами, предоставляя им удобные инструменты для контроля за состоянием своих автомобилей и бронирования сервисных интервалов.

4. Поможет предприятию сохранить конкурентоспособность на рынке, привлекая новых клиентов и удерживая существующую клиентскую базу.

Репозиторий БарГУ

Таким образом, разработка и внедрение веб-приложения для сервисного обслуживания автомобилей является стратегически важным шагом для СЗАО «БЕЛДЖИ», который способствует его развитию и укреплению лидерских позиций на рынке автосервиса.

Список цитируемых источников

1. Цифровая экономика: управление информационными ресурсами : учебное пособие / И. И. Ганчеренок [и др.] ; под ред. С. В. Харитончика и Н. Н. Махмудова. — Ташкент : Voris-nashriyot, 2020. — 192 с.

УДК 004.4'236

С. А. Ярохович, М. А. Свирский
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТСКОЙ СТОРОНЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ MEDEX

Введение. В данном проекте была разработана специализированная медицинская образовательная система под названием “MedEx” — веб-платформа, которая станет надежным помощником для медицинских специалистов в их непрерывном профессиональном развитии. На платформе будут представлены разнообразные учебные курсы, как платные, так и бесплатные, позволяющие медикам повышать свою квалификацию и расширять знания в интересующих областях.

Основные функции приложения:

- покупка и добавление курсов;
- просмотр курсов;
- прохождение курсов;
- сохранение данных о прохождении курса пользователя;
- осуществление связи между создателем курса и посетителями сайта, проходящими этот курс;
- обеспечение безопасности приложения использованием JWT токенов.

Основная часть. С момента входа на главную страницу сайта, посетители могут ознакомиться с наиболее популярными и рекомендуемыми курсами. Здесь же присутствует поисковая форма, позволяющая быстро найти необходимый учебный материал.

Переходя на страницу каталога курсов, пользователи получают возможность фильтровать и сортировать предложения по различным критериям — таким как тематика, уровень сложности или стоимость. Подробная информация о каждом курсе, включая отзывы, поможет сделать обоснованный выбор.

Разработка дизайна и клиентской части сайта велась с использованием современного стека технологий: React 18.2.0, TypeScript, axios, HTML, CSS и CSS-модулей. Для управления проектом и размещения кода используется GitLab, а для написание кода — IDE WebStorm.

Процесс верстки компонентов осуществлялся непосредственно в Figma, где дизайнер и разработчик могли совместно работать над согласованием визуального оформления. Это упростило интеграцию дизайна в код и обеспечило высокую точность воспроизведения макета.

Для удобного извлечения CSS-классов в компонентах React использовались CSS-модули. Этот подход обеспечивает модульность стилей, избегая конфликтов названий классов и обеспечивая четкое связывание стилей с соответствующими компонентами.

Кроме того, для реализации компонентов пагинации и навигации сайта была применена библиотека Ant Design. Она предоставляет готовые, хорошо интегрированные с React компоненты, что значительно упростило разработку пользовательского интерфейса и обеспечило последовательность дизайна.

Сама концепция динамических страниц была реализована с помощью модульной архитектуры React. Приложение разбито на множество переиспользуемых компонентов, каждый из которых отвечает за определенную функциональность. Это обеспечивает высокую гибкость и масштабируемость системы, позволяя легко добавлять, удалять или модифицировать отдельные части интерфейса без затрагивания всего приложения.

Компоненты React реагируют на действия пользователя, обновляя свое состояние и, как следствие, обновляя отображаемые данные. Благодаря использованию виртуального DOM, React эффективно перерисовывает только те части интерфейса, которые непосредственно затронуты изменениями, повышая производительность приложения [1].

Логическая структура приложения включает в себя главную страницу, страницу регистрации и авторизации, а также страницу каталога, с которой можно перейти на превью курса, а затем на сам курс. Физическая структура проекта организована следующим образом: в корневом файле index.ts настраивается глобальный экземпляр Axios для взаимодействия с сервером, в директории services находятся модули, отвечающие за выполнение запросов к API бэкенда, в store описывается глобальное состояние приложения, управляемое с помощью MobX.

Репозиторий БарГУ

Директория components содержит многократно используемые модульные элементы пользовательского интерфейса, каждый из которых имеет свои изолированные стили, реализованные с помощью CSS-модулей. Это обеспечивает модульность и избегание конфликтов названий классов. В pages расположены компоненты, отвечающие за отображение основных представлений приложения, таких как главная страница, страница регистрации/авторизации, страница каталога, превью курса и страница самого курса. Для каждой страницы также определяются свои стили CSS-модулей.

Такая структура проекта позволяет поддерживать чистоту кода, упрощает разработку и последующее развитие приложения. Разделение на сервисы, состояние, компоненты и страницы обеспечивает модульность, масштабируемость и переиспользуемость различных частей системы. Логическая диаграмма структуры страниц клиентской стороны веб-приложения изображена на рисунке 1, а физическая диаграмма на рисунке 2

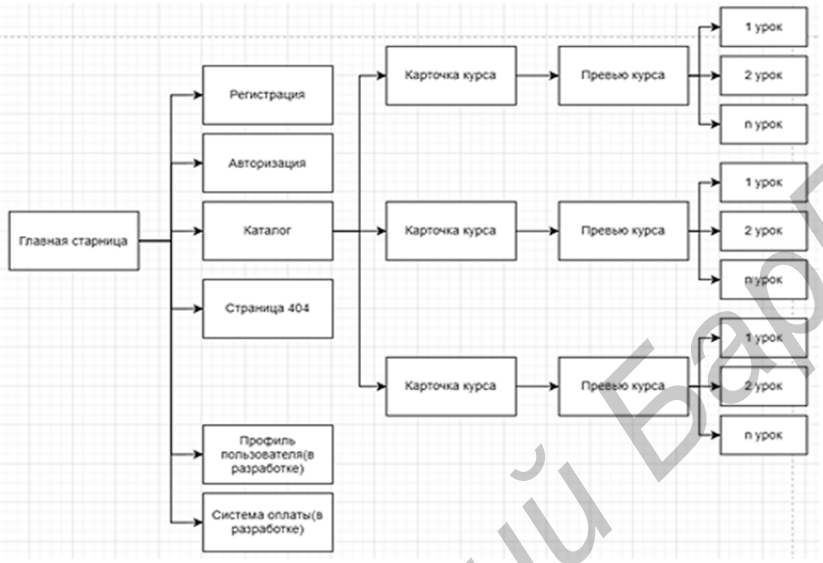


Рисунок 1 — Логическая диаграмма структуры страниц клиентской стороны веб-приложения

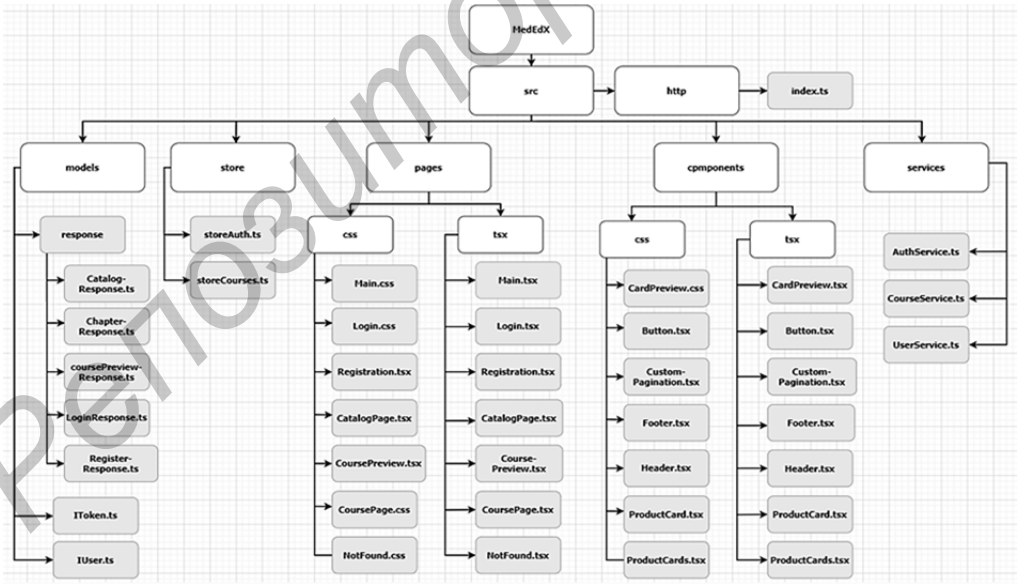


Рисунок 2 — Физическая диаграмма структуры страниц клиентской стороны веб-приложения

Заключение. Разработка клиентской стороны специализированной медицинской образовательной системы представляет собой важный этап в создании современной и эффективной платформы для обучения и развития медицинских специалистов. Этот процесс требует не только технической компетенции и инновационного подхода, но и глубокого понимания потребностей и особенностей аудитории.

Клиентская сторона медицинской образовательной системы играет ключевую роль, обеспечивая удобный доступ к обучающим материалам, средствам коммуникации и другим образовательным ресурсам. Эффективный интерфейс [2], интуитивно понятный дизайн и высокая производительность клиентской

Репозиторий БарГУ

стороны способствуют максимальной эффективности обучения и удовлетворению потребностей пользователей, играет важную роль в совершенствовании медицинского образования и подготовке высококвалифицированных специалистов, способных эффективно решать современные медицинские задачи и повышать качество здравоохранения.

Список используемых источников

1. React [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.legacy.reactjs.org/ . — Дата доступа: 20.04.2024.
2. Сапега, В. Г. Типографика в веб-дизайне / В. Г. Спега, А. В. Шах // Наука — практике : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 19 мая 2022 г. : в 3 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и р.]. — Барановичи : БарГУ, 2022. — Ч. 1. — С. 57—60.

УДК 004.42

М. В. Яснюк
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «КАДРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ»

Введение. Трудовые ресурсы предприятия являются главным ресурсом каждого предприятия, от качества подбора и эффективности использования которого во многом зависят результаты производственной деятельности предприятия [1].

Под кадрами предприятия понимается совокупность работников различных профессионально-квалификационных групп, занятых на предприятии и входящих в его списочный состав.

Целью данного проекта была разработка ~~автоматизированной информационной системы~~ «Кадры предприятия».

Основная часть: Приложение состоит из 6 секций с таблицами:

- Главная (отображаются результаты запросов к базе данных).
- Подразделения (отображается таблица «Подразделения» и все необходимое для работы с ней).
- Должности (отображается таблица «Должности» и все необходимое для работы с ней).
- Сотрудники (отображается таблица «Сотрудники» и все необходимое для работы с ней).
- Расписание (отображается таблица «Штатное расписание» и все необходимое для работы с ней).
- История (отображается таблица «История перемещений» и все необходимое для работы с ней).

Секция «Подразделения» представлена на рисунке 1. Существует возможность сортировать, удалять данные.

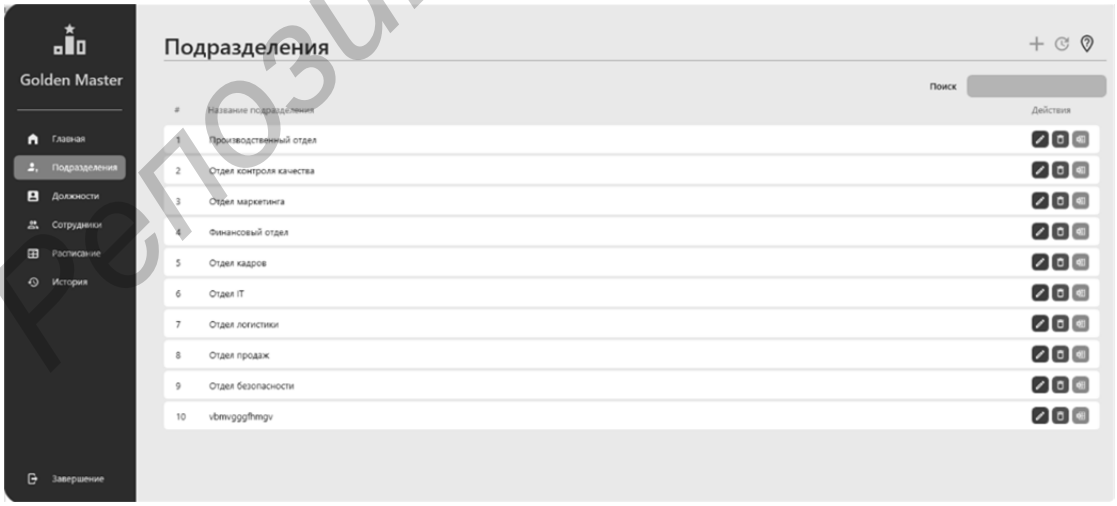


Рисунок 1 — Секция «Подразделения»

Также в приложении присутствует работа с Word, Excel. Пример сгенерированного приложением документа в MS Word «Личная карточка сотрудника» представлена на рисунке 2.

Пример сгенерированного приложением документа Excel «Штатное расписание подразделения» представлен на рисунке 3.

Репозиторий БарГУ

ООО «Golden Master»

Личная карточка сотрудника



Пол: Ж

Имя: Вероника

Фамилия: Куликова

Отчество: Елисеевна

Дата рождения: 15.07.2004

Семейное положение: Не состоит

Текущее подразделение: Отдел маркетинга

Текущая должность: Специалист по IT

Подразделение	Должность	Дата начала	Дата окончания	Разряд
Отдел маркетинга	Специалист по IT	08.02.2023	09.06.2024	4

Рисунок 2 — Личная карточка сотрудника

Штатное расписание

Подразделение Производственный отдел

Название должности	Мин. разряд	Макс. разряд	Количество ставок
Инженер по производству	2	5	1
Менеджер по качеству	2	5	3

Рисунок 3 — Штатное расписание подразделения

Заключение. Проведенное тестирование программы позволяет сделать вывод о полной работоспособности программы. В разработке данного приложения было сделано не только то, что соответствует данному заданию, но и многое другое для удобного использования. Благодаря удобному и понятному интерфейсу среды программирования Visual Studio с применением WPF удалось создать красивый и удобный интерфейс приложения.

Список цитируемых источников

1. Трудовые ресурсы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Трудовые_ресурсы . — Дата доступа: 05.05.2024.

2. *Мазалевич, О. Д.* Автоматизированная система сопровождения базы данных отдела кадров / О. Д. Мазалевич, О. И. Наранович // Содружество наук. Барановичи-2013 : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей, Барановичи, 23—24 мая 2013 г. : в 2 кн. / редкол.: А. В. Никишова (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : РИО БарГУ, 2013. — Кн. 2. — С. 103—105.

UDC 004.056

E. M. Pakhalyuk

Rostov branch of the state government educational institution of higher education "Russian Customs Academy", Rostov-on-Don, Russian Federation

PROBLEMS AND WAYS TO IMPROVE CYBERSECURITY OF THE FEDEREAL CUSTOMS SERVICE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Introduction. Currently, cybersecurity is a key area in the Russian Federation, the development of which is being carried out by the state. Thus, after the start of a special military operation in Ukraine, cyber attacks began to occur more frequently on Russian state security systems, in particular, information security systems

The Russian Federal Customs Service (FCS) suffered one of the most dangerous hacks in recent times.

Thus, for the FCS of Russia there is a threat of disruption of interaction with participants in foreign economic activity (FEA) and cooperation with other government bodies, because with the help of automated software, customs authorities implement their main function — fiscal (replenishing the state budget with customs revenues). Even a small cyber attack can result in the leakage of valuable data that is difficult or impossible to recover.

The purpose of this article is to determine the mechanism for the functioning of customs authorities to ensure the safety of confidential information stored in automated software. The object of the study is the cybersecurity of the customs authorities of the Russian Federation.

Репозиторий БарГУ

Main part. Cybersecurity is the security of sensitive information in cyberspace, a complex environment that results from the interaction of humans, software and the Internet and is distributed by connected networks and information and communication technologies (ICT).

There are many interpretations of the concept of cybersecurity. Cybersecurity is also a set of activities aimed at organizing the collaboration of computing devices and personnel developing specific guidelines and risk management approaches in accordance with security policies, protecting the assets of the organization and users. Thus, a number of actions are used aimed at protecting cyberspace and preventing unauthorized access, as well as damage to data contained on information platforms [1, p. 4, 5].

The state uses cyberspace to improve the socio-economic environment of society. Thus, by increasing the revenue side of the state budget with its help, introducing new technologies and developments, the State Government increases the productivity and profitability of enterprises, and in general the level of well-being of the country's population increases. ICT is developing rapidly and is accelerating the transition to a virtual space where innovation is concentrated and there is the opportunity to interact through mobile technologies.

The rapid spread of digitalization, on the one hand, provides benefits for humanity, and on the other hand, leads to conflicts due to damage to the infrastructure of cyberspace. Nowadays, the polarization of countries is noticeably increasing, and this leads to a breakdown in cooperation between them, and within the framework of cyberspace, political conflicts are being tried to be "solved" by illegal means, namely by inflicting cyber attacks [2, p. 72]. Attempts are being made against the computer security of information systems: attackers gain access to confidential information and, by remotely controlling hacked systems, contribute to their destabilization.

According to the Russian Ministry of Foreign Affairs, the number of cyber attacks on Russia has increased in recent years. The public sector has become a particularly targeted area. In connection with the intelligence activities of foreign states against Russia, hackers and so-called "hacktivists" were hired IT specialists who were recruited mainly from the territories of NATO member states, the EU and Ukraine through telegram channels to carry out web attacks on government agencies. The main goal they pursue is leaking user data and limiting access to used resources through the use of malware, where the type of "encryptor" was used to a greater extent.

The boom in hacktivist activity predicted by Positive technologies experts, which was aimed at government institutions, was confirmed in 2023 [3, p. 4].

On April 10, 2023, a large-scale cyber attack was committed on the IT resources of the FCS of Russia, which led to the failure of the functioning of the Unified Automated System of Customs Authorities until April 12, 2023.

Customs officials have had to face a number of negative consequences. First of all, this is a time-consuming restoration of information systems. Thus, customs inspectors at checkpoints were engaged in processing customs declarations on paper, but this measure was forced.

The work of the official website of the FCS of Russia was suspended, and access to the "Personal Account" of a FEA participant was limited for use outside the Eurasian Economic Union. A positive aspect was the fact that crossing the customs border by individuals was not suspended, work was carried out as usual [5, 6].

Customs services of the FCS of Russia began to be subject to cyber attacks since March 2022, up to 3—4 times a day. By May 2023, there were "1,200 DDoS attacks" on the Russian FCS, prompting calls for help from external organizations to assist in the cybersecurity of their IT systems, such as "Sberbank" and "Kaspersky".

Let's consider the activities of criminal groups (Figure 1).



Figure 1 — Criminal groups committing cyber attacks on government information systems [4; 7; 8]

Let's take a closer look at the operating patterns of the hacker groups Sticky Werewolf and Dark River, which were identified during cyber attacks on the FCS of Russia — they send out phishing emails containing viral information.

Sticky Werewolf is a group (registered in April 2023) that sends letters to the official emails of government employees with reinforcements as attachments of PDF or Word files, after opening which the software of government information systems is instantly infected.

The strategy of the Dark River group is similar to Sticky Werewolf, but there is a significant difference - the resource controlled by criminals is loaded after the user opens the editing mode of a ".docx" file sent from an unknown address in an attachment. The group was most active in its activities from August to September 2022. A spe-

Репозиторий БелГУ

cial feature is good backdoor camouflage. Many of its samples are equipped with a real digital signature, and the names of the executable files are similar to the names of legitimate software. Developers, using different types of packagers, compress files, hiding harmful code in such a way that it is almost undetectable.

It should be noted that the protection of information systems of the FCS of Russia seems possible through the coordination of actions of specialists in the field of cybersecurity and software users who will apply organizational and legislative measures (Table 1).

T a b l e 1 — Measures to minimize the occurrence of cyber attacks on information systems of the Federal Customs Service of Russia

№	Measure	Characteristic
1	Ensuring software updates and protection	Installing anti-virus software, regularly updating the firewall
2	Implementation of multi-level protection	Data encryption, authentication, firewalls
3	Training of civil servants	Conducting seminars on information security for government officials on the existence of possible threats and protection from cyber attacks
4	Network activity analysis	Monitoring to identify “suspicious traffic”
5	Information backup	Creating backup copies of data to restore information in case of its destruction
6	Access control	Providing civil servants with access to information systems depending on their job responsibilities
7	Adherence to international information security standards	Compliance with the requirements established by ISO/IEC 27001

Conclusion. One of the most effective practices for preserving confidential customs data is data encryption. When a legal crypto gateway certified by the Federal Security Service of the Federal Service for Technical and Export Control is used, the fight against leaks of strategic information is most effective. According to experts, avoiding cyber attacks cannot be completely eliminated, but it is recommended not to activate letters sent from an unknown address [7; 8].

To summarize, it is important to summarize that timely response to problems in working with information systems and compliance with cybersecurity rules by users of computer programs is a necessity. It is also worth mentioning the consolidation of cybersecurity policy by regulations, because in the Russian Federation there is no separate concept of state cybersecurity. So, only in 2010 a project document for such a concept was formed, but it was not approved, and the project was not implemented. The development of new practical security systems and the approval of the project on “Cybersecurity” will allow regulation in cyberspace not only at the federal, but also at the international level [1, p. 7; 9].

Reference list

1. Cybersecurity strategies [Electronic resource] : Analytical report. — Mode of access: https://www.infowatch.ru/sites/default/files/publication_file/analiticheskiy-otchet-strategii-kiberbezopasnosti.pdf . — Date of access: 02.05.2024.

2. *Yakovlev, A. V.* CYBER SECURITY AND ITS LEGAL REGULATION (Foreign and RUSSIAN EXPERIENCE) / A. V. Yakovlev [Text] // . — St. Petersburg: Socio-political sciences. T. 11. № 4, 2021. — P. 70-81.

3. *Berova, D. M.* CYBER ATTACKS AS A THREAT TO INFORMATION SECURITY / D. M. Berova. — Moscow: Gaps in Russian legislation. Legal Journal, 2, 2018. — pp. 186-188.

4. TADVISER: official website / State. Business. Technologies. / Number of cyber attacks in Russia and in the world. [Electronic resource]. Mode of access: https://goo.su/d5mOJ5r . — Date of access: 08.09.2023.

5. TASS: Russian news agency / FCS inspectors switched to paper-based customs operations due to a cyber attack. [Electronic resource]. — Mode of access: https://tass.ru/ekonomika/17494915 . — Date of access: 04.11.2023.

6. Federal Customs Service of Russia: official website of the Federal Customs Service of Russia / Attention to participants in foreign trade activities [Electronic resource]. — Mode of access: https://customs.gov.ru/document/text/328444 . — Date of access: 02.28.2024.

7. Seldon.NEWS: official website / Russian government organizations are being attacked by a new hacker group, Sticky Werewolf. [Electronic resource]. — Mode of access: https://news.myseldon.com/ru/news/index/297411982 . — Date of access: 13.10.2023.

8. RIA NEWS: official website / Positive Technologies discovered a cyber group attacking the company. [Electronic resource]. — Mode of access: https://ria.ru/20230927/kibergruppirovka-1898852578.html . — Date of access: 09.27.2023.

9. LOGIRUS: official website / FCS cybersecurity will be strengthened by external contractors. [Electronic resource]. — Mode of access: https://logirus.ru/news/custom_and_ved/kiberbezopasnost_fts_ukrepyat_vneshnie_podryadchiki.html . — Date of access: 05.03.2024.

Репозиторий БарГУ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

УДК 621.311

А. К. Гавриленя[1], А. А. Пивоварчик[2]
[1]Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь
[2]Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Гродно, Республика Беларусь

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗАРЯДНАЯ СЕТЬ ДЛЯ ЗАРЯДКИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И МЕРЫ ПО ЕЕ РАЗВИТИЮ

Введение. В связи с увеличением количества электромобилей в Республике Беларусь, а также с целью продолжения положительной тенденции в развитии электромобильного транспорта возникла необходимость создания государственной зарядной сети для зарядки электромобилей.

Основная часть. Программа создания государственной зарядной сети для зарядки электромобилей (далее — Программа) утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10.10.2018 № 731. В 2021 году основные аспекты Программы вошли в состав подпрограммы «Создание зарядной инфраструктуры для электротранспорта» Комплексной программы развития электротранспорта на 2021—2025 годы (далее — Комплексная программа). Реализация Пограммы позволит создать охватывающую все регионы Республики Беларусь сеть электрозарядных станций (далее — ЭЗС). Развитая сеть ЭЗС позволит беспрепятственно и удобно передвигаться электромобильному транспорту по территории Республики Беларусь.

Согласно Программе развитие государственной сети ЭЗС будет осуществляться в зависимости от роста количества электромобилей, мест их концентрации, а также мировых тенденций развития зарядной инфраструктуры. Можно предположить, что рост количества электромобилей в первую очередь будет происходить в Минске. Это связано с большим количеством жителей, их уровнем дохода и статусом столицы.

В связи с перспективой создания государственной сети ЭЗС Республики Беларусь как составной части общеевропейской зарядной сети на ЭЗС типа Mode 3 устанавливаются коннекторы Type 2, а на ЭЗС типа Mode 4 — коннекторы CCS Combo 2 и CHAdeMO. Это позволяет обеспечить беспрепятственную зарядку электромобилей марок Tesla, BMW, Volkswagen, Nissan, Ford, Hyundai и многих других.

В целом, к 2030 году Программа предусматривает создание развитой инфраструктуры для зарядки элетротранспорта, насчитывающей 1304 ЭЗС: 1224 ЭЗС типов Mode 3 и Mode 4 в городах Республики Беларусь, 80 ЭЗС типа Mode 4 на всех основных автомагистралях при расстоянии между ЭЗС около 50—70 км. Строительство государственной сети ЭЗС осуществляет РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

Для строительства ЭЗС в соотвествии перечнем мест размещения, утвержденным в Программе, предусмотрена реконструкция энергоснабжающими организациями ГПО «Белэнерго» электрических сетей и подстанций с недостаточной пропускной способностью для обеспечения подключения ЭЗС.

Учитывая мировые тенденции развития рынка электромобилей в части увеличения дальности пробега электрических транспортных средств на одном заряде аккумуляторной батареи, с 2022 по 2030 год Программой предусмотрена установка 25 супербыстрых электрозарядных комплексов, время зарядки на которых составит до 8 минут. Данные комплексы будут установлены на расстоянии около 120—150 км в крупных городах и на основных автомагистралях.

В Республике Беларусь государственная сеть ЭЗС развивается по двум моделям: городской и трассовой. Данные две модели имеют единый стиль оформления, программное обеспечение, структуру управления и обслуживания станций.

Городская модель предполагает размещение ЭЗС, оборудованных коннекторами типов Mode 2, Mode 3 и Mode 4. ЭЗС типа Mode 2 размещают в спальных районах для возможности зарядки автомобилей в ночное время. ЭЗС с коннекторами типа Mode 3 размещают возле социально значимых объектов: стоянки деловых центров, гостиницы, вблизи прогулочных зон, туристических и культурных достопримечательностей. Размещение ЭЗС с коннекторами типа Mode 4 осуществляется во всех населенных пунктах с числом жителей более 100 тыс. человек. ЭЗС типа Mode 4 устанавливаются возле социально значимых объектов, где люди пребывают не более одного часа и при этом смогут полностью зарядить электромобили (крупные развлекательные центры, автозаправочные станции), а также в местах стоянки электромобилей возле аэропортов, железнодорожных вокзалов.

Согласно трассовой модели размещение ЭЗС с коннекторами типа Mode 4 проводят на автозаправочных станциях РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», расположенных вдоль основных автомагистралей Республики Беларусь, а также возле пограничных переходов. Для беспрепятственного перемещения электромобилей расстояние между ЭЗС с коннекторами типа Mode 4 составляет не более 50—70 километров.

Репозиторий БарГУ

Следует отметить, что в Республике Беларусь успешно развивается зарядная инфраструктура для электробусов на маршрутах движения пассажирского транспорта. В рамках приведения в соотвествие Программы сформирован перечень мест размещения комбинированных супербыстрых ЭЗС для зарядки всех моделей электробусов.

Комплексной программой на 2021—2030 годы предусмотрена смена городского общественного транспорта на электробусы в Минске и других крупных городах. Сформирован план производства и закупки электробусов, который будет базой для интенсивного развития зарядной инфраструктуры для электробусов.

Республика Беларусь обладает достаточным промышленным потенциалом для производства и сборки зарядных станций. В настоящее время осуществляют свою деятельность три производителя зарядных станций: ЧТУП «ААМ», ООО «Энергопромис», ОАО «Витязь». В ОАО «Витязь» освоено серийное производство стационарных электрозарядных станций с зарядкой стандартов Mode 3 и Mode 4.

Большая часть зарядных станций представлена национальной сетью Malanka, оператором которой выступает РУП «Производственное объединение «Белоруснефть». Частные компании «А-100 Девелопмент», «ТАПАС» участвуют в создании зарядной инфраструктуры в строящихся районах жилой застройки. Компания «Евроторг» создала сеть зарядных станций возле гипермаркетов «Евроопт» по всей стране.

Динамичный, в отдельных случаях опережающий текущие потребности рост зарядной инфраструктуры повышает осведомленность водителей о возможности зарядки электротранспорта на пути следования и тем самым повышает спрос на электромобили в различных регионах Республики Беларусь.

Количество электромобилей оказывает прямое влияние на формирование тарифа на оказание услуг по зарядке электромобилей и эффективность работы государственной зарядной сети. В условиях конкуренции высокие тарифы на электроэнергию могут отрицательно сказаться на развитии государственной зарядной сети. Поэтому в целях стимулирования спроса на электромобили и создания зарядной инфраструктуры в Республике Беларусь установлен тариф на электрическую энергию, отпускаемую республиканскими унитарными предприятиями электроэнергетики ГПО «Белэнерго» и используемую электрозарядными стационарными станциями, предназначенными для зарядки электромобилей. Стоимость услуг по зарядке электромобилей на ЭЗС дифференцирована ввиду отличий в затратах на приобретение и эксплуатацию оборудования, в скорости зарядки.

В рамках реализации Комплексного плана развития электроэнергетической сферы Министерство энергетики выполнило оценку потенциала повышения электропотребления при развитии электромобильного транспорта. Если его количество в Беларуси вырастет до 10 тыс. ед., объем электропотребления увеличится примерно до 80 млн кВт·ч. В случае, если это количество достигнет уровня в 30 тыс. ед., электропотребление составит порядка 250 млн кВт·ч. В настоящее время автопарк Беларуси насчитывает более 3 млн автомобилей. Министерством энергетики подсчитано, что полный переход на электромобили обеспечит потребление электроэнергии на уровне 12 млрд кВт·ч [1]. В свою очередь, после выхода на полную мощность БелАЭС будет производить до 18 млрд кВт·ч электроэнергии в год [2].

Заключение. Таким образом, благодаря реализации Комплексной программы развития электротранспорта на 2021—2025 годы население Беларуси получило доступ к широкой, отвечающей современным мировым стандартам электрозарядной инфраструктуре, что будет способствовать повышению спроса на электромобили.

Список цитируемых источников

1. Форум по развитию электромобильности «E-Mobility 2020» [Электронный ресурс] // Министерство энергетики Республики Беларусь. — Режим доступа: https://minenergo.gov.by/activities/partnerskie-proekty/forum-po-razvitiyu-elektromobilnosti-e-mobility-2020/?sphrase_id=3263. — Дата доступа: 22.04.2024.

2. О развитии зарядной инфраструктуры [Электронный ресурс] // Министерство энергетики Республики Беларусь. — Режим доступа: https://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/2020/10/03-Kotik-A.B.pptx. — Дата доступа: 22.04.2024.

УДК 621

М. С. Кравцов, Б. А. Олехнович, Т. П. Литвинович, К. С. Винничек
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ОСЕВЫХ ИНСРУМЕНТОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТУПЕНЧАТЫХ ОТВЕРСТИЙ

Введение. Детали фланцы, диски, крышки и т. д. имеют по несколько ступенчатых отверстий, предназначенных для их соединения с другими деталями. При механической обработке таких отверстий применяют комбинированный осевой инструмент — свёрла, зенкеры, развёртки и т. д. На универсальном оборудовании обрабатывают такие отверстия инструментами, изготовленными из быстрорежущей стали, которая требует применения охлаждения.

Репозиторий БарГУ

В настоящее время более прогрессивными считаются инструменты, оснащенные сменными неперетачиваемыми пластинами (СНП). Сверла с СНП применяются в основном для обработки отверстий на автоматизированном оборудовании. Такие сверла обладают высокой жесткостью и могут работать не только как непосредственно сверла, но и растачивать отверстия, фрезеровать бобышки, подрезать торцы.

Основная часть. Рассмотрим пример проектирования ступенчатого сверла с СНП для сверления отверстия Ø28×Ø32×40 мм. Материал заготовки — сталь 18ХГТ.

Анализируя габаритные размеры отверстия, приходим к выводу, что данное отверстие можно получить специальным ступенчатым сверлом сборной конструкции с механическим креплением режущих пластин.

Материал корпуса сверла при этом принимаем обычную конструкционную качественную сталь 45 ГОСТ 1050-2013, а в качестве материала режущих пластин при обработке стали рекомендован титановольфрамокобальтовый твердый сплав Т15К6 ГОСТ 3882-74.

В отличие от спирального сверла с двумя симметричными и идентичными режущими кромками сверла с СНП в зависимости от диаметра имеют две или три отличающиеся по форме, несимметрично расположенные режущие пластины со стружколомающими канавками. Одна из пластин с углом в плане, близким к 180°, работает у периферии, другая — у центра, а третья, для больших диаметров, заполняет промежуток между ними. Таким образом, сверло работает как односторонний расточной резец.

Расположение пластин выбирают с таким расчетом, чтобы результирующая сила резания на каждом пере была одинаковой и располагалась параллельно. Закрепление пластин в корпусе сверла производят винтом с углублением «под ключ».

Так как отверстие обрабатывается окончательно, то расчетный диаметр (d) определяется по формуле

$$d = D + \text{В. О} - 0{,}0737\delta_0,$$

где D — диаметр отверстия;
В. О — верхнее отклонение отверстия;
δ_0 — допуск отверстия.

$$d = 28 + 0{,}21 - 0{,}0737 \times 0{,}21 = 28{,}19 \text{ мм}.$$

Так как расчетный диаметр сверла равен 28,2 мм, то по условию принимаем две режущие пластины: одну периферийную, а другую центральную. Габаритные размеры сверла принимаем по ГОСТ 27724—88 (рисунок 1). Для осуществления процесса резания пластины имеют задние углы, равные 7°.

Для сверления второй ступени с целью получения фаски или перехода под 45° применяем треугольные пластины с задними углами, которые располагаем с занижением по диаметру, чтобы обеспечить перекрытие диаметров. Обозначение пластин ТСМТ110304. Материалы пластин Т15К6.

Диаметры ступенчатого корпуса $d_1 = 27$ мм и $d_2 = 31$ мм.

Длина сверла в общем случае равна

$$L = L_{\text{отв}} + (0{,}3...\ 1)d + L_{\text{к}} + L_{\text{ш}} + L_{\text{хв}},$$

где $L_{\text{отв}}$ — длина отверстия с учетом врезания и перебега;
$(0{,}3...1)d$ — запас для выхода стружки из отверстия;
$L_{\text{к}} = 0{,}5d$ — длина стружечной канавки неполной глубины;
$L_{\text{ш}} = 8…12$ мм — длина шейки;
$L_{\text{хв}}$ — длина хвостовика.

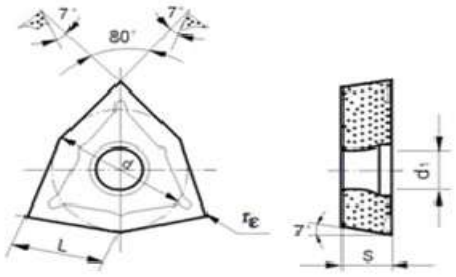


Рисунок 1 — Конструктивные элементы СМП

Общую длину отверстия с учетом врезания и перебега принимаем равной 45 мм. В качестве хвостовика примем цилиндрический хвостовик Ø25 мм с лыской для закрепления в переходных втулках на станках с ЧПУ, длина хвостовика составляет 47 мм, остальные размеры оговорены ГОСТ 28706-90.

$$L = 45 + (0{,}3...\ 1)28 + 0{,}5 \times 28 + 12 + 47 = 126…139 \text{ мм}.$$

Округляем длину сверла из соображений максимальной жесткости с наименьшей длиной до 125 мм.

Материал корпуса сверл — сталь 40Х по ГОСТ 4543-2016. Твердость корпуса сверла из стали 40Х — 38...45 HRC.

Параметры шероховатости поверхностей сверл по ГОСТ 2789 должны быть не более, мкм: посадочной поверхности корпуса — Ra0,8; опорной и боковой базовых поверхностей гнезда под режущую пластину Ra2,5.

На сверле в сборе должно быть превышение в осевом направлении вершины внутренней пластины по отношению к вершине наружной пластины, величина которого должна быть не более 0,2 мм.

Передняя поверхность внутренней пластины должна быть смешена в направлении опорной поверхности гнезда на 0,1…0,35 мм от осевой плоскости.

Репозиторий БарГУ

Допуск плоскостности опорной поверхности гнезда под пластину должен быть 0,03 мм. Выпуклость не допускается.

Нижние опорные поверхности пластин не должны выступать за пределы корпуса более чем на 0,2 мм.

Зазор между опорной поверхностью гнезда и опорной поверхностью пластины не допускается.

Конструкция ступенчатого комбинированного свёрла с СНП представлена на рисунке 2.

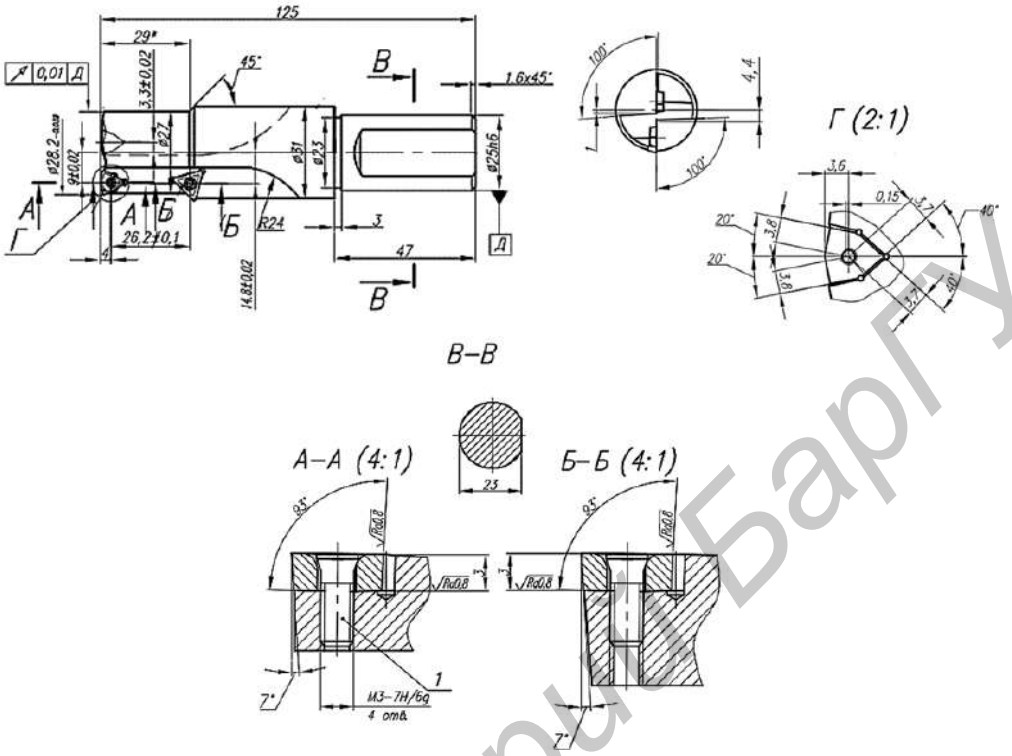


Рисунок 2 — Конструкция ступенчатого комбинированного свёрла с СНП

Заключение. Комбинированные осевые инструменты позволяют обрабатывать отверстия за один проход с более высокой точностью размера и минимальной шероховатостью поверхности.

УДК 378.14

П. В. Макарчик, Т. Я. Богданова
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи Республика Беларусь

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ КОРПУСА ПЛАНЕТАРНОГО РЕДУКТОРА ПРЕССА ВАЛКОВОГО

Введение. Валковый пресс — это специализированный механизм, предназначенный для обработки и последующего формирования в брикеты разнообразных полидисперсных веществ (руды, их концентраты, ископаемые угли, отходы производства угольной промышленности и т. д.) с включением в состав продукта связующих материалов. Внешне это устройство выглядит как станок со сооруженными на нем одной либо несколькими парами вальцов, распределительной чашей и приводом. На вальцах в свою очередь дополнительно закреплены бандажи со своеобразными выемками, изготовленные из стали. Формирование материалов в брикет, либо же в другую необходимую форму, которая определяется конструктивными особенностями бандажей, осуществляется путем его пропускания сквозь два вращающихся навстречу друг другу вальца. Перед этим продукт проходит процесс предварительного уплотнения подпрессовщиком [1].

Рабочим органом пресса валкового являются два вращающихся навстречу друг другу пресс-валка. Неподвижный валок фиксируется напрямую к раме пресса, а «плавающий» валок подпирается к раме при помощи гидроцилиндров. Движение плавающего валка составляет основной принцип действия валкового пресса. Зазор между валками зависит от усилия прессования, создаваемого гидравлической системой по отношению к реакции сил противодействия со стороны обрабатываемого материала, и заданного «нулевого положения» зазора между валками. В свою очередь «нулевое положение» зазора валков образуется при

Репозиторий БарГУ

помощи регулировочных болтов. Контроль зазора осуществляется при помощи гидроцилиндров в зависимости от требований конкретного процесса. Вращение валков обеспечивает главный привод, в состав которого входит многоступенчатый планетарный редуктор [2].

На рисунке 1 представлена типовая конструкция рабочего органа пресса валкового.

При более подробном рассмотрении главного привода пресса можно выделить следующие компоненты: планетарный редуктор 1, карданный вал 2, соединительная муфта 3, защитный кожух карданного вала 4, электродвигатель 5, рама основания электродвигателя 6 (рисунок 2).

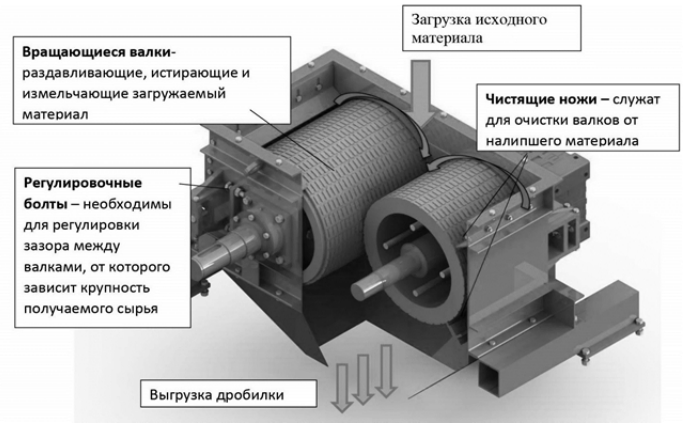


Рисунок 1 — Типовая конструкция рабочего органа пресса валкового

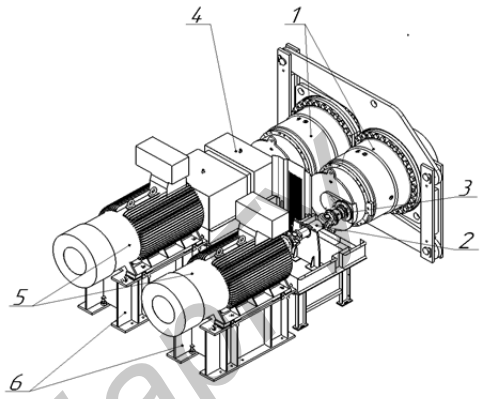


Рисунок 2 — Основные компоненты главного привода пресса

Планетарный редуктор 1 приводит в движение рабочий орган пресса валкового. Карданный вал 2 передаёт вращение с электродвигателя на планетарный редуктор 1. Соединительная муфта 3 предназначена для соединения и передачи вращения карданного вала 2 и входного вала планетарного редуктора 1. Электродвигатель придаёт вращение всей системе. Рама основания электродвигателя служит опорой и местом установки электродвигателя 5. Планетарный редуктор — это механизм, используемый для передачи и изменения крутящего момента в различных машинах и устройствах. Он состоит из нескольких зубчатых колёс, называемых планетарными шестернями, которые вращаются вокруг центрального зубчатого колеса, называемого солнечной шестерней. Планетарные редукторы широко применяются в автомобилях, промышленных машинах, роботах и других устройствах, где требуется передача крутящего момента с высокой точностью и эффективностью.

Основные компоненты планетарного редуктора:

1. Солнечная шестерня. Солнечная шестерня является центральным элементом планетарного редуктора. Она представляет собой шестерню, которая находится в центре и вращается вокруг своей оси. Солнечная шестерня соединена с входным валом и привод в движение остальные компоненты редуктора.

2. Коронная шестерня. Коронная шестерня — это наружная шестерня с внутренними зубьями, которая окружает солнечную шестерню.

3. Водило. Водило — это компонент планетарной передачи, который механически соединяет все сателлиты. Именно на водиле установлены все оси вращения сателлитов.

4. Сателлиты — это маленькие шестерни, которые находятся между солнечной и коронной шестернями. Сателлиты соединены с водилом и вращаются вокруг своей оси. Количество сателлитов может варьироваться в зависимости от конструкции редуктора [3, с. 225].

Целью данной работы является модернизация корпуса планетарного редуктора пресса валкового.

Основная часть. В рассматриваемом планетарном редукторе коронная шестерня является частью корпуса редуктора 1, а не отдельной деталью (рисунок 3). И как следствие из этого, корпус редуктора имеет следующие положительные черты: высокие механические свойства материала, высокая точность изделия и повышенные прочность и износостойкость изделия.

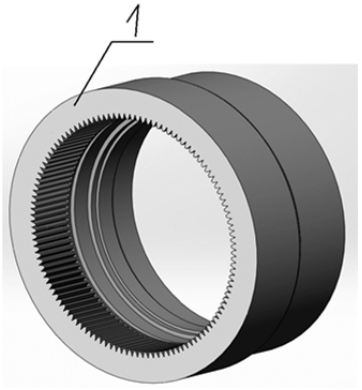


Рисунок 3 — Корпус планетарного редуктора

Однако в существующем варианте корпус является цельной деталью, его изготовление занимает довольно продолжительный период времени, что и является одним из недостатков существующей конструкции. Помимо этого, если в процессе эксплуатации произойдёт поломка зубьев коронной шестерни планетарного редуктора, будет необходима полная замена изделия. Корпус является ответственной деталью в планетарном редукторе и при изготовлении цельной детали уходит много времени на его обработку и получение зубчатого венца, а это предполагает увеличенный срок изготовления и увеличенные финансовые затраты. Помимо этого, заготовкой корпуса является поковка, что в свою очередь означает большой срок поставки и высокую стоимость заготовки.

Репозиторий БарГУ

Исходя из всего сказанного выше, главным недостатком такого способа получения корпуса является низкая ремонтопригодность изделия. Это обусловлено высокой стоимостью корпуса (28500$), а также долгим периодом изготовления нового корпуса (150 дней), т. е. длительным сроком простоя пресса.

С технической и экономической точки зрения будет проще изготавливать корпус и коронную шестерню отдельными деталями. Для выполнения данной задачи предлагаются следующие технические решения:

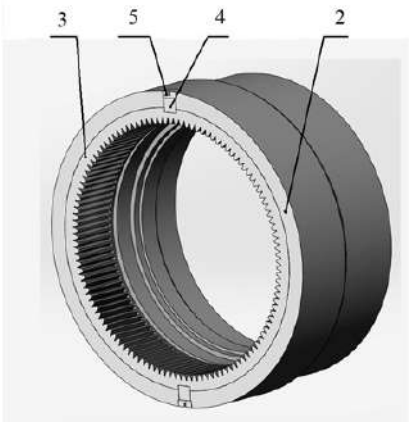


Рисунок 4 — Модернизированный корпус редуктора

1. Изготавливать коронную шестерню отдельной деталью.

2. Для предотвращения осевого перемещения шестерни использовать 2 штифта.

3. Для защиты штифтов и их посадочных мест от загрязнения и других внешних факторов использовать 2 резьбовые заглушки.

Модернизированная версия корпуса включает в себя корпус 2, зубчатый венец 3 (рисунок 4). Фиксация зубчатого венца 3 в корпусе 2 осуществляется путём его запрессовывания в корпус. Помимо этого, использование прессовой посадки с натягом предотвращает проворачивание зубчатого венца в корпусе. Так же для предотвращения проворачивания венца, особенно во время запуска приводного двигателя, венец дополнительно крепится 2 штифтами 4. Сами же штифты для защиты от внешнего воздействия и «вылетания» штифтов с посадочного места закрываются резьбовыми пробками 5.

Срок изготовления модернизированного корпуса составляет 80 дней.

Заключение. В результате модернизации снижается примерно на 47% срок изготовления, стоимость изготовления снижается на 25%, а именно с 28500 до 21400$. Кроме того, при повреждении корпуса или зубчатого венца будет возможна замена только повреждённого компонента.

Список цитируемых источников

1. Валковый пресс: что это такое, определение, виды, сферы применения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.antech.ru/wiki/opredeleniya/valkovyy-press/.— Дата доступа: 09.05.2024.

2. Валковый Пресс измельчитель: опыт применения на Михайловском ГОКе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/valkovyy-press-izmelchitel-opyt-primeneniya-na-mihaylovskom-goke/viewer. — Дата доступа: 12.03.2024.

3. *Анфимов, М. И.* Редукторы. Конструкции и расчёт / М. И. Анфимов; Изд. 4-е перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1993. — 463 с.

УДК 621.983.044

С. В. Матыборский, Е. В. Рогозина
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ЛАЗЕРНАЯ УПРОЧНЯЮЩАЯ ОБРАБОТКА

Введение. Лазеры в современное время применяют во всех сферах деятельности, таких как медицина, искусство, военное дело, информационные технологии, связь и в промышленных технологиях. Самое известное применение в технологических целях — лазерная резка, связано это с быстротой и точностью обработки. Помимо этого, существует и другое применение, а именно — лазерная упрочняющая обработка поверхностей металла. Ее используют в настоящее время для обработки углеродистых сплавов, такие как сталь и чугун. Главной причиной популярности этого метода упрочнения заключается в том, что эта обработка улучает свойства поверхностей сталей без деформации и коробления детали из-за малой толщины модифицированного слоя и малого времени воздействия. И еще важным преимуществом является то, что можно при обработке менять режим теплового воздействия на обрабатываемый материал. Это в свою очередь позволяет подбирать нужный режим для получения правильной структуры поверхности обрабатываемой детали.

Основная часть. Лазерное поверхностное упрочнение представляет собой процесс упрочнения поверхности, используемый для увеличения износостойкости или продления срока службы изделий и деталей из углеродистых материалов, в виде стали и чугуна.

Упрочнение материалов лазерным излучением основано на локальном нагреве участка поверхности под воздействием излучения и последующем охлаждении этого поверхностного участка с высокой скоростью в результате теплоотвода тепла во внутренние слои металла. Эти условия обеспечивают высокие скорости нагрева и охлаждения обрабатываемых поверхностных участков. В результате специфических тепловых процессов на поверхности обрабатываемых деталей возникает мелкодисперсная приповерхностная структура. На обрабатываемой детали образуется своеобразная скорлупа с повышенными прочностными характеристиками [1].

Репозиторий БарГУ

Металлы известны своим высоким коэффициентом поглощения света. Из-за этого свойства металлов проникают материал на глубину, обычно не превышающую 0,1 мкм или ещё меньше. Из-за электрохимических особенности взаимодействия лазерного излучения с поверхностью стали можно использовать для модификации свойств поверхностного слоя стальной детали (рисунок 1).

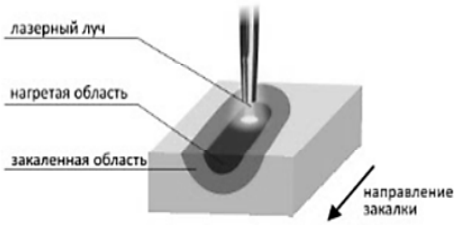


Рисунок 1 — Принцип работы лазерной термообработки

Преимуществами технологического процесса лазерного упрочнения являются:

– локальность упрочнения в местах наибольшего износа с сохранением исходных свойств материала в остальном объеме;

– возможность упрочнения труднодоступных мест;

– отсутствие деформации обрабатываемых изделий, что позволяет полностью исключить дополнительную финишную обработку;

– возможность использования упрочненного инструмента после его переточки с сохранением стойкостных характеристик;

– возможность его проведения на воздухе;

– отсутствие механического воздействия на изделие, что обуславливает простоту его автоматизации;

– экологическая чистота [2].

Несмотря на преимущества лазерной обработки, присутствуют и недостатки обработки:

– необходимость защиты от радиации;

– обработка материала металлорежущего инструмента на ограниченной глубине;

– низкий коэффициент полезного действия лазеров;

– высокая стоимость лазерных установок и комплексов.

Ниже представлены основные виды лазерного упрочнения в зависимости от вида лазеров:

Термоупрочнение с помощью CO_2-лазеров. Эта технология основана на применении активной газовой среды из углекислого газа, который находится в цилиндрической трубке, в котором на каждом конце находится отражающие зеркала. Эти зеркала усиливают лазерный луч, отражаясь назад и вперед, тем самым увеличивая интенсивность. Благодаря переходу между колебательно-вращательными уровнями энергии молекул газа CO_2-лазер получает богатый спектр. Преимущества CO_2-лазера: значительная мощность и высокая эффективность преобразования энергии. Однако присутствуют и недостатки: из-за длины волны лазера для эффективного использования мощности лазера необходимо наносить дополнительное покрытие на материал; КПД данного вида лазера очень низкое.

Термоупрочнение с помощью диодных лазеров. Лазерный луч получается при помощи лазерных диодов, которые преобразуют электрическую энергию в лазерный луч. Длина волны данного типа лазера составляет от 808 нм до 980 нм. Мощность отдельных полупроводниковых лазеров не превосходит несколько ватт, а если объединить полупроводниковые лазеры, то можно повысить мощность до нескольких киловатт. Максимальная эффективность преобразования входной электрической энергии в свет линеек лазерных диодов составляет около 59%, что в три-четыре раза выше, чем у CO_2-лазера [3].

Эффективность лазерной обработки поверхности зависит от:

1) исходного состояния подложки;

2) искаженности кристаллической решетки материала;

3) поглощательной и отражательной способности материала;

4) плотности энергии излучения;

5) содержание углерода в сплавах;

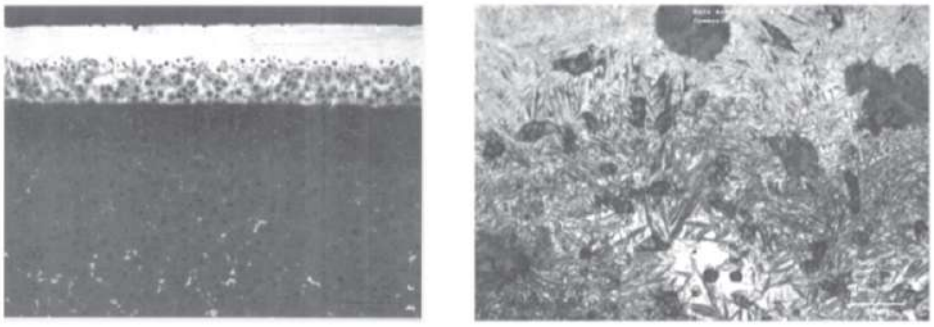
6) теплофизических свойств основного материала.

Рассмотрим, как изменяется поверхность материалов под действием лазерной упрочняющей обработки. Для этого изучаем проводимые исследования, проводимые на бейнитового чугуна и стали с разными содержаниями углерода после обработки.

Для обработки чугуна был использован CO_2-лазер непрерывного действия оборудованием «Комета-2». Параметры обработки были следующими: мощность 450…600 Вт, скорость перемещения 30…70 мм / с, расстояние между лазерными дорожками 1 мм.

После излучения лазера на поверхности бейнитового чугуна две зоны упрочнения: верхний слой и слой термического влияния (рисунок 2). У верхнего слоя отсутствует графитовые включения, так как углерод под действием лазера переходит в смесь ледебурита, аустенита и мартенсита, что приводит к повышению твердости на 9 000…9 500 МПа. На границе отбеленного слоя с зоной термического влияния наблюдаются иглы мартенсита. Слой термического влияния, в которой нагрев и остывание не были такими интенсивными, представляет собой смесь нижнего бейнита, мартенсита и остаточного аустенита. Количество игольчатого мартенсита, по сравнению с верхнем слоем, вглубь основного материала меньше. Графитные включения присутствуют, наблюдается частичное обогащение приграничных к графиту объемов углеродом в зоне, подвергнутой перекристаллизации. Микротвердость в этом слое равен 7 000…8 000 МПа. Толщина верхнего слоя и слоя термического влияния равны 0,2…0,3мм и 0,5…0,7мм соответственного [4].

Репозиторий БарГУ



а) *б)*

Рисунок 2 — Микроструктура зоны лазерного упрочнения бейнитного чугуна:
а — верхний слой × 100; *б* — переходная зона × 1 000

Образцы из сталей 30Г2, 45, 40Х, 65Г были облучены CO_2-лазером с следующими параметрами: мощность — 2,5—5,0 кВт, скорость перемещения — 5–40 мм/с, расстояние между лазерными дорожками — 2,5–3,0 мм, обладающих частичным оплавлением поверхности.

При лазерном облучении поверхности малоуглеродистой стали 30Г2 образовался пакетный мартенсит, а на некотором расстоянии от поверхности — тростоосорбит. Закаленная зона среднеуглеродистых сталей 45 и 40Х содержит пакетный и пластинчатый мартенсит с остаточным аустенитом. Структура закаленного слоя эвтектонидной стали 65Г представляет собой пластинчатый высокодисперсный мартенсит с 20 % остаточного аустенита. Была проведена проверка на изнашивание образцов, в итоге для стали с содержанием углерода 0,1 % износ после лазерной закалки уменьшился на 130 %; для стали с 0,4 % С — на 250 %, а для стали с 0,75 % С — на 450 %. Предел контактной выносливости сталей 40Х и 65Г, определенный при испытаниях по схеме шар-плоскость, в результате лазерной закалки повысился на 70 %. Таким образом, стойкость покрытия зависит от содержания углерода в сплавах [5].

Заключение. Основное назначение лазерной упрочняющей обработки является повышение износостойкости и твердости упрочняемых материалов. Изучая исследования можно сделать следующий вывод: твердость упрочнённой поверхности материалов не только зависит от параметров обработки, но зависит от концентрации углерода и легирующих элементов в углеродистых материалах. Больше всего лазерная упрочняющая обработка используют для упрочнения средне- и высоколегированных углеродистых и инструментальных сталей. Стали с низким содержанием углерода и высокопрочные низколегированные стали, как показали исследования, упрочняются плохо. Лазерная упрочняющая обработка практически не влияет на предел прочности и предел текучести сталей.

Список использованных источников

1. Лазерное упрочнение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://laser-form.ru/technologies/lazernoe-uprochnenie/#:~:text=Упрочнение%20материалов%20лазерным%20излучением%20основано,и%20охлаждения%20обрабатываемых%20поверхностных%20участков. — Дата доступа: 30.04.2024.
2. Лазерная импульсная упрочняющая обработка металлорежущего инструмента [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.fian.smr.ru/razrablls2. — Дата доступа: 30.04.2024.
3. *Самохвалов, В. Н.* Высокоэнергетические обработки: учеб. пособие / В.Н. Самохвалов// Электрон. текст. и граф. дан. (1,15 Мб). — Самара : Изд-во Самарского университета, 2019. — электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. *Голубев, В. С.* Лазерная поверхностная обработка материалов и пути повышения ее эффективности / В. С. Голубев, В. И. Гуринович, И. А. Романчук // Вестник БарГУ. Сер. Технические науки. — 2017. — Вып. 5. — С. 31—36.
5. *Бирюков, В.* Изменение структуры и свойств сталей при лазерном упрочнениии / В. Бирюков // Фотоника. — 2013, №3 — С. 22—26.

УДК 004.94

О. И. Наливко, М. П. Кукушкин, Д. И. Белан
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРОЧНОСТНОЙ АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ПОТОЛОЧНОГО КАРНИЗА МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Введение. В современном проектировании активно применяются технологии и методы предварительного создания трехмерных моделей будущих изделий для будущей оценки их прочностных характеристик с использованием различных систем автоматизированного проектирования (САПР). Использование САПР позволяет создать точные и детализированные трехмерные модели, ускорить процесс проектирования и анализа, визуально оценить будущие детали, оптимизировать конструкции и многое другое [1].

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Система T-FLEX Анализ была выбрана для проведения прочностного анализа элементов потолочного карниза по следующим ключевым причинам. Во-первых, она позволяет проводить анализ в объемной постановке, что наиболее естественно для построения расчетной математической модели изделия. Во-вторых, система обладает функциональностью для работы с тонкостенными, или оболочечными, изделиями, что актуально для широкого спектра задач. В-третьих, система обладает усовершенствованными алгоритмами подготовки данных и решения систем уравнений, что обеспечивает высокую скорость решения задач [2].

Сборочной единицей, для которой проводился прочностной расчет, является угловая часть трехрядного карниза (рисунок 1), состоящая из профиля и двух угловых соединителей потолочного карниза.

Загрузив сборочную трехмерную модель в T-FLEX CAD, необходимо создать задачу, в которой мы указываем материал АБС (предложенный в библиотеке материалов), после чего создаем сетку, которая напрямую влияет на точность и длительность проведения прочностного анализа.

Следующим этап является определение поверхностей трехмерное модели, которые будут закреплены, с помощью инструмента «Полное закрепление» выделяем необходимые поверхности (рисунок 2).

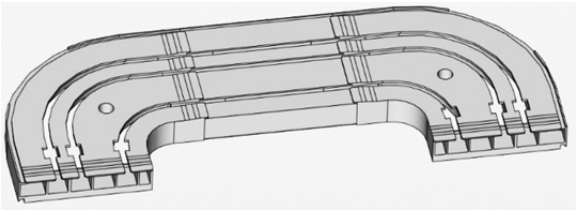


Рисунок 1 — Трехмерная модель угловой части карниза

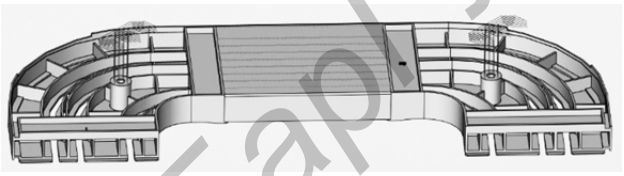


Рисунок 2 — Трехмерная модель с закрепленными поверхностями

Затем необходимо определить вид нагрузок, их величину и поверхности, на которые будет нагрузка.

Определение вида нагрузки проводится после анализа конструкции крепления штор к карнизу. Рассмотрев конструкцию, делаем вывод, что после закрепления штор на крючки с роликами, которые вставляются в карниз, на конструкцию карниза будет воздействовать нагрузка силы тяжести, которая возникает от веса закрепляемых штор.

Величина нагрузки будет варьироваться в зависимости от плотности и размеров ткани штор, которые закрепляются на карнизе.

Средний размер штор, выбираемых для покупки в Республике Беларусь, обычно составляет ширину 250 или 260 см и высоту 270, 275, 300 см. Для дальнейшего расчета примем следующие размеры: ширина 260 см, высота 300 см.

Силу тяжести определим по формуле:

$$P_i = m \cdot g = \rho \cdot S \cdot g = \rho \cdot h \cdot b \cdot g, \quad (1)$$

где P_i — вес, Н;
m — масса, кг;
$g = 9{,}81$ м/с^2 — ускорение свободного падения;
ρ — поверхностная плотность, м/кг^2;
S — площадь; h — высота, м;
b — ширина, м.

Значения поверхностной плотности принимаем следующими: $\rho_1 = 0{,}28$ кг/м^2 и $\rho_2 = 0{,}4$ кг/м^2 (что соответствует плотности штор из ткани «блэкаут») [3].

Рассчитаем силу тяжести для двух различных случаев (в соответствии с ранее принятыми размерами):

$$P_1 = \rho_1 \cdot h_1 \cdot b_1 \cdot g = 0{,}28 \cdot 3 \cdot 2{,}6 \cdot 9{,}81 \approx 21{,}43 \text{ Н};$$

$$P_2 = \rho_2 \cdot h_2 \cdot b_2 \cdot g = 0{,}4 \cdot 3 \cdot 2{,}6 \cdot 9{,}81 \approx 30{,}6 \text{ Н}.$$

После того, как мы рассчитали величину прилагаемых нагрузок, с помощью инструмента «Сила», выделяем необходимые поверхности, на которые будет распределяться нагрузка, предварительно указав значение 21,43 Н для первого случая (рисунок 3).

После этого, в верхней панели инструментов нажимаем «Расчет», выбираем автоматический метод расчета и в результатах отчета, выбираем коэффициент запаса прочности по эквивалентным напряжениям и коэффициент запаса прочности по нормальным напряжениям.

Репозиторий БарГУ

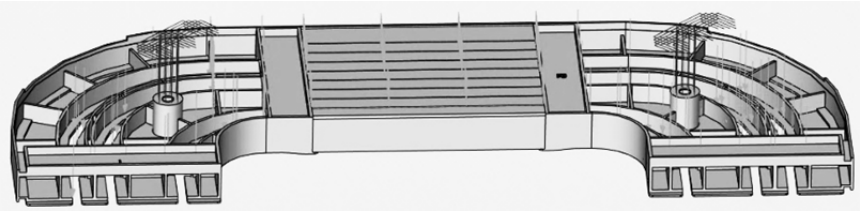


Рисунок 3 — Трехмерная модель с приложенными нагрузками

Рассчитав указанные параметры с мощью инструментария T-FLEX Анализ, получили следующие данные (таблица 1), а также градиенты распределения коэффициента запаса прочности по эквивалентным (рисунок 4) и нормальным напряжениям (рисунок 5) для первого случая (при P_1 = 21,43 Н).

Т а б л и ц а 1 — Результаты расчета прочностного анализа (при P_1 = 21,43 Н)

Материал (АБС 2020–30)	
Модуль упругости, Н/мм²	1670
Коэффициент Пуассона	0,39
Модуль сдвига, Н/мм²	600,719
Теплопроводность, Вт/(мм·К)	0
Коэффициент теплового расширения, 1/°С	1E-06
Плотность, кг/м³	1040
Предел текучести, Н/мм²	38
Предел прочности на растяжение, Н/мм²	0
Предел прочности на сжатие, Н/мм²	0
Теплоёмкость, Дж/(кг·К)	0
Свойства сетки (Сетка_1)	
Тип элемента	Квадратичный тетраэдр
Количество элементов	252662
Количество узлов	429910
Граничные условия (Сила_1)	
Тип нагружения	Сила
Нагрузка, Н	21,43
Полное закрепление_1	
Тип нагружения	Полное закрепление
Коэффициент запаса прочности по эквивалентным напряжениям	
$n_{экв}\min$	1,5
$n_{экв}\max$	2,844E+04
Коэффициент запаса прочности по нормальным напряжениям	
$n_{экв}\min$	1,327
$n_{экв}\max$	4,015E+04

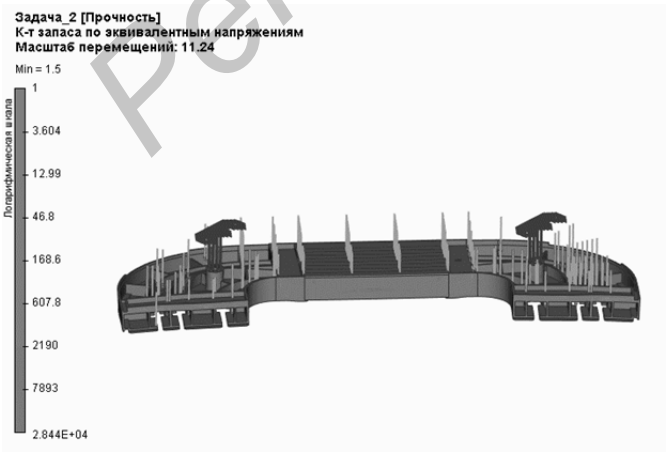


Рисунок 4 — Градиент распределения коэффициента запаса прочности по эквивалентным напряжениям



Рисунок 5 — Градиент распределения коэффициента запаса прочности по нормальным напряжениям

Репозиторий БарГУ

Выполнив аналогичные действия для второго случая (при P_2 = 30,6 Н), получили данные по расчету прочностного анализа (таблица 2).

Т а б л и ц а 2 — Результаты расчета прочностного анализа (при P_2 = 30,6 Н)

Материал (АБС 2020–30)	
Модуль упругости, Н/мм²	1670
Коэффициент Пуассона	0,39
Модуль сдвига, Н/мм²	600,719
Теплопроводность, Вт/(мм·К)	0
Коэффициент теплового расширения, 1/°С	1E-06
Плотность, кг/м³	1040
Предел текучести, Н/мм²	38
Предел прочности на растяжение, Н/мм²	0
Предел прочности на сжатие, Н/мм²	0
Теплоёмкость, Дж/(кг·К)	0
Свойства сетки (Сетка_1)	
Тип элемента	Квадратичный тетраэдр
Количество элементов	252662
Количество узлов	429910
Граничные условия (Сила_1)	
Тип нагружения	Сила
Нагрузка, Н	30,6
Полное закрепление_1	
Тип нагружения	Полное закрепление
Коэффициент запаса прочности по эквивалентным напряжениям	
$n_{экв}$ min	1,05
$n_{экв}$ max	2,844E+04
Коэффициент запаса прочности по нормальным напряжениям	
$n_{экв}$ min	0,9296
$n_{экв}$ max	4,015E+04

Проанализировав результаты вычислений коэффициентов запаса прочности по эквивалентным и нормальным напряжениям (таблицы 1, 2), можно сделать вывод, что конструкция потолочного трехрядного карниза, способна выдержать ткань с поверхностной плотностью до 0,4 кг/м² (при ширине полотна 260 см и высоте 30 см). Рассмотренная поверхностная плотность ткани соответствует поверхностной плотности штор из ткани «блэкаут», которая является одной из наиболее плотных тканей [4] .

Заключение. Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что потолочный трехрядный карниз обладает достаточным коэффициентом прочности при использовании стандартных и наиболее популярных типов тканей для штор, а также способен выдержать вес некоторых из самых плотных тканей штор.

Список цитируемых источников

1. GeekBrains – образовательный портал // 3D-моделирование: виды, принципы, инструменты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://gb.ru/blog/3d-modelirovanie/. — Дата доступа: 04.05.2024.

2. T-FLEX Анализ версии 11 — профессиональная проверка на прочность // Журнал «САПР и графика» — ваш проводник в мире САПР [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sapr.ru/article/19510 (дата обращения 04.05.2024).

3. Плотность ткани — что это значит, и как ее оценить? // Атлас — интернет-магазин тканей [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://tkani-atlas.com.ua/plotnost-tkani-chto-eto-znachit-i-kak-ee-otsenit/. — Дата доступа: 04.05.2024.

4. Плотность ткани: как подобрать материал для вашего изделия? // Текстиль-Контакт [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tk.ua/ru/articles/shhilnist-tkanini-yak-pidibrati-material-dlya-vashogo-virobu.html. — Дата доступа: 04.05.2024.

УДК 330

Б. А. Олехнович, И. М. Дыдышко
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МЕХАНИЗМОВ В СОВРЕМЕННОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ: АНАЛИЗ МЕХАНИЗМОВ РОБОТОВ

Введение. В современном мире робототехника становится все более важной и востребованной областью, проникающей во множество сфер нашей жизни. От производства и логистики до медицины и исследований космоса, роботы играют значимую роль. Однако, чтобы эффективно функционировать, роботы

Репозиторий БарГУ

должны быть оснащены различными механизмами, которые обеспечивают их движение, манипуляции и взаимодействие с окружающей средой. В данной работе мы рассмотрим применение теории механизмов в разработке и анализе механизмов роботов, выявим основные принципы их работы, а также рассмотрим влияние этой теории на развитие робототехнических систем. Робототехника привлекает внимание инженеров и ученых со всего мира своими потенциальными возможностями в автоматизации процессов и решении сложных задач. Кроме того, с развитием искусственного интеллекта и автономных систем роботы становятся все более самостоятельными и адаптивными. Такой тренд создает необходимость в совершенствовании механизмов, чтобы обеспечить их соответствие новым вызовам и требованиям. Вместе с тем, разработка и анализ механизмов роботов является сложной задачей, требующей глубокого понимания принципов работы различных типов механизмов и их взаимодействия в робототехнических системах.

Основная часть. Механизмы в робототехнике играют ключевую роль, обеспечивая роботам широкий спектр возможностей. Они позволяют роботам перемещаться в пространстве, взаимодействовать с окружающей средой и выполнять различные задачи. Подвижность обеспечивается различными механизмами, такими как колеса, ноги, гусеницы, роторы и рули, в зависимости от конкретных потребностей и условий эксплуатации. Механизмы манипуляции позволяют роботам взаимодействовать с предметами и объектами, выполняя операции захвата, подъема, передвижения и размещения. Для восприятия окружающей среды роботы используют различные датчики и сенсоры, такие как камеры, лазерные дальномеры, ультразвуковые и инфракрасные сенсоры. Стабилизация и управление обеспечиваются специальными механизмами, поддерживающими равновесие и обеспечивающими точное управление движением робота. Для энергопитания роботов используются различные системы, такие как аккумуляторы, электродвигатели, гидравлические и пневматические системы. Все действия роботов настраиваются программами в соответствии с задачей, которую необходимо выполнить. Эффективная разработка и оптимизация механизмов позволяют создавать функциональных и универсальных роботов для различных областей применения, включая производство, медицину, автоматизацию, исследования и многое другое [1].

Робототехнические системы, являющиеся мехатронными комплексами, включают в себя механизмы с различными степенями свободы, такие как мобильные платформы и манипуляторы, соответствующие принципам теории механизмов и машин (ТММ). Эти механизмы обеспечивают роботам возможность манипуляции в трехмерном пространстве и изменения конфигурации для выполнения поставленных задач. Например, манипуляционные механизмы, вроде параллельных захватов или манипуляторов с кинематическими цепями, применяются для осуществления операций захвата, подъема и перемещения объектов в окружающей среде. Однако, робототехнические системы сталкиваются с проблемами, такими как шум и помехи, которые могут существенно влиять на точность измерений датчиков. Это, в свою очередь, ограничивает способность роботов адекватно реагировать на окружающую среду, уменьшая эффективность их функционирования. [2].

Использование принципов теории механизмов в проектировании роботов позволяет создавать эффективные и надежные механизмы, способные выполнять разнообразные задачи с высокой точностью и эффективностью. Например, при разработке манипуляторов для роботов-манипуляторов применяются концепции кинематики и динамики, определенные в рамках теории механизмов. Это позволяет оптимизировать конструкцию манипулятора с учетом требований к его рабочей области, грузоподъемности и точности позиционирования. Одним из ключевых принципов применения теории механизмов является выбор оптимальной конфигурации и кинематической схемы механизма для конкретной задачи. Например, для реализации определенного типа движения или манипуляции может потребоваться выбор конкретного типа механизма, такого как параллельный механизм для повышения точности и скорости выполнения задач. Также важно проводить анализ напряжений, нагрузок и динамики работы механизма с использованием методов теории механизмов, чтобы обеспечить его прочность и надежность в различных условиях эксплуатации [3].

Более того, теория механизмов предоставляет методы для проектирования систем управления, обеспечивающих точное и стабильное движение робота. Например, разработка алгоритмов управления манипуляторами может быть основана на теории регулирования и оптимального управления, что позволяет реализовать требуемую динамику движения и обеспечить точное позиционирование объектов [4].

В промышленной робототехнике применяются различные механизмы для выполнения задач производства, такие как манипуляторы и конвейеры. Эти механизмы часто оптимизируются с использованием принципов кинематики и динамики, которые являются основными аспектами ТММ. Например, формулы, описывающие обратную кинематику манипуляторов, используются для определения положения суставов манипулятора на основе требуемого положения рабочего органа. В общем случае для манипуляторов с n степенями свободы формулы обратной кинематики могут быть представлены следующим образом:

Пусть $q = [q_1, q_2, \dots, q_n]$ — это вектор обобщенных координат суставов манипулятора, а $x = [x, y, z]$ — это вектор положения рабочего органа в пространстве.

Тогда формулы обратной кинематики для манипулятора могут быть записаны как:

$$q = f^{-1}(x),$$

где f^{-1} — обратная функция кинематики, преобразующая координаты рабочего органа x в соответствующие обобщенные координаты суставов q.

Репозиторий БарГУ

Для различных типов манипуляторов и задач возможны различные формулы обратной кинематики. Например, для манипулятора с шестью степенями свободы обратная кинематика может быть решена аналитически или численно с использованием методов, таких как метод Ньютона-Рафсона или методы оптимизации. Кроме того, для манипуляторов с большим количеством степеней свободы или для задач с нестандартными условиями могут быть разработаны специализированные методы решения обратной кинематики [5].

Заключение: Теория механизмов играет ключевую роль в разработке и анализе механизмов роботов, определяя их функциональность, эффективность и надежность. Благодаря непрерывному развитию этой теории и применению передовых технологий, робототехнические системы становятся все более сложными и универсальными. Дальнейшие исследования в этой области позволят создавать более совершенные и адаптивные роботы, способные эффективно выполнять разнообразные задачи в различных условиях. Этот прогресс также содействует росту производительности и снижению затрат на разработку и эксплуатацию роботов. В конечном итоге, усовершенствование механизмов открывает новые перспективы для создания инновационных технологий, которые могут улучшить качество жизни и расширить область применения робототехники.

Список цитируемых источников

1. *Смит, Дж*. Робототехника: Основы анализа, дизайна и управления. Вильямс и Вилкинс, 2007. — Дата доступа: 21.02.2024.
2. Мехатроника и робототехника ATF [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://atf.ru/articles/materialy_dlya_tipovykh_uzlov_treniya/mekhatronika-i-robototekhnika-kak-perspektivnye-nauchnye-napravleniya/. — Дата доступа: 03.03.2024.
3. Робототехника // NSportal [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2021/12/20/prosteyshie-mehanizmy-avtomaty-roboty. — Дата доступа: 12.03.2024.
4. Механизмы роботов // GK-Drawing [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://gk-drawing.ru/line-module/mechanisms/robot-mechanisms.php. — Дата доступа: 16.03.2024.
5. Основы робототехники. Виды роботов. Теория робототехники // ROBO74 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://robo74.ru/news/osnovy-robototehniki-vidy-robotov-teoriya-robototehniki. — Дата доступа: 20.03.2024.

УДК 378.14

П. Н. Палубец, Т. Я. Богданова[1], В. М. Лагун[2]

[1] Учреждение образования "Барановичский государственный университет", Барановичи, Республика Беларусь

[2] ОАО ЛМЗ "Универсал", Солигорск, Республика Беларусь

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ КОНИЧЕСКО-ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕДУКТОРА

Введение. В современной промышленности процесс транспортировки сырья, материалов и готовой продукции играет ключевую роль в обеспечении эффективности производственного процесса. Одним из наиболее распространенных и надежных средств транспортировки является скребковый конвейер, который благодаря своей простоте, надежности и возможности работы в различных условиях стал незаменимым инструментом в различных отраслях промышленности.

Забойные конвейеры служат для приёма и транспортирования горной массы в забоях карьеров и шахт. Конвейеры забойные скребковые предназначены для транспортирования руды из очистных забоев и перемещения по ним выемочных комбайнов (рисунок 1). Конвейеры входят в состав механизированных комплексов.

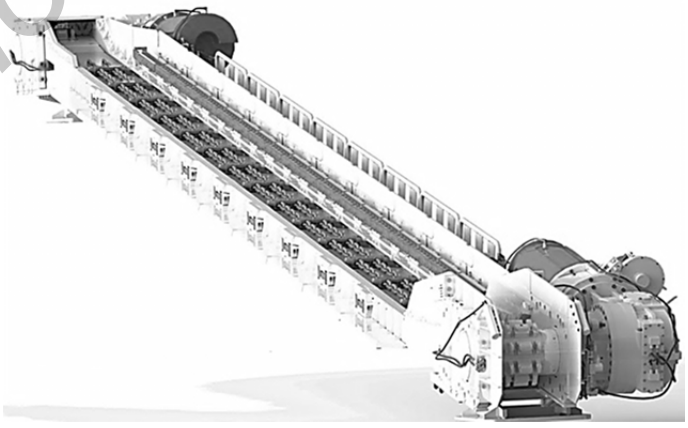


Рисунок 1 — Конвейер забойный скребковый

Редуктор — это механизм, который предназначен для передачи и преобразования крутящего момента. Редуктором называют устройство, преобразующее высокую угловую скорость вращения входного (быстроходного) вала в более низкую на выходном (тихоходном) валу, повышая при этом вращающий момент [1].

Репозиторий БарГУ

Основная задача редуктора — изменять скорость вращения или направление движения механической системы, сохраняя при этом суммарное количество энергии. Редукторы могут быть выполнены различными конструкциями, включая червячные, цилиндрические, планетарные и комбинированные редукторы, каждый из которых имеет свои особенности и области применения.

Целью работы является разработка конструкции системы охлаждения коническо-цилиндрического редуктора. Редуктор предназначен для привода тяговая органа скребковых забойных конвейеров. Редуктор трехступенчатый, коническо-цилиндрический, реверсивный, состоит из пары конических с круговым зубьями колес (быстроходная ступень) и две пары цилиндрических с косыми зубьями колес (тихоходная ступень).

Основная часть. Охлаждение редуктора является важным аспектом его надежной и эффективной работы. Причины необходимости охлаждения редуктора:

1. *Предотвращение перегрева.* Редукторы работают под высокими нагрузками и создают значительное количество тепла. Если редуктор не охлаждается должным образом, это может привести к его перегреву. Перегрев редуктора может вызвать повреждение его компонентов, снижение эффективности работы и даже поломку.

2. *Увеличение срока службы.* Охлаждение редуктора помогает увеличить его срок службы. Правильное охлаждение позволяет поддерживать оптимальную температуру работы редуктора, что уменьшает износ его компонентов и предотвращает возникновение проблем, связанных с перегревом.

3. *Улучшение эффективности.* Охлаждение редуктора способствует повышению его эффективности. Поддержание оптимальной температуры позволяет редуктору работать более эффективно, снижая потери энергии и повышая производительность.

4. *Снижение шума и вибрации.* Перегрев редуктора может привести к увеличению шума и вибрации во время работы. Охлаждение редуктора помогает снизить тепловые нагрузки, что в свою очередь снижает шум и вибрацию, улучшая комфортность работы и снижая износ компонентов.

5. *Предотвращение аварийных ситуаций.* Перегрев редуктора может привести к его поломке или даже возгоранию. Охлаждение редуктора помогает предотвратить возникновение аварийных ситуаций, обеспечивая безопасность работы и сохранность оборудования.

Для предотвращения перегрева применяются различные методы охлаждения, такие как воздушное, смазочное и водяное охлаждение [2].

Воздушное охлаждение редуктора основано на использовании потока воздуха для снижения температуры. Может быть естественным, если конструкция устройства предусматривает достаточную площадь поверхности для самоотвода тепла. При искусственном охлаждении корпус оребряют или дополнительно комплектуют быстроходный вал кулером (вентилятором). При искусственном методе ребра важно располагать по линии движения нагнетаемого воздуха. Частота вращения кулера — от 1000 оборотов/минуту (наиболее эффективная работа системы). Преимущества воздушного охлаждения включают простоту и низкую стоимость установки. Воздушное охлаждение не требует использования дополнительных систем, таких как насосы или радиаторы, что делает его более экономичным. Кроме того, воздушное охлаждение не требует постоянного обслуживания и может быть эффективным в условиях с низкой влажностью. Однако, недостатком воздушного охлаждения является его ограниченная эффективность при высоких температурах и в условиях с высокой влажностью. Также, воздушное охлаждение может быть шумным и требовать дополнительных мер для снижения уровня шума.

Смазочное охлаждение редуктора основано на использовании специальных смазочных материалов, которые помогают снизить температуру. Смазочные материалы образуют пленку на поверхности деталей редуктора, которая снижает трение и тепловые потери. Они также способны поглощать и отводить тепло, что помогает снизить температуру редуктора. Преимущества смазочного охлаждения включают его высокую эффективность при высоких температурах и возможность снижения трения и износа деталей редуктора. Смазочное охлаждение также может быть эффективным при высокой влажности и не требует дополнительных систем охлаждения. Однако, недостатком смазочного охлаждения является необходимость регулярной замены смазочных материалов и обслуживания системы. Также, смазочное охлаждение может быть дороже в установке и требовать использования специальных смазочных материалов.

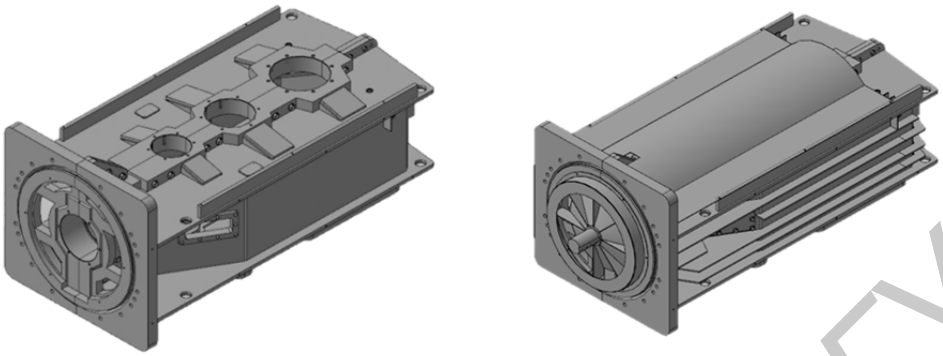
Водяное охлаждение редуктора основано на использовании воды или другой жидкости для снижения температуры. Для этого в редукторе устанавливаются специальные каналы и трубопроводы, через которые циркулирует вода. Вода может быть подана на поверхность редуктора в виде струи или распыленной в виде тумана. Преимущества водяного охлаждения включают его высокую эффективность при высоких температурах и возможность поддержания стабильной температуры в редукторе. Водяное охлаждение также может быть эффективным в условиях с высокой влажностью и не требует дополнительных мер для снижения шума. Однако, недостатком водяного охлаждения является его более высокая стоимость установки и использования, по сравнению с воздушным или смазочным охлаждением. Водяное охлаждение также требует использования насосов и радиаторов, что может увеличить сложность и затраты на обслуживание.

Применение водяного охлаждения невозможно, так как для его работы необходимо применять дополнительное оборудование, что приведет к утяжелению редуктора, увеличению его габаритов и увеличению стоимости.

Исходя выше описанных различных методов охлаждения редуктора, был выбран метод принудительного воздушного охлаждения.

Репозиторий ВарГУ

Охлаждение будет основано на вентиляторе, который устанавливается на вал входной соединенный с электродвигателем через гидромуфту, и системе воздушных каналов, образованных с помощью дополнительных ребер, приваренных к корпусу редуктора (рисунок 2). Такой способ установки вентилятора не сильно сказывается на габаритах редуктора, а также он обеспечивает постоянный поток воздуха при работе редуктора. Это позволяет снизить температуру работы редуктора и предотвратить его перегрев.



а) *б)*

Рисунок 2 — Редуктор: *а* — до модернизации; *б* — после модернизации

Заключение. Каждый из методов охлаждения имеет свои преимущества и недостатки. Использование воздушной системы охлаждения для редуктора представляет собой обоснованное решение, учитывающее все аспекты его работы и требований к эффективности. Эта система позволяет не только повысить срок службы и эффективность работы редуктора, но и существенно снизить риск возникновения аварийных ситуаций, связанных с перегревом. Благодаря своему простоте и экономичности, воздушное охлаждение оказывается наиболее предпочтительным вариантом среди доступных методов, минимизируя затраты на установку и эксплуатацию. Правильно подобранная система охлаждения играет критическую роль в обеспечении надежной и безопасной работы редуктора, подтверждая свою важность как ключевого элемента в процессе проектирования и эксплуатации механических систем.

Список цитируемых источников

1. *Абакумов, А. Н.* Прикладная механика : учеб. пособие / А. Н. Абакумов, Н. В. Захарова, В. Е. Коновалов ; Минобрнауки России, ОмГТУ. — 2-е изд., перераб. и доп. — Омск : Изд-во ОмГТУ, 2018 — 156 с.

2. Научно-технический центр РЕДУКТОР: Охлаждение редукторов / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ntcreductor.ru/articles/136-2011-08-19-06-10-50. — Дата обращения: 19.04.24.

УДК 378.014

А. А. Попов, В. А. Дремук
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГЕОМЕТРИИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН НА ИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Введение. В современном машиностроении одним из ключевых аспектов является оптимизация геометрии деталей для достижения оптимальных производственных характеристик. Компьютерное моделирование позволяет анализировать и прогнозировать воздействие геометрии на процессы производства, что открывает новые возможности для разработки эффективных и экономичных технических решений. В данной статье мы рассмотрим подходы к компьютерному моделированию воздействия геометрии деталей машин на их производственные характеристики и исследуем примеры успешного применения таких методов в различных областях инженерного проектирования.

Компьютерное моделирование является одним из эффективных методов изучения физических систем. Часто компьютерные модели проще и удобнее исследовать, они позволяют проводить вычислительные эксперименты, реальная постановка которых затруднена или может дать непредсказуемый результат. Логичность и формализованность компьютерных моделей позволяет выявить основные факторы, определяющие свойства изучаемых объектов, исследовать отклик физической системы на изменения ее параметров и начальных условий.

Различают аналитическое и имитационное моделирование. Аналитическими называются модели реального объекта, использующие алгебраические, дифференциальные и другие уравнения, а также преду-

Репозиторий БарГУ

сматривающие осуществление однозначной вычислительной процедуры, приводящей к их точному решению. Имитационными называются математические модели, воспроизводящие алгоритм функционирования исследуемой системы путем последовательного выполнения большого количества элементарных операций [1].

В статье рассматриваются самый распространённый и эффективный метод компьютерного моделирования, применяемый для анализа воздействия геометрии деталей на производственные характеристики. Особое внимание уделяется методу конечных элементов (МКЭ), их преимуществам, ограничениям и областям применения в инженерных задачах.

Основная часть. Мы взяли для примера простую модель алюминиевой пластины с отверстием в центре, толщиной 10 мм, размером 1000х500 мм. Исследование проводилось в программе «ANSYS Workbench».

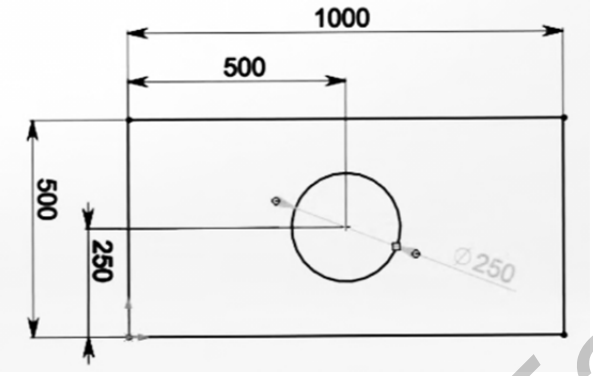
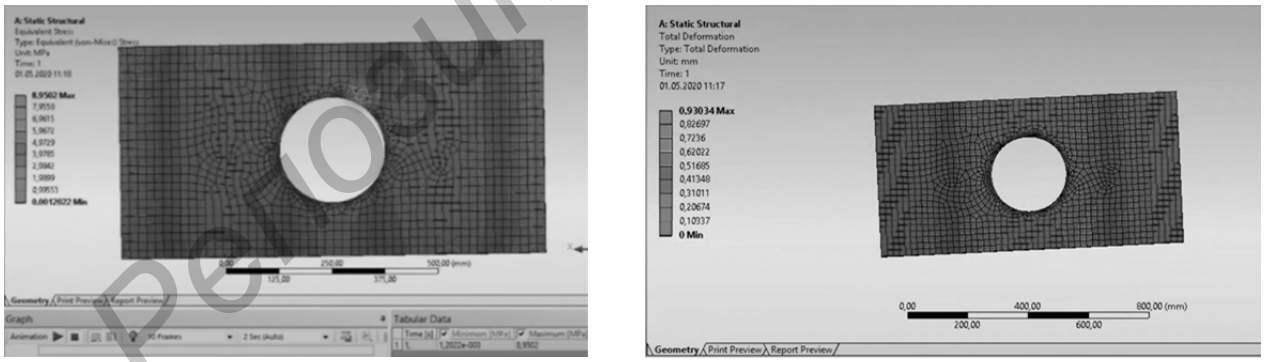


Рисунок 1 — Эскиз пластины из алюминиевого сплава

Создав 3D модель пластины, для проведения дальнейшего анализа, мы разделили поверхность пластины и внутреннего кольца отверстия на сетки, размером 20 мм и 5 мм. Для проведения анализа нагружения, нужно так же обозначить жёсткие заделки, в данном случае мы выбрали комбинацию на двух противоположных границах пластины. Пластина будет нагружена равномерно распределенной вертикальной силой 1000 Н.

На рисунке 2 можно наблюдать как распределяются напряжения, максимальные напряжения в области жёсткой заделки, а также в центре где уменьшается площадь сечения. Таким образом можно рассмотреть что максимальные напряжения в порядке 8,95 МПа, а реальная деформация в центре пластины составила 0,93 мм, что является незначительным для алюминия.

Можно так же измерять напряжения в конкретных точках с помощью «пробы». Таким образом можно производить анализ на прочность различных тел, в том числе и сборок когда есть контактные взаимодействия между элементами, можно так же посмотреть единичный цикл нагружения в масштабе.



а) *б)*

Рисунок 2 — Модель после применения нагрузки:
а — распределение эквивалентных напряжений; *б* — полная деформация пластины

В данной статье был представлен простейший пример применения компьютерного моделирования, так же можно выполнять такие операции как: «CAD-интеграция, моделирование конструкций, статический и динамический анализ, моделирование жидкостных и газовых потоков, тепловые и термические расчеты, оптимизация деталей и процессов, усталостные расчеты».

Это исследование было произведено с помощью именно метода конечных элементов так как метод обладает такими преимуществами как: «гибкость и универсальность, высокая точность, возможность адаптивного разбиения, простота программирования, возможность моделирования нелинейных и нестационарных процессов».

Репозиторий БарГУ

Так же существуют другие подобные методы, такие как: «Метод конечных объемов (МКО); Метод граничных элементов (МГЭ); Метод галеркинской проекции (МГП) и т. д.» Другие методы в сравнение с нашим имеют меньший функционал и гораздо меньше развиты. Таким образом, метод конечных элементов является мощным и эффективным инструментом для численного анализа различных физических процессов и имеет ряд преимуществ перед другими методами численного моделирования.

Компьютерное моделирование позволяет оптимизировать геометрию деталей для улучшения производственных характеристик, таких как жесткость, прочность, вес и т. д., что позволяет создавать более эффективные и конкурентоспособные изделия

Заключение. На основании вышеизложенного можно выделить следующие преимущества компьютерного моделирования методом конечных элементов, по сравнению с подобными методами: возможность расчёта большого количества операций за небольшое количество времени и ресурсов, высокая точность и надёжность расчётов, оптимизация деталей, изучение влияния различных параметров на качество изделия, снижение затрат на тестирование, улучшение качества продукции.

Список цитируемых источников

1. *Майер, Р. В.* Основы компьютерного моделирования : учеб. пособие. — Глазов : ГГПИ, 2005. — 25 с.

УДК 549.212

И. М. Самотыя[1], И. А. Богданович [1], Д. А. Богданович[2]
[1] Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь
[2]Белорусский государственный технологический университет, Минск, Республика Беларусь

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФИТА В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Введение. Графит является термодинамически стабильной аллотропной модификацией углерода — элемента 4-ой группы главной подгруппы 2-го периода периодической системы Менделеева, порядковый номер 6, атомная масса природной смеси изотопов 12 г/моль. Графит — минерал из класса самородных элементов. В природе графит образуется на небольшой глубине, благодаря метаморфизму горных пород, состоящих из органических остатков. Он представляет собой кристаллическое тугоплавкое вещество, слегка жирное на ощупь, черного или серого цвета, с характерным металлическим блеском [1]. Плотность составляет от 2,08 до 2,23 г/см^3.

По сравнению с алмазом графит очень мягкий. Структура углерода слоистая, т. е. атомы углерода расположены в графите послойно, причем расстояние между слоями больше, чем между атомами в одном слое, и электроны, которые связывают слои между собой, образуют сплошное электронное облако. Такое строение обуславливает такие свойства графита, как мягкость, хорошую электропроводимость (его удельное электрическое сопротивление при комнатной температуре в 765 раз выше, чем у меди), теплопроводность и характерный металлический блеск.

Мягкость графита (в смеси с каолином) нашла свое применение при производстве карандашей. При их использовании на бумаге остаются чешуйки, формирующие след от карандаша.

Целью данной работы является изучение свойств и рассмотрение возможностей применения графита в электротехнике и электроэнергетике.

Основная часть. Физические и химические особенности графита обусловили его широкое применение в электротехнике. Высокая химическая стойкость, тугоплавкость и высокая электропроводность обусловили применение графита в качестве электродов и нагревательных элементов различного назначения. Например, при получении активных металлов с помощью электролиза, именно из графита делают электроды. При получении алюминия, графит сам улетучивается из зоны реакции электролизера в составе углекислого газа, так что нет необходимости применять иные сложные меры по его утилизации [1].

Графит используется в составе токопроводящих клеев в качестве проводящего компонента, а также из этого материала изготавливают различные контактные щетки и токосъемники электрического оборудования (коллекторные двигатели на электротранспорте и подъемных кранах, контакты токовых реостатов и т.п.), где необходим подвижный и в то же время надежный электрический контакт. Графитовые щетки достаточно часто используются в бытовых приборах: в миксере, электробритве, кофемолке, электродрели и т. д.

Несмотря на мягкость самого графита, щетки для электротехники могут быть достаточно прочны, тверды и износостойки. Это обусловлено тем, что данные изделия содержат, помимо графита, специальное связующее вещество, например, политетрафторэтилен, поливинилацетат или фторопласт [2—8]. Кроме того, щетки подвергаются специальной термической обработке и предварительному прессованию. На последнем этапе производства электрографитовые щетки подвергаются насыщению углеродом в печи при температуре в 2500 ^{0}С (стадия графитизации) и механической обработке [1,3—8]. Поверхности некоторых типов

Репозиторий БарГУ

электрощеток после механической обработки покрывают тонким слоем меди для создания надежного электрического контакта между телом электрощетки и щеткодержателем в электрической машине.

Разработанные предприятием ООО «Графитопласт» технические условия на электрощетки предусматривают использование в качестве наполнителя «Графит искусственный и мельченный» по ТУ 1916-109-71- 2000. Этот графит имеет насыпную плотность 0,85 г/см^3, массовую долю серы не более 0,05 %, влаги не более 1,0 % и его зольность не превышает 1,0 %. В качестве связки используется порошковая фенолформальдегидная смола новолачного типа марки СПФ-011А по ТУ6-05751768-35-94 [4].

Существуют твердые, средние и мягкие электрографитовые щетки [1]. Мягкие и средние щетки ЭГ-4 и ЭГ-71; ЭГ-14; твердые ЭГ-8 и ЭГ-74 — содержат в своем составе абразивный порошок. Твердые щетки применяются при эксплуатации при высоких температурах и затрудненной коммутации, входящий в состав щетки абразив придает щетке дополнительную чистящую функцию от нагара.

Графит обладает тем уникальным набором качеств, которые делают его незаменимым для задач ядерной физики и энергетики [9].

Он относится к числу лучших замедлителей, широко используемых в ядерной физике и ядерной технике для превращения быстрых нейтронов в тепловые [9—11]. Он относится к тяжёлым замедлителям. Применение его в данной области обусловлено ввиду его теплостойкости, радиационной стойкости, малого сечения захвата нейтронов, довольно хорошей замедляющей способности и достаточной прочности. Кроме того, замедляющая способность графита объясняется его малым атомным весом.

Графит для реакторов получают искусственно из смеси нефтяного кокса и каменноугольной смолы. Технология получения графитов для кладки реакторов и колец твердого контакта состоит в подготовке наполнителя (стадии прокаливания, измельчения и разделения на фракции), смешивании подготовленной шихты с песком и прессовании подученной массы в заготовки. Полученные заготовки подвергаются обжигу, пропитываются специальными массами и графитизируются [11].

В энергетических реакторах графит содержится в инертной атмосфере ввиду того, что нагретый в воздухе до 400°С графит горит. Бывали неоднократно случаи самовозгорания могильников с облучёнными графитовыми втулками с полным их выгоранием, что свидетельствует о стабильном горении графита в компактном объёме.

Ещё один недостаток графита связан с тем, что при облучении свойства графита значительно изменяются.

Размерные изменения графитовых блоков при облучении являются одним из основных факторов, ограничивающих срок службы графитовой кладки. С течением времени происходит исчерпание технологических зазоров между блоками и технологическими каналами, что приводит к росту напряжений в графитовых блоках, их растрескиванию и, в конечном счете, к потере работоспособности графитовой кладки. Кроме того, искривление графитовых колонн, вызванное размерными изменениями, может приводить к изгибу технологических каналов и заклиниванию тепловыделяющих сборок [9]. Наиболее подходящим углеродным материалом для модификации малопрочного и пористого наполнителя на основе является стеклоуглерод, получаемый отверждением термореактивных фенолформальдегидных смол с последующей высокотемпературной обработкой.

Нейтронная мишень в виде графита должна выдерживать высокие тепловые нагрузки, то есть обладать достаточной термопрочностью, а также в минимальной степени изменять структуру под действием частиц с высокой энергией.

Заключение. Таким образом, графит является материалом, применение которого в электротехнике и электроэнергетике, актуально и целесообразно. Однако, ввиду особенностей свойств данного материала и возможности их изменения, оптимизация режимов получения и эксплуатации графита и композиционных материалов на его основе является вопросом актуальным и требующим постоянного изучения.

Список цитируемых источников

1. Графит и его применение в электротехнике [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://electricalschool.info/ spravochnik /material/2384-grafit-i-ego-primenenie-v-elektrotehnike.html . — Дата доступа: 12.03.2024.
2. А.с. 1130928 СССР. Способ изготовления электрографитированных щеток для электрических машин / Фиалков А.С. [и др.] / МПК H01R 43/12; Заявлено: 08.02.1982; Опубликовано: 12.23.1984.
3. Щетки для электрических машин: простая технология и универсальное применение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.elec.ru/publications/peredacha-raspredelenie-i-nakoplenie-elektroenergi/1120/ . — Дата доступа: 13.03.2024.
4. *Самодурова, М. Н.* Исследование и разработка упрощенной технологии производства графитопластовых щеток / М. Н. Самодурова [и др.] // Вестник ЮУрГУ. Серия «Металлургия ». — 2013. —Том 13, № 2. — С.77 — 83.
5. *Чалых, Е.Ф.* Щетки электрических машин / Е.Ф.Чалых. — М.: Информэлектро, 1990. — 186 с.
6. *Лившиц, П.С.* Справочник по щеткам электрических машин / П.С. Лившиц — М.: Энергоатомиздат, 1983. — 216 с.
7. *Скурихин, А. А.* Получение и исследование электрохимического поведения модифицированных металлами окисленных и терморасширенных графитов: дис. канд. тех. наук: 05.17.03/ Скурихин Александр Аркадьевич. — Иваново, 2008. — 137 с.
8. *Фиалков, А. С.* Углеграфитовые материалы / А. С. Фиалков. — М.: Энергия, 1979. — 320 с.
9. *Жмириков, Е. И.* Графит в науке и ядерной технике / Е. И. Жмуриков [и др.] : монография. — Новосибирск : Изд-во Сибирского отд-ния Российской акад. наук, 2013. — 159 с.
10. *Бекман И. Н.* Атомная и ядерная физика / И. Н. Беркман. — М.: Юрайт, 2020. — 493 с.
11. *Виргильев, Ю.С.* Реакторный графит : разработка, производство и свойства / Ю.С. Виргильев [и др.] // Росс. хим. журнал (Ж. Рос. хим.о-ва им. Д. И. Менделеева). — 2006, №1. — С. 4—12.

Репозиторий БарГУ

УДК 621.926.32

Е. С. Сидор, Л. Л. Сотник, Шакаль Д. В.
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ ВИБРОВАЛКОВОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ

Введение. Постоянное возрастание объемов промышленного производства неминуемо ведет за собой рост потребления ресурсов и энергопотребления. При этом рост объемов переработки огромного количества материалов с различными физико-механическими свойствами наблюдаются, как на первых стадиях производства, так и на стадии их утилизации.

На процессы дробления и помола материалов, которые являются одними из основных операций, целого ряда технологий, на сегодня в мире затрачивается около 10 % всей производимой энергии, а в ряде предприятий 20—30 %. Поэтому снижение энергозатрат на измельчение материалов является весьма актуальным.

Природные материалы, составляющие основу сырьевой базы промышленности строительных материалов, образовались в недрах Земли или на ее поверхности за счет различных источников энергии. Одни произошли в результате эндогенных геологических процессов, связанных с силами, действующими внутри земли, другие в результате экзогенных процессов, обусловленных энергией солнца, воды, силой ветра, жизнедеятельностью организмов и других [1, 2].

Большинство технологических комплексов и оборудования, входящего в их состав используемых на отечественных предприятиях по переработке различных материалов, морально устарело, так как в ряде процессов не учитывается текстура перерабатываемых материалов. Поэтому одним из ключевых направлений, позволяющих снизить затраты электроэнергии, является модернизация имеющегося и создание нового оборудования для переработки материалов с учетом всего многообразия минералогического состава и физико-механических свойств.

Основная часть. Установление конструктивных, технологических и энергосиловых параметров измельчения обрабатываемых материалов базируется на теоретических и экспериментальных исследованиях, выраженных в аналитических зависимостях параметров технологического процесса измельчения от свойств обрабатываемого материала и конечного продукта.

Выбор технологии измельчения производится в соответствии с поставленными целями обработки, а именно — изменение свойств материала за счёт уменьшения размеров составляющих его частиц. При этом необходимо учесть ряд ключевых параметров: объёмы производства, удельную энергоёмкость процесса, специфику производства и другие условия.

Вибровалковый измельчитель обладает стабильностью и управляемостью силового воздействия на измельчаемый материал при низкой энергоёмкости, высокой производительности непрерывного процесса измельчения и требуемой степенью измельчения материала.

Проектирование вибровалкового измельчителя базируется на основе данных о свойствах исходного материала и конечного продукта, а также требуемой производительности. Свойства исходного материала и полученного продукта определяются исходя из справочной литературы, лабораторных исследований и требований заказчика.

Расчёт конструктивно-технологических параметров проводится исходя из теоретических и экспериментальных данных в следующем порядке:

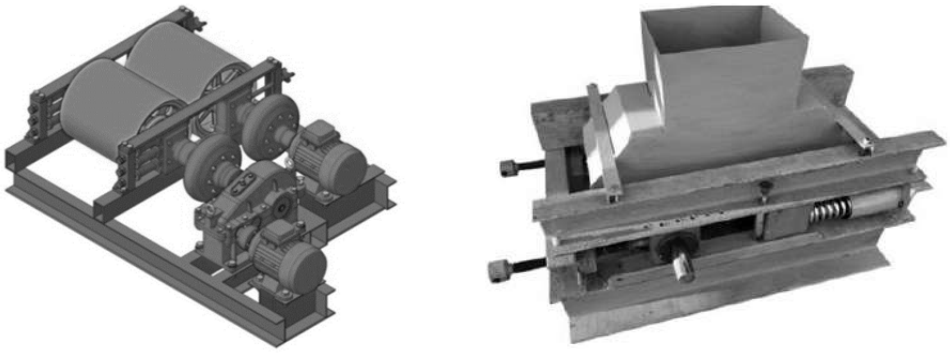
1) задание на проектирование с указанием исходного материала и его свойств, свойство исходного и конечного продукта;
2) расчет конструктивных параметров вибровалкового измельчителя;
3) расчет технологических параметров вибровалкового измельчителя;
4) аналитическое исследование процесса на основании проведенных расчетов;
5) расчет энерго-силовых параметров процесса;
6) проведение прочностных расчётов;
7) оформление уточненного окончательного проекта вибровалкового измельчителя;
8) промышленные испытания и уточнение технических характеристик;
9) анализ результатов и внедрение в производственный процесс.

Проведенные всесторонние лабораторные исследования вибровалкового измельчителя новой конструкции при измельчении материалов с различной структурой и физико-механическими характеристиками (сильвинит, доломит, известняк, пенобетон и т. д.) позволили быстро перейти к промышленным испытаниям на производстве.

Первый промышленный образец вибровалкового измельчителя (КД ВВИА.613242.001) был изготовлен на предприятии УЧПП КБ «Промышленные технологии и комплексы». Эскизный проект данного измельчителя был выполнен совместно сотрудниками кафедры оборудования и автоматизации производства Барановичского государственного университета и сотрудниками УЧПП КБ «Промышленные технологии и комплексы» (рисунок 1).

Измельчитель предназначен для дезинтеграции различного минерального сырья и может быть использован на различных предприятиях.

Репозиторий БарГУ



а) *б*)

Рисунок 1 — Вибровалковый измельчитель: а — 3D модель, б — образец

Испытания вибровалкового измельчителя показали, что измельчаемый материал не образует застойных зон, по сравнению с пресс-валковыми мельницами, и быстро удаляется из межвалкового пространства за счет вибрационного эффекта. Измельчаемый материал имел однородный состав.

Опытно-промышленные испытания вибровалкового измельчителя-активатора в технологической линии производства клинкера. Второй измельчитель (КД ВВИА.613242.002) был изготовлен на основании имеющейся конструкторской документации (КД ВВИА.613242.001) предыдущего образца, а также на основании имеющихся практических рекомендаций. На предприятии «Х» при творческом сотрудничестве инженерно-технических работников предприятия, научных сотрудников Барановичского государственного университета и Белорусско-Российского университета разработан и изготовлен в промышленных условиях вибровалковый измельчитель-активатор [3—6].

Практические испытания проводились на предприятии «Х». Данное предприятие специализируется на выполнении строительных работ, производстве строительных материалов и строительной техники.

При производстве цемента и его компонентов (клинкера) необходимо выдержать дисперсный состав измельчаемого материала. Спроектированная конструкция вибровалкового измельчителя имела следующие характеристики (таблица 1).

Вибровалковый измельчитель был встроен в линию производства клинкера после его обжига и охлаждения (рисунок 2). После стадии обжига и охлаждения клинкер требуется дополнительный его домол. На предприятии «Х» для домола использовался вибровалковый измельчитель-активатор [5].

Вибровалковый измельчитель работал за счет вибрационного и раздавливающе-сдвигового воздействия, реализуемого в агрегате, позволило при помоле клинкера повысить производительность молотковой дробилки с 3,5 до 4,4 т / ч на 20,5 % и при этом снизить удельный расход электроэнергии с 12,4 до 8,6 кВт · ч / т — 30,6 %. Продолжительность работы бил увеличилась на 15 %.

Таблица 1 — Основные технические характеристики вибровалкового измельчителя

Основные характеристики	Значение параметра
Производительность, т / ч	2—4
Размеры валков: диаметр, м длина, м	 0,3 0,3
Величина эксцентриситета, м	$(2…4) \times 10^{-3}$
Зазор между валками, м	$(2…6) \times 10^{-3}$
Частота колебаний, Гц	25
Окружная скорость, м/с	1
Мощность привода, кВт	2 × 5,5

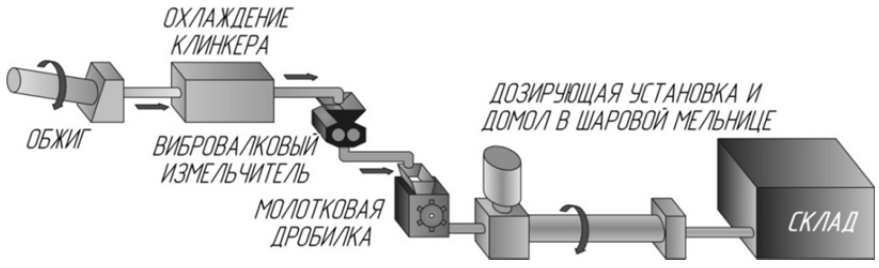


Рисунок 2 — Внедрение вибровалкового измельчителя в технологическую линию производства клинкера

Репозиторий БарГУ

Годовой экономический эффект, согласно акту промышленного испытания, составил 157309 руб (₽).

Это свидетельствует о целесообразности реализации вибрационного и раздавливающе-сдвигового воздействия при измельчении клинкера и других материалов цементного производства в вибровалковом измельчителе-активаторе.

Заключение. Разработанное оборудование прошло промышленные испытания на УЧПП КБ «Промышленные технологии и комплексы». Изготовлены промышленные образцы вибровалкового измельчителя (КД ВВИА.613242.002 и КД ВВИА.613242.003) с размерами валков $D \times B$ =0,3 × 0,3 (Q = 2…4 т / ч) на предприятии для производства клинкера «Х».

Опытно-практическое использование вибровалкового измельчителя при помоле клинкера позволило повысить производительность молотковой дробилки на 20,5 % и снизило удельный расход электроэнергии на 30,6 %. Продолжительность работы бил увеличилась на 15 %. При переработке строительных отходов производительность увеличилась на 40 %, удельный расход электроэнергии снизился на 18 %.

Список используемых источников

1. *Лесовик, В.С.* Повышение эффективности производства строительных материалов с учётом генезиса горных пород / В. С. Лесовик. — М. : АСВ, 2006. — 525 с.

2. *Белоусов, В.В.* Основы геотектоники. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Недра, 1989. — 382 с.

3. *Сотник, Л. Л.* К вопросу создания вибровалкового измельчителя / Л. Л. Сотник, Л. А. Сиваченко // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности : материалы Междунар. науч.-практ. конф, Могилев, 27–28 окт. 2016 г. / Белорус.-Рос. ун-т. — Могилев, 2016.

4. Вибровалковый измельчитель-активатор : пат. РФ № 186478 : B02C 4/32 / В. С. Севостьянов, Л. А. Сиваченко, М. В. Севостьянов, Т. Л. Сиваченко, Л. Л. Сотник, П. Ю. Горягин. — № 2018130277 ; заявл. 20.08.2018 ; опубл. 22.01.2019.

5. *Сотник, Л.Л.* Интенсификация процесса дезинтеграции в вибровалковом измельчителе : дис. … канд. техн. наук : 05.02.13 / Л.Л. Сотник. — Минск, 2022.

6. Интенсификация технологических процессов в аппаратах адаптивного действия : коллектив. монография / Л. А. Сиваченко [и др.] ; под науч. ред. Л. А. Сиваченко ; М-во образования Респ. Беларусь, Барановичский гос. ун-т. — Барановичи : БарГУ, 2020.

УДК 621, УДК 531

Л. Л. Сотник, Е. С. Сидор, М. С. Потоцкий, К. В. Сорока

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА РАВНОВЕСИЯ СИСТЕМЫ СЛОЕВ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ 3D ПЕЧАТИ С УЧЕТОМ СИЛ ТРЕНИЯ

Введение. Аддитивные технологии (Additive Manufacturing) — технологии, предполагающие изготовление изделия по данным цифровой модели методом послойного добавления материала. Современные цифровые продукты позволяют разместить в одной среде все стадии производства продукта от идеи до изделия. Развитие CAD/CAM/CAE систем стимулировало развития технологий 3D-печати, но при этом немаловажной остаются задачи классической механики систем.

Несмотря на то, что аддитивные технологии охватывают новые сферы деятельности человека: дизайн, архитектура, археология при использовании 3D-принтера для реализации совершенно новых идей и проектов необходимо анализировать и учитывать его возможности и законы механики.

Основная часть. При печати различных конструкций с использованием нескольких экструдеров, различных по свойствам материалов, цветовой гаммы и тд., возникает ряд вопросов относящихся к курсу «Теоретической механики».

Одной из наиболее часто встречающихся проблем 3D печати является смещение основной модели (рисунок 1).

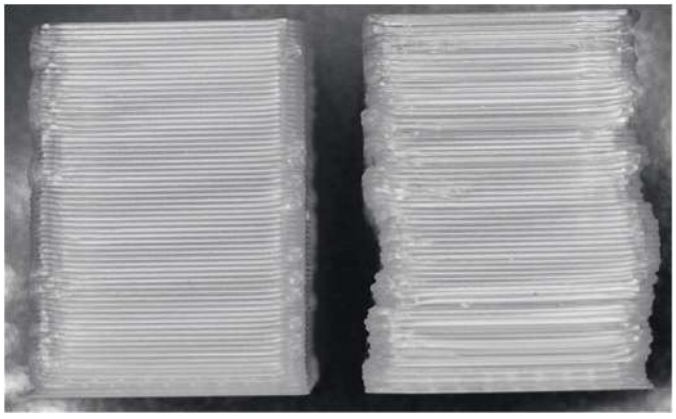


Рисунок 1 — Смещение слоев модели

Репозиторий БарГУ

Причина дефекта. В большинстве случаев смещение основы модели происходит из-за массы распечатки: нижние слои еще не успели остыть, когда как уже новые давят на первый слой, вызывая его смещение.

Устранение данного дефекта с точки зрения 3D печати не является сложной задачей, достаточно выполнить ряд условий [1]:

– распечатки должны успеть достаточно остыть, чтобы выдержать вес всей модели. При охлаждении важно действовать аккуратно, так как избыточное охлаждение может привести к деформации первого слоя. Стоит начать с понижения температуры платформы на 5 градусов от ее рекомендуемой температуры, но не больше, чем на 20 градусов;

– в большинстве случаев проблемы с 3D-печатью напрямую связаны с неправильно установленным уровнем платформы. Чтобы откалибровать платформу, необходимо обратиться к рекомендациям по калибровке от производителя 3D-принтера. Помимо этого, чтобы увидеть, был ли пластик уложен ровно, рекомендуем распечатать калибровочный куб и оценить качество подачи филамента;

– если немного приподнять сопло вручную, можно избежать смещения первого слоя;

– если закруглить углы модели, то уменьшится риск смещения первого слоя. Начать рекомендуется с 5 мм и 45 градусов скоса, после путем проб и ошибок можно добиться наилучшего результата;

– необходимо проверить натяжение ремней на осях;

– необходимо проверить работу линейных подшипников. Если каретка движется по оси в одну сторону легче, чем в другую, то необходимо заменить линейный подшипник.

Рассмотрим равновесие системы круглых цилиндров, например, ряда слоев материала (рисунок 2), полученного при печати с различными параметрами. Вопрос сбалансированности таких систем возникает при печати на холодном столе, различными феноменами, с задержкой во времени и т. д.

Постановка задачи и цели исследования. В статье объект исследования ограничен фрагментом сложной системы — совокупностью трех цилиндров на плоскости (рисунок 3) [2]. Предполагается, что нижние цилиндры одинаковы, то есть система имеет вертикальную плоскость симметрии. Все цилиндры и опорная плоскость шероховатые. Трение качения пренебрегаем — считаем, что гладкость тела обеспечивается трением скольжения.

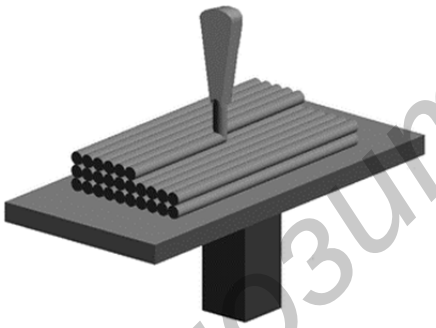


Рисунок 2 — Схема 3D печати

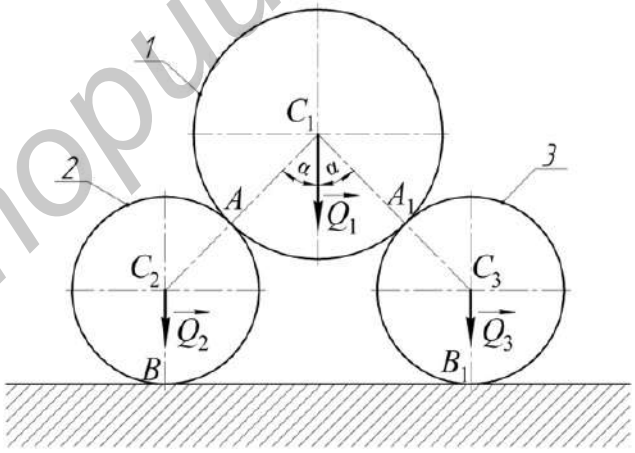


Рисунок 3 — Схема нагружения

Задача рассматривается в рамках курса «Теоретическая механика». Цель — научить методу применения абстрактных положений в курсе решения прикладных технических задач. Знакомство с исследованием будет способствовать углубленному изучению дисциплины студентами, накоплению опыта молодыми преподавателями, поможет специалистам в решении инженерных задач.

Качественный анализ равновесия системы. Уточнение задачи. Обозначим силы тяжести цилиндров *1*, *2*, *3* соответственно через Q_1, $Q_2 = Q_3$, а коэффициент трения между цилиндрами через *f*. Определим максимальное расстояние, на которое цилиндры *2* и *3* можно отодвинуть от плоскости симметрии системы, чтобы не нарушилась ее равновесие. Эти расстояния определяются через углы α: $OB = OB_1 = (r_1+r_2)\sin\alpha$ (рисунок 3). Следовательно, для получения ответа достаточно найти угол α. Будем считать, что силы трения на горизонтальной плоскости при любом положении цилиндров *2* и *3* удерживают их от скольжения по плоскости.

Анализ задачи, дает ответ на вопрос: почему при $f \neq 0$ значение угла α ограничено. На рисунке 3 показаны силы взаимодействия между цилиндрами *1* и *2*. Обозначим силы, приложенные к цилиндру *1*, через N_{12} и F_{12}, а $\vec{R}_{12} = \vec{N}_{12} + \vec{F}_{12}$. Противоположные им по направлению силы N_{21} и F_{21}, а $\vec{R}_{21} = \vec{N}_{21} + \vec{F}_{21}$, приложенной к цилиндру *2*. Такие же силы возникают между цилиндрами *1* и *3* (на рисунке 4 не показаны). Силы N_{12} и N_{13}

Репозиторий ВарГУ

вызывают нормальные реакции со стороны цилиндров *2* и *3*, а силы N_{21} и N_{31} давление цилиндра *1* — на нижние цилиндры. Силы сцепления между двумя телами обозначаются F_{12}, F_{13} и F_{21}, F_{31}. Для идеально гладких поверхностей они равны нулю. В последнем случае из условия равновесия цилиндра *1* определяем нормальные силы:

$$N_{12} = N_{21} = N_{13} = N_{31} = \frac{Q_1}{2\cos\alpha}. \qquad (1)$$

Проанализируем возможное воздействие силы *P* на цилиндр (рисунок 5).

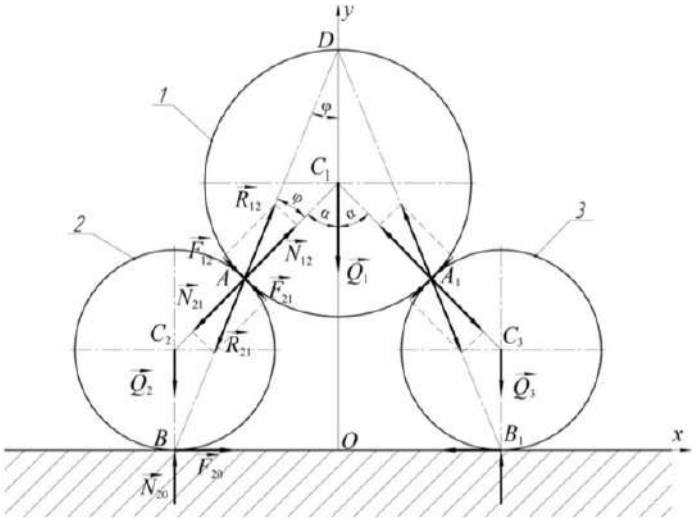


Рисунок 4 — Схема равновесия системы

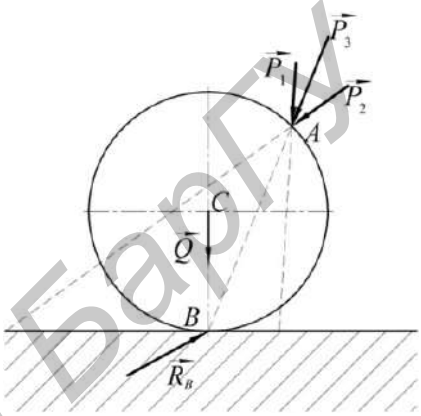


Рисунок 5 — Схема нагружения системы силой *P*

Обратим внимание на следующие обстоятельства:

1. Известно, что если линия действия силы P_1, приложенной к цилиндру (рисунку 5), проходит правее точки *B*, то сила стремится повернуть ее по часовой стрелке, когда она пересекает плоскость отсчета левее точки *B* (как при силе P_2), то — против движения стрелки. И только сила P_3, линия действия которой проходит через точку *B*, не вызывает вращения цилиндра, он может скользить по плоскости самостоятельно или оставаться в равновесии при определенном значении коэффициента трения f_H.

2. Из формулы (1) следует, что с увеличением угла α давление цилиндра *1* на цилиндры *2* и *3* увеличивается. Если цилиндры не гладкие, одновременно увеличивается и сила сцепления.

3. Давление цилиндра *1* на цилиндры *2* и *3*, как видно из рисунка 4, стремится сместить их от оси *Oy*, а силы связи F_{21} и F_{31} удерживают их от такого смещения, поскольку они направлены к точкам симметрии. Последнее возможно, если цилиндры *2* и *3* находятся на шероховатой плоскости.

Возвращаемся к указанной ранее задаче. Увеличим угол α от его минимального значения. Для этого цилиндры *2* и *3* будут одинаково удалять от точки симметрии, цилиндр *1* будет опускаться. Равнодействующие реакции R_{21} и R_{21} при этом усиливаются и проходят в любом новом равновесном положении системы через точки контакта *B* и B_1. При определенном значении угла α, которое будет наибольшим, сила сцепления $F_{12} = F_{21}$ достигнет своего предельного значения ($F_{12} = F_{21} = fN_{12} = fN_{21}$) которое называется силой трения (в его обозначении используется индекс «т»: $F_{1т} = F_{2т}$). При дальнейшем увеличении угла α давление на цилиндры *2* и *3* увеличится, а удерживающие силы трения останутся неизменными. Равновесие такой системы нарушается. Если теперь построить реакцию $\vec{R}_{21} = \vec{N}_{2т} + \vec{F}_{21}$, то мы увидим, что линия ее действия проходит уже не через точку *B*, а над ней. Таким образом, ответ на второй вопрос следующий: *наибольшее значение угла* α *определяется значением коэффициента трения*. При $f = 0$ равновесие цилиндров невозможно.

Определение максимального угла α. Далее будем считать, что угол α (рисунок 4) достигает наибольшего значения, а сила $F_{12} = F_{1т}$. Тогда угол *f* между нормалью AC_1 к поверхности цилиндра *1* и вектором $\vec{R}_{12}$ будет углом трения, для которого $\mathrm{tg}\varphi = f$. Выразим угол α через коэффициент трения *f*.

В состоянии граничного равновесия общая линия действия реакций $\vec{R}_{12}$ и $\vec{R}_{21}$ проходит через точки *B* и *D*. Отмечаем угол φ в вершине *D*. Находим сумму углов в треугольнике ADC_1, используя формулу

$$2\varphi + \left(180^\circ - \alpha\right) = 180^\circ$$

Следовательно, $\varphi = \alpha / 2$, $\mathrm{arctg}f = \alpha / 2$, $\alpha = 2\mathrm{arctg}f$.

Репозиторий БарГУ

Определение минимального коэффициента трения f_B. Как отмечалось выше, цилиндры *2* и *3* могут оставаться в равновесии под действием сил $\vec{R}_{21}$ и $\vec{R}_{31}$ только на шероховатой поверхности. В положении предельного равновесия сила трения $F_{20} = f_0 N_{20}$, откуда $f_0 = F_{20} / N_{20}$. Сила $F_{20} = fN_{12}$ была найдена ранее. Для определения N_{12} и N_{20} установим условия равновесия цилиндра *1* и всей системы цилиндров соответственно:

$$\Sigma F_{y1} = 2N_{12}\cos\alpha + 2F_{12}\sin\alpha - Q_1 = 0\ , \tag{2}$$

$$\Sigma F_y = 2N_{20} - Q_1 - 2Q_2 = 0\ , \tag{3}$$

Из уравнения (2), учитывая зависимость $F_{12} = fN_{12}$, находим реакцию $N_{12} = Q_1 / 2(\cos\alpha + f\sin\alpha)$ и $F_{20} = fQ_1 / 2(\cos\alpha + f\sin\alpha)$. Из уравнения (3) получаем $N_{20} = (Q_1 + 2Q_2) / 2$.

Теперь найдите наименьшее значение коэффициента трения f_B цилиндров *2* и *3* с плоскостью, необходимые для расчета системы, по формуле $f_B = fQ_1 / (Q_1 + 2Q_2)e$, где $e = \cos\alpha + f\sin\alpha = 1$. Для определения коэффициента e используем формулы:

$$\operatorname{tg}\frac{\alpha}{2} = f, \qquad \operatorname{tg}\alpha = \frac{2\operatorname{tg}\frac{\alpha}{2}}{1-\operatorname{tg}^2\frac{\alpha}{2}}, \qquad \sin\alpha = \frac{\operatorname{tg}\alpha}{\sqrt{1+\operatorname{tg}^2\alpha}}, \qquad \cos\alpha = \frac{1}{\sqrt{1+\operatorname{tg}^2\alpha}}.$$

Заключение. Как и в любом производстве, 3D-печать не всегда проходит гладко. Ошибки печати не ограничиваются теми, что представлены в этой статье. Законы теоретической механики описывают проблемы не только классического машиностроения, но более современных производств.

Представленный анализ и методика помогут избежать ошибок во время 3D печати изделий путем изменения толщины слоя и расстояния между материалом во время печати.

Список цитируемых источников

1. Частые проблемы при печати [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ask.bc-pf.org/t/chastye-problemy-pri-pechati/7423 Частые проблемы при печати. — Дата доступа: 05.05.2024.

2. *Русан, С. И.* Раўнавага сістэмы цыліндрычных цел з улікам трэння слізгання / С.И. Русан, Л.Л. Сотник // Наука и технологии: инновации и качество: Материалы междунар. науч.-практ. конференции, г. Барановичи, 24—25 ноября 2011 г. — Барановичи : РИО БарГУ, 2011. — С. 47—51.

Репозиторий БарГУ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

УДК 633.111.1

Д. В. Галецкий
Учреждение образования «Полесский государственный университет», Пинск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ВСХОЖЕСТЬ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ

Введение. Основная задача современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур заключается в обеспечении получения высоких и качественных урожаев. При этом важно обеспечить повышение плодородия почвы или поддержание его на достигнутом уровне. Именно восстановление и повышение плодородия почв, а также улучшение почвенного питания растений являются важнейшими вопросами агрономии, лежащими в основе получения высоких устойчивых урожаев. Ключевую роль в решении этих вопросов играют удобрения, применение которых является одним из важнейших элементов в технологии возделывания хлебных злаков, в частности — пшеницы мягкой. Применение органических и неорганических удобрений обеспечивают повышение урожайности и качества зерна [1, с. 195]. Однако, эти удобрения оказывают разное влияние на рост и развитие пшеницы, в связи с чем актуальным является вопрос влияния органических и неорганических удобрений на всхожесть и рост пшеницы мягкой.

Основная часть. Пшеница мягкая (*Triticum aestivum*) — вид однолетних травянистых растений семейства Злаки. Данное растение широко используется как хлебный злак и служит сырьем для изготовления хлебобулочных изделий, а также для производства солода. Побочным продуктом молотьбы являются пшеничные отруби, которые используются в животноводстве как кормовая добавка для скота или же как продукт диетического питания человека. В последние годы пшеницу используют в процессах производства биоэтанола [2, с. 24]. Для возделывания пшеницы применяются как органические, как и неорганические удобрения. Вид удобрения зависит от множества фактора — типа и уровня плодородия почвы, количества солнечных дней, средней температуры воздуха и др.

Для нормального роста и развития растениям необходимы питательные вещества, поступающие из внешней среды. Источником поступления питательных веществ служит почва, из которой растения получают растворенные в воде минеральные и азотистые вещества, а также углекислый газ воздуха, из которого в процессе фотосинтеза образуют органическое вещество.

Основными элементами, в которых нуждается растение, являются азот, фосфор и калий. Вспомогательными элементами являются магний, кальций, сера и многие другие. Кроме того, для полноценного роста и развития растению необходимы микроэлементы, такие как марганец, цинк, молибден, бор, медь и кобальт и др.

Так как все основное питание получает растение с почвы, то ее нужно удобрять, пополняя запас питательных веществ. Удобрения представляют собой вещества, содержащие элементы, необходимые для питания, роста и развития растений или регулирования свойств почвы. Назначение этой группы веществ — повысить урожайность посредством улучшения питания растений, воздействия на ростовые процессы. Особое место занимают минеральные удобрения. Они имеют самое большое количество наименований среди прочих видов [3, с. 309].

Минеральные удобрения являются неорганическими соединениями, содержащими необходимые для растений элементы питания в виде различных минеральных солей. В зависимости от того, какие питательные элементы содержатся в них, удобрения подразделяют на простые и комплексные (сложные). Простые (односторонние) удобрения содержат один какой-либо элемент питания. К ним относятся фосфорные, азотные, калийные и микроудобрения. Комплексные (сложные), или многосторонние, удобрения содержат одновременно два или более основных питательных элементов [3, с. 316].

Органические удобрения представляют собой вещества животного и растительного происхождения, при разложении которых образуются минеральные вещества и диоксид углерода, необходимый для фотосинтеза растений. Помимо этого, органические удобрения благотворно влияют на водное и воздушное питание растений, способствуют развитию почвенных бактерий и микроорганизмов, которые живут в симбиозе с корнями овощных культур и помогают им получить доступные питательные элементы. К органическим удобрениям относят, преимущественно, отходы сельского хозяйства — навоз, торф, компост, птичий помёт, перегной и другие материалы [3, с. 321].

Цель исследования — оценить влияние минеральных и органических удобрений на всхожесть пшеницы посевной.

Репозиторий БарГУ

Посев семян проводился в универсальный грунт который представляет собой смесь высококачественных верховых торфов различной степени разложения с добавлением намывного песка, доломитовой муки, минерального удобрения, сульфатов магния и калия. Кроме того, в состав грунта входят азот (250 мг/кг) фосфор (280 мг/кг), калий (400 мг/кг).

В качестве органических удобрений использовался куриный помет в гранулах (1 вариант опыта), минеральных удобрений — «Кристалон желтый» (2 вариант опыта). В контрольном варианте (3 вариант опыта) удобрения не вносились. Состав гранулированного куриного помета представлен в таблице 1, состав удобрения «Кристалон желтый» — в таблице 2.

Т а б л и ц а 1 — Состав гранулированного куриного помета

Компонент	Массовая доля, %, не менее
Общий азот	2,0
Общий фосфор в пересчете на P_2O_5	2,0
Общий калий в пересчете на K_2O	0,8
Сухое вещество	85
Органическое вещество	50

Т а б л и ц а 2 — Состав удобрения «Кристалон желтый»

Компонент	Массовая доля, %
Фосфор	40
Калий	13
Азот	13
Бор	0,025
Медь	0,01
Марганец	0,04
Цинк	0,025
Молибден	0,04

Внесение гранулированного куриного помета осуществлялось перед посадкой семян. Количество удобрений рассчитывалось исходя из инструкции на упаковке — 50 г/м^3. Удобрение «Кристалон желтый» вносили в почву в растворенном виде из расчета 5 грамм на 2 литра.

Посев семян проводился по 20 штук в каждый контейнер после внесения удобрений. Первые всходы пшеницы появились в варианте 1 на вторые сутки выращивания, в варианте 2 — на третьи сутки, на контроле всходы появились на пятый день (таблица 3). Всхожесть семян определяли в соответствии с ГОСТом 12038-84.

Растения пшеницы в варианте 1 имели более мощную корневую систему, чем растения варианта 2. Растения на контрольном варианте имели короткие и тонкие корни.

Анализ полученных данных показывает, что всхожесть семян пшеницы при внесении минерального удобрения «Кристалон желтый» на 13 % выше контроля и на 5 % варианта 1.

Наблюдение за ростками на 12 день отмечено, что в варианте № 2 всходы выше и толще по сравнение с вариантом 1. Растения на контроле уступали в размерах растениям, выросшим с удобрениями и имели более бледную окраску.

На 21 день после посева проводились измерения длины корней пшеницы (таблица 4).

Т а б л и ц а 3 — Всхожесть семян пшеницы

Вариант опыта	Всхожесть семян, %
№ 1 Куриный помет (органическое удобрение)	68,3
№ 2 «Кристалон желтый» (минеральное удобрение)	73,3
№ 3 (контроль)	60,0

Т а б л и ц а 4 — Длина корней пшеницы

Варианты опыта	Средняя длина корней, см
№ 1 Куриный помет (органическое удобрение)	17,63
№ 2 «Кристалон желтый» (минеральное удобрение)	15,02
№ 3 (контроль)	12,70

Заключение. Данные исследований показывают, что органические и минеральные удобрения усиливают всхожесть пшеницы мягкой. Более мощная корневая система сформирована под влиянием органических удобрений, хотя минеральное удобрение «Кристалон желтый» отличается повышенным содержанием фосфора, стимулирующего рост и развитие корневой системы. Более быстрая всхожесть семян была отмечена на грунте, удобренным куриным пометом, что, вероятно, может быть обусловлено наличием в его составе органических веществ, которые при разложении в грунте обеспечивают растения углекислым газом, который стимулирует ростовые процессы.

Таким образом, сделать вывод, что минеральные и органические удобрения оказывают разное влияние на всхожесть, рост и развитие корневой системы пшеницы мягкой. В связи с этим сделать однозначный вывод о преимуществе одного вида удобрения над другим не представляется возможным, поскольку для конкретизации выводов требуется проведение дополнительных исследований.

Список цитируемых источников

1. Практикум по агрохимии / под ред. В. Г. Минеева. — Москва : МГУ, 2001. — 365 с.
2. Ненайденко, Г. Н. Удобрение и качество зерна / Г. Н. Ненайденко, Л. И. Ильин // Владимирский земледелец. — 2017. — № 4. — С. 23—28.
3. Муха, В. Д. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев. — Москва : КолоС, 2007. — 580 с.
4. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести : ГОСТ 12038-84. — Введ. 01.07.86. — Москва : Стандартинформ, 2011. — 31 с.

Репозиторий ВарГУ

УДК 637.12.04

Е. Д. Грицук
Учреждение образования «Полесский государственный университет», Пинск, Республика Беларусь

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КОЗЬЕГО МОЛОКА В СРАВНЕНИИ С КОРОВЬИМ МОЛОКОМ

Введение. Молоко является одним из самых ценных продуктов, входящих в рацион питания человека. Это обусловлено высокой пищевой ценностью молока и продуктов его переработки, а также богатым составом — в молоке содержится большое количества белка, полезных жиров и углеводов, а также витаминов, как водорастворимых, так и жирорастворимых.

Коровье молоко является традиционным продуктом для нашей страны. Однако, в последние годы на прилавках магазинов стало появляться козье молоко и продукты его переработки. Такое явление связано с различиями в составе молока — козье молоко имеет большое сходство с грудным молоком и усваивается организмом человека лучше, чем коровье.

Цель исследования — сравнить показатели качества козьего с коровьим молоком для определения наиболее подходящего молока для питания человека.

Задачи исследования:

1. Провести определение показателей качества молока, содержащихся в разных условиях.
2. Определить показатели качества коровьего молока.
3. Сравнить показатели полученные результаты и определить наиболее подходящее для питания человека молоко.

В качестве объектов исследования было выбрано молоко трансгенных, нетрансгенных и домашних коз зааненской породы, а также молоко домашних коров черно-пестрой породы. Трансгенез коз был осуществлен в рамках проекта «БелРосТрансген» по гену белка лактоферрина – полифункциональной частицы, играющей большую роль в иммунных процессах. Лактоферрин трансгенных коз аналогичен лактоферрину человека.

Основная часть. Для определения показателей качества молока млекопитающих был проведен органолептический анализ, определение степени чистоты молока методом фильтрования, определение кислотности молока методом титрования, определение уровня бактериальной обсемененности сырого молока методом редуктазной пробы, а также определение термоустойчивости молока по алкогольной пробе. Определение массовой доли жира, сухого обезжиренного молочного остатка, белка, плотности и точки замерзания проводилось с помощью автоматического ультразвукового анализатора Ekomilk [2, с. 36].

Следует отметить, что концентрация веществ в молоке зависит от условий кормления и содержания животного, а также от их возраста и физиологического состояния. Возраст и кормовой рацион животных приведены в таблице 1.

Для исследования были отобраны точечные пробы объемом 250 $см^3$ из утреннего удоя здоровых животных, содержащихся в чистых просторных сараях. Отбор проб осуществлялся мерным цилиндром в чистые, стерильные стеклянные банки. После отбора пробы были доставлены в лабораторию для проведения исследования, результаты которого приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 1 — Возраст и кормовые условия животных

Животное, порода	Возраст	Кормовой рацион
Домашняя корова черно-пестрой породы	5 лет	Сено, картофель, комбикорм собственного изготовления
Домашняя коза зааненской породы	3 года	Овощная смесь, зерновая смесь, сено, травы луговые, комбикорм промышленного производства
Трансгенные и нетрансгенные козы зааненской породы	3 года	Сенаж, сено, комбикорм

Т а б л и ц а 2 — Результаты исследования молока животных

Показатель	Трансгенные козы	Нетрансгенные козы	Домашние козы	Коровы
Запах и вкус	Чистый, приятный, слегка солоноватый	Чистый, приятный, слегка солоноватый	Чистый, приятный	Чистый, приятный, слегка сладковатый
Цвет	Белый	Белый	Белый с кремовым оттенком	Белый
Консистенция	Жидкая, однородная	Жидкая, однородная	Жидкая, однородная	Жидкая, однородная
Группа чистоты	Первая	Первая	Первая	Первая
Плотность, $кг/м^3$	1028,3	1029,4	1029,0	1026,5
Титруемая кислотность, °Т	27	26	21	18
Массовая доля жира, %	3,50	3,96	6,39	3,23
Массовая доля белка, %	3,21	3,35	3,54	3,02
Редуктазная проба	до 500 тыс.	до 500 тыс.	до 500 тыс.	более 500 тыс.
Сухой обезжиренный молочный остаток, %	8,29	8,66	9,06	7,78
Алкогольная проба	3 группа	2 группа	3 группа	2 группа
Точка замерзания, °С	0,545	0,568	0,574	0,513

Репозиторий БарГУ

По результатам исследования было выявлено, что коровье молоко имеет чистый, приятный, слегка сладковатый запах и вкус. Наиболее схожими характеристиками обладает молоко домашних коз.

Проба коровьего молоко имела белый цвет, также, как и пробы молока трансгенных и нетрасгенных коз. Однако, наиболее приемлемым по органолептическим характеристикам считается молоко, имеющее кремовый оттенок. Подобная характеристика соответствует пробе молока домашних коз. Также, следует отметить, что все пробы молока имели жидкую однородную консистенцию.

Кроме того, во всех пробах молока было отмечено незначительное количество соматических клеток, что соответствует первой группе чистоты. Данный показатель свидетельствует о том, что животное, от которого было получено молоко, является здоровым.

Стандартом плотности для молока, которое подлежит переработке, является показатель равный 1030,0 кг/м^3. Наиболее приближенной к этому значению оказалась плотность молока нетрансгенных коз.

Молоко, подлежащее переработке, должно иметь титруемую кислотность, не превышающую 20 °Т. Как видно из результатов исследования, показатели титруемой кислотности козьего молока животных превышают это значение, однако, следует отметить, что наиболее приближенный к этому значению показатель имеет молоко домашних коз.

Массовая доля жира для коровьего молока должна составлять не менее 2,8 %, а для козьего — не менее 3,2 %. Результаты исследования свидетельствуют о соответствии исследованных проб указанным требованиям. Однако, для производства продуктов переработки молока наиболее подходящим является молоко домашних коз, вследствие его высокой жирности.

Белок является главным структурным компонентом для организма, в частности — для детского организма. При анализе данных, полученных в результате исследования, было выявлено, что содержание белка в пробах молока животных примерно одинаково, но наибольшая массовая доля белка (3,54%) была отмечена в пробе молока домашних коз.

Редуктазная проба показывает примерное количество бактерий в пробе. Более точное определение бактериальной обсемененности можно определить методом микробиологического посева. Однако, осуществить посев можно только в течение 4 часов после отбора проб. В рамках проведенного исследования соблюсти эти условия не представлялось возможным, поэтому была поставлена редуктазная проба. Нормативным значением для молока является количество бактерий, не превышающее 500 тысяч. Исходя из результатов исследования указанному нормативному значению соответствовали все пробы козьего молока.

Сухой обезжиренный молочный остаток составляют компоненты молока, оставшиеся посте удаления воды и жира. Для молока, подлежащего переработке этот показатель должен составлять не менее 8,2 %. Кроме того, чем выше этот показатель, тем больше полезных веществ находится в молоке. Результаты исследования показали, что проба коровьего молока не соответствуют нормативному показателю, а все пробы козьего — соответствуют. При этом, самый высокий показатель был отмечен у пробы молока домашних коз.

Алкогольная проба молока проводится для определения его термоустойчивости, то есть температуру нагрева, при которой не происходит коагуляции белков. Выделяют пять групп термоустойчивости. Для изготовления детского молока и молочных продуктов используется молоко третьей группы термоустойчивости, а для диетических продуктов — второй группы. Молоко нетрансгенных коз и коров относится ко второй группе термоустойчивости, а молоко трансгенных и домашних коз — к третьей.

Точка замерзания молока обуславливается числом истинно растворимых составных частей молока (молочного сахара и минеральных солей), содержание которых в молоке колеблется незначительно. При добавлении воды концентрация водорастворимых веществ снижается, вследствие чего изменяется и точка замерзания молока. Данное изменение происходит пропорционально массовой доле добавленной воды [2]. Номой для данного показателя являются значений, находящиеся в диапазоне от 0,505 до 0,575 °С. Все исследованные пробы молока соответствовали нормативному значению.

Заключение. Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о том, что показатели качества соответствуют показателям качества коровьего молока и даже несколько их превосходят. В связи с этим можно сделать вывод, что козье молоко является более перспективным сырьем для производства молочных продуктов, однако использование козьего молока в промышленных масштабах затруднено, поскольку объем козьего молока от одного удоя значительно меньше, чем объем коровьего молока. В связи с этим требуется проведение анализа экономической эффективности использования козьего молока для изготовления молочных продуктов в промышленных масштабах.

Список цитируемых источников

1. Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов. Лабораторный контроль молока : учеб. - метод. пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования I ступени по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / М. М. Карпеня [и др.]. — Витебск : ВГАВМ, 2020. — 76 с.

2. Макаров, В. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В. А. Макаров [и др.].— Москва : Агропромиздат, 1991. — 463 с.

Репозиторий БарГУ

УДК 636.4.681.32

В. Н. Гутман, И. М. Дыдышко
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПУТИ УТИЛИЗАЦИИ НАВОЗА ПОСЛЕ ЕГО УДАЛЕНИЯ ИЗ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Введение. Принятый в Республике Беларусь закон об использовании возобновляемых источников энергии позволяет развивать инновационные биогазовые технологии при утилизации и переработке отходов животноводства в виде навоза и помета, а также использовать другие отходы аграрного производства. Биогазовые технологии используют интелектуальные системы управления процессом сбраживания навоза и других отходов агропромышленного комплекса (субстрата) и использования полученного биогаза для выработки и потребления электроэнергии и тепловой энергии, а также эффлюента.

Основная часть. Эксплуатация биогазовых установок, кроме получения экономической прибыли в виде поступления денежных средств от продажи электроэнергии по выгодному тарифу и использования тепловой энергии на отопление животноводческих и вспомогательных помещений, позволяет снизить выбросы аммиака и углекислого газа в атмосферу.

Это отвечает требованиям защиты окружающей среды в условиях изменения климата в глобальном масштабе из-за повышенного поступления в атмосферу парниковых газов.

После получения биогаза в метантенках навоз или помет вместе с отходами аграрного производства (некондиционный кукурузный силос, отходы мясопереработки и отходы производства комбикормов) превращаются в шлам (ил), а по ГОСТ 33380—2015 «эффлюент», представляющий качественное органическое удобрение, содержащее калий, азот, фосфор и почвообразующие кислоты, такое удобрение в большой мере отвечает критериям органического земледелия.

Успешная эксплуатация биогазовых установок в Республике Беларусь заложила будущие направления развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ): солнечной и энергии ветра в дополнение к получению биогазовых технологий, получение гранул из древесных опилок. С учетом экологического и экономического факторов на первое место по ВИЭ можно поставить биогазовые технологии. Биогазовая технология в результате биопереработки отходов ферм крупного рогатого скота, свинокомплексов и птицефабрик, отходов пищевых производств обеспечивает:

– получение экологически чистых органических удобрений, лишенных патогенной микрофлоры, яиц гельминтов, семян сорняков, нитритов и нитратов, специфических запахов;

– улучшение усвояемости удобрений и повышение урожайности за счет минерализованных фосфора, калия и других биогенных микроэлементов;

– эффективное развитие органического земледелия в стране;

– устойчивость производства электроэнергии из биогаза в течение года позволяет покрывать пиковые нагрузки в энергетической сети, в том числе и в случае использования нестабильных возобновляемых источников энергии — например, солнечных и ветровых электростанций.

По данным Государственного кадастра возобновляемых источников энергии, в Беларуси действуют 38 установок по производству биогаза общей электрической мощностью 47,88 МВт: в Брестской области — 9 установок мощностью 10,75 МВт; в Витебской — 3 установки мощностью 1,96 МВт; в Гомельской — 2 установки мощностью 1,06 МВт; в Гродненской — 4 установки мощностью 3,24 МВт; в Минской — 17 установок мощностью 23,14 МВт; в Могилевской — 3 установок мощностью 7,73 МВт [1].

Пример технических параметров отдельных биогазовых комплексов, действующих в Республике Беларусь, приведен на рисунке 1.



Наименование параметра	Значение
Электрическая мощность, кВт	250
Тепловая мощность, кВт	280
Основное технологическое сырье	навоз КРС
Объем ферментера, м^3	1600
Объем доброживателя, м^3	1735

Рисунок 1 — Пилотная биогазовая установка в ГП «Экспериментальная база «Зазерье» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

Репозиторий БарГУ

Заключение. Департамент по энергоэффективности Госстандарта Республики Беларусь на основании опыта эксплуатации биогазовых установок и разработки отечественной биогазовой установки в РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, показанной на рисунке 1, рекомендует дальнейшее внедрение биогазовых технологий для выработки электрической и тепловой энергии на собственные нужды предприятий Беларуси. С этой целью также необходимо сохранить повышенные коэффициенты для продажи электрической энергии в общую сеть.

Список цитируемых источников

1. Яновская, О. Производство биогаза: недорого и экологично / Яновская О. // Родная прырода. — 2021. — №11. — С. 2—4.

УДК 631.243.2

И. В. Дубень[1], М. А. Макаревич[1], С. И. Козлов[2]
[1]Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь
[2]Учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», Горки, Республика Беларусь

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАМБОВЩИКОВ ПРИ ЗАКЛАДКЕ СИЛОСА И СЕНАЖА В ТРАНШЕИ

Введение. При закладке и хранении качественного силоса и сенажа в траншеях важными условиями является равномерное распределение и тщательное уплотнение зеленой массы. Слой ежедневно укладываемой должен составлять не менее 80 см, плотность укладки при влажности массы 70 % и ниже — 650…700 кг / м^3, свыше 70% — 700…800 кг / м^3. При влажности сырья 70…75 % уплотнение должно производится в течение 3…4 часов после завершения подвозки массы, и только при влажности более 75 % — только в процессе укладки и разравнивания [1, 2].

Уплотнение зеленой массы в траншеях обычно осуществляется путем многократного прохода колесной техники с большим удельным контактным давлением на грунт. Для этого используют тракторы тягового класса 5—8, погрузчики «Амкодор 352С» и другую тяжелую технику [1]. Использование тракторов только с бульдозерными навесками приводит к неоправданному перерасходу топлива, материальных и трудовых затрат из-за большого количества необходимых рабочих ходов агрегата. Задача создания современных средств механизации, обеспечивающих быстрое и качественное уплотнение силосуемого сырья в траншеях, имеет практическую значимость для современного животноводства.

В настоящее время получают распространение специализированные машины для трамбовки зеленой массы различных типов, что позволяет существенно увеличить давление рабочих органов, обеспечить большую плотность массы в сравнении с обычным прикатыванием колесами трактора, тем самым сократить необходимое количество проходов до достижения требуемой плотности массы и сократить расход топлива.

Навесные трамбовщики «Геркулес» фирмы «Этра» (Россия, г. Шебекино) имеют от 9 до 13 железнодорожных колес, предназначены для агрегатирования с тракторами мощностью от 180 до 250 л.с. Масса орудия составляет от 3,3 до 45 т [3]. Аналогичные по конструкции трамбовщики силоса ТСК-2,6 и ТСК-3.0 производства (ОАО «Вятка-АгроДизель», г. Киров, Россия) предназначены для агрегатирования с тракторами тягового класса 3 и 5. По заявлениям производителя, трамбовщик массой 3800…4500 (при числе железнодорожных колес от 9 до 13) обеспечивает уплотнение силосной массы до плотности 750 кг/м^2 за два прохода по слою зеленой массы до 200 мм, создаваемое удельное давление при этом — 1,7 кгс/см^2 [4]. В Беларуси разработан аналогичный по конструкции уплотнитель зеленой массы КУС-3,1 [5].

Альтернативой являются различные варианты конструкций дисковых трамбовщиков, в которых рабочим органом служит водоналивной барабан с периодически расположенными на его наружной поверхности дисками толщиной 12…20 мм. К примеру, трамбовщик силоса и сенажа КТ-3 (ООО «Компания ЛоГус», Россия) оборудован одним водоналивным катком с 12 дисками, выступающими на 15 см. Рабочая ширина — 3000 мм, масса без балластного груза составляет 2 т, с балластной водой в барабане — до 3 т [6].

Трамбовщики силосной массы *Holaras Stego* (Нидерланды) имеют диски диаметром 0,9 м и дополнительные утяжелители массой по 300 кг. В результате давление на поверхность в 5…6 раз больше, чем у стандартной тракторной шины, и в 2,5…3 раза выше, чем у трамбовщика из железнодорожных колёс. Ширина захвата в базовой комплектации — от 2 до 4,85 м, дополнительно могут быть установлены подъемные боковые секции и гидравлической регулировкой бокового смещения [7].

Трамбовщики с дисковыми рабочими органами диаметром 900…1200 мм и толщиной 15—16 мм при меньшей в 2,1…2,4 раза материалоемкости способны оказывать в 4…5 раз больше давление в зоне контакта, чем трамбовщики с железнодорожными колесами, особенно при первых проходах— до 150…210 кПа. По мере уплотнения зеленой массы погружение рабочих колес в нее уменьшается, в результате контактное давление

Репозиторий БарГУ

существенно возрастает — до 210…234 кПа у трамбовщиков с железнодорожными колесами (в рабочем процессе участвуют главным образом реборды) и до 270…380 кПа у трамбовщиков с дисковыми рабочими органами [8].

Главным преимуществом агрегатов для уплотнения зеленой массы обоих типов является увеличение площади обрабатываемой поверхности: если при трамбовке только колесами трактора уплотнение происходит только по следам колес, то при использовании трамбовщиков — по всей ширине захвата рабочих органов.

Определим количество проходов агрегата, необходимых для однократного уплотнения массы в траншее. При работе трактора без трамбовщика возможны два варианта.

1. Последовательное перемещение агрегата от одного края траншеи до другого челночным способом (рисунок 1), при этом при каждом последующем проходе агрегат смещается относительно предыдущего на расстояние $b_ш$ (1 — $k_п$), где $k_п$ — коэффициент перекрытия следов.

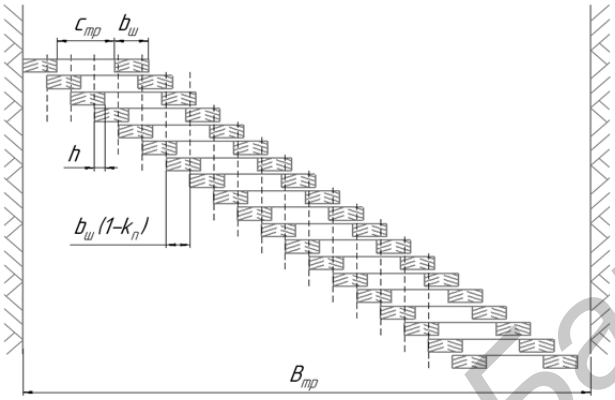


Рисунок 1 — Схема последовательного однократного уплотнения зеленой массы по ширине траншеи колесами трактора

Необходимое количество проходов можно определить по формуле

$$n = \frac{B_т - b_{тр} - 2b_ш}{b_ш(1-k_п)},$$

где $B_т$ — ширина траншеи, мм;
$b_{тр}$ — колея трактора, мм;
$b_ш$ — ширина шины задних колес трактора, мм.

При этом будет происходить однократное уплотнение по краю траншеи на расстоянии $b_{тр}$ от ее борта и многократное уплотнение одних и тех же участков правыми и левыми колесами в средней части траншеи.

2. Перемещение агрегата «по полосам», при котором после первого прохода по необработанному участку требуется несколько проходов для уплотнения массы в промежутках между следами колес трактора (рисунок 2).

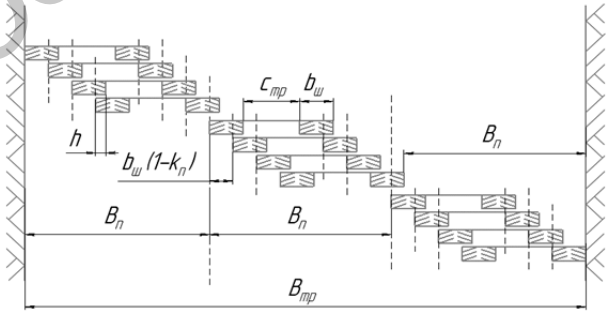


Рисунок 2 — Схема однократного уплотнения зеленой массы по ширине траншеи колесами трактора при его движении «по полосам»

Количество проходов для обработки одной такой полосы

$$m = \left\lceil 1 + \frac{c_{тр}}{b_ш(1-k_п)} \right\rceil = \left\lceil \frac{b_{тр}/b_ш - k_п}{1-k_п} \right\rceil, \quad (1)$$

где $c_{тр}$ — ширина промежутка между шинами колес трактора, мм: $c_{тр} = b_{тр} - b_ш$.

Репозиторий БарГУ

Ширина одной такой полосы с учетом (1) $B_{\text{п}} = b_{\text{тр}} + m b_{\text{ш}} (1 - k_{\text{п}}) = 2b_{\text{тр}} - b_{\text{ш}} k_{\text{п}}$.

Количество таких полос по ширине траншеи $n_{\text{п}} = B_{\text{т}} / B_{\text{п}}$.

В этом случае количество проходов трактора для однократного уплотнения массы по всей траншее
При использовании трамбовщика количество проходов можно определить по формуле (рисунок 3)

$$n = \frac{B_{\text{т}}}{B_{\text{а}} (1 - k_{\text{п}})},$$

где $B_{\text{а}}$ — ширина захвата агрегата, м.

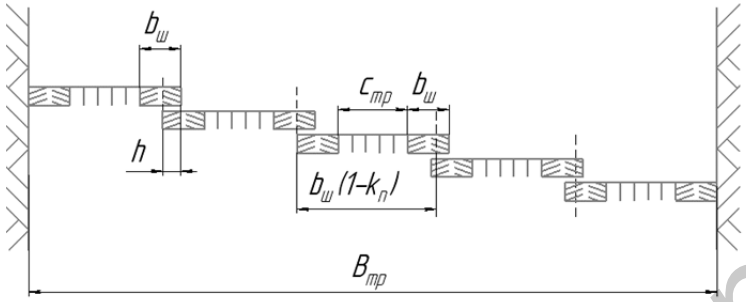


Рисунок 3 — Схема однократного уплотнения зеленой массы
по ширине траншеи колесами трактора и трамбовщиком

Выполненные нами расчеты позволяют сравнить три вышеуказанных варианта работы агрегатов на основе различных энергетических средств (таблица 1), в т. ч. сельскохозяйственной версии погрузчика «Амкодор-352С-2» [9].

Т а б л и ц а 1 — Количество проходов агрегата для однократного уплотнения массы на поверхности траншеи

Тип энергосредства	Амкодор-352С	К-730М	Беларус 3022	Беларус 3522
1. Без трамбовщика, последовательное перемещение агрегата				
Количество проходов агрегата *n*	15.0	14.0	19.0	15.0
2. Без трамбовщика, перемещение агрегата «по полосам»				
Количество проходов для обработки одной полосы *m*	4	4	5	4
Ширина полосы $b_{\text{п}}$, м	4.2	4.6	4,5	4,5
Количество полос $n_{\text{п}}$	2,8	2,6	2,7	2,6
Количество проходов *n*	11,3	10,4	13.4	10.6
3. С трамбовщиком, последовательное перемещение агрегата				
Ширина захвата агрегата, м	3,88	3,88	3,88	3,88
Количество проходов агрегата *n*	4	4	4	4

Заключение. Использование трамбовщиков при закладке силоса и сенажа в траншеи создает предпосылки для существенного сокращения необходимого числа проходов техники: для однократного уплотнения по всей поверхности траншеи в сопоставимых условиях требуется в 2,6…3,3 раза меньшее число проходов по сравнению с уплотнением только колесами трактора. Следует добавить, что сходные результаты расчетов отражены в материалах фирмы «ЛоГус», согласно которым при трамбовке трактором *John Deere* 8270 с трамбовщиком КТ-3 затраты на топливо снижаются в 2,4 раза по сравнению с работой этого трактора без трамбовщика [6].

Резервы дальнейшего совершенствования водоналивных дисковых трамбовщиков состоят в применении модульной конструкции катков с дисками, оптимизации расположения модулей с учетом колеи агрегатируемых энергетических средств, а также применении вместо гладких дисков сегментных рабочих органов, расположенных в шахматном порядке [10].

Список цитируемых источников

1. Технологии и техническое обеспечение производства высококачественных кормов: рекомендации / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», РНДУП «Институт мелиорации». — Минск: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2013. — 74 с.

2. Технологический регламент, техническое обеспечение и технологические карты заготовки кормов из трав: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства». — Минск, 2011. — 73 с.

3. Трамбовщик «Геркулес» [Электронный ресурс] // Сайт фирмы «Этра». — Режим доступа: http://atra-agro.ru/. — Дата доступа: 09.04.2023.

Репозиторий БарГУ

4. Трамбовщики силоса ТСК 3 и ТСК 2.6 [Электронный ресурс] // Сайт ОАО «Вятка-АгроДизель». — Режим доступа: *https://vyatka-agro.ru*/. — Дата доступа: 09.04.2023.

5. КУС-3.1. Каток для уплотнения силосной, сенажной массы в траншейных хранилищах: руководство по эксплуатации (ОАО «Столбцовский райагросервис») [Электронный ресурс] // Сайт ООО «ГолдКовАгро». — Режим доступа: https://gcagro.by/assets/files/rukovodstvo-po-jekspluatacii-trambovshhika-silosa-i-senazha-goldkovagro_compressed.pdf. — Дата доступа: 09.04.2023.

6. Трамбовщик силоса и сенажа КТ-3 "*JECK*" и "*JECKMAX*" [Электронный ресурс] // Сайт компании «ЛоГус». — Режим доступа: http://logus-reck.ru/?page=kt3. — Дата доступа: 14.04.2023.

7. Silagepacker — Stego [Электронный ресурс] / Сайт фирмы Holaras (Нидерланды). — Режим доступа: https://www.holaras.nl/en/products/silaging-en/silagepacker. — Дата доступа: 09.04.2023.

8. Дубень, И. В. Эффективность машин для уплотнения зеленой массы при закладке сенажа в хранилища траншейного типа / И. В. Дубень, В. Д. Косухин // Материалы *III* Междунар. науч.-практ. конференции «Наука – практике», 19 мая 2022 г., г. Барановичи, БарГУ. — В 3 ч. Ч. 2. — Барановичи, 2022. — С. 20—23.

9. Невдах, С. С. Концепция агрегата для закладки зеленой массы в сенажные траншеи на базе погрузчика «Амкодор» / С. С. Невдах, И. В. Дубень // Материалы II Междунар. науч.-практ. конф. «Наука — практике», 13 мая 2021 г. — Барановичи, БарГУ, 2021. — С.180—182.

10. Дубень, И. В. Совершенствование рабочих органов для уплотнения зеленой массы при закладке сенажа в хранилища траншейного типа / И. В. Дубень, М. А. Макаревич, В. Д. Косухин // Материалы *IV* Междунар. науч.-практ. конференции «Наука – практике», 19 мая 2023 г., г. Барановичи, БарГУ. — В 2 ч. Ч. 1. — Барановичи, 2023. — С. 285—287.

УДК 631.312.021

И. В. Дубень, М. А. Покровский, А. В. Дубешко
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ПОСТРОЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ СЕТЧАТОЙ МОДЕЛИ ЛЕМЕШНО-ОТВАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЛУГА

Введение. При проектировании отвальных плугов в отечественной практике обычно используются лемешно-отвальные поверхности цилиндроидального типа — цилиндрические, культурные и полувинтовые. Их рабочая поверхность образована направляющей кривой в вертикальной плоскости, перпендикулярной лезвию лемеха, с заданным законом изменения угла наклона касательной к горизонтали $\varepsilon = f(Z)$ и совокупностью горизонтальных образующих с заданным законом изменения угла их наклона к продольно-вертикальной плоскости $\gamma = f(Z)$ [1, 2]. В результате лемешно-отвальная поверхность представляет собой совокупность точек горизонтальных образующих, ограниченных контуром ее лобовой проекции.

Касательную плоскость к горизонтальной образующей лемешно-отвальной поверхности (например, в точке *M* на рисунке 1) можно представить как поверхность элементарного трехгранного клина, параметрами которого в системе координат XYZ' наряду с углами γ и ε служат углы α, β и γ: угол α характеризует сжатие почвенного пласта в продольно-вертикальной плоскости и его подъем в вертикальном направлении; угол β характеризует оборот пласта; угол γ характеризует смещение почвы в боковом направлении [2, 3]. Таким образом, при исследовании геометрической формы отвала ставится задача определения углов α, β, γ и ε для всех точек лемешно-отвальной поверхности, что может быть с достаточной точностью выполнено на основе разработанного нами метода измерений с использованием лазерного дальномера [4, 5].

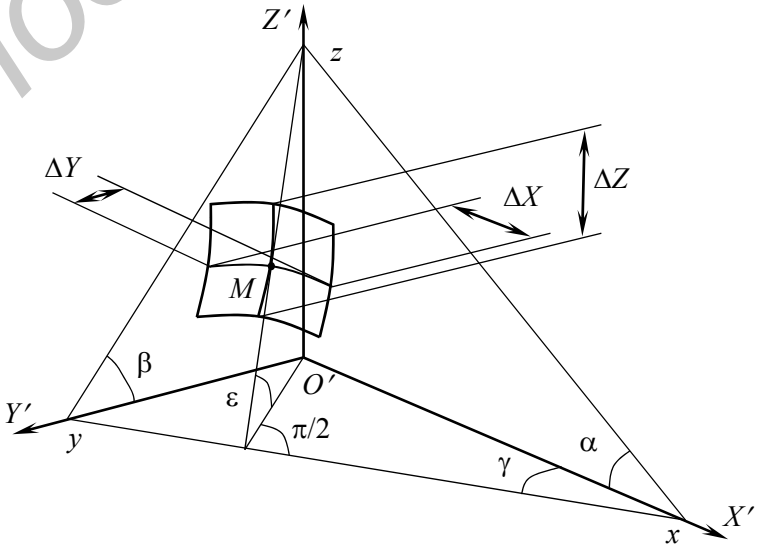


Рисунок 1 — Параметры касательной плоскости в точке *M* лемешно-отвальной поверхности

Репозиторий БарГУ

Как известно [3], значения углов α, β и γ, связанных соотношением $\operatorname{tg}\alpha = \operatorname{tg}\beta\ \operatorname{tg}\gamma$.

В свою очередь угол ε можно определить из зависимости

$$\operatorname{tg}\varepsilon = \frac{\operatorname{tg}\alpha}{\sin\gamma} = \frac{\operatorname{tg}\beta}{\cos\gamma} = \operatorname{tg}\beta\sqrt{1+\operatorname{tg}^2\gamma}.$$

По результатам профилирования лемешно-отвальной поверхности с определенной погрешностью значения углов α, β и γ можно определить по формулам:

$$\operatorname{tg}\gamma = \Delta Y / \Delta X; \quad \operatorname{tg}\beta = \Delta Z / \Delta Y; \quad \operatorname{tg}\alpha = \Delta Z / \Delta X,$$

где где ΔX, ΔY и ΔZ — разность соответствующих координат соседних точек относительно точки M по результатам профилирования.

При относительной простоте расчетов этот способ имеет значительную погрешность: при шаге между точками измерения 100 мм по оси X и 50 мм по оси Z получим базовые расстояния для определения углов $\Delta X = 200$ мм и $\Delta Z = 100$ мм соответственно, к тому же определение углов невозможно в крайних точках лемешно-отвальной поверхности — на полевом, бороздном и верхнем обрезах, а также на лезвии лемеха.

Основная часть. Нами разработан более точный способ определения геометрических параметров точек ТОП с использованием возможностей пакетов трехмерной графики, например «Компас-3*D*».

Исследования проводились на примере лемешно-отвальной поверхности плужного корпуса типа ПК 20.010-01 (аналог корпуса № 9 фирмы «*Kverneland*»), которым комплектуются плуги производства ПО «Минский завод шестерен». Использовали конструкцию стенда с лазерным дальномером, разработанную на кафедре технического обеспечения сельскохозяйственного производства и агрономии БарГУ [4, 5]. Стенд состоит из стола с нанесенной на его поверхности сеткой, на которую в определенном положении устанавливали исследуемый плужной корпус. По этой же координатной сетке установлены две прозрачные панели из стекла: передняя — в поперечно-вертикальной плоскости, боковая — в продольно-вертикальной плоскости со стороны бороздного обреза плужного корпуса. Измерение координат точек производили лазерным дальномером *TESLA D*20 с длиной волны луча 635 нм, максимальной дальностью измерения до 20 м и погрешностью до 2 мм. Координаты точек принимали по оси X с шагом 100 мм и по оси Z с шагом 50 мм, затем измеряли координаты Y этих точек с помощью лазерного дальномера.

В результате был получен массив координат точек лемешно-отвальной поверхности и построена ее сетчатая трехмерная модель в пакете «Компас-3D» на основе точек и сплайнов (рисунок 2). Горизонтальные сечения лемешно-отвальной поверхности (образующие) обозначены латинскими буквами (A_0—A_n, B_0—B_n, C_0—C_n и т. д.), сечения поперечно-вертикальными плоскостями — цифрами. Такая нумерация точек, образующих и вертикальных сечений позволяет систематизировать обозначения для последующей компьютерной обработки данных.

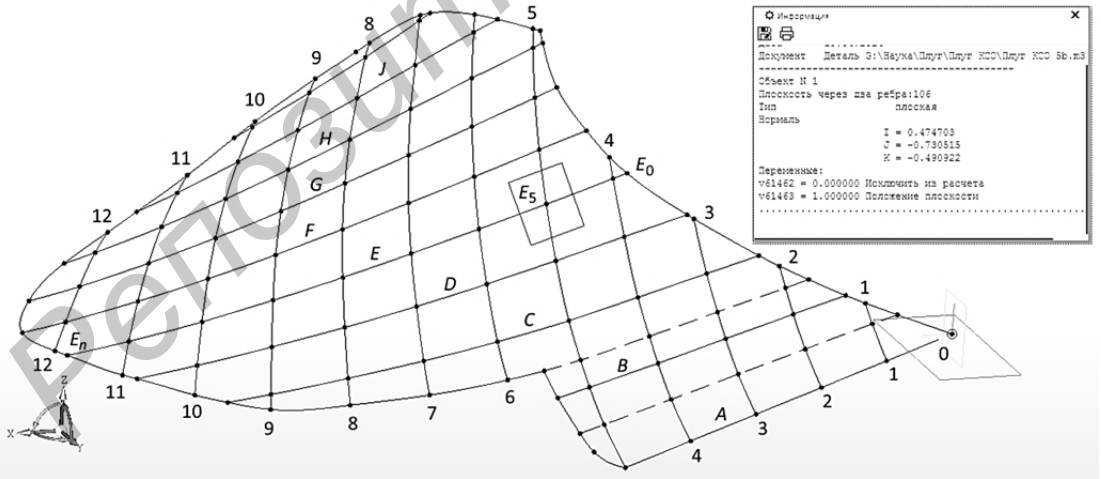


Рисунок 2 — Определение параметров точки E_5 на сетчатой модели лемешно-отвальной поверхности в пакете «Компас-3D»

Инструментальные средства пакета «Компас-3D» дают возможность рассчитать углы в исследуемых точках ЛОП с достаточной точностью в следующем порядке (на примере точки E_5, см. рис. 2).

1. В рассматриваемой точке с помощью инструмента «Ось через точку по направлению» строятся оси параллельно горизонтальной образующей E_0—E_n и вертикального сечения 5—5;

2. С помощью инструмента «Плоскость через ребро параллельно другому ребру» в точке строится касательная плоскость к сетчатой поверхности ЛОП в рассматриваемой точке;

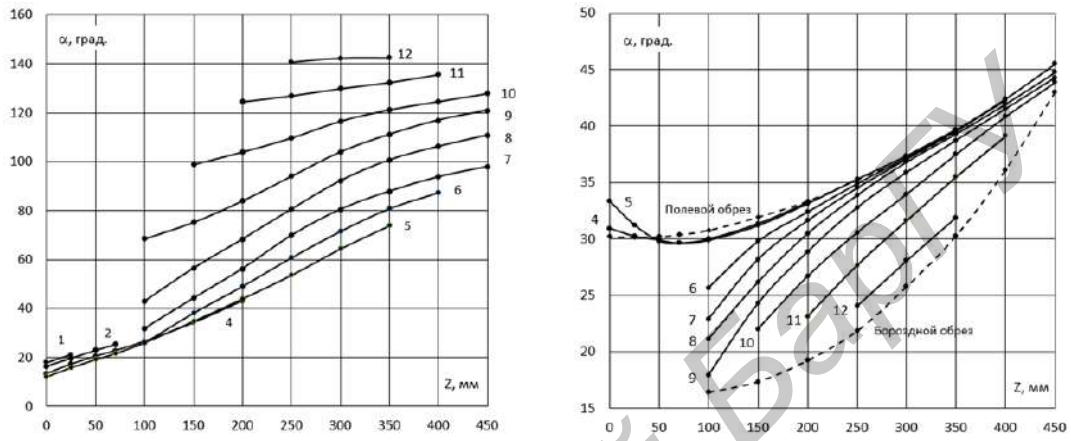
Репозиторий БарГУ

3. В окне «Информация об объекте» на экран выводятся значения направляющих косинусов i, j и k нормали к рассматриваемой касательной плоскости.

4. Производится расчет искомых углов ε, α, β и γ по формулам:

$$\varepsilon = \arccos(k); \quad \alpha = \operatorname{arctg}(i / k); \quad \beta = \operatorname{arctg}(j / k); \quad \gamma = \arcsin(i / \sin\varepsilon).$$

Проведенные расчеты для всех узловых точек сетчатой модели ЛОП исследуемого корпуса позволили построить графики зависимости углов $\alpha = f(x, z)$ и $\gamma = f(x, z)$. Как видно из рисунка 3, *а*, на лемехе угол крошения α ($Z = 0$) составляет 15…25°, что обеспечивает подрезание пласта при минимальном сгруживании почвы. На высоте $Z = 200$ мм на груди отвала увеличивается до 40…60°, на крыле отвала — до 120…140°, что способствует оборачиванию пласта.



а) *б)*

Рисунок 3 — Зависимость угла α крошения пласта (*а*) и угла наклона образующих γ (*б*) от высоты Z (цифрами обозначены номера вертикальных сечений)

Как видно из зависимости $\gamma = f(Z)$ на рисунке 3, *б*, лемех исследуемого корпуса имеет криволинейную форму — угол постановки лезвия к направлению движения составляет 35° в передней части и увеличивается до 38° к пятке. В верхней части лемеха на высоте Z = 75 мм угол γ уменьшается до 30...32°, на высоте 400…450 мм — увеличивается 44…45°. Такая близкая к параболической зависимость соответствует отечественным полувинтовым корпусам цилиндроидального типа [3]. Напротив, в средней и задней части форма отвала значительно отличается от цилиндроидальной — в нижней части крыла на высоте Z = 100…150 мм угол γ интенсивно уменьшается до значений 17…20°, в средней части на высоте Z = 250…300 мм — до 25…30°, и только в верхней части при Z = 400…450 мм сохраняет такие же значения, как и на груди отвала.

Горизонтальные образующие в средней части отвала имеет выпуклую форму, что видно по характерному изгибу линий $\gamma = f(Z)$ для сечений 7, 8 и 9 (см. рисунок 3, *б*). Это способствует меньшему боковому смещению почвы, обороту пласта без его задирания бороздным обрезом и лучшей заделке растительных остатков.

Заключение. Предлагаемая методика измерений и расчетов параметров лемешно-отвальной поверхности с использованием пакета «Компас-3D» обеспечивает достаточную точность и может быть применена для корпусов различных типов. Результаты исследования лемешно-отвальной поверхности корпуса ПК 20.010-01 показали, что форма его лемешно-отвальной поверхности не является цилиндроидальной, форма крыла отвала с уменьшенными углами γ наклона образующих в средней и нижней части крыла отвала способствует обороту почвенного пласта и качественной заделке растительных остатков.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. Летошнев, М. Н. Сельскохозяйственные машины: Теория, расчет, проектирование и испытание. — 3-е изд, доп. и перераб. / М. Н. Летошнев. — М.-Л., 1955. — 764 с.

2. Синеоков, Г. Н. Теория и расчет почвообрабатывающих машин / Г. Н. Синеоков, И. М. Панов. — М : Машиностроение. 1977. — 328 с.

3. Сидоров, С. А. Влияние геометрических и установочных параметров плужных рабочих органов на агротехнические и силовые характеристики / С. А. Сидоров, Я. П. Лобачевский, Д. А. Миронов, А. С. Золотарёв. // Сельскохозяйственные машины и технологии. — Т. 14. — №2. — 2020, С.10—16.

4. Дубень, И. В. Лабораторный стенд для профилирования лемешно-отвальной поверхности / И. В. Дубень, М. А. Покровский, А. В. Дубешко // Материалы IV Междунар. науч.-практ. конференции «Наука – практике», 19 мая 2023 г., г. Барановичи, БарГУ. — Барановичи, 2023. — С. 287—289.

5. Дубешко, А. В. Построение цифровой модели лемешно-отвальной поверхности / А. В. Дубешко, М. А. Покровский // Новатор-2023: материалы *V* Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 19 окт. 2023 г.: в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Барановичи. гос. ун-т; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи: БарГУ, 2023. — Ч. 1. — С. 12—14.

УДК 504; 632; 577; 550.4; 534.1; 631.147

А. П. Колбас[1,2], Н. Ю. Колбас[1,3], О. В. Синчук[4]
[1]Полесский аграрно-экологический институт Национальной академии наук Беларуси, Брест, Республика Беларусь
[2]Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси, Минск, Республика Беларусь
[3]Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь
[4]Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В САДОВОДСТВЕ БРЕСТСКОГО РЕГИОНА ЭЛЕМЕНТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Введение. Совершенствование подходов к организации и использованию садов является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь и находится под пристальным вниманием Президента страны. В рамках импортозамещения и продовольственной безопасности страны в 2022 г. Главой государства была поставлена задача до 2025 г. создать сады для производства не менее миллиона тонн плодовой продукции; ранее было поручено уделить более пристальное внимание обновлению возрастных садов Беларуси (2019 г.), а также предложено закрепить яблоневые сады за университетами и школами (2021 г.). Последнее поручение может быть широко реализовано только в рамках стратегии органического земледелия.

Президентом Республики Беларусь подписан Указ № 375, согласно которому в Республике Беларусь 2024 год объявлен Годом качества в целях дальнейшего повышения качества жизни белорусского народа, обеспечения конкурентоспособности национальной экономики на мировой арене.

Актуальность данного направления исследований соответствует Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г., а также стратегии «Наука и технологии: 2018-2040» (п. 3.2.9 «Экология и рациональное природопользование») и п. 3 «Агропромышленные и продовольственные технологии: продовольственная безопасность и качество сельскохозяйственной продукции» приоритетных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь на 2021—2025 годы. Также вопросы наращивания производства отечественной плодово-ягодной продукции поддерживаются Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021—2025 годы.

Основная часть. Интенсивные методы ведения хозяйства и близость к источникам загрязнения могут способствовать накоплению тяжелых металлов (ТМ) в почвах и растениеводческой продукции. Отмечается накопление ТМ в садово-огородных почвах и растениях в зоне влияния промышленных производств и урбоэкосистем. Так, ранее было зафиксировано повышенное содержание некоторых ТМ (Zn, Pb) в огородных почвах и овощных культурах жилой усадебной застройки городской агломерации на примере г. Бреста [1]. ТМ также накапливаются в почве и растениеводческой продукции при внесении значительных объемов удобрений. Наиболее существенными как по набору, так и по концентрациям примесей ТМ являются фосфорные удобрения, в которых могут присутствовать Cd, Cr, Co, Cи, Pb, Ni, Zn [2]. Развитию геохимических аномалий в агроценозах также способствуют многочисленные обработки пестицидами и, в частности, фунгицидами, при которых усиливается накопление цинка, меди, железа, ртути, свинца, кадмия и мышьяка [3].

В Брестской области плодово-ягодную продукцию производит ряд организаций различных форм собственности: ОАО «Агро-сад Рассвет», ОАО «Остромечево», Фермерское хозяйство «Влас» и др. В большинстве из них также до последнего времени применялись интенсивные технологии выращивания, при которых количество ежегодных химических обработок может достигать 15—20 циклов.

Для уменьшения экологических рисков, вызванных указанными выше проблемами, в мире активно внедряются принципы органического земледелия, основанные на использовании экологосовместимых технологий. В Беларуси с 2019 года также действует Закон «О производстве и обращении органической продукции», разработаны некоторые принципы ведения органического сельского хозяйства). Однако, как следует из официального реестра [4], в Республике Беларусь из 8 зарегистрированных производителей органической продукции ни один не связан с садоводством. Внешние европейские сертификаты на производство яблок имеет только один производитель — фермерское хозяйство «АгроФерма», Брестская область, Пинский район.

В тоже время в Беларуси активно разрабатываются микробиологические препараты для борьбы с вредителями и болезнями садовых культур, а также повышения иммунного статуса растений и улучшения качества почв. Так в РУПП «Институт защиты растений» разработаны и производятся препараты как для биологической борьбы с вредителями и болезнями (Бактоцид, Фунгилекс), так и для повышения плодородия почв (Ресойлер) [5]. Также в стране реализуются биологические препараты как отечественного (Гулливер и Профит), так и зарубежного производства (Битоксибациллин — РФ). Преимуществами биологических препаратов в сравнении с химическими пестицидами является отсутствие фитотоксичности, безвредность для теплокровных животных, полезных насекомых и микробиоценозов, низкий риск экологически опасного накопления в окружающей среде.

Благодаря географическому расположению и климатическим условиям, Брестский регион является своеобразными «воротами» для проникновения новых видов насекомых, причем как полезных, так и вредителей. Так, в 2022 г. белорусскими учеными на территории Брестского района впервые был обнаружен новый для Беларуси вид пчелы (*Andrena fulva*) [6]. Отмечается тенденция по смене нативных видов вредителей инвазивными. Комплекс вредителей и болезней важнейших плодово-ягодных культур был исследован на

Репозиторий БарГУ

территории Европы: для представителей рода *Malus* он насчитывает 573 видов, *Rubus* — 555 видов, *Ribes* — 209 видов [7]. На территории Беларуси до настоящего времени полный комплекс фитофагов-вредителей и трофические связи членистоногих с представителями родов яблоня, смородина, малина и вишня не рассматривался. Имеются лишь разрозненные сообщения, сводки со второй половины XX века и отдельные сведения по исследуемым группам и таксонам членистоногих.

Также в нашей стране ведутся работы по выведению устойчивых сортов плодово- ягодных культур: исследованиями в области селекции, сортоиспытания активно занимаются сотрудники РУП «Институт плодоводства», УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений». За последние десятилетия созданы новые сорта яблонь, груш, черешни, вишни и других культур. Среди плодово-ягодных культур пользуются спросом различные сорта малины обыкновенной и смородины черной.

Важным свойством, определяющим качество плодово-ягодной продукции, является ее химический состав. Среди биохимических параметров в плодах анализируют содержание сухого вещества, сахаров, кислот и витамина С). В тоже время недостаточно внимания уделяется изучению содержания в плодах пищевого назначения фенольных соединений, имеющих лечебно-профилактическое действие по отношению ко многим заболеваниям человека, а также микроэлементного состава. Отметим, что содержание БАВ определяется как генетическими особенностями растений, так и экологическими факторами, в том числе особенностями культивирования. Многие авторы указывают на сортоспецифичность накопления плодами фенольных соединений [8].

В настоящее время довольно остро стоит необходимость создания баз данных по применению биосферно совместимых технологий в конкретных хозяйствах для последующей цифровизации сельского хозяйства и создания «умных» садов [9].

Заключение. Таким образом, вопросы комплексной оценки экологического состояния садовых агроэкосистем в условиях интенсивной химизации на территории Беларуси и Брестского региона, а также внедрение методов органического и точного земледелия с целью снижения экологических рисков, включая накопление ТМ, с также повышения качества продукции за счет увеличения содержания биологически активных веществ являются весьма перспективными и требуют детальной проработки.

Работа выполнена в рамках проекта БРФФИ-БРЕСТ № Х24Б-005 «Комплексное исследование садовых агроэкосистем Брестского региона с целью повышения качества и экологичности продукции при переходе к органическому земледелию»

Список цитируемых источников

1. *Михальчук, Н. В.* Содержание тяжелых металлов в огородных почвах жилой усадебной застройки г. Бреста / Н. В. Михальчук [и др.] // Весн. Брэсц. ун-та. Сер. 5, Хімія. Біялогія. Навукі аб Зямлі. — 2020. — № 2. — С. 104—109.

2. *Белоус, Н. М* Влияние различных систем удобрения на накопление тяжелых металлов в сельскохозяйственной продукции / Н. М. Белоус [и др.] // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. — 2006. — № 1. — С. 22—29.

3. *Waheed, E. M.* Determination of heavy metals (Pb, Cd and As) in some types of fungicides / E. M. Waheed and M. M. Selim // J. Biol. Chem. Environ. Sci., 2017, Vol. 12(3): pp. 97—111.

4. Реестр производителей органической продукции [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://organic.gskp.by/ Дата доступа: 01.05.2024.

5. *Войтка, Д. В.* Микробиологический инокулянт ресойлер для оздоровления почвы / Д. В.Войтка, Е. К.Юзефович, А. В. Бородич, // Биологически активные препараты для растениеводства.: материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 3–8 июля 2018 г. / БГУ, биол. фак., Частный институт прикладной биотехнологии daRostim; редкол.: Д. В. Маслак (отв. ред.) [и др.]. — Минск : БГУ, 2018. — С. 52—54.

6. *Sinchuk, A.* First record of the tawny mining bee (Andrena fulva (Müller, 1766)) (Hymenoptera: Andrenidae) in Belarus / A. Sinchuk et all. // Bulletin of the Lithuanian entomological society. — 2022 — Vol. 6. — P. 102—105.

7. *Ellis, W. N.* Plant Parasites of Europe: leaf miners, galls and fungi. 2001–2021. [Electronic resource]. — Mode of access: https://bladmineerders.nl. — Date of access: 13.04. 2024.

8. *Колбас, Н.Ю.* Оценка биохимических и дегустационных параметров плодов *Prunus cerasus* L. / Н. Ю. Колбас [и др.] // Журнал Белорусского государственного университета. Биология. Выпуск 2, 2020, С. 49—57.

9. Цифровое сельское хозяйство Республики Беларусь / под общ. ред. В. Г. Гусакова ; Над. акад. наук Беларуси, Ин-т систем, исслед. в АПК. — Минск : Беларуская навука, 2024. — 553 с. ISBN 978-985-08-3139-2.

УДК 631.363.5

П. Ю. Крупенин, А. Г. Лягуский
Учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА УПЛОТНЕНИЯ ЯГОДНОГО ВОРОХА КЛЮКВЫ КРУПНОПЛОДНОЙ ПРИ МОКРОМ СПОСОБЕ УБОРКИ

Введение. В плодах клюквы крупноплодной содержится богатый комплекс биологически активных соединений: органических кислот, полифенолов, витаминов, углеводов, пектиновых веществ, макро- и микроэлементов. Уникальный химический состав ягод обуславливает их высокую пищевую и лечебно-профилактическую ценность, а также делает их ценным сырьем для пищевой и фармацевтической промышленности [1].

Репозиторий БарГУ

На постсоветском пространстве наибольшие успехи в промышленном выращивании клюквы крупноплодной достигнуты в Республике Беларусь. Крупнейшим производителем этой культуры является ОАО «Полесские Журавины», основанное в 1985 году. Предприятие располагает 72 чеками совокупной площадью 66 га. Максимальная биологическая урожайность клюквы крупноплодной в агроклиматических условиях Беларуси составляет 12…15 т/га, средняя — 5…6 т/га [2, 3, 4].

Механизированная уборка клюквы крупноплодной осуществляется преимущественно мокрым способом, заключающимся в выполнении следующих технологических операций: 1) заполнение чека водой; 2) механическое отделение ягод от побегов; 3) сбор и перемещение к зоне выгрузки плавающего у поверхности воды ягодного вороха с помощью понтона; 4) забор ягодного вороха с поверхности воды, отделение ягод от примесей с последующей погрузкой в транспортные средства; 5) выпуск воды из чека [5].

Перспективным типом технических средств для забора ягодного вороха с поверхности затопленного чека являются гидротранспортные установки, состоящие из центробежного насоса с геликоидальным ротором и разделительного узла в виде наклонного решета для отделения ягод от воды и коротких примесей. Гидротранспортные установки обладают высокой производительностью при минимальном повреждении ягод, однако при высокой засоренности ягодного вороха длинными примесями, что характерно для агротехнологический условий на плантациях клюквы крупноплодной в Республике Беларусь, эффективность их работы снижается и существенно (на 10…12 чел.-ч/т ягод) увеличиваются затраты труда в связи с необходимостью вручную отделять длинные примеси от вороха. С целью устранения указанного недостатка предложена усовершенствованная конструктивно-технологическая схема гидротранспортной установки, оснащенная активным гребневым конвейером, обеспечивающим механизированное отделение длинных примесей от плавающего у поверхности затопленного чека ягодного вороха [6, 7].

Основная часть. Для обоснования рациональных параметров гребневого конвейера необходимо получить математическую модель, описывающую поведение ягодного вороха в воде. В ходе анализа априорной информации установлено, что длина ягод клюквы крупноплодной варьируется в пределах 9…21 мм, ширина — 8…18 мм, масса — 0,57…1,60 г [8]. Основываясь на вышеприведенных данных представим совокупность ягод клюквы в виде двух размерных фракций, равных друг другу по количеству входящих в них ягод: крупная (длина ягод $L_1 = 0{,}0175$ м, ширина $D_1 = 0{,}015$ м, масса $m_1 = 1{,}27 \cdot 10^{-3}$ кг) и мелкая ($L_2 = 0{,}0125$ м, $D_2 = 0{,}011$ м, $m_2 = 0{,}74 \cdot 10^{-3}$ кг).

Рассмотрим поведение свободно плавающей в воде ягоды клюквы крупноплодной, которая не взаимодействует с другими ягодами. Допустим, что ягода представляет собой эллипсоид с большой осью L и малой — D с однородной (отсутствие флуктуаций плотности) внутренней структурой. В этом случае устойчивое положение плавающей ягоды будет обеспечиваться при параллельности большой оси L плоскости зеркала воды.

Рассмотрим сечение ягоды плоскостью параллельной XOY и расположенной на расстоянии $z \in \left[-\frac{D}{2};\frac{D}{2}\right]$ от начала системы координат. Согласно свойствам эллипсоида форма его сечения указанной плоскостью представляет собой эллипс с полуосями a и b, длина которых зависит от координаты z [9].

Рассмотрим сечение ягоды плоскостью XOZ. Согласно свойствам эллипсоида его сечение в данной плоскости является окружностью с радиусом $D/2$, а следовательно полуось a равна:

$$a(z) = \sqrt{\frac{D^2}{4} - z^2}\ . \tag{1}$$

Рассмотрим сечение ягоды плоскостью YOZ. Согласно свойствам эллипсоида форма его сечения в данной плоскости представляет собой эллипс, описываемый уравнением [9]

$$\frac{4y^2}{L^2} + \frac{4z^2}{D^2} = 1\,. \tag{2}$$

Площадь поперечного сечения ягоды клюквы в горизонтальной плоскости равна

$$S(z) = \pi a(z)b(z) = \frac{\pi L}{2}\sqrt{\frac{4z^2}{D^2} - 2z^2 + \frac{D^2}{2}},\ z \in \left[-\frac{D}{2};\frac{D}{2}\right]. \tag{3}$$

Глубина погружения ягоды клюквы в воду определяется из условия равновесия:

$$V_{\text{в}}(z_{\text{в}})\rho = m\,, \tag{4}$$

где $V_{\text{в}}(z_{\text{в}})$ — объем воды, вытесняемый ягодой при погружении в воду до уровня $z_{\text{в}}$, м^3;
ρ — плотность воды, кг/м^3;
m — масса ягоды, кг.

Репозиторий БарГУ

Объем вытесняемой воды $V_в$ может быть получен интегрированием выражения (3):

$$V_в(z_в) = \int_{-\frac{D}{2}}^{z_в} S(z)\mathrm{d}z,\ z_в \in \left[-\frac{D}{2};\frac{D}{2}\right]. \tag{5}$$

Для определения координаты поверхности воды $z_в$ использовали функционал системы компьютерной алгебры Mathcad [10]. В результате решения уравнения (5) получили значения координат уровня воды для ягод крупной и мелкой фракций составили $z_{в1} = 1{,}17 \cdot 10^{-3}$ м и $z_{в2} = 3{,}78 \cdot 10^{-3}$ м, соответственно.

Рассмотрим процесс формирования ягодного вороха у поверхности воды. Введем допущения: 1) ягоды крупной и мелкой фракции равномерно распределены по поверхности воды; 2) продольные оси ягод параллельны друг другу; 3) взаимодействие (контакт) ягод друг с другом осуществляется в плоскости *XOZ*. С учетом вышеприведенных допущений поперечное сечение ягодного вороха из свободно плавающих (не контактирующих друг с другом) ягод показано на рисунке 1, *а*. При размещении начала системы координат в центре ягоды мелкой фракции ($x_2 = 0$, $z_2 = 0$) координаты центра крупной ягоды составят:

$$x_1(n) = x_2 + x_{1\_2}(n); \tag{6}$$

$$z_1(n) = z_2 + z_{1\_2}(n), \tag{7}$$

где $x_{1\_2}(n)$, $z_{1\_2}(n)$ — разность абсцисс и ординат центров крупной O_1 и мелкой O_2 ягод в зависимости от удельного количества ягод на поверхности воды n, м.

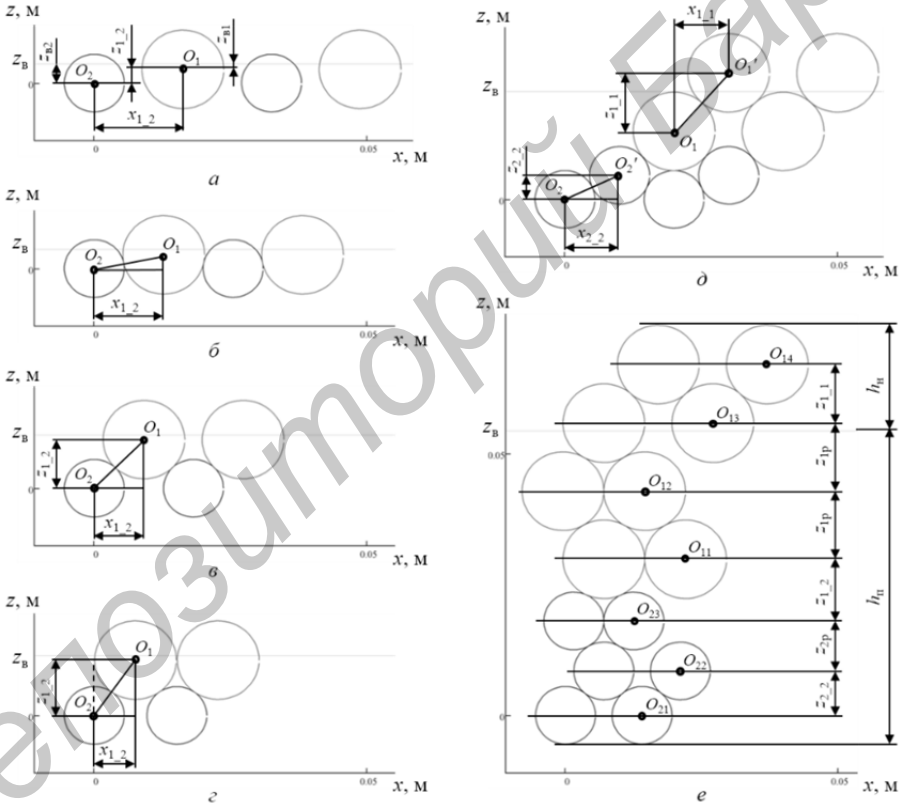


Рисунок 1 — Поперечные сечения ягодного вороха при значениях удельного количества ягод n:
а — $n < n_1$; *б* — $n = n_1$; *в* — $n_1 < n < n_{21}$; *г* — $n = n_{21}$; *д* — $n_{22} < n < 2n_{21}$; *е* — $n > 2n_{22}$

В рамках принятых допущений, площадь поверхности воды, занимаемая парой ягод (крупная и мелкая), составит $2x_{1\_2}L_1$, а количество ягод на 1 м^2 поверхности будет равно: $n = \dfrac{2}{2x_{1\_2}L_1} = \dfrac{1}{x_{1\_2}L_1}$. Таким образом, зависимость разности абсцисс $x_{1\_2}(n)$ можно представить в виде

$$x_{1\_2}(n) = \frac{1}{nL_1}. \tag{8}$$

Смоделируем процесс уплотнения ягодного вороха понтоном. По мере уплотнения (увеличения удельного количества ягод на поверхности воды n) расстояние x_{1_2} между центрами O_1 и O_2 ягод будет

Репозиторий БарГУ

сокращаться и при значении $n = n_1$ большие и мелкие ягоды соприкоснуться (рисунок 1, *б*). Удельное количество ягод n_1 можно определить по формуле

$$n_1 = \frac{1}{L_1 (O_1O_2)_{x1}} = \frac{1}{L_1 \sqrt{\frac{(D_1 + D_2)^2}{4} - (z_{в1} - z_{в2})^2}}, \tag{9}$$

где $(O_1O_2)_{x1}$ — проекция отрезка O_1O_2 на ось абсцисс при $n = n_1$, м.

Дальнейшее уплотнение ягодного вороха понтоном ($n > n_1$) приведет к накатыванию ягод крупной фракции на мелкие ягоды (*см.* рисунок 1, *в*). При удельном количестве ягод на поверхности воды $n = n_{21}$, произойдет соприкосновение друг с другом ягод крупной фракции (*см.* рисунок 1, *г*). Значение n_{21} может рассчитано по формуле

$$n_{21} = \frac{1}{L_1 (O_1O_2)_{x21}} = \frac{2}{L_1 D_1}, \tag{10}$$

где $(O_1O_2)_{x21}$ — проекция отрезка O_1O_2 на ось абсцисс при $n = n_{21}$, м.

Дальнейшее увеличение количества ягод на 1 м^2 поверхности воды приведет сначала к накатыванию друг на друга ягод крупной фракции (*см.* рисунок 1, *д*), а потом к соприкосновению друг с другом ягод мелкой фракции, которое произойдет при значении $n = n_{22}$:

$$n_{22} = \frac{2}{L_1 \left(O_2O_2'\right)_{x22}} = \frac{2}{L_1 D_2}, \tag{11}$$

где $\left(O_2O_2'\right)_{x22}$ — проекция отрезка O_2O_2' на ось абсцисс при $n = n_{22}$, м.

Для вышеприведенных параметров ягод клюквы крупноплодной расчетные значения n для характерных случаев составили: $n_1 = 4{,}49 \cdot 10^3$ м$^{-2}$, $n_{21} = 7{,}62 \cdot 10^3$ м$^{-2}$, $n_{22} = 10{,}39 \cdot 10^3$ м$^{-2}$.

При удельном количестве ягод $n > n_{21}$ формирование ягодного вороха происходит на двух уровнях (*см.* рисунок 1, *д*, *е*). Нижний уровень образуется более плотными ягодами мелкой фракции, верхний — ягодами крупной фракции. Количество рядов ягод крупной $i_{\max}$ и мелкой $j_{\max}$ фракций равно увеличенному на 1 неполному частному отношений n / n_{21} и n / n_{22}, соответственно:

$$i_{\max} = 1 + n\,//\,n_{21};\ j_{\max} = 1 + n\,//\,n_{22}. \tag{12}$$

При совмещении начала системы координат с геометрическим центром ягоды в нижнем ряду вороха, ордината центров ягод мелкой фракции, расположенных в других рядах, составит:

$$z_{2_j}(n) = \begin{cases} 0, j = 1; \\ z_{2\_2}(n) + z_{2р}(j-2), j \geq 2, \end{cases} \tag{13}$$

где j — порядковый номер ряда ягод мелкой фракции, отсчитываемый с нижнего ряда, $j \in [1; j_{\max}]$;

$z_{2\_2}(n)$ — разность ординат 2-го и 1-го рядов ягод мелкой фракции при $j_{\max} \geq 2$, м;

$z_{2р}$ — разность ординат 3-го и 2-го рядов ягод мелкой фракции при $j_{\max} \geq 3$, м.

Ординаты центров ягод в рядах крупной фракции определим по формуле:

$$z_{1i}(n) = z_{2\,j_{\max}}(n) + z_{1\_2}(n) + \begin{cases} 0, \ i = 1; \\ z_{1р}(i-1), \ 1 < i < i_{\max}; \\ z_{1р}(i-2) + z_{1\_1}(n), \ i = i_{\max}, \ i \neq 1, \end{cases} \tag{14}$$

где i — порядковый номер ряда ягод крупной фракции, отсчитываемый с нижнего ряда, $i \in [1; \ i_{\max}]$;

$z_{2\,j_{\max}}(n)$ — значение $z_{2\,j}(n)$ вычисленное для $j = j_{\max}$ (ордината центров ягод верхнего ряда ягод мелкой фракции), м;

$z_{1\_2}(n)$ — разность ординат нижнего ряда ягод крупной фракции и верхнего ряда ягод мелкой фракции, м;

$z_{1р}$ — разность ординат 2-го и 1-го рядов ягод крупной фракции при $i_{\max} \geq 3$, м;

$z_{1\_1}(n)$ — разность ординат последнего ($i = i_{\max}$) и предпоследнего ($i = i_{\max} - 1$) рядов ягод крупной фракции при $i_{\max} \geq 2$, м.

Репозиторий БарГУ

Определим составляющие формул (13—14):

$$z_{1\_2}(n)=\begin{cases} z_{в2}-z_{в1},\ n<n_1 \\ \sqrt{\dfrac{(D_1+D_2)^2}{4}-x_{1\_2}(n)^2},\ n_1\le n<n_{21} \\ \max\left[\begin{array}{l} \dfrac{D_1+D_2}{2}\sin\left[\arccos\left(\dfrac{D_2}{D_1+D_2}\right)-\arccos\left(\dfrac{x_{2\_2}(n)}{D_2}\right)\right], \\ \sqrt{\dfrac{(D_1+D_2)^2}{4}-x_{2\_2}(n)^2} \end{array}\right],\ n_{21}\le n<2n_{22} \\ \dfrac{\sqrt{D_1(D_1+2D_2)}}{2},\ n\ge 2n_{22} \end{cases} \tag{15}$$

$$z_{1\_1}(n)=\sqrt{D_1^2-x_{1\_1}(n)^2}\ ; \tag{16}$$

$$z_{2\_2}(n)=\sqrt{D_2^2-x_{2\_2}(n)^2}\ ; \tag{17}$$

$$z_{1p}=D_1\sin\left(\frac{\pi}{3}\right); \tag{18}$$

$$z_{2p}=D_2\sin\left(\frac{\pi}{3}\right), \tag{19}$$

где $x_{1\_1}(n)$ — разность абсцисс последнего ($i=i_{\max}$) и предпоследнего ($i=i_{\max}-1$) рядов ягод крупной фракции при $i_{\max}\ge 2$, м;

$x_{2\_2}(n)$ — разность абсцисс 2-го и 1-го рядов ягод мелкой фракции при $j_{\max}\ge 2$, м.

Параметры $x_{1\_1}(n)$ и $x_{2\_2}(n)$ можно определить по формулам:

$$x_{1\_1}(n)=\frac{2}{n_1(n)L_1},\ n\ge n_{21}\ ; \tag{20}$$

$$x_{2\_2}(n)=\frac{2}{n_2(n)L_1},\ n\ge n_{22}\ ; \tag{21}$$

где $n_1(n)$ — удельное количество ягод крупной фракции в двух верхних рядах ($i=i_{\max}-1$, $i=i_{\max}$), м$^{-2}$;

$n_2(n)$ — удельное количество ягод мелкой фракции в 1-м и 2-м рядах ($j=1, j=2$), м$^{-2}$.

Значения $n_1(n)$ и $n_2(n)$ составят:

$$n_1(n)=n_{21}+n \bmod n_{21}\ ; \tag{22}$$

$$n_2(n)=n_{22}+n \bmod n_{22}\ , \tag{23}$$

где $n \bmod n_{21}$, $n \bmod n_{22}$ — остаток от деления удельного количества ягод на поверхности воды n на характерные значения n_{21} и n_{22}, соответственно, м$^{-2}$.

Посредством модификации формулы (4) получим зависимости для определения площади поперечного сечения ягод крупной и мелкой фракций в i-ом и j-ом рядах ягодного вороха, соответственно:

$$S_{1i}(n,z)=\frac{\pi L_1}{2}\sqrt{\frac{4\left(z-z_{1i}(n)\right)^2}{{D_1}^2}-2\left(z-z_{1i}(n)\right)^2+\frac{{D_1}^2}{2}},\ z\in\left[-\frac{D_1}{2}+z_{1i}(n);\ \frac{D_1}{2}+z_{1i}(n)\right]; \tag{24}$$

$$S_{2j}(n,z)=\frac{\pi L_2}{2}\sqrt{\frac{4\left(z-z_{2j}(n)\right)^2}{{D_2}^2}-2\left(z-z_{2j}(n)\right)^2+\frac{{D_2}^2}{2}},\ z\in\left[-\frac{D_2}{2}+z_{2j}(n);\frac{D_2}{2}+z_{2j}(n)\right]. \tag{25}$$

Репозиторий БарГУ

Объем ягод клюквы ниже горизонтальной (параллельной *XOY*) плоскости, отстоящей на расстоянии z от начала системы координат *XYZ*, может быть определен по формуле (6) с учетом (24—25):

$$V_{1i}(n,z)=\begin{cases}0,\ z<-\dfrac{D_1}{2}+z_{1i}(n)\\ \displaystyle\int_{-\frac{D_1}{2}+z_{1i}(n)}^{z} S_{1i}(z)\mathrm{d}z,\ -\dfrac{D_1}{2}+z_{1i}(n)\le z\le\dfrac{D_1}{2}+z_{1i}(n)\\ \dfrac{\pi D_1^{\,2}L_1}{8},\ z>\dfrac{D_1}{2}+z_{1i}(n)\end{cases} \tag{26}$$

$$V_{2j}(n,z)=\begin{cases}0,\ z<-\dfrac{D_2}{2}+z_{2j}(n)\\ \displaystyle\int_{-\frac{D_2}{2}+z_{2j}(n)}^{z} S_{2j}(z)\mathrm{d}z,\ -\dfrac{D_2}{2}+z_{2j}(n)\le z\le\dfrac{D_2}{2}+z_{2j}(n)\\ \dfrac{\pi D_2^{\,2}L_2}{8},\ z>\dfrac{D_2}{2}+z_{2j}(n)\end{cases} \tag{27}$$

Объем 1 м^2 ягодного вороха (собственный объем ягод клюквы в ворохе) составит:

$$V_{\text{яв}}(n,z)=\frac{n}{2}\left[\sum_{i=1}^{i_{\max}}\frac{V_{1i}(n,z)}{i_{\max}}+\sum_{j=1}^{j_{\max}}\frac{V_{2j}(n,z)}{j_{\max}}\right]. \tag{28}$$

Координата $z_{\text{в}}$ может быть определена из условия равновесия ягодного вороха на поверхности воды:

$$V_{\text{яв}}(n,z_{\text{в}})\rho=\frac{n}{2}\left(m_1+m_2\right). \tag{29}$$

Для решения уравнения (29) относительно координаты $z_{\text{в}}$ использовали функционал системы компьютерной алгебры Mathcad. Например, для удельного количества ягод $n = 2{,}67 \cdot 10^4$ м$^{-2}$ (см. рис. 1, *е*), координата уровня воды $z_{\text{в}} = 0{,}054$ м.

Толщину надводной $h_{\text{н}}$ и подводной $h_{\text{п}}$ частей ягодного вороха (см. рис. 1, *е*) можно рассчитать по формулам:

$$h_{\text{н}}(n)=z_{1i_{\max}}(n)+\frac{D_1}{2}-z_{\text{в}}(n); \tag{30}$$

$$h_{\text{п}}(n)=-\frac{D_2}{2}-z_{\text{в}}(n), \tag{31}$$

где $z_{1i_{\max}}(n)$ — значение $z_{1i}(n)$ вычисленное по формуле (14) для $i = i_{\max}$ (ордината центров ягод верхнего ряда ягод крупной фракции), м.

Графическая зависимость толщины надводной $h_{\text{н}}$ и подводной $h_{\text{п}}$ частей ягодного вороха от удельного количества ягод n на поверхности воды показана на рисунке 2.

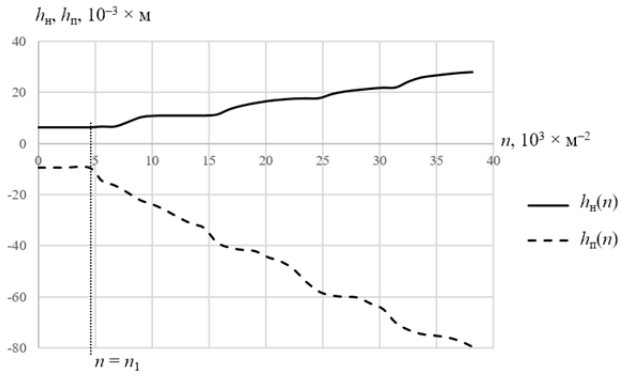


Рисунок 2 — Зависимость толщины $h_{\text{н}}$ и $h_{\text{п}}$ от удельного количества ягод n

Репозиторий БарГУ

Из графика видно, что при удельном количестве ягод $n < n_1$ толщина ягодного вороха неизменна, т. к. в указанном диапазоне значений n отсутствует взаимодействие (контакт) ягод друг с другом. При увеличении $n > n_1$ происходит накатывание ягод друг на друга и толщина ягодного вороха увеличивается. Следует отметить, что толщина подводной части $h_п$ ягодного вороха в 2,2…2,8 раза превышает толщину его надводной части $h_н$, что объясняется тем, что при формировании ягодного вороха мелкие, более плотные ягоды оказываются в его нижних слоях и создают меньшую, по сравнению с крупными ягодами, выталкивающую (Архимедову) силу.

Необходимо принимать во внимание, что существенное превышение толщины подводной части $h_п$ ягодного вороха толщины его надводной части $h_н$ увеличивает содержание в ворохе плавучих примесей, механизированное отделении которых может привести к выбрасыванию вместе с ними и некоторого количества ягод. В связи с этим, для снижения потерь продукции, при обосновании параметров гидротранспортной установки для забора ягод клюквы с поверхности воды необходимо учитывать особенности формирования ягодного вороха и предпринимать меры по снижению толщины его подводной части в момент прохождения через гребневой конвейер.

Заключение. 1. С использованием формул аналитической геометрии выполнено описание формы ягоды клюквы крупноплодной в виде эллипсоида с большой осью L и малой — D. Разработана методика определения координаты поверхности воды $z_в$ относительно геометрического центра свободно плавающей ягоды клюквы. Установлено, что для ягод крупной (средняя длина ягод $L_1 = 0{,}0175$ м, ширина $D_1 = 0{,}015$ м, масса $m_1 = 1{,}27 \cdot 10^{-3}$ кг) и мелкой ($L_2 = 0{,}0125$ м, $D_2 = 0{,}011$ м, масса $m_2 = 0{,}74 \cdot 10^{-3}$ кг) фракций значения $z_{в1} = 1{,}17 \cdot 10^{-3}$ м и $z_{в2} = 3{,}78 \cdot 10^{-3}$ м, соответственно.

2. Математически описан процесс формирования ягодного вороха при уплотнении понтоном свободно плавающих ягод клюквы крупноплодной. Определены значения количества ягод на 1 м^2 поверхности воды для характерных ситуаций: контакт ягод крупной фракции с ягодами мелкой фракции $n_1 = 4{,}49 \cdot 10^3$ м$^{-2}$, крупной с крупной $n_{21} = 7{,}62 \cdot 10^3$ м$^{-2}$, мелкой с мелкой $n_{22} = 10{,}39 \cdot 10^3$ м$^{-2}$.

3. Разработана методика определения толщины надводной $h_н$ и подводной $h_п$ частей ягодного вороха от удельного количества ягод n на поверхности воды. Толщина подводной части $h_п$ ягодного вороха в 2,2…2,8 раза превышает толщину его надводной части $h_н$, что увеличивает содержание в ворохе плавучих примесей и может являться фактором, влияющим на величину потерь ягод в процессе отделения длинных примесей с помощью гребневого конвейера.

Список цитируемых источников

1. Клюква крупноплодная в Белоруссии / АН БССР, Центр. ботан. сад. — Минск: Наука и техника, 1987. — 238 с.
2. *Sandler, H.* Cranberry production. A guide for Massachusetts-summary edition // H. Sandler, C. DeMoranville. — University of Massachusetts, 2008. — 198 p.
3. Характеристика сортов включенных в Государственный реестр за период с 2005 года по 2007 год / ГУ «Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений». — Минск, 2007. — 439 с.
4. *Ленковец, Т. И.* Урожайность и масса плода сортов клюквы крупноплодной, интродуцированных в Беларуси / Т. И. Ленковец // Плодоводство. — Т. 4. — 2022. — С. 134—139.
5. *Крупенин, П. Ю.* Анализ способов уборки клюквы крупноплодной / П. Ю. Крупенин, А. К. Рендов, А. Г. Лягуский // Современные тенденции развития аграрной науки: сб. науч. тр. II междунар. науч.-практ. конф. (Брянск, 7—8 декабря 2023 г.) — Брянск: Брянский гос. аграрн. ун-т, 2023. — С. 231—237.
6. *Крупенин, П. Ю.* Направление совершенствования технического обеспечения процесса уборки клюквы крупноплодной / П. Ю. Крупенин, А. К. Рендов, А. Г. Лягуский // Аграрная наука — сельскому хозяйству: материалы XVIII Междунар. науч.-практ. конф. (Барнаул, 9—10 февраля 2023 г.). — Т. 1. — Барнаул: Алтайский гос. аграрн. ун-т, 2023. — С. 131—132.
7. *Крупенин, П. Ю.* Техническое обеспечение процесса уборки клюквы крупноплодной / П. Ю. Крупенин, А. К. Рендов, А. Г. Лягуский // Инновационные технологии в агропромышленном комплексе — сегодня и завтра: сб. науч. ст. 7-й междунар. науч.-практ. конф. (Гомель, 17 ноября 2023 г.). — Ч. 1. — Гомель: Науч.-техн. центр комбайностроения ОАО «Гомсельмаш», 2023. — С. 207—212.
8. *Мисун, Л. В.* Технологические процессы и средства механизации промышленного выращивания брусничных культур: монография / Л. В. Мисун. — Минск: БГАТУ, 2008. — 204 с.
9. *Постников, М. М.* Аналитическая геометрия / М. М. Постников. — Москва: «Наука», 1973. — 751 с.
10. *Новиковский, Е. А.* Работа в системе MathCAD: учебное пособие / Е. А. Новиковский. — Барнаул: Типография АлтГУ, 2013. — 114 с.

УДК 635.21

А. А. Рудый, В. Ю. Мороз, В. А. Бурдейко
Учреждение образование «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КЛАССИФИКАЦИЯ КАРТОФЕЛЕСАЖАЛОК КОМПАНИИ GRIMME

Введение. Эффективное производство продукции картофелеводства в современных условиях возможно только с использованием новейших достижений в различных отраслях сельскохозяйственной науки и сельскохозяйственной практики [1; 2].

Репозиторий БарГУ

Одним из важных направлений роста урожайности сельскохозяйственных культур является повышение полевой всхожести семян картофеля, которое можно обеспечить за счет улучшения качества посадки. Однако, чтобы получить хороший урожай картофеля, мало позаботиться лишь о качестве семян и подготовке семенного ложа. Для обеспечения росткам оптимального питания, количества тепла и света, важно, чтобы посадочный материал был равномерно распределен и высажен в соответствующие агрономические сроки. Гарантировать такой результат можно при использовании высокоэффективной техники.

В сельском хозяйстве Республики Беларусь используется достаточное количество различных марок картофелесажалок отечественного и зарубежного производства. В данной статье рассматриваются технические характеристики картофелесажалок компании Grimme [3; 4].

Основная часть. Grimme — немецкая компания, основанная в городе Дамме в 1861 году. В настоящее время компания серийно выпускает больше 150 модификаций сельхозтехники и прицепных агрегатов. Техника поставляется в 120 стран мира, во многих государствах работают сборочные цеха и дочерние предприятия Grimme. Картофелесажалки выпускаются в двух сериях — GL и GB.

Посадочные машины ложечно-элеваторного типа (серия GL). Картофелесажалки различаются не только конструктивными особенностями и производительностью. Одной из ключевых особенностей является устройство высаживающего аппарата, отвечающего за плотность и равномерность посадки.

В линейке машин серии GL высаживающий аппарат относится к ложечно-элеваторному типу: вращающийся транспортёр с закреплёнными на ленте ложечками. Эти элементы подхватывают семена, поступающие их загрузочного бункера, и по клубнепроводу отправляют их в подготовленную сошником борозду. После этого грядка заделывается бороздником, уплотняется прикатывающим катком и обрабатывается гребнеобразующим устройством. Это навесное оборудование, которое приводится в действие от гидравлической системы трактора. Процесс высадки картофеля полностью автоматизирован, и участие человека обычно ограничивается настройкой рабочих параметров картофелесажалки.

Безусловным преимуществом моделей этой серии является адаптивная настройка подающих ложечек к размеру высаживаемых семян. В частности, высаживающий аппарат с одинаковой эффективностью может работать с крупным и мелким картофелем, высаживать половинчатые клубни. Во всех случаях обеспечивается высокая точность посадки: безукоризненно соблюдается глубина и расстояние.

Эта линейка картофелесажалок Grimme представлена следующими модификациями:

– GL 32E/32F/32B — двухрядные устройства с объемом загрузочного бункера 750…2 200 килограмм (рисунок 1);

– GL 420/420 EXACTA — модели с четырёхрядным высаживающим аппаратом, предназначенные для работы в любых климатических условиях;

– GL 430 — четырёхрядная картофелесажалка с увеличенным до 3 тонн объёмом бункера;

– GL 660 — шестирядные модели с бункером на 6 тонн;

– GL 860/860 CJMPACTA — 8-рядные модификации, оборудованные загрузочными бункерами на 6 тонн.



Рисунок 1 — Картофелесажалка Grimme серии GL
ложечно-элеваторного типа [3; 4]

Для картофелесажалки Grimme GL, независимо от модели, характерны следующие конкурентные преимущества: устойчивая ходовая часть — широкие колёса обеспечивают оптимальную балансировку оборудования на рыхлом грунте; мультифункциональность — одновременное выполнение 5 рабочих операций, что положительно влияет на производительность; штатное оснащение загорчами — упрощают последующую межрядную обработку; подпружиненный окучник и гребнеобразующая плита — гарантируют равномерность высаживания; бункер из нержавеющей стали — устойчив к коррозийным изменениям, является экологически безопасным материалом.

Картофелесажалка Grimme GL 32 B отлично справляется как с традиционной гребневой посадкой, так и с посадкой в гряды. Профессиональный аппарат для высадки картофеля гарантирует равномерную плотность

Репозиторий БАТУ

ростков в поле. Многочисленные регулировки машины в совокупности с калибровкой посадочного материала обеспечивают высокую скорость посевных работ.

Компактная навесная конструкция объясняет маневренность аппарата даже в стесненных условиях посадки. Высота ходовой части гидравлически адаптируется к высоте гряд. Доступны модификации с различной шириной междурядий и колеи. За соблюдение глубины посадки клубней отвечают специально разработанные бороздники.

В числе прочих преимуществ модели: на почвах легкого типа допускается использование решетчатых катков в сочетании с подпружиненными окучивающими корпусами: как следствие, влага лучше проникает в готовые гребни; в оснащении гребнеобразующая плита для создания рыхлых или плотных гребней с гладкой верхушкой; возможно дооснащение баком GRIMME TS 410 для внесения жидких удобрений и средств для обработки борозд в рамках одного прохода, что уменьшает давление на почву и ее переуплотнение; мониторинг за всеми операциями с фирменной видеосистемой GRIMME.

Посадочные машины ременного типа (серия GB). Посадочные машины ременного типа (рисунок 2) имеют более сложную конструкцию, которая обеспечивает максимальную производительность. Оборудование этой линейки относится к прицепному типу, обычно используется крупными фермерскими хозяйствами и агротехническими комплексами.



Рисунок 2 — Картофелесажалка Grimme серии GB ременного типа [3]

Конструктивные особенности Grimme GB делают использование картофелесажалок этого модельного ряда на малых площадях нерентабельным, однако, при работе на больших полях, это дорогостоящее оборудование окупается достаточно быстро.

Из названия следует, что принцип действия моделей основывается на ременной передаче и системе шкивов. Картофель попадает из приёмного бункера на питающие ремни, которые вращаются с различной скоростью. Скорость подачи и частота вращения настраиваются индивидуально, в зависимости от запланированной плотности посадки.

Семена располагаются на вращающихся ремнях в один ряд и двигаются по направлению к высаживающему жёлобу. Клубни, которые падают с ремней, попадают на возвратную транспортёрную ленту и возвращаются в приёмный бункер. В стандартную комплектацию моделей GB входят встряхиватели, обеспечивающие равномерное расположение картофеля на ремнях. На выходе клубни принимает поролоновый ролик, который направляет их точно в подготовленную сошником борозду.

Несмотря на кажущуюся простоту, картофелесажалки GB являются технически сложными устройствами, имеющими ряд нюансов. Например, конструкция высаживающего аппарата не позволяет опускать приёмный бункер до уровня земли. Отсюда следует, что загрузка семян с самосвалов здесь невозможна: требуется привлечение погрузочно-разгрузочной техники, которая имеется не в каждом фермерском хозяйстве. Однако дополнительные расходы оправдываются высокой производительностью картофелесажалок, высокой точностью посадки и минимальным повреждением семян.

Нужно уточнить, что картофелепосадочные машины Grimme GB управляются интеллектуальным блоком MDA, который входит в базовую комплектацию. Данное устройство обеспечивает полный контроль над рабочими процессами. Бортовой компьютер оптимизирует рабочую скорость тягача с частотой вращения ременного привода, благодаря чему и достигается максимальная производительность.

Эта линейка представлена на рынке четырьмя моделями:

– GB 215 — компактная модификация в двухрядном исполнении, оборудованная приёмным бункером на 1,5 тонны, подходит для посадки клубней разного размера;

Репозиторий ГГУ

– GB 230 — двухрядная картофелесажалка с бункером на 3 тонны;

– GB 330 — трёхрядное оборудование с бункером на 3 тонны, разработанная для посадки картофеля с повышенной плотностью;

– GB 430 — высокопроизводительная модель в четырёхрядном исполнении с 3-тонным бункером.

Заключение. Рассмотрены классификация и устройство современных картофелесажалок Grimme, а также конструктивные особенности их высаживающих аппаратов. Машины располагают широким выбором дополнительного оснащения благодаря модульной конструкции. Принцип работы сосредоточен на необходимых для посадки функциях, вплоть до комбинации восьми рабочих процессов. Активная обработка почвы, внесение удобрений, применение микрогранулятов, средств для обработки борозды и жидкого протравителя, посадка, гребнеобразование и защита от эрозии — все эти процессы могут быть реализованы. Профессиональный высаживающий аппарат GRIMME — это правильный выбор для точной и равномерной плотности посадки в поле. Различные возможности регулировок машины вместе с хорошим калиброванием посадочного материала обеспечивают высокую скорость посадки. Сменная рама для почвообрабатывающего устройства позволяет оптимальную адаптацию к почвенным условиям. Опционально машина может быть оснащена устройствами для использования систем Clever Planting, Section Control и обработки конкретных участков с помощью карт поля.

Список цитируемых источников

1. Келер, В. В.Технология производства продукции растениеводства : учеб. пособие для вузов / В.В. Келер. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 278 с., ил.

2. Сажалка картофеля. Свидетельство на полезную модель № 21495, 7А 01 С 9/02 / Е. И. Кистанов, М. В. Ошурков. — Бюл. № 3. 2002. — 3 с. : ил.

3. Картофелепосадочные машины Grimme [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://steh.info/agregaty/posevnaya-i-posadochnaya-tekhnika/ovoshchi-i-kartofel/kartofelesazhalki-grimme.html. — Дата доступа: 02.05.2024.

4. Картофелесажалка Grimme GL 430 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.techagro.ru/product/grimme_gl430. — Дата доступа: 02.05.2024.

УДК 631.158

С. П. Такун

Республиканское научное унитарное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», Минск Республика Беларусь

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Введение. В настоящее время в условиях активной цифровой трансформации аграрной отрасли информационно-аналитическое обеспечение процессов принятия управленческих решений в сельскохозяйственных организациях претерпевает существенные изменения. С приходом цифровых решений в управление производством растениеводческой и животноводческой продукции, а также финансово-экономической деятельностью предприятий существенно возросли возможности получения большого массива точных и оперативных данных, а также их анализа, проведения предикативного планирования и контроля в целях повышения эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственной отрасли.

Основная часть. Эффективность системы управления сельскохозяйственным предприятием непосредственно зависит от наличия точных и оперативных знаний и информации о производственном процессе, что обеспечивается применением цифровых инструментов. Цифровая трансформация в аграрной отрасли осуществляется по трем направлениям: в растениеводстве (умное поле), в животноводстве (умная ферма) и в управлении (умный офис). В растениеводческой отрасли в качестве основных инструментов применяют электронные карты полей со значительным количеством дополнительных слоев рельефа, качества почвы, информационные системы контроля движения техники и расхода топлива на основе специализированных датчиков, беспилотные летательные аппараты и технологии спутникового позиционирования [1, 2], что предопределяет расширение возможностей информационно-аналитического обеспечения принятия решений агрономами и другими специалистами (таблица 1).

Т а б л и ц а 1— Применение цифровых инструментов в информационно-аналитическом обеспечении отрасли растениеводства

Бизнес-процессы растениеводства	Возможности цифровых инструментов
Диспетчеризация	Мониторинг транспорта; контроль движения и текущих запасов топлива
Мониторинг посевов, почвы и погоды	Дистанционное наблюдение за посевами и состоянием почвы при помощи датчиков, спутниковых снимков, БПЛА; высокоточные прогнозы распространения болезней и вредителей при помощи метеодатчиков и метеостанций

Репозиторий БарГУ

Окончание таблицы 1

Внесение удобрений и средств защиты	Планирование дифференцированных доз, а также регулирование внесения удобрений и средств защиты в зависимости от скорости движения и местоположения на поле с высокой точностью; выбор оптимального времени для внесения средств защиты
Полевые работы (вспашка, посев)	Дистанционный мониторинг объемов выполненных работ, автопилотирование и параллельное вождение
Уборочные работы	Дистанционный мониторинг, автопилотирование и подруливание, картирование урожайности, цифровой скаутинг, контроль технологических операций, электронная весовая, контроль загрузки урожая в свою технику и хранилище

В результате применения цифровых инструментов при производстве продукции растениеводства формируется единая прозрачная система управления полем. Примерами таких систем, используемых в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь являются программные продукты История поля, Cropwise Operations, а также Мое поле.

В животноводческой отрасли наиболее востребованными цифровыми решениями являются: системы идентификации с применением транспондеров, респондеров, RFID-меток, селекционных ворот и считывающих устройств; датчики здоровья животных, перевариваемости корма и половой охоты, автоматизированные системы доения, кормления и поддержания микроклимата на фермах[2,3]. Данные инструменты значительно упрощают контроль процессов производства продукции животноводства, снижают нагрузку на персонал ферм, обеспечивая их необходимой информацией (таблица 2).

Т а б л и ц а 2 — Применение цифровых инструментов в информационно-аналитическом обеспечении отрасли животноводства

Бизнес-процессы животноводства	Возможности цифровых инструментов
Организация учета животных	Индивидуальный учет животных; учет животных в разрезе половозрастных групп, отслеживание структуры стада
Процессы кормления	Контроль привеса животных;контроль поедаемости корма;контроль смешивания, автоматическая регулировка рациона
Составление рационов	Разработка оптимальных сбалансированных рационов в зависимости от возрастной и продуктивной структуры стада
Процессы доения	Мониторинг удоя и качества молока;контроль эффективности доения; сигналы о сбоях в работе оборудования
Организация воспроизводства стада	Выявление охоты с высокой точностью; определение оптимального времени для осеменения
Ветеринарно-санитарные мероприятия	Отслеживание режимов руминации и потребления корма в целях раннего выявления заболеваний животных; автоматическое предупреждение о состоянии здоровья животных при отклонении показателей с указанием возможных причин

В результате цифровой трансформации отрасли животноводства формируется единая прозрачная система управления фермой.

Наиболее перспективными направлениями цифровизации управления для аграрной отрасли в настоящее время выступают: автоматизация бухгалтерского, оперативного и управленческого учета на основе применения специализированных информационных систем, применение электронных технологий документооборота; применение предикативного прогнозирования и продвинутой визуализации аналитики на базе систем Business Intelligence, концепции BigData, а также построения профильных нейросетей и цифровых двойников сельскохозяйственных предприятий в целом и их отдельных процессов; повышение эффективности маркетинговой и коммерческой деятельности на основе применения современных Интернет-технологий продаж[2, 3]. В таблице 3 более подробно описаны возможности данных цифровых инструментов в соответствии с управленческими бизнес-процессами сельскохозяйственного предприятия.

Т а б л и ц а 3 — Применение цифровых инструментов в информационно-аналитическом обеспечении управления

Бизнес-процессы управления	Возможности цифровых инструментов
Организация учета	Автоматизация бухгалтерского и оперативного учета при помощи специализированных информационных систем
Организация документооборота	Электронный документооборот, smart-контракты, формирование цифровых баз данных и цифровых озер
Прогнозно-аналитическая работа	Представление руководителям и специалистам наиболее важной профильной информации в виде дашбордов; обеспечение поддержки принятия управленческих решений за счет построения специализированных нейросетей и цифровых двойников сельскохозяйственных предприятий
Организация закупок	Получение точных планов по необходимому количеству ресурсов при помощи т.н. ERP- систем (информационных решений для комплексного планирования ресурсов предприятия)
Организация продаж	Использование электронных площадок для реализации продукции, в т.ч. прямая торговля через маркет-плейсы; онлайн-маркетинг, включая такие технологии, как поисковая оптимизация (SEO), контекстная реклама, социальные медиа, электронная почта, мобильный маркетинг; оценка будущих цен сельскохозяйственных продуктов на рынке с помощью интеллектуальных экспертных систем

Репозиторий БарГУ

Для наиболее результативного использования всех внедряемых цифровых технологий на уровне сельскохозяйственного предприятия необходимо формирование комплексной информационно-аналитической системы, объединяющей модули управления производством растениеводческой и животноводческой продукции с блоками бухгалтерского и оперативного учета, а также оперативного и технико-экономического планирования, включая управленческий учет и бюджетирование. Комплексная информационно-аналитическая система (КИАС) — это автоматизированная система, объединяющая программные модули, которые управляют информационными потоками всех бизнес-процессов сельскохозяйственной организации, в том числе, и бизнес-процессов принятия управленческих решений. Данная система может использовать различные цифровые технологии и программное обеспечение, например BPM и ERP системы, Big data, нейросети, цифровые двойники и др., для моделирования бизнес-процессов сельскохозяйственных организаций в целях поиска решений по увеличению их эффективности.

Заключение. Применение цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве производится по 3 основным блокам: растениеводство, животноводство и управление. Для эффективного использования внедряемых цифровых технологий необходимо интеграция массивов данных, получаемых в рамках перечисленных блоков в комплексную информационно-аналитическую систему сельскохозяйственного предприятия, которая позволит автоматизировать большое количество рутинных операций, повысить качество, обоснованность и оперативность принимаемых управленческих решений, сократить материальные затраты и административные расходы, что в конечном итого приведёт к существенному повышению эффективности и конкурентоспособности организаций аграрной отрасли.

Список цитируемых источников

1. Такун, А. Методологические аспекты оценки эффективности цифровых технологий в точном земледелии / А. Такун, С. Макрак, С. Такун // Наука и инновации. — 2021. — №3. — С. 11—16.

2. Эффективные отечественные практики на базе технологий искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://files.data-economy.ru/Docs/Effektivnye_otechestvennye_praktiki_na_baze_tekhnologij_iskusstvennogo.pdf . — Дата доступа: 21. 03. 2024.

3. Шуганов, В. М. Основные направления развития цифровизации сельского хозяйства / В. М. Шуганов // Известия КБНЦ РАН. — 2021. — № 2. — С. 77—85.

Репозиторий БарГУ

УДК 517.518.456

И. Н. Бруй
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СИЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ПРИБЛИЖЕНИЯ СРЕДНИМИ ЗИГМУНДА ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ РЯДОВ ФУРЬЕ

1. Введение. В обозначениях мы следуем двухтомнику Р. Эдвардса [1; 2]. Операторы присваивания « := » и « =: » означают, что выражению, которое стоит со стороны знака двоеточия « : », присвоено обозначение, которое стоит со стороны знака равенства « = ». В банаховом пространстве $\mathbf{C}(T)$ всех непрерывных на вещественной прямой R и периодических с периодом 2π функций с равномерной нормой на отрезке длины периода $\| f \|_{\mathbf{C}(T)} := \max_{-\pi \le x \le \pi} | f(x) |$ средние Фейера тригонометрических рядов Фурье осуществляют сильный процесс приближения.

Цель настоящей работы – доказать, что средние Зигмунда тригонометрических рядов Фурье осуществляют сильный процесс приближения в банаховом пространстве $\mathbf{C}(T)$.

2. Матричные средние. С помощью комплексной двойной последовательности $\left(d_{\nu}(N)\right)_{(N,\nu)\in Z_+\times Z_1}$, где номер строки N принимает неотрицательные целые значения $Z_+ := \{0,1,2,...\}$, а номер столбца ν принимает натуральные значения $Z_1 := \{1,2,3,...\}$:

$$\left(d_{\nu}(N)\right)_{(N,\nu)\in Z_+\times Z_1} := \begin{pmatrix} d_1(0) & d_2(0) & d_3(0) & ... \\ d_1(1) & d_2(1) & d_3(1) & ... \\ d_1(2) & d_2(2) & d_3(2) & ... \\ ..... & & & \end{pmatrix}_{Z_+\times Z_1}, \tag{1}$$

образуем матричные средние

$$\forall N \in Z_+ \quad M_N f(x) := \sum_{n=-N}^{N} \left(1 - \sum_{\nu=1}^{+\infty} d_{\nu}(N) \left| \frac{n}{N+1} \right|^{\nu} \right) \left[\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} f(t)\, e^{-int}\, dt \right] \cdot e^{inx} \tag{2}$$

тригонометрического ряда Фурье функции $f \in \mathbf{L}^1(T)$.

Когда все $d_{\nu}(N) = 0$, то матричные средние (2) суть частичные суммы

$$\forall N \in Z_+ \quad s_N f(x) := \sum_{n=-N}^{N} \left[\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} f(t)\, e^{-int}\, dt \right] \cdot e^{inx}.$$

Если при натуральном $r = 1,2,3,...$ члены двойной последовательности (1) таковы, что в r-том столбце единицы: $\forall N \in Z_+ \quad d_r(N) = 1$, а в остальных столбцах нули: $\forall N \in Z_+ \quad \forall \nu \in Z_1 \setminus \{r\} \quad d_{\nu}(N) = 0$, то матричные средние (2) суть средние А. Зигмунда

$$\forall N \in Z_+ \quad Z_N^r f(x) := \sum_{n=-N}^{N} \left(1 - \left| \frac{n}{N+1} \right|^{\nu} \right) \left[\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{+\pi} f(t)\, e^{-int}\, dt \right] \cdot e^{inx} \tag{3}$$

порядка r тригонометрического ряда Фурье функции $f \in \mathbf{L}^1(T)$.

При $r = 1$ средние А. Зигмунда (3) называют средними Л. Фейера и обозначают $\forall N \in Z_+$ $\sigma_N f(x) := Z_N^1 f(x)$.

Элементы матрицы (1) для средних С. Н. Бернштейна и для средних В. Рогозинского выписаны в [3, с. 7].

3. Сильный процесс приближения матричными средними тригонометрических рядов Фурье. Следуя монографии П. Л. Бутцера и Р. Й. Несселя [4, с. 434, определение 12.0.1] введём понятие “strong approximation process on $\mathbf{C}(T)$”.

Репозиторий БарГУ

Определение. *Матричные средние (2) тригонометрических рядов Фурье функций* $f \in \mathbf{L}^1(T)$ *назовём сильным процессом приближения в банаховом пространстве* $\mathbf{C}(T)$, *если для любой функции* $f \in \mathbf{C}(T)$, *во-первых, выполняются неравенства*

$$\forall N \in Z_+ \ \left\| M_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} \le A_1 \cdot \left\| f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)}, \tag{4}$$

где постоянная A_1 *не зависит от номера* N *и функции* $f(x)$, *и, во-вторых, имеет место равномерная сходимость матричных средних (2) к функции* $f(x)$ *на отрезке длины периода:*

$$\lim_{N \to +\infty} \left\| f(x) - M_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} = 0. \tag{5}$$

Нюанс. Предельное равенство (5) с помощью логических символов может быть записано следующим образом:

$$\forall \varepsilon > 0 \ \ \exists N_\varepsilon \in Z_+ \ \ \forall N \in Z_+ \ \left[N \ge N_\varepsilon \Rightarrow \left\| f(x) - M_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} \le \varepsilon \right].$$

Тогда в силу неравенства $\left| \|f\| - \|g\| \right| \le \|f - g\|$, геометрический смысл которого – длина любой стороны треугольника больше модуля разности длин двух других сторон этого треугольника, для всех достаточно больших номеров N справедливо двойное неравенство $\left\| f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} - \varepsilon \le \left\| M_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} \le \left\| f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} + \varepsilon$. Поэтому из (5) в силу принципа равномерной ограниченности [4, с. 18, утверждение 0.7.2; 5, с. 265, теорема (9.5)] следует выполнение неравенства (4) лишь для всех достаточно больших номеров N.

4. Средние Зигмунда. В случае средних Л. Фейера $\forall N \in Z_+ \ \ \sigma_N f(x) := Z_N^1 f(x)$ имеем, во-первых, неравенство (4) с постоянной $A_1 = 1$ [1, с. 120, (6.4.9)], и, во вторых, предельное равенство (5) [1, с. 108, теорема 6.1.1, $k = 0$] в форме

$$\lim_{N \to +\infty} \left\| f(x) - \sigma_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} = 0. \tag{6}$$

Для средних А. Зигмунда (3) натурального порядка $r = 1, 2, 3, \ldots$ неравенство (4) с постоянной $A_1 = 2r - 1$ имеется в [6, с. 19–24; 7, с. 236; 8, с. 233, лемма 4.3].

Цель настоящей работы – доказать для средних А. Зигмунда $Z_N^{r \ge 2} f(x)$ порядка $r = 2, 3, 4, \ldots$ предельное равенство (5).

Воспользуемся частным случаем неравенств автора [3, с. 7–8, теорема 1] для натуральных $N \ge 3$:

$$\left\| f(x) - Z_N^{r \ge 2} f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} \le \left[\left| 1 - \sum_{\nu=1}^{+\infty} d_\nu(N) \right| + \frac{\sup_{N \in Z_+} \sum_{\nu=1}^{+\infty} \nu |d_\nu(N)|}{N+1} \right] \left\| f(x) - s_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} +$$

$$+ \frac{2^{r-1} \sup_{N \in Z_+} \sum_{\nu=1}^{+\infty} \nu |d_\nu(N)|}{r} \left\| f(x) - \sigma_{N-1} f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} +$$

$$+ \left(\sum_{\nu=1}^{r-1} + \sum_{\nu=r+1}^{+\infty} \right) \frac{|d_\nu(N)|}{(N+1)^\nu} \left[\left| \frac{2^\nu - 1}{2^r - 1} - 1 \right| \left\| f(x) - \sigma_0 f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} + \frac{2^{2r-2}}{r} \nu(\nu + r - 2) \sum_{n=1}^{N-2} (n+2)^{\nu-1} \left\| f(x) - \sigma_n f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} \right].$$

Так как $\forall N \in Z_+ \ \ d_r(N) = 1$ и $\forall \nu \in Z_1 \setminus \{r\} \ \ d_\nu(N) = 0$, то предыдущие неравенства принимают вид

$$\left\| f(x) - Z_N^{r \ge 2} f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} \le \frac{r}{N+1} \left\| f(x) - s_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} +$$

$$+ 2^{r-1} \left\| f(x) - \sigma_{N-1} f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} + \frac{2^{2r-1}(r-1)}{(N+1)^r} \sum_{n=1}^{N-2} (n+2)^{r-1} \left\| f(x) - \sigma_n f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)}. \tag{7}$$

В силу очевидных неравенств

$$\sum_{n=1}^{N-2} (n+2)^{r-1} \ \le \int_3^{N+1} x^{r-1} dx = \frac{x^r}{r} \Big|_3^{N+1} \le \frac{(N+1)^r}{r}$$

для последней компоненты правой части неравенств (7) получаем оценки

$$\frac{2^{2r-1}(r-1)}{(N+1)^r} \sum_{n=1}^{N-2} (n+2)^{r-1} \left\| f(x) - \sigma_n f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} \le 2^{2r-1} \max_{1 \le n \le N-2} \left\| f(x) - \sigma_n f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)}. \tag{8}$$

Репозиторий БарГУ

Поскольку для функции $f \in \mathbf{C}(T)$ равномерно по x выполняется [1, с. 213, упражнение 10.3] соотношение $f(x) - s_N f(x) = o_x(\ln N)$, $N \to +\infty$, то $\left\| f(x) - s_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} = o(\ln N)$, $N \to +\infty$. Тогда для первой компоненты правой части неравенств (7) имеем

$$\frac{r}{N+1} \left\| f(x) - s_N f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} = o\left(\frac{\ln N}{N} \right), \ N \to +\infty . \tag{9}$$

Из (7) – (9) получаем

$$\left\| f(x) - Z_N^{r \geq 2} f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} = o\left(\frac{\ln N}{N} \right) + 2^{r-1} \ \left\| f(x) - \sigma_{N-1} f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} + 2^{2r-1} \max_{1 \leq n \leq N-2} \left\| f(x) - \sigma_n f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} .$$

Отсюда в силу (6) имеем $\lim_{N \to +\infty} \left\| f(x) - Z_N^{r \geq 2} f(x) \right\|_{\mathbf{C}(T)} = 0$, т. е. имеем предельное равенство (5).

5. Заключение. Известный факт — средние Фейера тригонометрических рядов Фурье осуществляют сильный процесс приближения в банаховом пространстве $\mathbf{C}(T)$ — распространён выше на их обобщение: средние Зигмунда тригонометрических рядов Фурье.

Список цитируемых источников

1. *Эдвардс, Р.* Ряды Фурье в современном изложении : в 2 т. / Р. Эдвардс. — М. : Мир, 1985. — Т. 1. — 264 с.
2. *Эдвардс, Р.* Ряды Фурье в современном изложении : в 2 т. / Р. Эдвардс. — М. : Мир, 1985. — Т. 2. — 400 с.
3. *Бруй, И. Н.* К суммируемости со скоростью средними С. Н. Бернштейна тригонометрических рядов Фурье / И. Н. Бруй // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Серыя 2. Матэматыка. Фізіка. Інфарматыка, вылічальная тэхніка і кіраванне. — 2022. — Т. 12, № 2. — С. 6—2.
4. *Butzer, P. L.* Fourier Analysis and Approximation / P. L. Butzer, R. J. Nessel. — Basel; Stuttgart : Birkhäuser, 1971. — Vol. 1. — XVI+533 pp.
5. *Зигмунд, А.* Тригонометрические ряды : в 2 т. / А. Зигмунд. — М. : Мир, 1965. — Т. I. — 615 с.
6. *Бруй, И. Н.* О классе насыщения метода Рисса суммирования рядов Фабера / И. Н. Бруй ; Ред. ж. «Изв. АН БССР. Сер. физ.-мат. н.». — Минск, 1989. — 60 с. — Деп. в ВИНИТИ АН СССР 16.08.1989. — № 5514-В89.
7. *Жук, В. В.* Аппроксимация периодических функций / В. В. Жук. — Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1982. — 368 с.
8. *Bruj, I.* The concept of Faber derivative in saturation theory / I. Bruj, J. Müller // Jean Journal on Approximation. — 2011. — Vol. 3, № 2. — P. 227—239.

УДК: 510.63

Д. В. Гордич, Е. И. Дулько, Ю. П. Нерода
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КАЛЬКУЛЯТОР ТАБЛИЦЫ ИСТИННОСТИ

Введение. Логика — это наука о корректных рассуждениях. Она учит нас строить правильные выводы и аргументы, что является основой любого научного исследования. Как и любая наука, логика требует точности и внимания к деталям. В частности, при работе с таблицами истинности, которые являются ключевым инструментом в изучении логики, точность крайне важна. Но чертить эти таблицы и заполнять их вручную иногда занимает слишком много времени. Именно поэтому мы создали «Калькулятор таблицы истинности».

Калькулятор таблицы истинности — это проверка наших знаний как в дискретной математике, так и в программировании. Этот инструмент позволяет нам сосредоточиться на самой задаче, а не на рутинных вычислениях. Благодаря этому калькулятору мы можем не волноваться по поводу точности заполнения таблиц, достаточно только понимать условие задачи, а дальше, вводя нужные выражения, получать ответ. В этой программе достаточно простой интерфейс, разобраться с которым не составит большого труда. Таким образом, «Калькулятор таблицы истинности» становится мощным помощником в изучении логики и дискретной математики.

Основная часть. Калькулятор разработан в среде Visual Studio с поддержкой проектов Windows Forms и .NET на языке C++. Разработан пользовательский элемент управления, который собран с помощью многих функций макета, доступных в конструкторе Windows Forms. Этот элемент управления реализует пользовательский интерфейс для простого калькулятора, который способен понимать любую логическую функцию, рассчитывать и строить таблицу истинности. Интерфейс программы состоит из кнопок ввода логических операций, переменных и скобок. Вид калькулятора изображен на рисунке 1.

Репозиторий ВарГУ

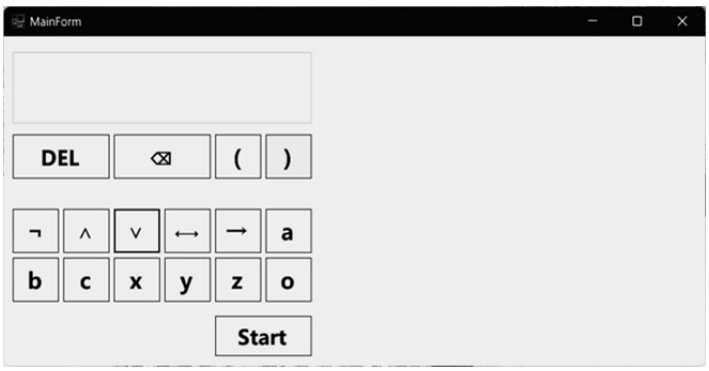


Рисунок 1 — Вид калькулятора

В приложении присутствуют основные логические операции: отрицание (¬); конъюнкция (∩); дизъюнкция (∪); эквиваленция (↔); импликация (→).

Рассмотрим несколько примеров использования калькулятора в задачах алгебраической логики и формализации высказываний:

Пример 1: Определить, является ли высказывание законом логики: «Если когда много читаешь, познаешь много интересного, а когда познаешь много интересного, познаешь и много полезного, то когда много читаешь, познаешь и много полезного» [1].

Решение: разделим задачу на элементарные высказывания:

a — много читаешь;

b — много познаешь интересного;

c — много познаешь полезного.

Логическая форма высказывания: $((a \to b) \cap (b \to c)) \to (a \to c)$ (рисунок 2).

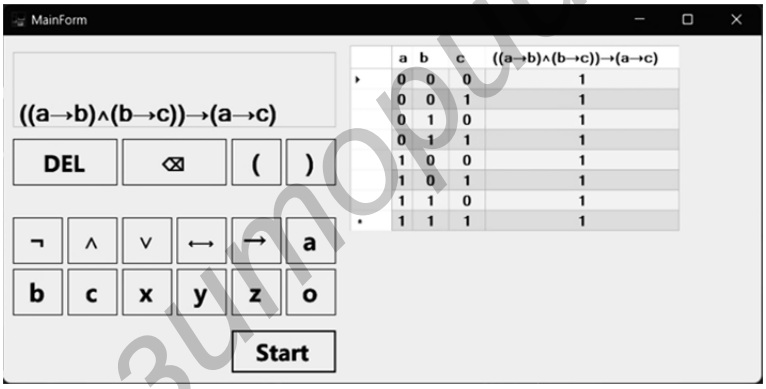


Рисунок 2 — Решение примера 1

Логическая форма сложного высказывания в каждой строке таблицы истинности приняла только значение «истина».

Ответ: данная логическая форма выражает закон логики.

В жизни часто случается так, что требуется подтвердить или опровергнуть выражение. Здесь в силу также вступает **логика высказываний.**

Пример 2. Проверить правильность рассуждения: «Если функция непрерывна на данном интервале, имеет производную в каждой точке, и её производная положительна, то функция является возрастающей. Функция не является возрастающей на данном интервале, но является непрерывной и имеет производную в каждой точке. Следовательно, производная функции не положительна на всем интервале» [2].

Решение: обозначим элементарные высказывания:

a — Функция непрерывна на данном интервале;

b — Функция имеет производную в каждой точке данного интервала;

c — Производная функции положительна на данном интервале;

x — Функция является возрастающей на данном интервале.

Запишем условие в виде формулы: $(a \cap b \cap c \to x) \cap (\bar{x} \cap a \cap b) \to \bar{c}$

Наберем задачу в калькулятор (рисунок 3).

Репозиторий БарГУ

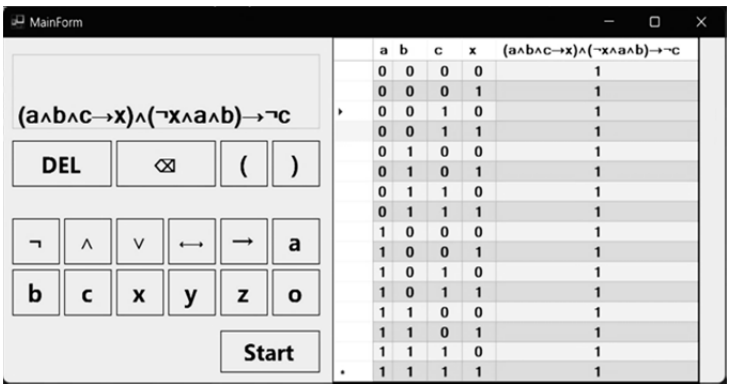


Рисунок 3 — Решение примера 2

Из таблицы видно, что весь столбец с высказыванием заполнен единицами.

Ответ: рассуждение истинно.

Пример 3. На вопрос «Кто из троих обучающихся взял телефон Клюевой?» был получен следующий ответ: «Неверно, что если телефон Клюевой брал Петров, то и Сидоров брал телефон, и если телефон взял Иванов, то Петров не брал». Кто взял телефон Клюевой?

Обозначим простые высказывания:

a — Телефон взял Иванов;

b — Телефон взял Петров;

c — Телефон взял Сидоров.

Запишем ответ на языке алгебры логики: $(\overline{b \to c}) \cap (a \to \bar{b})$

Составим таблицу истинности (рисунок 4).

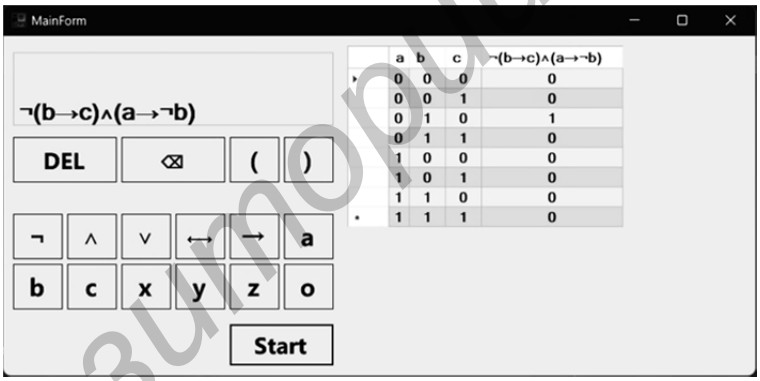


Рисунок 4 — Решение примера 3

Проанализировав таблицу истинности видно, что выражение истинно в единственном случае, когда $a = 0$, $b = 1$, $c = 0$.

Ответ: телефон Клюевой взял Петров.

Заключение. Таблица истинности — это математическая таблица, которая показывает все возможные результаты, которые могут возникнуть при выполнении задачи. В разработанном калькуляторе реализованы функции ввода основных логических операций и вывода таблицы истинности. Использование калькулятора значительно упрощает решение сложных задач логики, когда количество строк в таблице истинности быстро возрастает с увеличением количества переменных.

Калькулятор является универсальным инструментом, который может быть применен в любой области, где требуется работа с логическими выражениями. Он особенно полезен в областях, где требуется анализ логических выражений, таких как математика, информатика, электроника, философия и даже юриспруденция.

Список цитируемых источников

1. Логика. Учебно-методический комплекс (для студентов технических специальностей) [Электронный ресурс] / В. Б. Михно — Режим доступа: https://core.ac.uk/download/pdf/81661593.pdf — Дата доступа: 03.05.2024.

2. Конспект лекций по дисциплине «Основы дискретной математики и теории алгоритмов» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://studfile.net/preview/1411440/page:9/ — Дата доступа: 03.05.2024.

Репозиторий БарГУ

УДК 535.31:004.94

К. С. Карпович, В. А. Пасканная, Т. С. Петлицкая
Государственное учреждение образования «Русиновская средняя школа»,
Русино, Барановичский район, Республика Беларусь

ИНТЕРАКТИВНОСТЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ОПТИКИ

Введение. Использование различных компьютерных технологий, в рамках изучения учебных дисциплин, несомненно играет очень важную и значимую роль в процессе обучения. На сегодняшний момент компьютеризация образования является очень важной составляющей мотивации на пути получения обучающимися новых знаний. Век цифровых технологий позволяет нам разнообразить не только методику изложения материала, но и даёт нам возможность закрепления практических навыков при изучении различных тем учебной дисциплины физика. Создание компьютерной анимации своими руками, как и создание любых компьютерных моделей, является мощнейшим средством мотивации учебной деятельности обучающихся. В данной статье рассматривается технология создания учебных мультимедиа-продуктов в инструментальной среде Macromedia Flash, в частности построение изображений в сферических зеркалах.

Основная часть. Среди всех web-технологий, используемых для создания мультимедиа-продуктов, наиболее удобным, простым и мощным средством создания анимированных продуктов является Macromedia Flash. Особенность работы программы в том, что сочетая в себе функции векторного графического редактора и среды разработки программных продуктов, позволяет легко создавать высококачественные мультипликационные фильмы. Основная цель: разработка учебного мультимедиа-продукта по построению изображений в сферических зеркалах.

Перед тем как создать анимацию любого физического процесса, всегда осуществляется глубокий теоретический анализ самого этого процесса. Изучив принципы построения изображений в сферических зеркалах [1], была поставлена цель создания интерактивных изображений с учётом более усложнённых расположений предметов. Такого рода задачи являются нестандартными, и в школьном курсе физики, в рамках изучения раздела Оптика, практически не рассматриваются.

1 случай. Вогнутое сферическое зеркало. Предмет расположен параллельно главной оптической оси (рисунок 1). Характеристика изображения A*B*: изображение действительное, увеличенное и перевёрнутое.

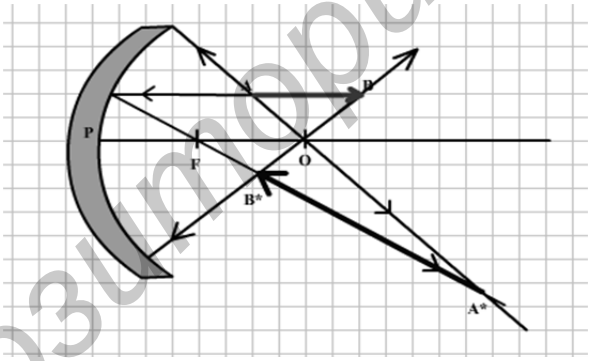


Рисунок 1 — Построение изображения в вогнутом сферическом зеркале

2 случай. Выпуклое сферическое зеркало. Предмет расположен параллельно главной оптической оси (рисунок 2). Характеристика изображения A*B*: изображение мнимое, уменьшенное и перевёрнутое.

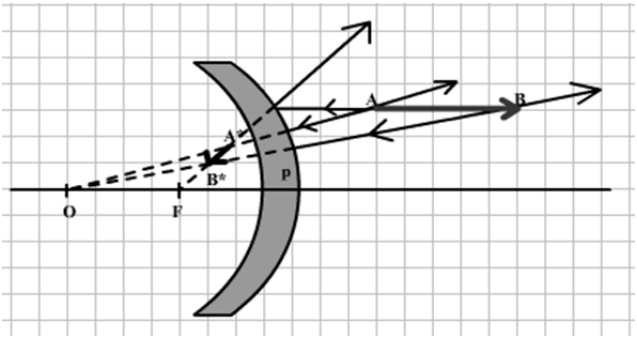


Рисунок 2 — Построение изображения в выпуклом сферическом зеркале

Репозиторий БарГУ

3 случай. Вогнутое сферическое зеркало. Предмет расположен параллельно главной оптической оси и пересекает фокальную плоскость (рисунок 3). Изображение A*B* разорвано: часть изображения мнимая, а часть действительная.

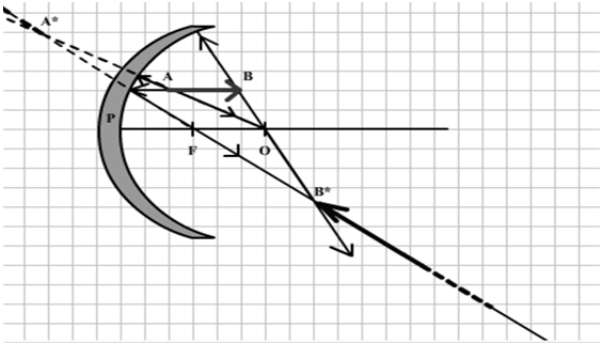


Рисунок 3 — Построение изображения
в вогнутом сферическом зеркале

4 случай. Выпуклое сферическое зеркало. Предмет расположен произвольно к главной оптической оси (рисунок 4). Характеристика изображения A*B*: изображение мнимое, уменьшенное и перевёрнутое.

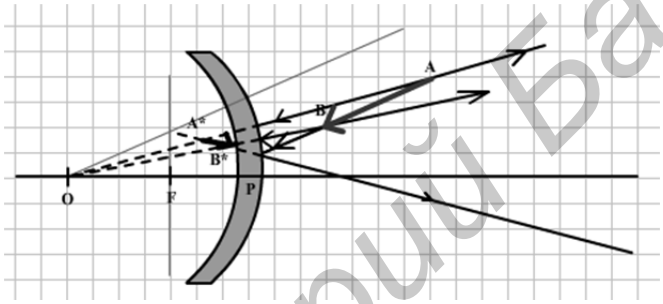


Рисунок 4 — Построение изображения в выпуклом сферическом зеркале

5 случай. Определение вида зеркала по имеющимся предмету и изображению (рисунок 5). Полученное зеркало — вогнутое.

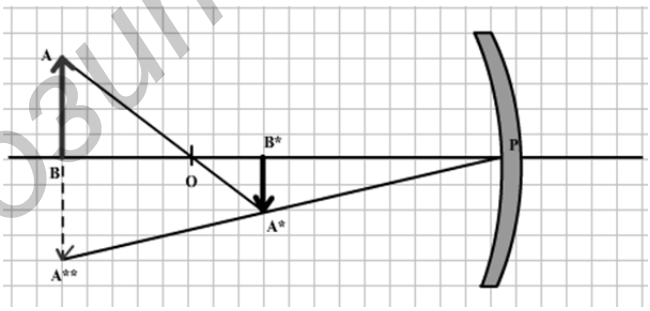


Рисунок 5 — Определение вида зеркала

Заключение. С учетом вышеуказанного можно сделать вывод, что важность применения интерактивных методов обучения позволяет сделать учебный процесс более насыщенным, результативным, интересным и осуществить процесс обучения на качественно новом уровне. Создание подобных мультипликационных фильмов и дальнейшая их демонстрация на учебных занятиях в общеобразовательных учреждениях, учреждениях среднего и высшего профессионального образования способствуют эффективному усвоению знаний, формируют у учащихся интерес к изучаемому предмету, научной деятельности, позволяют сделать понимание и изучение учебных дисциплин более доступным. Для учащихся открывается возможность осознать характер самого объекта, активно включиться в процесс его познания. Применение интерактивных методов обучения не только может оказать положительное влияние на понимание обучающимися строения и сущности функционирования объекта, но, что более важно, и на их умственное развитие.

Список цитируемых источников

1. *Перунова*, М. Н. Геометрическая оптика в примерах и задачах: учебное пособие / М. Н. Перунова ; Оренбургский гос. ун-т. — Оренбург : ОГУ, 2013. — 144 с.

Репозиторий БарГУ

УДК 535.317.2

Г. В. Качкар, А. Д. Пахольчик, А. В. Соловьев
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ — СОВРЕМЕННЫЙ ПУТЬ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ

Введение. Актуальный вопрос современности — становление и развитие «информационного» общества. Так называемое «индустриальное» общество требует внедрение в повседневную жизнь новых технологий, разработок, устройств, а также оперативное получение информации о новых достижениях, методах, подходах в достижении поставленных целей. Для оперативного решения поставленных задач необходимо создание и усовершенствование комплексных «интеллектуальных сетей» — систем эффективного и быстрого предоставления услуг в сфере информирования [1, с. 3].

Для увеличения скорости передачи-приёма предоставляемой информации в высокопроизводительных сетях необходимо разрабатывать соответствующие технологии и технические средства, для которых оптика и оптические способы передачи сигналов наиболее важны [1, с. 3].

Основная часть. Современные линии связи, предназначенные для передачи информации на большие расстояния, представляют собой волоконно-оптические линии (ВОЛ), которые пришли на замену линиям из медных кабелей. Эффективность ВОЛ много раз превышает кабельные линии по скорости передачи данных и получения информации, оперативности решения различных вопросов. Надежность и высокая производительность, которую демонстрируют ВОЛ на протяжении длительного периода их использования, например, в качестве предмета обеспечения широкополосного доступа в сеть Интернет, а также технология обмена информацией экономически выгодна. Всё это делает её приоритетной перед другими технологиями.

Само оптическое волокно состоит из оболочки, коэффициент преломления материала которого меньше коэффициента преломления стеклянной сердцевины, помещенной в оболочку. Световой луч, отвечающий за передачу информации по пути, распространяется по сердцевине волокна, отражается от оболочки на протяжении всего своего маршрута, и таким образом не распространяется за внутренние границы передающей полосы [2].

Строение оптического волокна представлено на рисунке 1.

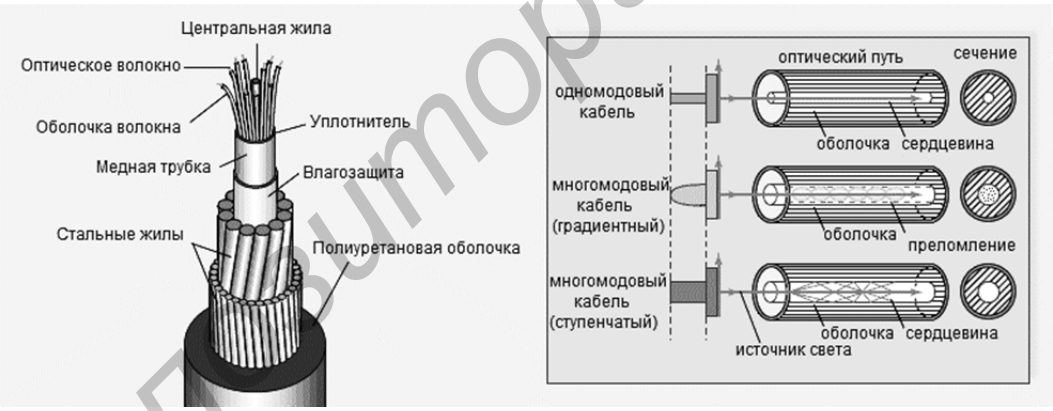


Рисунок 1 — Строение оптического волокна в разрезе

Главным источником излучения для формирования светового луча служит светодиодный или полупроводниковый лазер.

Оптические линии могут создавать независимую сеть, либо объединять уже существующие сети — участки магистралей оптических волокон, объединённых физически на уровне световода, либо логически — на уровне протоколов трансляции данных [2].

Волоконно-оптические кабели менее подвержены помехам и более жизнестойки, чем их медные аналоги.

Передача информации через оптоволоконные кабели осуществляется в виде луча света, а не электрического заряда, технология которого используется в медных проводах, применяемых в интернет-сетях, цифровых абонентских линиях. Поскольку скорость света выше, чем скорость электронов, оптоволоконные кабели способны развивать значительно большую скорость передачи и имеют более высокую пропускную способность, чем медные кабели [3]. Скорость передачи данных по ВОЛ может составлять сотни гигабит в секунду, стандарт — 10 Гигабит.

Предельная скорость оптоволоконного кабеля может быть набрана до 100 Гбит/с (гигабит в секунду), что несопоставимо с максимальной скоростью передачи информации через медные кабели, которая достигает лишь 300 Мбит/с (мегабит в секунду.).

Репозиторий БарГУ

Волокно, в зависимости от поперечного сечения сердцевины и распределения коэффициента преломления, может быть одномодовое и многомодовое. Одномодовые кабели применяются для связи на большие расстояния, многомодовые кабели применяются для связи на короткие расстояния.

Разница между одномодовым и многомодовым оптоволоконным кабелем заключается в различии диаметра жилы, которая является основной частью кабеля, несущей световой сигнал. Сердечник одномодового кабеля значительно меньше, чем у многомодового кабеля [2].

Одномодовое волокно распространяет один единственный луч определённой частоты, соответствующей характеристикам конкретного оптического волокна. При распространении одного луча исчезает проблема межмодовой дисперсии, как итог повышается величина производительности линии.

Многомодовое волокно одновременно может распространять несколько световых лучей, вводимых в него. Лучи передаются под различными углами. Например, если один луч света движется по одной прямой, а другой отражается под определённым углом, то луч прямой линии достигнет пункта назначения раньше отраженного луча [4].

Использование оптических усилителей для усиления светового сигнала позволит повысить быстроту передачи информации через ВОЛ.

Факторы, замедляющие быстроту оптоволоконного кабеля: затухание (потеря мощности, появляющаяся при перемещении светового сигнала по оптоволоконному кабелю), дисперсия (распространение светового сигнала), протяжённость оптоволокна (расстояние, на котором распространяется световой луч по оптоволоконному кабелю), тип волокна (одномодовый или многомодовый оптоволоконный кабель) [3].

Ключевым в передаче аналоговой информации с помощью ВОЛ является процесс преобразования аналогового сигнала в цифровой и последующее преобразование цифрового сигнала в световой сигнал. Процесс преобразования происходит с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП), аналоговая информация преобразуется в цифровые импульсы. Далее с помощью оптической передающей схемы цифровой сигнал превращается в свет, включающийся и выключающийся с высокой частотой. На другой стороне ВОЛ свет конвертируют обратно в цифровой сигнал с помощью схемы оптического детектора. После этого цифровой сигнал преобразуют в аналоговый с помощью цифро-аналогового преобразователя (ЦАП). Для передачи цифровой информации используется упрощенная схема без АЦП и ЦАП [2]. Полная схема преобразования и передачи информации ВОЛ связи представлена на рисунке 2.

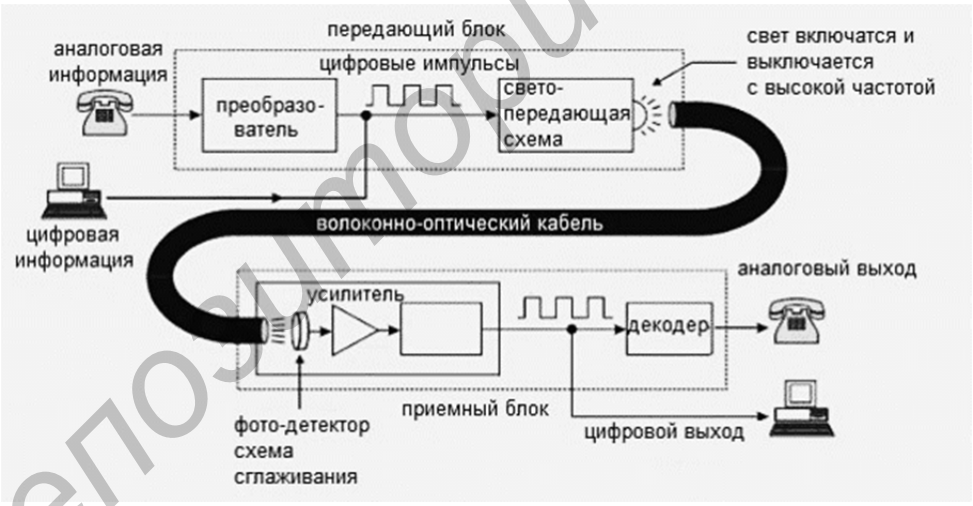


Рисунок 2 — схема преобразования и передачи информации ВОЛ связи

Для передачи больших объёмов информации необходимо использовать оптические передающие схемы и оптические детекторы с более высокими частотами, а также современные методы кодировки информации. Таким образом можно увеличить объем информации, передаваемой в каждом световом импульсе. Технологии многоканальной передачи данных, такие как длинноволновое мультиплексирование (DWDM) и мультиплексирование по поляризации, увеличат также объем и скорость работы ВОЛ. Эти технологии позволяют передавать несколько потоков данных по одному и тому же волокну одновременно, что в разы увеличивает общую пропускную способность системы.

Заключение. Несмотря на то, что скорость оптоволоконных кабелей является значительным преимуществом в сфере передачи информации в сравнении с электрическими линиями передачи информации — это не единственная причина, по которой современная технология превосходит другие виды линий связи. Данная технология обеспечивает высокую надежность, масштабируемость, безопасность, меньшую задержку и больший объем передаваемых данных. В совокупности с экономическими затратами эти факторы способствуют передовому опыту, что делает оптическое волокно востребованным во всех сферах производства.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. *Дмитриев А. Л.* Оптические системы передачи информации : учеб. пособие / А. Л. Дмитриев. — СПб. : СПбГУИТМО, 2007. — 96 с.
2. Принцип преобразования и передачи информации по оптоволокну [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://electricalschool.info/spravochnik/poleznoe/2385-preobrazovaniye-i-peredacha-informacii-po-optovoloknu.html — Дата доступа 24.04.2024.
3. Fiber Optic Cable Speeds: Everything You Need to Know [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://thenetworkinstallers.com/blog/fiber-optic-cable-speed. — Дата доступа 24.04.2024.
4. Оптоволокно с ненулевой смещенной дисперсией G.655 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://sphotonics.ru/articles/3977. — Дата доступа 24.04.2024.

УДК 514.113

В. А. Корнелюк
Государственное учреждение образования «Лицей г. Жабинки», Жабинка, Республика Беларусь
Научный руководитель — Старицкая Н. З., учитель математики

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Введение. Актуальность темы нашего исследования обусловлена необходимостью поиска наиболее эффективных и разнообразных методов решения геометрических задач, так как решение геометрических задач вызывает затруднения у многих старшеклассников.

Многие школьные дисциплины изучают пространственные объекты и процессы, поэтому эта тема актуальна при изучении различных учебных предметов.

Цель работы — изучение, систематизация и применение на практике методов решения геометрических задач разного уровня сложности, которые редко применяются в школьном курсе математики.

Поставленная цель определяет следующие задачи:

– изучить источники информации по выбранной теме;

– отобрать, систематизировать и адаптировать теоретический материал на практике;

– разработать блок задач, предполагающих применение разнообразных методов их решения, а также задач, идея которых содержится в предыдущих заданиях;

– ознакомить одноклассников с методами и приемами решения задач и проанализировать результативность этой работы.

Основная часть. В ходе исследования были изучены и систематизированы отдельные методы решения как планиметрических так и стереометрических задач разного уровня сложности. Уделено должное внимание многообразию методов решения этих задач.

В работе рассматривается применение метода вспомогательной окружности на примере решения олимпиадных задач. Также на примере решения отдельных задач мы показали применение координатно-векторного метода в геометрии. Этот метод ранее редко применялся в школьной программе и вызвал у нас интерес. В работе рассмотрен блок задач централизованного тестирования по математике, которые вызывали затруднения у отдельных учащихся при их решении. Интересным и достаточно непростым нам показался метод параллельного проектирования, поэтому мы рассмотрели сущность этого метода и его применение при построении сечений.

Особое место в работе отведено задачам по теме «Пирамида». Приведены примеры авторских задач и показано применение различных методов и способов их решения. Это задачи, связанные с основными углами пирамиды: угол наклона бокового ребра к основанию; плоский угол при вершине; двугранный угол при боковом ребре, при основании; угол при вершине осевого сечения.

На примерах решения некоторых задач мы показали, как работают различные методы на практике. Как правило, при решении одной задачи применение находят несколько методов. Очень важно найти самые оптимальные методы для каждой задачи, так как иногда время решения задач ограничено (контрольная работа, экзамен, тестирование и т. д.). Вот почему необходимо изучение методов решения задач и их практическое применение.

Заключение. Анализируя проделанную работу, мы сделали выводы, что благодаря такой работе снимается психологический барьер перед поиском решения задачи, освежается в памяти пройденный материал, развивается мышление и интуиция, рационально планируется поиск решения задачи.

Работа над этой темой позволила начать системную подготовку к централизованному экзамену и тестированию. Все это создает условия для формирования навыков исследовательской деятельности, способствует развитию творческого потенциала.

Список цитируемых источников

1. Процко, С. В. Экзамен по математике: руководство к решению задач : справ. пособие / С. В. Процко, А. И Азаров, В. С. Федосенко. — Минск : ТетраСистем, 2001.
2. *Василевский, А. В.* Задания для внеклассной работы по геометрии: 8—11 кл. : пособие для учителя / А. В. Василевский. — Минск : Экоперспектива, 1998.

Репозиторий БарГУ

3. *Морозова, Е. А.* Международные математические олимпиады : пособие для учащихся / Е. А. Морозова. — М. : Просвещение, 1976.

4. *Шлыков, В. В.* Планиметрия и стереометрия рядом / В.В. Шлыков, Л. Е. Зезетко // Матэматыка : праблемы выкладання. — 1998. — № 4.

5. *Пойа, Д.* Как решать задачу / Д. Пойа. — М., 1961.

6. *Готман, Э. Г.* Решение геометрических задач аналитическим методом : пособие для учащихся 9—10 кл. / Э. Г. Готман, З. Г. Скопец. — М. : Просвещение, 1979.

УДК 621.319.4

Е. О. Лютич, П. С. Иншаков, Т. С. Петлицкая
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КОНДЕНСАТОРЫ И ИХ ВИДЫ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ СВЕТОДИОДА ПРИ ПОМОЩИ КОНДЕНСАТОРОВ

Введение. Зачастую на практике необходимо иметь какое-нибудь небольшое устройство, которое способно накапливать сравнительно большие по величине заряды. К таким сравнительно небольшим устройствам можно отнести конденсатор. Если дать определение для конденсатора простыми словами, то можно сказать следующее, что это элемент электрической цепи, предназначенный для накопления и временного хранения заряда. Такую же функцию, в принципе, способна выполнять и самая обыкновенная батарейка, но в отличие от конденсатора она не может сразу отдать всё накопленное электричество.

В данной статье рассматриваются различные виды конденсаторов (по их ёмкости) и возможность передачи накопленного ими заряда к светодиодной лампочке. А также предлагается способ определения величины сопротивления светодиодной лампочки, используя полученные опытным путём данные и имеющиеся параметры устройств.

Основная часть. В истории первым прототипом конденсатора стала «Лейденская банка», которую в 1745 изобрёл голландский учёный Питер Ван Мушенбрук, который назвал своё изобретение в честь университета, в котором он его изобрёл. Выглядела она как обычная стеклянная банка, оклеенная внутри и снаружи листовым оловом [1].

Важной и основной характеристикой конденсатора является ёмкость. Ёмкость характеризует количество заряда, которое способен накопить в себе конденсатор. В свою очередь электроёмкость зависит от формы и размеров конденсатора, используемого диэлектрика, а также от площади перекрытия пластин и расстояния между ними. Ёмкость измеряют в фарадах, в честь английского физика Майкла Фарадея. Один фарад можно представить в виде шара радиусом 9×10^6 километров, у Земли, в сравнении, радиус составляет 6370 километров. Поэтому ёмкость измеряют в микрофарадах [2].

Существует большое количество конденсаторов, которые можно классифицировать по разным признакам: по форме, по типу конструкции, по диэлектрическому материалу и так далее.

Рассмотрим какие виды конденсаторов бывают.

Керамические конденсаторы (рисунок 1, *а*). Особенностью этих конденсаторов является то, что в качестве диэлектрического слоя служит слой керамического порошка, а металлический слой играет роль проводника электрического тока. Керамические конденсаторы могут быть однослойными и многослойными, по конструкции могут быть трубчатыми, прямоугольными и дисковыми. Преимуществом такого вида конденсатора является то, что обладают длительным сроком службы, малыми габаритами, надёжностью и термоустойчивостью. Недостатком керамических конденсаторов является их хрупкость.

Бумажные конденсаторы (рисунок 1, *б*). В качестве диэлектрика в таких конденсаторах выступает слой бумаги, которая пропитывается воском или маслом для улучшения диэлектрических показателей. В современных устройствах встретить конденсаторы с таким видом диэлектрика очень сложно, так как в сравнении с современными керамическими, электролитическими и танталовыми конденсаторами имеет ряд недостатков: более габаритные и тяжёлые, а бумага, выступающая в качестве диэлектрического слоя, может впитывать влагу, что значительно сократит срок службы и ухудшит электрические характеристики. По этим причинам они были вытеснены другими видами конденсаторов.

Электролитические конденсаторы (рисунок 1, *в*). Внешне они очень похожи на бумажные конденсаторы, но главной особенностью, которая отличает электролитические конденсаторы от других является то, что часто используют электролит. Электролитические конденсаторы классифицируются на алюминиевые, ниобиевые и танталовые. Из вышеперечисленных самыми распространёнными является алюминиевые электролитические конденсаторы, в которых в качестве одной из обкладок используется алюминиевая фольга. Также распространены ниобиевые, в котором анод изготовлен из пассивированного металлического ниобия и танталовые, который состоит из гранулы пористого тантала. Особенностью электролитических конденсаторов является их большая ёмкость и компактность, но также у их присутствует ряд недостатков: высыхание электролита, из-за чего конденсатор теряет ёмкость, большая чувствительность к перенапряжениям и температурам, что может привести к риску вздутия и взрыва, а также низкая точность и стабильность ёмкости.

Репозиторий БарГУ



а) *б)* *в)*

Рисунок 1 — Конденсаторы: *а* — керамический конденсатор; *б* — бумажные конденсаторы; *в* — алюминиевый электролитический конденсатор

Важной характеристикой конденсаторов является то, что они отличаются полярностью. Полярные конденсаторы имеют полярность, это говорит о том, что они должны подключатся к схеме таким образом, чтобы отрицательный и положительный электрод подключались к соответствующим полярностям напряжения. Полярные конденсаторы обладают большей ёмкостью, чем неполярные, но если неправильно подключить полярность, то это может привести к тому, что конденсатор будет повреждён. Преимуществом неполярных конденсаторов над полярными является то, что снижается риск при неправильном подключении, также они способны работать в цепях с переменным током, что делает их незаменимыми для тех схем, где направление тока может меняться.

Конденсаторы, как и многие электронные компоненты, из-за различных факторов со временем теряют свои первоначальные характеристики или во все могут выйти из строя, например, неправильно подключённая полярность, из-за чего выходят из строя полярные конденсаторы. Керамические конденсаторы выходят из строя из-за сильных ударов, в бумажных из-за того, что бумага впитывает влагу, ухудшаются электрические характеристики, а в электролитических конденсаторах просто-напросто высыхает электролит. Конденсаторы также могут выйти из строя по множеству других причин, вот некоторые из них. Превышение допустимого максимального напряжения, если не превышать допустимое значение, то конденсатор будет работать исправно, если же превысить это значение, то это приведёт к тому, что конденсатор выйдет из строя. Превышение максимально допустимой температуры. Превышение допустимой температуры у алюминиевых электролитических конденсаторов приводит к тому, что электролит начинает закипать из-за начинает вытекать электролит, а образование газов может привести к тому, что конденсатор взорвётся.

Проверить конденсатор на работоспособность и самому увидеть, как работает конденсатор можно при помощи схемы (рисунок 2), состоящей и источника питания, резистора, светодиода и, соответственно, самого конденсатора. При подключении к источнику питания конденсатор начинает заряжаться, а когда конденсатор будет заряжен, то светодиод потухнет. Если взять конденсатор с маленькой ёмкостью, то он будет заряжаться быстрее и, соответственно, светодиод будет затухать быстрее, чем с конденсатором с большей ёмкостью. После того как конденсатор зарядился из цепи надо убрать источник питания и соединить резистор с конденсатором, после чего он начнёт отдавать заряд потребителю. Через некоторый промежуток времени светодиод потухнет, это говорит о том, что конденсатор отдал весь накопленный электрический заряд.

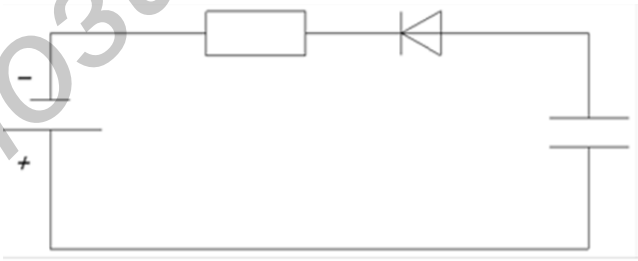


Рисунок 2 — Электрическая схема

В нашем опыте было несколько конденсаторов, различной ёмкости (470 мкФ, 680 мкФ, 820 мкФ, 1000 мкФ, 1800 мкФ, 2200 мкФ). Напряжение между обкладками каждого конденсатора составляет величину в 10 В. Подключая поочерёдно заряженные конденсаторы к светодиоду, измерялся промежуток времени, в течении которого светодиод горел. Зная величину тока, на которую рассчитан светодиод и время, в течении которого он горел, определялась величина его сопротивления.

Значение энергии заряженного конденсатора, определяется по формуле:

$$W = \frac{CU^2}{2},$$

где C — электроёмкость плоского конденсатора;

U — напряжение между пластинами конденсатора.

Репозиторий ВарГУ

Работа электрического тока определяется по формуле:

$$A = I^2 Rt ,$$

где I — величина тока, прошедшего через светодиод;
R — сопротивление светодиода;
t — время, в течении которого горел светодиод.

Согласно закону сохранения энергии, можно приравнять энергию заряженного конденсатора к работе электрического тока, и выразить оттуда сопротивление. Таким образом, расчётная формула определения сопротивления имеет вид: $R = \frac{CU^2}{2I^2 t}$. Пренебрегая потерями энергии в электрической цепи, получили значения сопротивлений для каждого конденсатора (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 — Результаты определения сопротивления светодиода

C, мкФ	470	680	820	1000	1800	2200
U, В	10	10	10	10	10	10
I, мА	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
t, с	2,2	2,8	3,6	5,4	7,8	9,7
R, Ом	100,6864	114,4581	107,3512	87,2774	108,7611	106,8923

Среднее значение сопротивления 104,2377 Ом.

Следующим этапом становится определение функциональной зависимости между электроёмкостью конденсатора и сопротивлением светодиода. Для определения такой зависимости использовался метод наименьших квадратов. Платформой для вычислений был выбран MathCad. По итогам вычислений была получена линейная функциональная зависимость вида: $R(C) = 100{,}5914+0{,}002422 \cdot C$.

Далее, взяв два конденсатора, соединив их параллельно, измерялось время горения светодиода в этом случае, и также рассчитывалась величина сопротивления светодиода (таблица 2).

Т а б л и ц а 2 — Результаты определения сопротивления светодиода при параллельном соединении конденсаторов

C, мкФ	470	680	1000	1800
U, В	10		10	
I, мА	10,3		10,3	
t, с	6,8		12,3	
R, Ом	103,9628		107,2873	

Если подставить в функциональную зависимость $R(C_{общ}) = 100{,}5914+0{,}002422 \times C_{общ}$ величины общих электроёмкостей, полученные в результате сложения двух электроёмкостей (470 и 680; 1000 и 1800), то получаются значения рассчитанных сопротивлений, неплохо согласуемые с экспериментальными (таблица 3).

Таким образом, метод наименьших квадратов можно использовать при определении неизвестного значения сопротивления для любого светодиода.

Т а б л и ц а 3 — Сравнение экспериментальных и рассчитанных результатов определения сопротивления светодиода

C, мкФ	470	680	1000	1800
$R_{\text{экспериментальное}}$, Ом	103,9628		107,2873	
$R_{\text{рассчитанное}}$, Ом	104,2244		107,373	

Заключение. На сегодняшний день конденсаторам нашли применение не только в радиотехнике, но и в медицине и сложных промышленных системах. Конденсаторы, например, используются для сглаживания пульсаций, в блоках питания для сглаживания и фильтрации изображения, так же их можно применить для устранения мерцания светодиодных ламп. Работу конденсатора можно увидеть в некоторых электроприборах, например, индикатор режима ожидания у телевизора, который медленно затухает при отключении его из сети, или вспышка у фотоаппарата.

Список цитируемых источников

1. Лейденская банка [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Лейденская_банка. — Дата доступа 01.05.2024.

2. *Трофимова*, Т. И. Курс физики: учеб. пособие для вузов Т. И. Трофимова. — 11-е изд., стер. — М. : Издат. центр «Академия», 2006. — 560 с.

Репозиторий ВятГУ

УДК 378.14

П. А. Макаревич
Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», Брест, Республика Беларусь

ОТ МАГНИТНОГО КОМПАСА ДО СОВРЕМЕННОЙ ГЕОЛОКАЦИИ

Введение. Историческое развитие навигации тесно связано с изобретение магнитного компаса, который послужил началом для развития последующих приборов для навигации. Ряд ученых и моряков проводили изучение способов навигации на море в следствии чего происходили: бурный рост в навигации; решение навигационных проблем, оставленных своими предшественниками; образование отдельных наук, основанных на навигации. Все эти действия привели к созданию современной геолокации и отдельных наук, базирующихся на ней, без которых современный человек не может обойтись.

Основная часть.

Историческая справка.

Компас был изобретен в Китае во время династии Хань между II веком до н. э. и I в. н. э.

Первым прибором для измерения высоты объектов звездного неба стал квадрант.

В начале IVX века был изобретен кросс-стафф — портативный прибор использовавшийся для определения угла возвышения Солнца в полдень, что позволяло вычислить географическую широту судна.

В 1590 г. Джон Дэвис изобрел бэк-стафф, в котором был устранен эффект ослепления наблюдателя солнечным светом.

Фламандский картограф Герард Кремер в 1569 году применил равноугольную цилиндрическую проекцию Меркатора.

В 1668 г. Джованни Доменико Кассини впервые провел успешное измерение долготы по методу Галилея — наблюдая за затмениями спутников Юпитера.

В 1675 г. согласно королевскому указу была создана Гринвичская обсерватория.

Секстант в 1730 г. независимо изобрели два человека — английский математик Джон Хадли и американский изобретатель Томас Годфри.

В Россию навигация, как самостоятельная наука, пришла в эпоху Петра I, указом которого 14 января 1701 г. в Москве была создана «Навигацкая школа». С 1702 г. школа размещалась в Сухаревой башне.

В 1820—1830 гг. немецкий математик Карл Фридрих Гаусс (1777—1855) разработал равноугольную поперечно-цилиндрическую проекцию, названную его именем.

Огромный вклад в развитие навигации внесло изобретение гироскопа и создание на его основе гироскопического компаса (гирокомпаса).

В 1884 г. на Международной меридианной конференции в Вашингтоне было предложено принять Гринвичский меридиан за нулевой, а Гринвичское время — за начало отсчета времени для всех других временных зон.

В XX веке появилась аэронавигация.

В 1920г. появились первые системы инерциальной навигации, построенные на основе трех акселерометров, которые устанавливали ортогонально на платформе, стабилизированной при помощи гироскопов.

Быстрое развитие в XX веке появилась маршрутная навигация.

Одним из первых навигационных устройств с электронными компонентами был автомобильный одограф, который автоматически рисовал траекторию транспортного средства на карте в надлежащем масштабе (разработан во время Второй мировой войны инженерами США).

В конце 1960-х гг. был сделан первый шаг к созданию современных интеллектуальных транспортных систем.

Прототип первой автоматической системы управления маршрутом появился в начале 1970-х гг.

Первые автономные коммерческие системы такого типа появились в начале 1980-х гг., первая автономная система с использованием цифровых карт, хранящихся на CD-ROM и отображающихся на цветном дисплее — в середине 1980-х гг., а первая автономная система с использованием приемника GPS — в 1990-х гг.

Экспериментальная задача по определению географических координат города Бреста, исходя из географических координат города Ивацевичи.

Решение данной задачи производится способом статического относительного позиционирования при использовании 4 спутников.

Условие. Географические координаты г. Ивацевичи 52°42′33″ с. ш. 25°20′20″ в. д., высота над уровнем моря 0,148 км. Расстояния до спутников: D1 = 19100 км, D2 = 20900 км, D3 = 19450 км, D4 = 20000 км. Большая полуось эллипсоида: a = 6378,16 км, малая полуось эллипсоида: b = 6356,777 км.

Ход решения.

В начале мы находим следующие значения: эксцентриситет эллипсоида, радиус кривизны первого вертикала (км):

$$e = \sqrt{(a^2 - b^2) \div a^2}),$$

$$N = a \div \sqrt{(1 - e^2 * (\sin(\varphi))^2)}.$$

Репозиторий БарГУ

Получаем следующие значения: e = 0.081816, N = 6.382074*10^3. После получения этих данных, при помощи прямой геодезической задачи происходит преобразование географических координат в прямоугольные пространственные координаты:

$$X = (N + h) * \cos(\varphi) * \cos(\gamma),$$
$$Y = (N + h) * \cos(\varphi) * \sin(\gamma),$$
$$Z = (N * (1 - e^2) + h) * \sin(\varphi),$$

где φ — значение широты;

γ — значение долготы.

Преобразованные координаты: X = 5.213254*10^3, Y = 2.468623*10^3, Z = 2.713121*10^3.

Поле преобразования координат используем формулу для нахождения расстояния между двумя точками по их координатам и получаем примерные координаты спутников (таблица 1):

$$D = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2 + (z2 - z1)^2},$$

Т а б л и ц а 1 — Значения координат спутников

Номер спутника	Координаты спутника (км)		
	X	Y	Z
1	–5.658*10^3	–8.637*10^3	–8.39*10^3
2	–7.553*10^3	–9.216*10^3	–9.004*10^3
3	–5.754*10^3	–8.898*10^3	–8.638*10^3
4	–6.196*10^3	–9.146*10^3	–8.903*10^3

Поскольку в данном способе определения координат используются два приёмника, мы можем вычислить расстояние от каждого спутника до г. Бреста (км), используя теорему косинусов (используя угол между первоначальным расстоянием до спутника и расстоянием между двумя приёмниками):

D1.1 = 19100.528, D1.2 = 20100.48, D1.3 = 19450.517, D1.4 = 20000.5.

Далее, используя формулу для нахождения расстояния между точками по их координатам, находим приблизительные координаты г. Бреста (таблица 2):

Т а б л и ц а 2 — Значения координат искомого пункта

Номер спутника	Координаты г. Бреста (км)		
	X	Y	Z
1	3.892*10^3	3.437*10^3	2.913*10^3
2	2.941*10^3	4.679*10^3	2.552*10^3
3	3.854*10^3	3.589*10^3	2.849*10^3
4	3.671*10^3	3.735*10^3	2.786*10^3

Приводим полученные данные к усреднённому значению по каждой оси (км): ΔX = 3.5895*10^3, ΔY = = 3.86*10^3, ΔZ = 2.775*10^3

Далее мы находим разницу координат между 1 и 2 пунктом (км):

$$\{X\} = \Delta X - X,$$
$$\{Y\} = \Delta Y - Y,$$
$$\{Z\} = \Delta Z - Z.$$

Полученные данные: {X} = -1.623754*10^3, {Y} = 1.391377*10^3, {Z} = 61.87741*10^3.

Дальнейший наш шаг, преобразование полученных пространственных прямоугольных координат в географические при помощи обратной геодезической задачи.

Для начала нам нужно ввести некоторые переменные: радиус параллели Q, r, геоцентрическую широту α. После этого находим географическую широту при помощи итеративного процесса:

$$Q = \sqrt{\{X\}^2 + \{Y\}^2},$$
$$r = \sqrt{\{X\}^2 + \{Y\}^2 + \{Z\}^2},$$
$$\alpha = \operatorname{asin}\left(\frac{\{Z\}}{r}\right) \text{ или } \alpha = \operatorname{acos}\left(\frac{Q}{r}\right).$$

Полученные значения: Q = 2.138342*10^3, r = 2.139237*10^3, α = 25.5°.

Репозиторий БарГУ

При итеративном процессе нахождении широты производится некоторое количество приближений, в нашем случае мы используем 2 приближения:

$$V0 = \frac{e^2 * Q * \{z\}}{r^2},$$
$$B1 = \alpha + V0,$$
$$V = \frac{a * e^2 * sin(B1) * \cos(B1)}{r * \sqrt{1 - e^2 * \sin(B1)^2}},$$
$$B = B1 + V,$$

где V0 = sin(B0-α);

B0 — первичная широта (в нашем случае равна 0);

B1 — первичное приближение широты, B-искомая широта.

Получаем данные: V0 = 25.5°, B1 = 51°, V = 1°, B = 52° северной широты.

Следующим шагом является нахождение долготы.

$$L_0 = \frac{\pi}{2} - 2 * \operatorname{atan}\left(\frac{\{X\}}{Q + \{Y\}}\right).$$

В результате расчёта получаем тангенс 2.433113, что приблизительно равно 67,5 градусов.

Так как долгота отсчитывается от 360° то необходимо привести её к необходимому значению за четверть:

$$Y < 0, X > 0, \text{ то } L = 2\pi - L0,$$
$$Y < 0, X < 0, \text{ то } L = \pi + L0,$$
$$Y > 0, X < 0, \text{ то } L = \pi - L0,$$
$$Y > 0, X > 0, \text{ то } L = L0,$$
$$Y = 0, X > 0, \text{ то } L = 0,$$
$$Y = 0, X < 0, \text{ то } L = \pi.$$

Так как в нашем случае {X} отрицательное, а {Y} положительное, нам нужно преобразовать полученную широту по формуле: $L = \pi - L0$.

В результате преобразования получаем 22.5 градуса восточной долготы.

В следствии данной задачи мы получили следующие значения: 52° с. ш. 22°30′ в. д., высота над уровнем моря 62 км.

В следствии решения данной задачи мы убедились, что определение координат при помощи спутникового метода является достаточно точным, даже при первом приближении. При последующих приближениях мы получим точные координаты искомого пункта.

Заключение. Таким образом, начиная с изобретения компаса, люди начали изучать методы и способы навигации, что привело к его всеобъемлющему развитию и созданию отдельных наук и дисциплин. Все полученные знания и приборы и последующие исследования положили начало развитию картографии, системам ориентирования, GPS-системам и т. д., а также плотно вошли в различные сферы деятельности, не связанные или косвенно связанные с навигацией.

Список использованных источников

1. Меррилл, Рональд Т. Магнитное поле Земли: Его история, происхождение и планетарная перспектива. — 2-е изд. / Меррилл Рональд Т., Макэлхинни, Майкл У. — Сан-Франциско, 1983. — С. 101—106.
2. Лоури, Уильям. Основы геофизики. / Лоури, Уильям — Лондон: Издательство Кембриджского университета. 2007. — С. 56 — 73.
3. Мартин, Уильям Роберт. "Навигация" . В Чисхолм, Хью (ред.). Британская энциклопедия. Том 19 (11-е изд.). / Мартин, Уильям Роберт. — Издательство Кембриджского университета. 1911. С. 150 — 160.
4. Антонович К. М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. Том 2/ Антонович К. М. — М. 2006.

УДК 531.62, 531.66, 530.145.85

А. С. Манн

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», Брест, Республика Беларусь

ПРОЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОВ СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ И ИМПУЛЬСА В ГРАФИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

Введение. Решение физических задач графическими методами обладает неоспоримым преимуществом, так как визуализирует сам процесс расчета и дает возможность направлять решение в нужное русло для получения ожидаемого результата. В данной работе рассмотрен упругий удар двух шаров в классическом приближении и примеры применения законов сохранения импульса и энергии в релятивистском случае для элементарных частиц [1, 2].

Репозиторий БарГУ

Основная часть. Изучим решение реальных физических задач на абсолютно упругий и неупругий удары, которые являются примером применения законов сохранения импульса и энергии.

Исследование неупругого удара.

Удар (или соударение) — это столкновение двух или более объектов, взаимодействие которых длится очень короткое время. Воспроизведём взаимодействие шаров разной массы и размеров с помощью, смоделированной нами задачи и исследуем абсолютно неупругий удар. Для ее решения нужно будет найти линию удара — это прямая линия, которая совпадает с нормалью к общей касательной плоскости; при этом различают центральный и косой удары.

Стробоскопическая фотография — это фиксация и передача кинетического действия за равные промежутки времени. Процесс соударения шаров удобно рассматривать с помощью таких фотографий. На стробоскопических фотографиях удаётся зафиксировать положения тел через строго фиксированный промежуток времени τ.

Рассмотрим пример с соударением шаров на стробоскопической фотографии. Задачи для аналитической части были спроектированы и выполнены самостоятельно с помощью специализированной программы AutoCAD. Эта программа выбрана поскольку в ней можно смоделировать различные ситуации и менять физические параметры.

На чертеже (рисунок 1) представлена стробоскопическая фотография движения двух шаров, радиусами R_1 и R_2 по пересекающимся прямым. Направления их движения соответствует векторам скоростей, буквами A и B, обозначим начальные положения центров масс шаров. Зададим величины скоростей шаров V_1 и V_2 на рисунке с помощью масштабной линейки. Проводя построения и выбрав удобный масштаб, графическим методом выясним, столкнутся ли шары.

Для решения задачи более удобно будет перейти в систему отсчета, в которой, один из шаров покоится относительно второго. При движении со скоростью в системе отсчета, в которой второй шар покоится, шар 1 движется со скоростью $\bar{V}_{отн} = \bar{V}_1 - \bar{V}_2$ в створе цилиндра C, образующие которого параллельны вектору $\bar{V}_{отн}$. Если шар 2 пересекает поверхность этого цилиндра — столкновение произойдёт; в противном случае — нет. Очевидно, столкновение происходит при $P \le R_1 + R_2$.

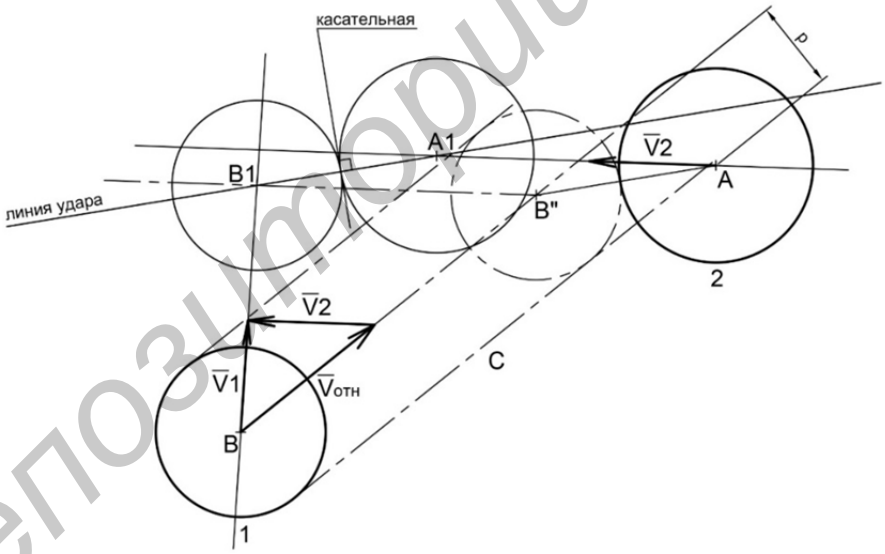


Рисунок 1 — Нахождение линии удара шаров 1 и 2

В момент соприкосновения центр шара 1 находится в точке B″, стоящей от точки A на расстоянии, равном |B″A| = R1 + R2. Отложив точку B″ можно сделав засечку на прямой BB″, отмеряя от точки A расстояние равное |R1 + R2|.

Как видно из рисунка, в этой задаче эффективный диаметр движения шара 1 пересекает поверхность шара 2, из чего следует, что шары 1 и 2 должны столкнуться и образовать линию удара. Расстояние между центром шара 2 и линией BB″ движения первого шара, обозначенное на рисунке через P, называется прицельным параметром.

Выполнив окончательное построение и измерив получившееся расстояние |BB″| и $\bar{V}_{отн}$ по чертежу, можно определить момент соударения t (1):

$$t = \frac{|BB"|}{V_{отн}} \quad (1)$$

Репозиторий БарГУ

Переход в неподвижную систему отсчета осуществляется следующим образом: в неподвижной СО центр шара 2 движется вдоль линии, поэтому, снося точку B″ на линию BO, получаем положение B′ центра шара 2 в момент соприкосновения в неподвижной системе отсчета. Проводя A1B1||AB″, находим и положение центра шара 1 в момент соударения шаров. Время соударения теперь можно определить следующим образом (2):

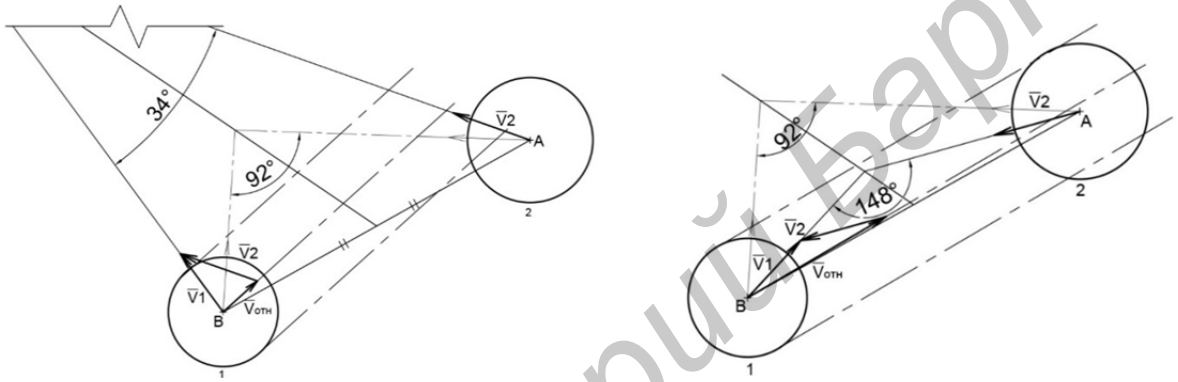
$$t = \frac{|AA"|}{V_1} = \frac{|BB"|}{V_2} \quad (2)$$

Очевидно, что прямая A_1B_1 и является линией удара.

Исследуем пределы изменения столкновения шаров от изменения их параметров. Можно предположить, что основными влияющими на столкновение характеристиками, являются: вектор скорости и его величина, радиусы шаров, масса шаров и начальное местоположение в пространстве относительно друг друга. Изменение этих параметров рассмотрим для рисунка 1:

1. Направление скоростей. Для исследования этой характеристики будем изменять угол между линиями движения шаров, при этом не изменяя их положения относительно друг друга, и величин скоростей (рисунок 2).

Из вычислений было установлено, что эффективный диаметр движения шара 1 пересекает шар 2, находящийся в состоянии покоя при углах от 6° до 180°. Т. е. данный параметр в этом примере не имеет существенного влияния.



а) *б)*

Рисунок 2 — Изменение векторов скоростей, при которых столкновение происходит при:
а — уменьшение угла; *б* — увеличение угла.

2. Радиусы шаров. Изменение этого параметра при неизменности остальных ничего не дает, шары сталкиваются в любом случае.

3. Масса. Влияет на импульс при столкновении и дальнейшую скорость, но на саму возможность столкновения не влияет.

4. Величина векторов скорости. Будем поочередно менять величину векторов скорости сначала на одном из шаров, а затем на другом.

Создадим множество ситуаций и рассчитаем возможные пределы изменения значения скорости, при которых шарики продолжат сталкиваться (рисунок 3).

Из обработки данных следует (таблица 1), что длины векторов двух шаров должны быть в пределах соотношений от 1:1 до 1:3. И чем ближе они друг к другу по значениям, тем больше вероятность что произойдет соударение.

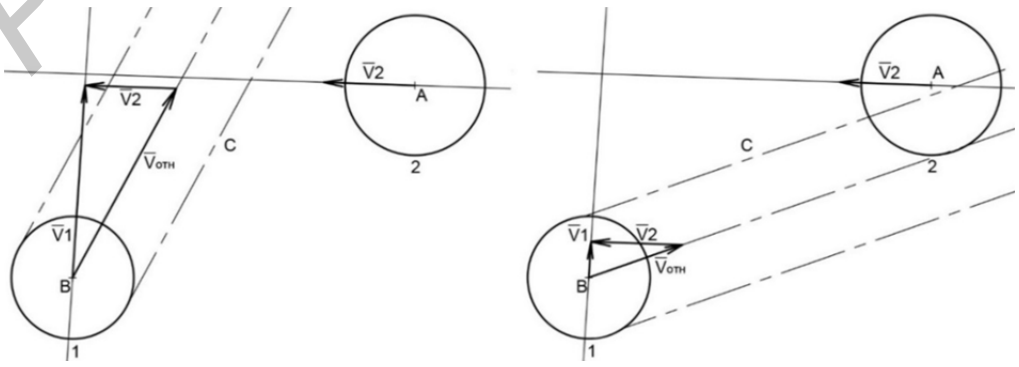


Рисунок 3 — Изменение длины вектора скорости $\overline{V}_1$ у первого шара
(только во втором случае происходит столкновение)

Репозиторий БарГУ

Т а б л и ц а 1 — Данные по изменению параметров величин векторов скоростей

№ шара	Пример изначальной величины векторов, м/с	Max величина векторов при увеличении изначальной (до столкновения), м/с	Min величина векторов при *уменьшении* изначальной (до столкновения), м/с	То, во сколько раз изменились длины относительно изначальных	Пределы соотношений длин векторов V_1 и V_2
1	0,023	0,033	0,005	в 1,4 раз больше	От 1:1 до 1:3
				в 4,7 раз меньше	
2	0,026	0,11	0,016	в 4,5 раз больше	
				в 1,6 раз меньше	

Исследование треков релятивистских частиц, полученных в пузырьковой камере [3].

В качестве модели рассмотрим столкновение и распад элементарных частиц в пузырьковой камере. На основании законов сохранения энергии и импульса в релятивистском приближении. Записывая эти законы можно идентифицировать частицу и найти направление ее движения импульс и энергию.

Для более подробного рассмотрения данной темы проведем расчетно-графическую работу по изучению релятивистских, квантовых законов сохранения энергии и импульса. Для изучения будем рассматривать чертеж треков релятивистских частиц в пузырьковой камере, помещенной в магнитное поле с известной индукцией.

На чертеже (рисунок 4) предоставлен рисунок, выполненный по фотографии картины реакций в пузырьковой камере.

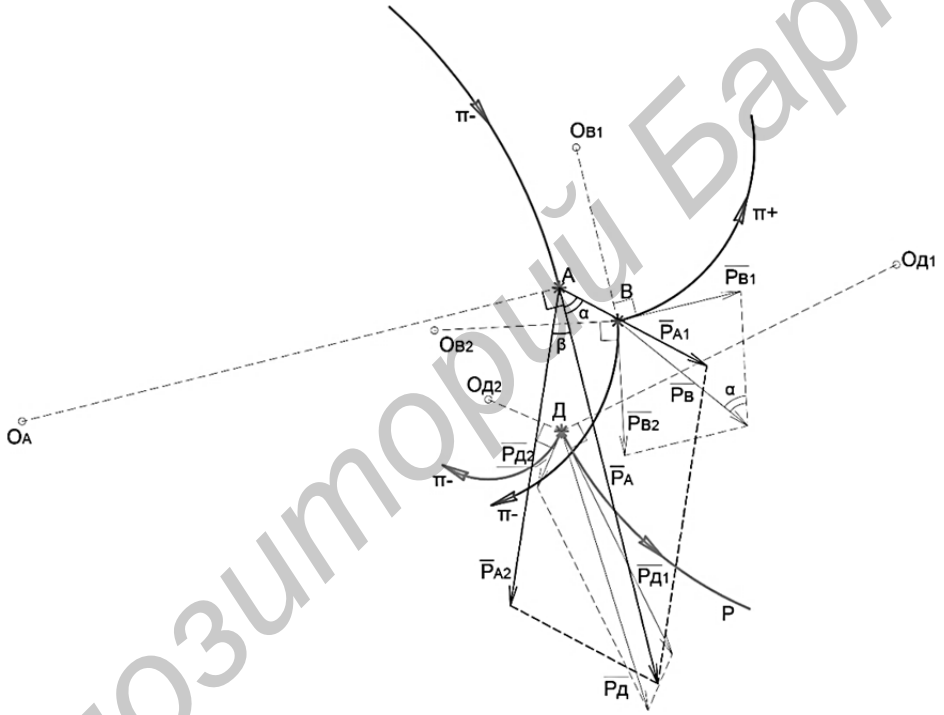


Рисунок 4 — Треки элементарных частиц и нахождение импульса точки А

На нем указаны следы только заряженных частиц, трековые звезды отмечены буквами А, В, Д. Следы заряженных частиц идентифицированы. В точке А происходит реакция: на неподвижный протон *p* (ядро атома водорода) налетает π^-–мезон, в результате образуются две нейтральные частицы (3):

$$\pi^- + p \rightarrow x_1^0 + x_2^0 \qquad (3)$$

В точке В нейтральная частица претерпевает распад на пи-мезоны (4):

$$x_1^0 \rightarrow \pi^- + \pi^+ \qquad (4)$$

В точке Д частица x_2^0 распадается по схеме (5):

$$x_2^0 \rightarrow \pi^- + p \qquad (5)$$

Для определения характеристик элементарных частиц по их трекам, трековые приборы такие, как камера Вильсона, пузырьковая камера и т.д., помещают в однородное магнитное поле с известной индукцией *B*. Выполнив определенные расчеты и построения на чертеже можно будет найти импульс частицы по изменениям радиуса кривизны при движении в магнитном поле.

Следовательно, для начала требуется нахождение радиуса кривизны траектории движения частиц. Его можно найти с помощью выбора трех точек на траектории, их попарного соединения и проведения

Репозиторий БарГУ

перпендикуляров из центров этих отрезков (центром кривизны траектории и будет являться точка пересечения этих перпендикуляров).

После нахождения радиусов этих траекторий можно будет вычислить импульсы частиц в точках В и Д (6):

$$P = qBR \quad (6)$$

где q — заряд частицы;
B — известная нам индукция поля;
R — радиус кривизны траектории.

Для того чтобы измерить угол Ω между импульсами, из точек В и Д проводят векторы $\overline{P}_{B1}$, $\overline{P}_{B2}$ и $\overline{P}_{Д1}$, $\overline{P}_{Д2}$ соответственно, так, чтобы они были перпендикулярны радиусам кривизны траекторий проведенных из точек.

Рассмотрим точку А, в которой на неподвижный протон налетает π^-–мезон и в результате образуются две нейтральные частицы В и Д. При этом массу и вектор импульса одной из них мы смогли найти из наблюдений распада в точке В (импульс $\overline{P}_{A1}$). Второй же «суммарный» импульс $\overline{P}_A$ можно найти тем же способом как и в точках В и Д. При этом угол α между импульсом $\overline{P}_{A1}$ и $\overline{P}_A$ можно измерить из чертежа. Направление импульса $\overline{P}_{A2}$ можно установить графически из треугольника импульсов или же найдя угол β.

Благодаря нахождением этих характеристик можно будет вычислить массы покоя нейтральных частиц, их скорости, время жизни и энергию.

Заключение. Проведя исследование по изменению параметров на чертежах можно сделать выводы, что радиусы кривизны траектории зависят от массы, скорости и заряда частиц. Радиус становится меньше если уменьшается масса и скорость этой частицы, и чем больше ее заряд. Из графического метода работы можно идентифицировать название частиц.

Список использованных источников

1. Савельев, К. В. Т. 1. Механика и молекулярная физика / К. В. Савельев. — М., 1977. — С. 101—106.
2. Giancoli, D. C. Physics for scientists and engineers with modern physics / Douglas C. Giancoli – USA, 1989. – S. 197-201.
3. Михальчук, С. М. Лабораторная работа «Изучение проявления релятивистского закона сохранения энергии-импульса при взаимодействии элементарных частиц» / С. М. Михальчук, Н. И. Чопчиц, А. А. Гладыщук, В. И. Гладковский, Г. С. Кандилян // Сборник научно-методических статей по физике. Выпуск 2. — Москва, 1984. — С. 103—106.

УДК 501

Е. В. Петровский, О. И. Дрозд, Ю. Ф. Мирошникова
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОУЧИНГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

Введение. Современное образование ставит перед преподавателями и студентами новые задачи, требующие инновационных и творческих подходов к обучению. Все больше внимания уделяется развитию личности студента, его самостоятельности и креативности. Коучинг, как метод сопровождения и поддержки личностного и профессионального развития нашел широкое применение не только в бизнесе, но и в образовании. Он может стать полезным инструментом в достижении успеха при формирование математических знаний, умений и навыков, которые гарантируют овладение научным фундаментом специальных дисциплин. В данной статье рассмотрим и проанализируем, что понимается под коучинговыми технологиями и как их использование может повысить эффективность развития студентов при усвоении дисциплины «Высшая математика».

Основная часть. Коучинг — относительно новая теория и технология помощи человеку в достижении значимых для него целей. Он стал развиваться как профессиональная деятельность, откликаясь на вызовы нашего времени, когда нам важно многое успеть и быть при этом счастливыми. Коучинг — методика раскрытия потенциала человека и повышения его способности жить активно в современном мире [1, с. 18].

Как инструмент работы с клиентами коучинг (*coaching*), появился в 1980-е гг. и значил мотивирующее наставничество. Он и появился, как ответ на потребности человека делать невозможное, как технология создания чемпионов. Наибольший вклад в становление коучинга вложили Т. Голви, Дж. Уитмор, Т. Леонард: наблюдения Т. Леонарда, что успешные бизнесмены обычно успешны и в личной жизни; идеи Т. Гэллуэя о важности доверия оценке тренера и ответственности спортсмена за свое обучение; модель Дж. Уитмора раскрытия способностей человека, свободного от страха и имеющего свободу действовать; идеи М. Дауни о том, что вопросы коуча приводят к правильному решению; понимание ценности команд как источника позитивных изменений и самообучения. Эти знаковые положения вливаются в понимание возможностей коучинга как помогающей технологии для людей, имеющих или желающих иметь цели и готовых внести изменения в свою жизнь и нести ответственность за решения [1, с. 18].

Коучинг — это способы и методы взаимодействия между людьми, направленные на возможность помочь человеку в раскрытии собственных ресурсов, а также достижения поставленных перед собой целей наиболее эффективными и короткими путями. Коучинг помогает обучаться.

Репозиторий БарГУ

Целью применения коучинга в образовательном процессе является формирование способности у учащихся сознательно учиться, с интересом постигать знания, находить и максимально раскрывать потенциал, развивать навыки и умения, эффективнее усваивать программный материал и выполнять различные задания Педагогический коучинг — это образовательная система, которая помогает, применять знания и опыт самого учащегося, решить его определенные проблемы, поставленные цели и задачи. Технология коучинга помогает применять собственный потенциал и повысить самооценку [2, с. 10].

Существуют различные коучинговые технологии, которые можно использовать в образовательном процессе: системный коучинг; игровой коучинг; трансформационный коучинг; эмоциональный коучинг, коучинг тренинг, консалтинг и многие другие.

Рассмотрим использование коучинговых технологий при проведении практических занятия по высшей математике, изучая раздел «Теория вероятностей». На занятиях применялись такие технологии как игровой коучинг и консалтинг.

Организовывая занятие с помощью игрового коучинга, студенты разбиваются на несколько команд, где они вместе взаимодействуют, повторяют, изученный на лекциях материал по данной теме, находят ответы на поставленные вопросы. Ведь когда студенты сотрудничают друг с другом, то им гораздо легче справиться с поставленными задачами, что способствует наиболее эффективно и глубоко усвоить представленный материал. После изучения теоретического материала группам предлагаются задачи, которые они должны решить. Студенты могут друг с другом контактировать и разбирать данные задачи. Если студент не может решить задачу, то ему может помочь другой студент из его команды.

Командам также предлагаются к выполнению творческие задания, где они придумывают свои задачи по теории вероятности, благодаря чему студенты развивают свою креативность, творческий потенциал, мышление и повышают степень самостоятельного решения.

Весь этот процесс представляет собой игру, где каждая команда соревнуются и тем самым стремится достичь наилучшего результата в усвоении материала, а также активной отработке навыков решения задач.

После выполнения каждого задания команда зарабатывает баллы вместо оценок. В конце занятия производится их подсчёт и команды получают оценки за работу на занятии в соответствии с общим количеством, заработанных баллов.

Организовывая занятия с помощью коучинговой технологии консалтинг, определяются несколько студентов-коучей, которые заранее изучают тему и отрабатывают навыки решения задач по ней с помощью коуча-преподавателя. Во время занятия коучи-студенты помогают отрабатывать навыки решения задач по изучаемой теме, предлагая несколько способов решения одной и той же задачи. Они самостоятельно определяют для себя более удобный метод решения. При организации таких занятий, многие студенты отметили, что они не стеснялись задавать вопросы студенту-коучу и имели возможность обращаться к ним по одному и тому же вопросу несколько раз, а также, предлагая несколько вариантов решения одной и той же задачи, студент выбирает для себя более приемлемый способ, и для каждого он может быть свой.

Заключение. По результатам проверочных работ, а также по результатам опроса студентов, можно сделать заключение, что применённые технологии являются более эффективными, чем классические формы занятий. Коучинг в образовании является продуктивным способом при изучении материала и отработки навыков решения задач. Он позволяет студентам достигать поставленных целей в более комфортных для них условиях.

Список цитируемых источников

1. *Дубиненкова Е. Н.* Коучинг: учебно-методическое пособие / Е. Н. Дубиненкова ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2018. — 40 с.

2. *Асланова Е. С.* Применение технологии коучинга в образовательном процессе школы / Е. С. Асланова , В. В. Дубницкая // Современное технологическое образование : материалы V Регионального науч.-практ. семинара (Комсомольск-на-Амуре, 19.11.2020) / под ред. Е.С. Аслановой. — Комсомольск-на-Амуре : АмГПГУ, — 2020. — С. 9—15.

УДК 51

В. А. Романова

Учреждение образования Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 6» Елабужского муниципального района Республики Татарстан, Елабуга, Республика Татарстан, Россия

ВОЛШЕБНЫЕ ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

Введение. Формулы сокращенного умножения — это алгебраические тождества, которые используются для упрощенного решения типичных, часто встречающихся многочленов. Знакомство с сокращенным умножением начинается впервые в седьмом классе.

Формулы сокращенного умножения (далее ФСУ) применяются для упрощения многочленов в алгебре. Они позволяют уменьшить количество слагаемых в многочлене и представить его в более компактном виде.

Репозиторий БарГУ

ФСУ позволяют решать такие задачи, как:

1. Умножение многочленов.
2. Решение уравнений и неравенств многочленов.
3. Решение геометрических задач.
4. Расчет коэффициентов многочленов.
5. Решение задач в математической статистике и т. д.

Также ФСУ могут применяться и в других областях математики, таких как алгебра, геометрия, комбинаторика, физика и т. д.

Проблема исследования — существует множества формул сокращенного умножения, которые не изучаются в школьном курсе математики. Тем не менее они помогают рационально выполнять некоторые задания.

Актуальность исследования состоит в том, чтобы узнать, какие формулы сокращенного умножения существуют и выяснить степень их важности, а также рассмотреть задачи с формулами сокращенного умножения, встречающиеся в заданиях ОГЭ. ФСУ — очень важная тема в курсе математики, так как они применяются на протяжении всего периода обучения математике и используются при умножении многочленов, упрощении алгебраических выражений, решении уравнений и систем уравнений.

Цель исследования — изучить историю возникновения формул сокращенного умножения, рассмотреть вопрос о существовании других формул, которые не затрагиваются в школьной программе математики.

Задачи исследования:

1. Собрать сведения об истории создания ФСУ.
2. Рассмотреть формулы сокращенного умножения школьного курса алгебры.
3. Познакомиться с новыми формулами сокращенного умножения.
4. Рассмотреть применение ФСУ при решении вычислительных примеров и задач.
5. Обобщить сведения.

Объект исследования — формулы сокращенного умножения.

Предмет исследования — использование ФСУ при решении задач школьного курса математики и ОГЭ.

Гипотеза исследования — существует множества формул ФСУ, не изучаемых в школьной программе, помогающих обоснованно выполнять задания.

Основная часть. Первые правила сокращенного умножения были известны еще задолго до нашего времени, а именно 4000 лет назад. Первыми о них узнали греки, вавилоняне, а также другие нации того времени[8].

Ранее в Греции были известные философы, ученые, математики, которые посвятили свою жизнь изучению формул и многочленов. С начала VI века до нашей эры у древних математиков появляются общие сведения и представления о формировании многочленов, использовании терминов и правил, которые вывел древний ученый-математик Пифагор.

В то время было заведено все математические выражения трактовать в геометрическом виде. Также у греков величины позиционировались не переменными, а простой прямой. Допустим возьмем формулу квадрата суммы $(a + b)^2$ во второй книге Евклида «Начала» (рисунок 1) базировалось так: «Если прямая линия как-либо прерывается, то квадрат на всей прямой равен квадратам на отрезках вместе с дважды взятым прямоугольником, заключенным между отрезками» [6].

Также многими было замечено, что некоторые многочлены можно умножить быстрее, чем все остальные. Математиками еще до нашей эры геометрическим способом были выведены некоторые формулы, которые получили название ФСУ — формулы сокращенного умножения.

Первый математик, который пренебрег геометрическим методом был Диофант Александрийский, проживавший в III веке до нашей эры (рисунок 2). В своей книге «Арифметика» Диофант исследовал формулы сокращенного умножения в арифметическом плане.



Рисунок 1 — Изображение книги «Начало»



Рисунок 2 — Изображение Диофанта Александрийского

Репозиторий БарГУ

В XVI веке французский математик Франсуа Виет (рисунок 3) ввел переменные для обозначения произведений с помощью букв. Он использовал первые буквы латинского алфавита для обозначения неизвестных величин и букву «*x*» и для известных величин.

Рене Декарт — ученый-математик благодаря которому формулы сокращенного умножения приобрели современный вид (рисунок 4). Он сконструировал алгебраический метод решения данных выражений и учредил символы умножения и деления. Рене Декарт применил математику к анализу движения и, создавая новые переменные величины, выявил соответствие между геометрическими представлениями и алгебраическими уравнениями. Также Рене Декарт установил общепринятые знаки для переменных (*x*, *y*, *z*…), и для буквенных коэффициентов (*a*, *b*, *c*…).



Рисунок 3 — Изображение Франсуа Виета



Рисунок 4 — Изображение Рене Декарта

Формулы сокращенного умножения — это алгебраические тождества, которые используются для упрощенного решения типичных часто встречающихся многочленов. Формулы позволяют возвести в степень сложные выражения быстрее в ряде случаев [1]. Слово «сокращенное» в названии объясняется тем, что при использовании формул частично пропускаются вычисления.

В школьном курсе математики есть несколько основных ФСУ:

Квадрат суммы: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Квадрат разности: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

Разность квадратов: $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$

Сумма кубов: $(a + b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$

Разность кубов: $(a - b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$

Куб суммы: $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

Куб разности: $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

Если поменять местами левую и правую части формул, то получится разложение на множители. Обратная запись ФСУ отлично годится, чтобы раскладывать на множители многочлены, сокращать алгебраические дроби и решать самые разные примеры. Формулы сокращенного умножения также можно и доказать. Нужно всего лишь раскрыть скобки [10].

1 способ (Алгебраическое доказательство формул сокращенного умножения):

Рассмотрим на первой формуле – квадрат суммы: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

1 этап: возведем a + b во вторую степень, перемножим их: $(a + b)(a + b)$

2 этап: раскрываем скобки: $a^2 + ab + ab + b^2$

3 этап: упрощаем выражение: $a^2 + 2ab + b^2$.

2 способ (Геометрическое доказательство формул сокращенного умножения):

Первым с доказательством этой формулы столкнулся древнегреческий ученый Евклид. Так как в те времена не было букв, он пользовался геометрическим способом доказательства формулы [2]. Рассмотрим доказательство на формуле квадрата суммы. Построим квадрат со стороной a + b, проведя внутри него прямые, соединяющие границы отрезков a и b на каждой из сторон (рисунок 5).

Площадь квадрата со стороной a + b состоит из площади квадрата со стороной a, площади квадрата со стороной b и двух прямоугольников с площади ab. То есть она равна $a^2 + b^2 + 2ab$, или $a^2 + 2ab + b^2$.

Все школьники привыкли к стандартному виду формулы квадрата суммы, а именно $(a + b)^2$. Квадрат суммы позволяет быстро писать результат возведения суммы двух слагаемых в квадрат. Полученное равенство — тождество, его называют формулой квадратного двучлена [6].

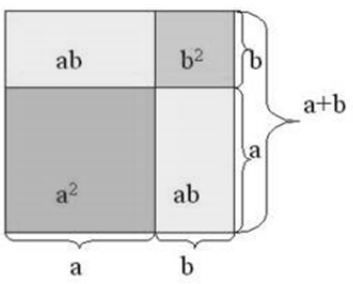


Рисунок 5 — Изображение геометрического доказательства ФСУ

Репозиторий ВГУ

Но существуют и квадрат суммы с тремя и более переменными.

Рассмотрим выражение $(a^2 + b^2 + c^2)$. Квадрат суммы нескольких слагаемых равен сумме квадратов всех слагаемых и удвоенных попарных произведений этих слагаемых: $(a^2 + b^2 + c^2) = (a + b + c)(a + b + c) = a^2 + ab + ac + ab + b^2 + bc + ac + bc + c^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$. Квадрат суммы нескольких слагаемых является важным понятием в математике и широко используется в различных областях, таких как алгебра, геометрия и физика [9]. Также в геометрии эта формула выглядит так (рисунок 6):

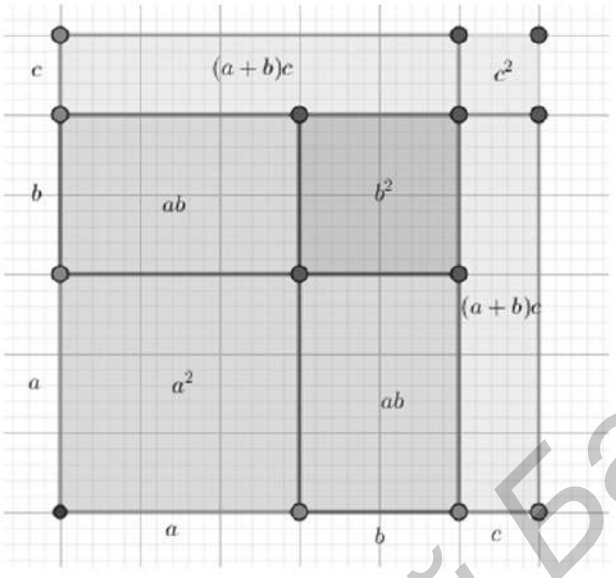


Рисунок 6 — Изображение геометрического доказательства квадрата суммы с тремя переменными

Разберем пример: $(2a + x + 3c)^2$. Используя вышеуказанное равенство, получаем новое выражение и раскрываем скобки:

$$(2a + x + 3c)^2 = (2a)^2 + x^2 + (3c)^2 + 2(2ax) + 2(2a^3c) + 2(x^3c) = 4a^2 + x^2 + 9c^2 + 4ax + 12ac + 6cx.$$

Рассмотрим известные нам формулы сокращенного умножения:

1) $(a + b)^0 = 1$
2) $(a + b)^1 = a + b$
3) $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
4) $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

Чтобы возвести сумму двух слагаемых, нужно рассмотреть формулы, которые находятся выше. Допустим, если бы мы не знали сумму кубов, мы бы могли расписать эту формулу таким образом: $(a + b)(a + b)^2 = (a + b)(a^2 + 2ab + b^2) = a^3 + 2a^2b + ab^2 + a^2b + 2ab^2 + b^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ [7].

Абсолютно также можно расписать с четвертой степенью, представив ее как произведение двух формул квадрата суммы: $(a + b)^4 = (a + b)^2(a + b)^2 = (a^2 + 2ab + b^2)(a^2 + 2ab + b^2) = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.

Можно заметить, что все коэффициенты, полученные в результате умножения, были симметричны. Данная закономерность среди коэффициентов многочлена называется «Треугольник Паскаля», получившая свое название в честь французского математика Блеза Паскаля (фото математика на рисунке 7). Строится «Треугольник Паскаля» следующим образом. В вершине треугольника пишут 1. Единица соответствует выражению поскольку любое число, возведённое в нулевую степень, даёт единицу. Достраивая треугольник, ниже пишем ещё по единице. Это коэффициенты разложения того же двучлена, возведённого в первую степень. Стороны треугольника образуют единицы, а между ними — сумма двух единичек, находящихся сверху, то есть 2. Это и есть коэффициенты трёхчлена квадрат суммы [7].



Рисунок 7 — Блез Паска́ль — французский математик, механик, физик, литератор, философ и теолог

Следующий ряд, как и предыдущий, начинается и заканчивается единицами, а между ними — суммы цифр, находящихся сверху: 1, 3, 3, 1. Мы получили коэффициенты разложения «куба суммы». Ряд коэффициентов двучлена четвёртой степени составят 1, 4, 6, 4, 1 и так далее.

Репозиторий БарГУ

Построим «Треугольник Паскаля»:

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
1 7 21 35 35 21 7 1

Но кроме закономерности среди коэффициентов прослеживается так же замечательная закономерность и среди степеней получившегося многочлена. Оказывается, степени входящих одночленов образуются следующим образом: степень первого слагаемого, начиная с большей, с каждым разом уменьшается на единицу, а степень второго слагаемого наоборот увеличивается от нулевой до наибольшей [8].

В ОГЭ встречаются множество заданий, среди них встречаются и задания с формулами сокращенного умножения. Разберем 5 примеров с ФСУ из 9 задания ОГЭ:

1. $(\sqrt{11}+3)^2 - 6\sqrt{11} = 11 + 6\sqrt{11} + 9 - 6\sqrt{11} = 11 + 9 = 20$

2. $(x+10)^2 = (5-x)^2$
$x^2 + 20x + 100 = 25 - 10x + x^2$
$x^2 + 20x + 10x - x^2 = 25 - 100$
$30x = -75$
$x = -\frac{75}{30} = -\frac{5}{2} = -2{,}5$

3. $24ab + 2(-2a+3b)^2 = 24ab + 2(4a^2 - 12ab + 9b^2) = 24ab + 8a^2 - 24ab + 18b^2 = 8a^2 + 18b^2$

4. $(3x+7)^2 - (3x-7)^2 = 9x^2 + 42x + 49 - (9x^2 - 42x + 49) = 9x^2 + 42x + 49 - 9x^2 + 42x - 49 = 84x$

5. $(\sqrt{18}+\sqrt{2})^2 \times \sqrt{2} = (18 + 2\sqrt{36} + 2) \times \sqrt{2} = 18\sqrt{2} + 12\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 32\sqrt{2}$

Рассмотрим 5 примеров с формулами сокращенного умножения из 20 задания ОГЭ:

1. $(x-4)^2 + (x+9)^2 = 2x^2$
$x^2 - 8x + 16 + x^2 + 18ч + 81 = 2x^2$
$2x^2 + 10x + 97 = 2x^2$
$10x + 97 = 0$
$x = -97 : 10$
$x = -9{,}7$

2. $\frac{6}{a-1} - \frac{10}{(a-1)2} \times \frac{(a-1)(a+1)}{10} - \frac{2a+2}{a-1} = \frac{6}{a-1} - \frac{1}{(a-1)} \times \frac{(a+1)}{1} - \frac{2a+2}{a-1} = \frac{6}{a-1} - \frac{a+1}{(a-1)} - \frac{2a+2}{a-1} = \frac{6-a-1-2a-2}{a-1} =$
$= \frac{3-3a}{a-1} = \frac{3(1-a)}{a-1} = -3$

3. $(x-3)^2 - (x+2)^2 = 4$
$x^2 - 6x + 9 - (x^2 + 4x + 4) = 4$
$x^2 - 6x + 9 - x^2 - 4x - 4 = 4$
$-10x + 5 = 4$
$-10x = -1$
$x = \frac{1}{10} = 0{,}1$

4. $\frac{x+9}{x-3} - \frac{6}{(x-3)(x+3)} \times \frac{(x+3)2}{6} - \frac{3x-3}{x-3} = \frac{x+9}{x-3} - \frac{x+3}{x-3} - \frac{3x-3}{x-3} = \frac{x+9-x-3-3x+3}{x-3} = \frac{9-3x}{x-3} = \frac{3(3-x)}{x-3} = -3$

5. $(x+6)^2 - (4-x)^2 = 7x$
$x^2 + 12x + 36 - 16 + 8x - x^2 = 7x$
$20x + 20 - 7x = 0$
$13x = -20$
$x = -\frac{20}{13} = -1\frac{7}{13}$

Заключение. Формулы сокращенного умножения играют ключевую роль в математике. ФСУ представляют собой простой способ записи умножения чисел. Примеры ФСУ встречаются не только в школьном курсе математики, а также в заданиях ОГЭ.

Первые правила ФСУ были известны еще 4000 лет назад. В древней Греции было заведено записывать формулы сокращенного умножения геометрическим способом. Диофант Александрийский — первый математик, который исследовал формулы сокращенного умножения в арифметическом плане. Также свой вклад внесли Франсуа Виет и Рене Декарт. Виет ввел переменные для обозначения произведений с помощью букв. Рене Декарт сконструировал алгебраический метод решения данных выражений и учредил символы умножения и деления.

Репозиторий БарГУ

В исследовательской работе были рассмотрены формулы сокращенного умножения школьного курса, геометрическое доказательство формул сокращенного умножения. Были изучены ФСУ, которые не изучаются в школьном курсе математики. Так мы узнали, как возводить сумму квадратов в четвертую, пятую, шесту и седьмую степени. При этом была выявлена закономерность — коэффициенты, полученные в результате умножения, были симметричны. Данная закономерность в математике называется «Треугольник Паскаля», разобраны задания 9 и 20 из ОГЭ по математике.

Таким образом, можно сделать вывод, о том, что формулы сокращенного умножения — это легкий способ записывать умножение чисел. Также ФСУ очень важная тема, которая может пригодиться при решении примеров, задач по математике. Благодаря знаниям формул можно легко решить вычислительные примеры и уравнения.

Список цитируемых источников

1. Жохов В.И. / Алгебра 7 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – Москва: Просвещение, 2013. — 312 с.
2. Атанасян Л.С. / Геометрия 7—9 класс / Л.С. Атанасян. — Москва: Просвещение, 2011. — 516 с.
3. Савин А.П. / Я познаю мир. Математика. Детская энциклопедия / А.П. Савин, В.В. Станцо, А.Ю. Котова. — Москва: АСТ, 2005. — 156 с.
4. Никольский С.М. /Алгебра 7 класс / С.М. Никольский, М.К. Потапов. — М.: Просвещение, 2008. — 367 с.
5. Жохов В. И. / Алгебра 8 класс / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — Москва: Просвещение, 2015. — 420 с.
6. Выгодский М.Я. / Справочник по элементарной математике / М.Я. Выгодский. – Москва: Аст, 2006. — 198 с.
7. Гончарова Л.В. / Предметные недели в школе. Математика / Л.В. Гончарова. — В.: Учитель, 2004. — 167 с.
8. Депман И.Я. / За страницами учебника математики / И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. – Москва: Просвещение, 1999. — 87 с.
9. Савин А.П. Энциклопедический словарь юного математика / А.П. Савин. — М.: Педагогика, 1985. — 156 с.

УДК 537.6+539.1

А. И. Серый

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», Брест, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ О НЕЙТРОНИЗАЦИИ ВЫРОЖДЕННОГО ЭЛЕКТРОННО-НУКЛОННОГО ВЕЩЕСТВА ПРИ СПИНОВОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ ФЕРМИОНОВ ВО ВНЕШНЕМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Введение. Модель электронно-нуклонной среды в приближении смеси электронного, протонного и нейтронного Ферми-газов в пределе крайнего вырождения представляет интерес при моделировании сверхплотных астрофизических объектов [1, с. 40—58; 2, с. 32—56]. Несмотря на то, что температуры реальных объектов отличны от абсолютного нуля, данный предельный случай более удобен для исследований с математической точки зрения, а получаемые результаты вполне пригодны как основа для дальнейших уточнений при учете конечных температур. Один из предметов исследования для обсуждаемой модели (как и для моделей, соответствующих конечным температурам) — соотношение между концентрацией протонов n_p (равной концентрации электронов для электрически нейтральной среды) и концентрацией нейтронов n_n, соответствующее бета-равновесию; при $n_n = 0$ вместо бета-равновесия исследуется порог нейтронизации электронно-протонного вещества (т. е. водорода), соответствующий началу образования нейтронных капель (актуальность исследования значений $n_n > n_p$ ограничена возможностью захвата образующихся нейтронов окружающими протонами с образованием дейтронов). В приближении идеальных газов соответствующее значение $n_p \approx 7{,}37 \cdot 10^{30}$ см$^{-3}$ [2, с. 54].

Наличие интенсивного магнитного поля оказывает существенное влияние на соответствующие уравнения [3, с. 90—91]. Такая модель реализуется в тех рентгеновских пульсарах [4, с. 357], где на нейтронную звезду с магнитным полем происходит аккреция водорода с поверхности второй звезды. В [3, с. 88—92] приведены результаты исследований уравнения бета-равновесия в интенсивном магнитном поле, в которых, однако, не учитывалось межнуклонное взаимодействие, обусловленное ядерными силами. Необходимость учета такого взаимодействия была показана после теоретическое предсказание в 1964 г. В. Г. Барышевским и М. И. Подгорецким ядерного псевдомагнетизма (экспериментально подтвержденного в 1970-е годы) [5, с. 54]. Результаты соответствующих исследований в модели контактного межнуклонного взаимодействия (выражаемого через длины нуклон-нуклонного рассеяния) изложены, например, в [6, с. 33—43; 7, с. 30—43; 8, с. 30—37; 9, с. 130—132; 10, с. 15—17; 11, с. 26—28].

В данной работе предполагается совместный учет двух упомянутых выше факторов в случае порога нейтронизации в дополнение к начатым ранее исследованиям в данном направлении. Так, в [12, с. 17—20] исследовалось уравнение бета-равновесия в пределе полной спиновой поляризации всех трех газов с учетом квантования Ландау только для электронов. В [13, с. 9—11] рассмотрено уравнение порога нейтронизации в пределе полной спиновой поляризации протонов и электронов с учетом квантования Ландау для электронов, причем сравнивались случаи, когда квантование Ландау для протонов не учитывалось (что допустимо в силу

Репозиторий БарГУ

того, что значения индукции магнитных полей нейтронных звезд значительно уступают швингеровскому значению для протонов) и когда все протоны находились на самом нижнем уровне Ландау.

Основная часть. Рассмотрим модель вырожденного водорода, в которой спиновая поляризация электронов в магнитном поле частичная, но высокая (электроны находятся в состояниях: а) $n=0$, $s=-1/2$; б) $n=1$, $s=-1/2$; в) $n=0$, $s=+1/2$; при этом n — номер уровня Ландау, s – спиновое квантовое число). Спиновая поляризация протонов полная, но протоны находятся в состояниях $n=0$, $s=-1/2$ и $n=1$, $s=-1/2$.

Исходное уравнение, описывающее порог нейтронизации, имеет следующий общий вид (который не меняется в случае бета-равновесия):

$$E_{Fe}+E_{Fp}=E_{Fn} \tag{1}$$

Входящие в (1) величины — химические потенциалы, соответственно, электронов, протонов и нейтронов. Выражение для химического потенциала электронов имеет вид [14, с. 56—57]:

$$E_{Fe}(B)=\sqrt{\frac{1}{18}\left(96\mu_B Bm_e c^2+10\frac{p_F^2}{2}-\sqrt{768\mu_B Bm_e c^2\frac{p_F^2}{2}+64\frac{p_F^4}{4}}\right)+m_e^2c^4},\quad F=\frac{m_e\mu_B B}{\pi^2\hbar^3 c} \tag{2}$$

При этом c – скорость света в вакууме, $\hbar$ — постоянная Планка; m_e — масса электрона, μ_B — магнетон Бора, B — индукция внешнего магнитного поля. Выражение (2) для E_{Fe} справедливо при выполнении условий

$$\frac{n_p^2}{9F^2}+\frac{8}{3}m_e c^2\mu_B B<\frac{1}{18}\left(96\mu_B Bm_e c^2+10\frac{n_p^2}{F^2}-\sqrt{768\mu_B Bm_e c^2\frac{n_p^2}{F^2}+64\frac{n_p^4}{F^4}}\right)<\frac{n_p^2}{9F^2}+\frac{16}{3}m_e c^2\mu_B B \tag{3}$$

Опираясь на алгоритм, изложенный в [3, с. 20—23], для химического потенциала протонов в случае порога нейтронизации можно получить выражение

$$E_{Fp}(B)=m_p c^2+\left(\left(4+\frac{\pi^8\hbar^{12}n_p^4}{4m_p^6\mu_N^6B^6}\right)\frac{m_p^3\mu_N^3B^3}{2\pi^4\hbar^6n_p^2}+2-\sigma_p\right)\mu_N B \tag{4}$$

При этом m_p — масса протона, μ_N — ядерный магнетон, $\sigma_p=2{,}7928$. Выражение (4) для E_{Fp} справедливо при выполнении условий

$$\mu_N B(3-\sigma_p)<E_{Fp}(B)-m_p c^2<\mu_N B(5-\sigma_p) \tag{5}$$

Следует отметить, что в (2) и (4) нет слагаемых, отвечающих за ядерное взаимодействие. Это связано с тем, что электроны в нем не участвуют, а протоны в отсутствие нейтронов (поскольку предмет исследования — порог нейтронизации) могут взаимодействовать только с протонами, но при полной спиновой поляризации (наличие которой предполагается в исследуемой модели) у любых двух протонов спины сонаправлены, а поскольку триплетная длина рассеяния тождественных нуклонов равна нулю в силу принципа Паули, будет равной нулю и соответствующая константа контактного взаимодействия. Слагаемое, отвечающее за ядерное взаимодействие, появляется в выражении для химического потенциала нейтронов (поскольку первый же образующийся нейтрон взаимодействует с окружающим его протонным газом), которое принимает вид:

$$E_{Fn}(B)=m_n c^2-|\sigma_n|\mu_N B+g_{np}^{\uparrow\downarrow}n_p,\ g_{np}^{\uparrow\downarrow}=\frac{\pi\hbar^2(a_t+a_s)}{m_{np}^*} \tag{6}$$

При этом m_n — масса нейтрона, a_t = 5,42·10^{-13} см — триплетная длина рассеяния нейтрона на протоне (и наоборот), a_s = – 23,71·10^{-13} см — синглетная длина рассеяния нейтрона на протоне (и наоборот) [15, с. 20], $\sigma_n=-1{,}9126$. Здесь также учтено, что у протона спин и собственный магнитный момент сонаправлены, а у нейтрона направлены противоположно. При наличии внешнего магнитного поля и полной спиновой поляризации протонов собственный магнитный момент образующегося нейтрона сонаправлен с собственным магнитным моментом любого протона (а это означает, что спин нейтрона направлен противоположно спину любого протона).

Подстановка правых частей (2), (4) и (6) в (1) приводит к уравнению, имеющему решения $n_p \sim 10^{30}$–10^{31} см$^{-3}$ при $B \sim 10^{14}$ Гс.

Репозиторий БарГУ

Заключение. Получено уравнение порога нейтронизации холодного водорода при наличии интенсивного внешнего магнитного поля в модели, в которой электроны находятся в состояниях с квантовыми числами $n=0$ и $s=-1/2$, $n=1$ и $s=-1/2$, $n=0$ и $s=+1/2$ (спиновая поляризация частичная), а протоны – в состояниях с квантовыми числами $n=0$ и $s=-1/2$, $n=1$ и $s=-1/2$ (спиновая поляризация полная, но без достижения квантового предела). В выражении для химического потенциала нейтронов учтена энергия ядерного взаимодействия с протонами. Полученное уравнение имеет решения $n_p \sim 10^{30}$–10^{31} см$^{-3}$ при $B \sim 10^{14}$ Гс.

Список цитируемых источников

1. *Саакян, Г. С.* Равновесные конфигурации вырожденных газовых масс / Г. С. Саакян. — М. : Наука, 1972. — 344 с.
2. *Шапиро, С. Л.* Черные дыры, белые карлики и нейтронные звезды: В 2-х ч. : пер. с англ. / С. Л. Шапиро, С. А. Тьюколски. — М. : Мир, 1985. — Ч. 1. — 256 с., ил.
3. *Секержицкий, В. С.* Равновесные системы фермионов и бозонов в магнитных полях : монография / В. С. Секержицкий ; Брест. гос. ун-т имени А. С. Пушкина. — Брест : Издательство БрГУ, 2008. — 198 с.
4. Физическая энциклопедия / Гл. ред. А. М. Прохоров; редкол. Д. М. Алексеев [и др.]. — М. : Большая рос. энцикл., 1994. — Т. 4: Пойнтинга—Робертсона — Стримеры. — 704 с.
5. *Барышевский, В. Г.* Ядерная оптика поляризованных сред / В. Г. Барышевский. — М. : Энергоатомиздат, 1995. — 320 с.
6. *Серый, А.И.* Об эффектах ядерного псевдомагнетизма в вырожденной нуклонной среде / А.И. Серый // Веснік Брэсцкага універсітэта. Серыя прыродазнаучых навук. — 2006. — № 2(26). — С. 33 — 43.
7. *Серый, А.И.* О некоторых поляризационных эффектах в астрофизической плазме. / А.И. Серый // Веснік Брэсцкага універсітэта. Серыя 4 «Фізіка. Матэматыка». — 2014. — № 1. — С. 30 — 43.
8. *Серый, А.И.* О ферромагнетизме вырожденной нейтронно-протонной системы. / А.И. Серый // Веснік Брэсцкага універсітэта. Серыя 4 «Фізіка. Матэматыка». — 2012. — № 1. — С. 30 — 37.
9. *Серый, А.И.* Об уравнении бета-равновесия электронно-нуклонной системы при высоких плотностях / А. И. Серый, А. П. Сулим // Математическое моделирование и новые образовательные технологии в математике : сб. материалов. Респ. науч.-практ. конф., Брест, 23—24 апр. 2020 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. А. И. Басика. — Брест : БрГУ, 2020. — 140 с. — С. 130—132.
10. Sery, A.I. ON THE REFINEMENT OF SOME RESULTS OF STUDIES OF A DEGENERATE ELECTRON-NUCLEON MEDIUM / A.I. Sery // Научное обозрение: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей V Международной научно-практической конференции. — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2023. — 256 с. — С. 15—17.
11. *Серый, А.И.* К вопросу о нейтронизации электронно-нуклонного вещества с учетом поправок второго порядка по длинам нуклон-нуклонного рассеяния / А. И. Серый // Наука — практике : сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 19 мая 2023 г. в 2 ч. / Барановичск. гос. ун-т ; редкол. : В. В. Климук [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2023. — Ч. 2. — 295 с. — С. 26–28.
12. *Sery, A.I.* ON THE INFLUENCE OF AN EXTERNAL MAGNETIC FIELD ON A COLD ELECTRON-NUCLEON SUBSTANCE BETA-EQUILIBRIUM / A.I. Sery // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации : сб/ ст/ LXV Междунар/ науч/-практ/ конф. — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023. — 378 с. — С. 17—20.
13. *Серый, А.И.* О нахождении порога нейтронизации крайне вырожденного водорода в квантующем магнитном поле при нахождении фермионов на нулевом уровне Ландау / А.И. Серый // СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ: сборник статей XXXVI Международной научно-практической конференции. — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2024. — 174 с. — С. 9—11.
14. *Серый, А.И.* О термодинамическом описании электронного газа в магнитном поле / А.И. Серый // Веснік Брэсцкага універсітэта. Серыя 4 «Фізіка. Матэматыка». — 2023. — № 1. — С. 53—64.
15. *Ситенко, А. Г.* Лекции по теории ядра / А. Г. Ситенко, В. К. Тартаковский. — М. : Атомиздат, 1972. — 352 с.

УДК 510

А. А. Сиваева, Ю. Ф. Мирошникова

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ФРАКТАЛЫ ЖЮЛИА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ПОСТОЯННЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ

Введение. Актуальность данной темы обусловлена многообразием областей, в которых фракталы находят применение, включая науку, технику и искусство. Фрактальные структуры демонстрируют широкий спектр применений в математике, особенно в контексте моделирования природных явлений. Их использование в компьютерной графике позволяет создавать высокореалистичные изображения ландшафтов и других естественных форм за счет учета самоподобия и масштабируемости. Благодаря этим уникальным характеристикам, фракталы также пригодны для анализа сложных систем, включая биологические и геофизические процессы.Фрактальные методы находят свое применение в финансовой сфере, где они играют важную роль в анализе рыночных тенденций, цикличности и волатильности ценовых движений. Эти методы используются для анализа временных рядов цен на активы, такие как акции и валюты, что позволяет аналитикам принимать более обоснованные решения при инвестировании и управлении рисками. Более того, фрактальные подходы применяются для моделирования финансовых систем в целом, что способствует лучшему пониманию и прогнозированию рыночных трендов в различных сценариях.

Несмотря на значительный объем исследований, посвященных фракталам, они продолжают привлекать внимание ученых, что свидетельствует о потенциальной перспективности этой области. Важно отметить, что

Репозиторий БарГУ

более глубокое изучение фракталов может привести к новым открытиям и применениям. Несмотря на то, что не всегда сразу же находится практическое применение этим нововведениям в настоящее время, но они могут быть значимыми для научных исследований в будущем.

Целью работы является изучение структуры фракталов множества Жюлиа по функции $z = z^2 + c$, где в c — это корни квадратного уравнения при изменении его постоянных коэффициентов.

Основная часть. Понятие самоподобия играет важную роль в определении фрактала. Самоподобие объекта проявляется в том, что его общая структура или некоторые его части сохраняют сходство при изменении масштаба. Таким образом, при рассмотрении объекта с самоподобием можно наблюдать, что его целостное изображение идентично или подобно отдельным его частям при различных уровнях масштабирования.

Фракталом называется структура, состоящая из самоподобных элементов, сохраняющих сходство при различных масштабах.

Выделяют три основных типа фракталов:

1. Геометрические фракталы — это структура, которая начинаются с какой-то геометрической фигуры и при каждой итерации это фигура изменяется.

2. Алгебраические фракталы — это фракталы, которые строятся с использованием математических формул, где на каждом шаге итерации применяется определенная математическая операция или формула.

3. Стохастические фракталы похожи на алгебраические фракталы, но на каждом шаге процесса формула или структура фрактала изменяется случайным образом в соответствии с определенными вероятностными закономерностями.

Среди алгебраических фракталов наибольший интерес представляют фракталы Жюлиа и Мандельброта. Фрактал множества Жюлиа представляет собой множество точек бифуркации.

Исследуем поведение фрактала Жюлиа по функции вида: $z = z^2 + c$, где c – комплексное число, являющееся корнем квадратного уравнения $dx^2 + ex + f = 0$.

Проведём построение фракталов Жюлиа при изменении постоянных коэффициентов в квадратном уравнении.

Для их построения будем увеличивать поочерёдно постоянные коэффициенты квадратного уравнения, и при его решении отбирать один из корней, подставляя его вместо с в функцию $z = z^2 + c$.

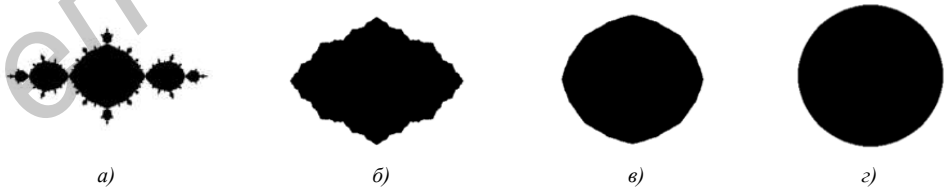
Построим фракталы, увеличивая постоянный коэффициент *d* от 1 до 100, а остальные коэффициенты, приняв за 1 (рисунок 1).

Приведём изображение фракталов при увеличении постоянного коэффициента *e* от 1 до 50, а остальные коэффициенты принимаем за 1 (рисунок 2).



а) *б)* *в)* *г)* *д)*

Рисунок 1 — Фракталы: *а* — фрактал при *d* = 2; *б* — фрактал при *d* = 3; *в* — фрактал при *d* = 10; *г* — фрактал при *d* = 50; *д* — фрактал при *d* = 100



а) *б)* *в)* *г)*

Рисунок 2 — Фракталы: *а* — фрактал при *e* = 2; *б* — фрактал при *e* = 3; *в* — фрактал при *e* = 10; *г* — фрактал при *e* = 50

При увеличении постоянного коэффициент *f* от 1 до 100, а остальные коэффициенты, принимая за 1, изображение построить не удаётся.

При увеличении постоянных коэффициентов *d* и e от 1 до 10 одновременно, а *f* принимая за 1, изображения принимают следующий вид (рисунок 3).

Увеличивая постоянные коэффициенты *d* и *f* от 1 до 10 одновременно, а e принимая за 1, изображение построить не удалось.

При увеличении постоянных коэффициентов *e* и *f* от 1 до 50 одновременно, а *d* = 1, фракталы принимают следующий вид (рисунок 4).

Репозиторий БарГУ



а) *б)* *в)* *г)* *д)*

Рисунок 3— Фракталы*: а* — фрактал при *d* = 2 и *e* = 2; *б* — фрактал при *d* = 3 и *e* = 3; *в* — фрактал при *d* = 4 и *e* = 4; *г* — фрактал при *d* = 5 и *e* = 5; *д* — фрактал при *d* =10 и *e* = 10



а) *б)* *в)* *г)*

Рисунок 4 — Фракталы*: а* — фрактал при *f* = 5 и *e* = 5; *б* — фрактал при *f* = 6 и *e* = 6; *в* — фрактал при *f* = 10 и *e* =10; *г* — фрактал при *f* = 50 и *e* = 50

Заключение. Построение фракталов множества Жюлиа по функции $z = z^2 + c$, где в c — это корни квадратного уравнения при изменении его постоянных коэффициентов, позволяет сделать заключение о том, что при достаточно малых значениях коэффициентов изображение носит более рассеянный характер, а при увеличении коэффициентов квадратного уравнения, изображение сглаживается и носит более плотный характер. Однако при любых значениях коэффициентов изображение является симметричным.

Репозиторий ВарГУ

НЕПРЕРЫВНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТЕНДЕНЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ

УДК 371.3 : 372.864

А. А. Байко, А. Э. Руднева
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

О РАЗРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА ПО ОСВОЕНИЮ ПРИЕМОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫШИВКИ В ТЕХНИКЕ «КРЕСТ»

Введение. В настоящее время возможности информационно-коммуникационных технологий резко возросли благодаря глобальной сети Интернет и ее интеграции во все сферы человеческой деятельности, в том числе в сферу образования. Использования электронных средств обучения, в частности электронных учебных курсов, оказывает непосредственное влияние на современное образование, создавая условия для развития инновационных методов обучения.

Электронный учебный курс рассматривается нами как программно-методический комплекс, включающий в себя систематизированный учебный материал в доступной, понятной и интересной форме частично или полностью покрывающий предметную область и обладающий высокой степенью интерактивности. Такой программно-методический комплекс обеспечивает посредством единой компьютерной программы, без обращения к бумажным носителям информации, реализацию дидактических возможностей средств информационно-коммуникационных технологий во всех звеньях дидактического цикла процесса обучения.

Основная часть. Актуальность разработки электронного учебного курса подтверждается следующими нормативно-правовыми документами: «Кодекс Республики Беларусь об образовании» (статья 16), постановление Совета Министров Республики Беларусь о Государственной программе «Образование и молодежная политика» на 2021—2025 годы (глава 16, подпрограмма 11 «Обеспечение функционирования системы образования»).

В 16 статье «Кодекса Республики Беларусь об образовании» закреплены формы получения образования, такие как очная, заочная, дистанционная. Под дистанционной формой получения образования понимается обучение и воспитание, предусматривающие преимущественно самостоятельное освоение содержания образовательной программы обучающимся и взаимодействие обучающегося и педагогических работников на основе использования дистанционных образовательных технологий. В статье закрепляется понятие дистанционных образовательных технологий, под которым понимают образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-коммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [1].

Для обеспечения развития системы образования и реализации государственной молодежной политики в Республике Беларусь Совет Министров Республики Беларусь утвердил Государственную программу «Образование и молодежная политика» на 2021—2025 годы.

В подпрограмме 11 «Обеспечение функционирования системы образования» указаны пункты, реализация которых будет способствовать решению проблемных вопросов, связанных с обеспечением функционирования системы образования:

- внедрение в образовательную практику современных информационно-коммуникационных технологий;
- развитие республиканской информационно-образовательной среды, платформенная часть которой станет единой площадкой для доступа всех участников образовательного процесса к ресурсам образовательного характера.

В данной подпрограмме указываются положения, которые уже реализованы с целью повышения качества дошкольного, общего среднего, специального образования: 1) разработан и внедрен IT-контент для интерактивных сенсорных систем (электронных образовательных ресурсов, учебных электронных изданий); 2) обеспечена подготовка электронных образовательных ресурсов по учебным предметам общего среднего образования (32 наименования) [2].

Таким образом, создание и последующее внедрение электронного учебного курса по освоению приемов выполнения вышивки в технике «крест» по предмету «Трудовое обучение. Обслуживающий труд» будет способствовать развитию республиканской информационно-образовательной среды, а также развитию и реализации дистанционного обучения в Республике Беларусь.

Концептуальными и методологическими основами для модели электронного учебного курса являются принципы, лежащие в основе системного, модульного и деятельностного подходов, которые будут использованы при построении модели электронного учебного курса.

Репозиторий БарГУ

Выделены следующие принципы, лежащие в основе системного подхода:

− принцип целостности отражается в том, что все модули в совокупности представляют собой единое целое и формируют электронный учебный курс. Все модули подчинены общим целям и задачам курса;

− принцип системности предполагает, что каждый модуль представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов (теоретический блок информации с иллюстрациями, мультимедийная презентация по теме, инструкционно-технологическая карта по выполнению практической работы, теоретические задания). Электронный учебный курс, в свою очередь, представляет собой совокупность всех модулей.

Определен ряд принципов, лежащих в основе модульного подхода:

− принцип модульности определяет электронный учебный курс как единство составных компонентов (модулей), объединенных и эффективно работающих вместе;

− принцип гибкости объясняет возможность использования электронного учебного курса как на уроках в процессе обучения школьников обслуживающему труду, так и в рамках дистанционного обучения. Следует отметить, что каждый обучающийся может осваивать курс в индивидуальном темпе.

Выделены следующие принципы, лежащие в основе деятельностного подхода:

− принцип непрерывности определяет преемственность между модулями электронного учебного курса, использующегося в процессе овладения обучающимися знаниями, умениями и навыками;

− принцип вариативности предполагает формирование и развитие у обучающихся вариативного мышления путем выполнения ряда теоретических заданий, включенных в каждый модуль электронного учебного курса.

Цель электронного учебного курса «Вышивание крестом»: создать условия для овладения обучающимися техникой вышивки крестом (простой крест, двусторонний крест, крест прямой, крест «звездочка», болгарский крест, шов «полукрест», дробный крест) на теоретическом и практическом уровне.

Для достижения цели определены задачи электронного учебного курса «Вышивание крестом»:

1. *Образовательная:* содействовать формированию у обучающихся знаний об истории вышивки, инструментах и материалах для выполнения вышивки, организации рабочего места, этапах работы со схемами вышивки, обработке готового вышитого изделия; способствовать формированию у обучающихся умений и навыков по выполнению приемов вышивания в технике «крест» (простой крест, двусторонний крест, крест прямой, крест «звездочка», болгарский крест, шов «полукрест», дробный крест).
2. *Развивающая:* содействовать развитию памяти, воображения, творческого мышления, моторных навыков.
3. *Воспитательная:* содействовать воспитанию эстетического вкуса, аккуратности при выполнении практической работы, старательности.
4. В результате работы с электронным учебным курсом «Вышивания крестом» обучающиеся будут:

− знать историю вышивки, инструменты и материалы для выполнения вышивки в технике «крест», правила организации рабочего места, правила техники безопасности при работе с иглой и ножницами, правила работы со схемами вышивки и способы их создания, приемы закрепления нити на ткани, способы обработки готового вышитого изделия;

− уметь организовывать свое рабочее место, работать со схемами вышивки и создавать их, закреплять нить в начале и в конце работы, проводить окончательную обработку готового вышитого изделия;

− владеть навыками вышивания в технике «крест» (простой крест, двусторонний крест, прямой крест, крест «звездочка», болгарский крест, полукрест, дробный крест) и переноса технологических приемов и операций на другие объекты трудовой деятельности.

Электронный учебный курс «Вышивание крестом» включает в себя 8 модулей, выделенных на основе систематизации приемов вышивания крестом. Каждый модуль включает в себя теоретическое содержание (мультимедийная презентация, информационная карта, инструкционно-технологическая карта), заданиями для обратной связи (тестовые задания, практические и проблемные вопросы) и рефлексивной самооценки.

Заключение. Таким образом, была разработана модель построения содержания электронного учебного курса по освоению приемов выполнения вышивки в технике «крест», имеющая следующие составляющие:

− концептуальные основания — выделенные нормативные документы, обозначенные методологические основания построения содержания электронного учебного курса, сформулированная цель электронного учебного курса и результаты, достигаемые после изучения модулей данного курса;

− основная учебная информация — разработанные для каждого модуля теоретический блок информации, мультимедийная презентация, инструкционно-технологическая карта по выполнению практической работы;

− дополнительная учебная информация — подобранные варианты схем вышивок крестом и варианты объектов трудовой деятельности;

− информация, обеспечивающая интерактивную коммуникацию для реализации рефлексивно-оценочной функции усвоения содержания и формирования общеучебных (метапредметных) умений;

− информация, обеспечивающая обратную связь для реализации развивающе-контролирующей функции усвоения содержания — составленные теоретические задания.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Режим доступа : https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243. — Дата доступа: 13.05.2024.

2. Образование и молодежная политика [Электронный ресурс] : Государственная программа на 2021—2025 годы. — Режим доступа : 13https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100057. — Дата доступа: 18.05.2024.

УДК 37.035.6

А. И. Беляева, З. В. Лукашеня
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕОРИЙ И ПОДХОДОВ, ФОРМИРУЮЩИХ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНУЮ СФЕРУ ЦЕННОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ТРУДУ

Введение. В современном социуме множество общественных явлений, отражаясь в сознании индивида, становится основой, на которой формируются ценностные ориентации личности учащегося. Формирование социально-личностной сферы ценностей школьников в процессе обучения их обслуживающему труду является многогранной задачей, требующей комплексного подхода.

Социально-личностная направленность личности школьника определяется индивидуальными ценностями, установками и целями, формирующими специфическую направленность мышления, интересов, деятельности и отношений.

Развитие социально-личностной сферы школьников предполагает создание благоприятной образовательной среды, основанной на принципах сотрудничества, уважения и взаимопонимания. Для достижения данной цели используются разнообразные педагогические подходы, определяющие методологию и инструментарий образовательного процесса, применяемые преподавателями.

Основная часть. Для обеспечения требования научности в процессе формирования у школьников патриотизма как личностной и социальной ценности содержанием раздела обслуживающего труда «Основы приготовления пищи» мы считаем необходимым обеспечить теоретико-методологические основания данного процесса. По нашему мнению, для этого целесообразно осуществить анализ концепций личностно-ориентированного подхода к учебно-воспитательному процессу трудовой и технологической подготовки школьников.

В рамках нашего исследования значимы идеи концепции личностно-ориентированного образования Е. В. Бондаревской. Мы согласны с мнением Е. В. Бондаревской, что личностно-ориентированное образование — это «образование, которое обеспечивает личностно-смысловое развитие учащихся, поддерживает индивидуальность, единственность и неповторимость каждой детской личности и, опираясь на ее способность к самоизменению и культурному саморазвитию, помогает ей самостоятельно решать свои жизненные проблемы» [1, с. 51]. Соглашаясь с выводами ученого, в трактовке воспитания, как двустороннего процесса, мы можем предположить, что целенаправленная работа учителя обслуживающего труда по формированию у школьников патриотизма предметным содержанием послужит механизмом изменения их ценностных установок в патриотическом направлении.

Для нашего исследования в теории личностно-ориентированного обучения Е. В. Бондаревской могут приниматься как основополагающие следующие принципы:

- принцип самоактуализации — создание условий для удовлетворения потребности личности в образовании;
- принцип индивидуальности — учет индивидуальных особенностей ученика как субъекта познания и деятельности;
- принцип субъектности — рассмотрение ученика как активного участника социальных процессов, способного сознательно определять цели деятельности и достигать их;
- принцип выбора — предоставление ученику пространства для выбора и оценки, что является ключевым элементом гуманистического воспитания;
- принцип творчества и успеха — поддержка индивидуальности и самобытности ученика, его творческого потенциала;
- принцип доверия и поддержки — помощь ученику в обретении ценностей и смысла жизни, развитие его как человека культуры и целостной личности [2, с. 3].

Объединяя принципы индивидуальности, выбора, творчества и успеха, доверия и поддержки, мы приходим к основополагающему принципу гуманистического образования — централизации внимания на ученике как уникальном субъекте образовательного процесса.

Мы полагаем, что формирование патриотической направленности ценностных ориентаций учащихся в процессе обучения обслуживающему труду включает в себя требование субъектности. Оно предполагает, что ученик способен к саморазвитию и самоизменению, педагог является посредником между ним

Репозиторий БарГУ

и культурой, а образование — культурным процессом. Внедрение этого нормативного требования в практику трудовой и технологической подготовки школьников способствует не только повышению качества технологического образования, но и формированию граждан, активно участвующих в жизни общества и способных к самостоятельному и целенаправленному развитию. Удовлетворение потребности личности в образовании через рассмотрение ученика как активного участника социальных процессов является важным аспектом.

Исходя из того, что основы личностно ориентированного образования важны для нашего исследования, мы согласны с И. С. Якиманской, которая определяет личностно-ориентированное обучение как систему, которая должна быть направлена на максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка, а также подчеркивает важность использования жизненного опыта учащихся как основы для их образования и развития [3, с. 14].

Соглашаясь с данным постулатом теории И. С. Якиманской, мы можем констатировать, что цель технологического образования школьников не в простой передаче предметных компетенций, а в оказании помощи учащимся в процессе обучения их обслуживающему труду по осознанию себя как личности, в раскрытии их потенциала и в становлении самосознания.

Значимыми в рамках нашего исследования являются идеи И. С. Якиманской по созданию образовательной среды, где учащиеся могут выбирать свои учебные задачи и способы их решения, что способствует их самостоятельности и саморазвитию [4, с. 141].

Исходя из того, что И. С. Якиманская как и Е. В. Бондаревская, считает обучение двухсторонним процессом, мы можем сделать вывод, что активное взаимодействие учителя и ученика в личностно-ориентированном образовании предполагает взаимовлияние данных субъектов на ценностную сферу друг друга. Это влияние, согласно теории ученого, представленной в исследованиях авторской школы, реализуется по следующим ключевым принципам:

- единство принципов, форм, целей, содержания и ценностного назначения образовательного процесса на любом этапе его функционирования;
- создание оптимальной образовательной среды и условий для личностного развития учащихся, раскрытия их индивидуальности и творческих начал;
- субъектно-личностный подход, предполагающий отношение к каждому ребенку как к уникальности, несхожести, неповторимости;
- системная работа, охватывающая все ступени обучения;
- особая образовательная среда в виде учебного плана, организации условий для проявления индивидуальной избирательности каждого ученика [5, с. 169].

Мы считаем, что для формирования у школьников патриотической направленности через обучение обслуживающему труду важно использовать принцип целостного подхода в предметной деятельности по технологии приготовления пищи и принцип индивидуальной избирательности в выборе учебных задач и способов их решения.

Анализируя принципы теории И. С. Якиманской, мы можем констатировать, что они перекликаются с принципами теории Е. В. Бондаревской. Принципы индивидуализированной системы образования учитывают уникальность каждого учащегося и требуют индивидуального подхода к их развитию. Эти принципы объединены в целостную систему, которая базируется на требованиях гуманизма в образовании.

Анализируя исследования В. В. Серикова, мы соглашаемся с его пониманием личностно-ориентированного обучения и воспитания как процесса, который должен быть направлен на развитие личности учащегося, учитывая его индивидуальные особенности и потребности [6, с. 8]. Ученый, как и представленные выше авторы теории личностно-ориентированного обучения, подчеркивает важность создания образовательной среды, которая способствует саморазвитию и самоактуализации личности, а также развитию ее творческого и интеллектуального потенциала.

В. В. Сериковым подчеркивается важность перехода к образованию, ориентированному на личность, где учащиеся активно участвуют в образовательном процессе, который предполагает:

- включение ценностно-смысловых компонентов в содержании обучения;
- формирование профессионально значимых личностных свойств школьников;
- моделирование педагогических ситуаций, требующих от учащихся личностного способа освоения опыта и поведения;
- дифференциацию учащихся по их личностным качествам [7, с. 26].

Данные идеи ученого, нашедшие свое развитие в исследованиях последователей, являются основополагающими для нашей работы в аспекте формирования патриотизма у школьников как личностной ценности через предметное содержание учебной дисциплины «Трудовое обучение. Обслуживающий труд», что может способствовать развитию их технологических способностей на благо Родины.

Значимыми для нашего исследования являются выведенные В. В. Сериковым в теории личностно-ориентированного обучения и воспитания следующие основные принципы:

- диалогичность — универсальная характеристика личностно ориентированных образовательных технологий, подразумевающая взаимодействие и общение в процессе обучения;

Репозиторий БарГУ

− личностно-смысловая контекстность — ориентация образовательного процесса на личностные смыслы и значимость учебного материала для учащегося;

− творческая игра — использование игровых методов как средства для развития личности и её творческих способностей.

Автором акцентировано внимание на необходимости создания условий для проявления личностных функций учащихся, таких как избирательность, мотивация, рефлексия, самореализация и другие универсальные личностные способности [7, с. 40]. Мы считаем целесообразным учитывать данный постулат ученого при разработке технологического содержания, способствующего формированию у школьников патриотизма. При этом, считаем необходимым указать на идейное совпадение данного требования с выводами в теориях личностно-ориентированного обучения и воспитания Е. В. Бондаревской и И. С. Якиманской.

Интегрируя предложенные ученым принципы, мы считаем целесообразным выведение на их основе принципа личностно-смысловой контекстности в технологически направленной коммуникации учебного диалога. Он предполагает включение в содержание раздела «Технология приготовления пищи» технологических процессов обработки продуктов (блюда и технологии их приготовления), которые присущи конкретному региону. Они являются результатом исследований школьников в составе организованной педагогом проектной деятельности.

Мы можем предположить, что интегрированные нами принципы направлены на поддержку потребности школьника быть личностью в процессе трудовой и технологической подготовки. Это обеспечивается благодаря созданию возможностей для соотнесения его личностных ценностей с социальными через содержание обучения.

Заключение. Принципы теорий личностно-ориентированного образования Е. В. Бондаревской, И. С. Якиманской и В. В. Серикова предполагают индивидуальный подход к каждому ученику, учет его потребностей, интересов и способностей. Их внедрение в процесс трудовой и технологической подготовки школьников способствует формированию позитивного равноправного диалогового взаимодействия между учителем и учеником, развитию самостоятельности, ответственности и активности личности учащихся.

На их базисе нами разработаны способствующие формированию социально-личностной сферы ценностей школьников в процессе их трудовой и технологической подготовки следующие принципы:

− принцип централизации внимания на ученике как уникальном субъекте образовательного процесса, который предполагает посредническую роль педагога в учебно-воспитательном процессе трудового обучения для создания ученику возможностей для саморазвития и самоизменения, в том числе в социально-личностной сфере ценностей;

− принцип целостного подхода в предметной технологической деятельности через оказание помощи учащимся в процессе обучения их обслуживающему труду по осознанию себя как личности, в раскрытии их потенциала и в становлении самосознания;

− принцип индивидуальной избирательности в выборе учебных задач и способов их решения через использование в учебно-воспитательном процессе форм его организации, которые способствуют самостоятельности школьников в поиске и создании учебного содержания на основе личностной мотивации, рефлексии, самореализации;

− принцип личностно-смысловой контекстности в технологически направленной коммуникации учебного диалога, который предполагает включение в учебное содержание результатов исследований школьников в составе организованной педагогом проектно-поисковой деятельности в рамках конкретных регионов страны.

Учет совокупности данных принципов при организации и осуществлении процесса трудовой и технологической подготовки школьников, по нашему мнению, будет способствовать становлению и развитию их социально-личностной сферы ценностей в патриотическом направлении.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. *Бондаревская, Е. В.* Ценностные основания личностно ориентированного воспитания / Е. В. Бондаревская // Педагогика. — 2007. — № 8. — С. 44—53.

2. *Федосеева, Л. А.* Концепция педагогического воспитания Е. В. Бондаревской [Электронный ресурс] / Л. А. Федосеева // Современные научные исследования и инновации. — 2019. — № 8. — Режим доступа: https://web.snauka.ru/issues/2019/08/90119. — Дата доступа: — 05.03.2024.

3. *Якиманская, И. С.* Основы личностно ориентированного образования : монография / И. С. Якиманская. — М., 2015. — 220 с.

4. *Якиманская, И. С.* Технологии личностно-ориентированного образования / И. С. Якиманская. — М. : Сентябрь, 2000. — 176 с.

5. *Диденко, С. Ю.* Понятие личностно-ориентированного обучения, его виды и формы организации в современной общеобразовательной школе / С. Ю. Диденко, Е. Г. Кучманова, М. В. Ряполова // Педагогическое мастерство: материалы VII Междунар. науч. конф. — М. : Буки-Веди, 2015. — С. 44—46.

6. *Касен, Г. А.* Личностно-ориентированный, проектный и проблемно-ориентированный подходы в обучении / Г. А. Касен. — Алма-Аты: Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, 2013. — 79 с.

7. *Сериков, В. В.* Развитие личности в образовательном процессе: монография / В. В. Сериков. — М. : Логос, 2020. — 448 с.

УДК 37.035.6

М. С. Жук, З. В. Лукашеня
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

УЧЕТ ОСОБЕННОСТЕЙ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПАТРИОТИЗА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СОЛОМОПЛЕТЕНИЮ

Введение. В современном обществе важным аспектом образования является формирование патриотических ценностей у школьников. Патриотизм, как составная часть национальной идентичности, играет ключевую роль в формировании гражданской позиции, уважения к своей стране, истории и культуре. Одним из способов, способствующих формированию патриотизма у школьников, является обучение их традиционным для населения Беларуси различным видам рукоделия, народным промыслам и ремеслам, к которым мы относим соломоплетение. Этот вид технологической деятельности не только способствует развитию творческих способностей учеников, но и позволяет им ощутить связь с народными традициями и культурой. В данном контексте актуальным становится изучение особенностей ценностно-смысловой сферы личности школьников при формировании патриотизма в процессе обучения их соломоплетению. Понимание ценностных ориентаций учащихся, мотивов и смыслов их участия в освоении конкретной технологической деятельности позволит продуктивнее организовать образовательный процесс в направлении решения этой задачи. Учёт их в контексте национальных ценностей и традиций будет способствовать осознанию значимости патриотических ценностей в повседневной жизни.

Основная часть. Проблема формирования ценностного отношения к субъектам и объектам действительности рассматривается сегодня многоаспектно. Анализ научной литературы по теме исследования позволяет констатировать, что проблема ценностно-смысловой сферы личности была объектом внимания многих ученых: Б. С. Братуся, Ф. Е. Василюка, Э. В. Галажинского, В. В. Знакова, Д. А. Зубовой, А. Н. Леонтьева, Д. А. Леонтьева, Т. Г. Лешкевич, Л. Т. Потаниной, Н. Ю. Самыкиной, А. В. Серого, Е. Б. Старовойтенко, О. Г. Холодковой, И. П. Шапенковой, К. Ю. Эвниной, М. С. Яницкого и др.

Вслед за И. П. Шапенковой, мы рассматриваем ценностно-смысловую сферу как целостное интегративное образование, психологической основой которого является многообразная, многоуровневая структура мотивов, потребностей, идеалов, смысловых образований, целей, ценностей, убеждений, взглядов [1, с. 3]. Соответственно, ценностно-смысловая сфера личности визуализирует, что важно и ценно для человека, а система личностных смыслов определяет его собственное понимание смысла жизни.

Определяя ценностно-смысловую позицию личности как ее жизненное отношение, Е. Б. Старовойтенко указывает, что ценности являются смысловыми образованиями, а ценностные отношения человека во многом обусловливают личностный смысл значимых для него явлений и фактов. Автор акцентирует внимание на неразрывной взаимосвязи ценностей и смыслов в сознании индивида и о наличии в нем ценностно-смысловой сферы, характеризующейся динамичностью и полифункциональностью [2,с.51]. По нашему мнению, необходимо принять во внимание позицию ученого о полифункциональности и динамичности ценностно-смысловой сферы школьника, которая подвержена влиянию имеющих для него личностный смысл явлений и фактов.

Взаимосвязь и взаимовлияние индивидуальных и общественных ценностей порождает обусловленность ценностей личности учащихся, осваивающих соломоплетение, национальной культурой и традициями данного вида технологической деятельности. Нормы ценностных оснований, обусловленные взаимодействием социальных институтов с практикой общественной жизни, опосредованно влияют на индивидуально-ценностные характеристики личности учащихся. Вариативность детерминационных процессов, в силу их множественной обусловленности, определяет включенность личности в разнообразные жизненные контексты, что актуализирует важность выделения доминирующих отношений, которые, являясь ценностными и смыслообразующими, находят свое осуществление в ценностно-смысловых образованиях личности.

По мнению Н. Ю. Самыкиной, ценностно-смысловая сфера как функциональная система, формирует весь комплекс смыслов и целей деятельности индивида и регулирует способы их реализации. В контексте отношений между ценностями и смыслами ученый рассматривает систему ценностей как феномен более объемный, охватывающий личность в целом и включающий смысловой компонент [3, с. 47]. В рамках нашего исследования, мы принимаем во внимание мнение ученого о том, что совокупность личностных смыслов является компонентом системы ценностных ориентаций школьника.

Ценностно-смысловая сфера, по мнению Р. И. Зекерьяева, является комплексом характеристик, таких как субъективность (основанная на личном опыте), осознанность, комплексность, иерархичность и т. д. [4, с. 92]. Для нашего исследования данный вывод ученого является значимым в аспекте формирования личного опыта учащегося при освоении технологии соломоплетения, характерной для конкретного региона Беларуси.

Для нашего исследования является значимым вывод Э. В. Галажинского о том, что ценностно-смысловая сфера может детерминировать процесс творческой самореализации в условиях сложившейся ситуации [5, с. 126]. Соответственно, в творческой деятельности по соломоплетению необходимо способствовать

Репозиторий БарГУ

созданию условий для самореализации школьников при изготовлении объектов трудовой деятельности, имеющих опосредованную патриотическую направленность. Она выражается: в связи с местом, где он родился или, жили его родные; с особенностями техник и технологий изготовления изделий из соломки, которые присущи конкретным людям, пользующихся уважением школьников. Включенность учащегося в практику конкретной технологической деятельности задает смысловое поле как осознаваемую ситуацию деятельности. Это способствует интеграции эмоциональных и интеллектуальных процессов, которая аффективное отношение школьника к действительности представляет в идее патриотической направленности.

Ценностно-смысловая сфера личности каждого человека играет важную роль в формировании его мировоззрения, отношения к окружающему миру и самому себе. В процессе обучения в школе особенно важно уделять внимание развитию ценностей, убеждений и смыслов, которые помогут ученикам стать гармоничными личностями и активными гражданами. Ценностно-смысловая сфера личности для школьников представляет собой комплекс убеждений, ценностей и смыслов, которые определяют их взгляды на мир, свои цели и приоритеты. Эти ценности могут включать дружбу, обучение, справедливость, творчество, заботу об окружающих.

В соответствии с представленным выше, мы можем констатировать, что ценностно-смысловая сфера личности школьника, участвующего в освоении технологической деятельности на занятиях обслуживающего труда, представляет собой сложную структурированную систему его убеждений, которая конструируется на основе целей, мировоззрения, мотивов под влиянием социокультурной среды.

При определении структурных компонентов ценностно-смысловой сферы личности мы опираемся на взгляды И. П. Шапенковой. Вслед за автором, мы выделяем: ценности-знания, ценности-мотивы, ценности-цели, ценности-смыслы. Согласно автору, выделенные ценности отражены в сознании человека в виде представлений, образов, знаний о содержании различных ценностей, транслируемых и санкционируемых социально-культурным окружением, однако не оказывают влияния на жизнедеятельность человека и особенности его личности (характер отношения выражается суждением: «я знаю, что это важно»). Ценности-мотивы, будучи осознанными, осмысленными, «принятыми» личностью, становятся побудителями ее активности и составляют основу ее ценностных ориентаций, определяют характер ее отношения к миру («это, важно для меня, потому что...»). Ценности-цели лежат в основе реального осуществления деятельности (в том числе, технологической), реальных поступков личности и обеспечивают возможность действовать в направлении достижения результата, преодолевая внутренние препятствия (характеризуются суждением: «я стремлюсь к..., и поэтому...») [1, с. 7].

Мы согласны с И. П. Шапенковой, что ценности-смыслы отражают личностную значимость мира для человека, когда знание о существовании его как ценности превращается в «пристрастное» отношение к нему, это — «смысложизненные ориентации» личности в единстве жизненных целей, эмоциональной насыщенности жизни и удовлетворенности самореализацией: «Без этого я не мыслю своей жизни» [1, с. 5].

В рамках нашего исследования данный постулат является особо значимым, так как предполагает выявление возможностей проявления патриотических ценностей-мотивов и ценностей целей при освоении школьниками соломоплетения и превращения их в процессе данного вида технологической деятельности в ценности-смыслы патриотической направленности. В ценностные структуры на уровне нормативных идеалов считаем целесообразным включить такие показатели: безопасность, традиции, доброта, патриотизм, достижения.

В ценностно-смысловой сфере личности учащихся, согласно проведенному нами опросу школьников 5—9 классов (всего 236 респондентов), представлены следующие смысложизненные ориентации:

– восприятие собственного процесса жизни, как интересного, насыщенного событиями, чувствами и эмоциями;
– отсутствие интереса к проявлению политической активности;
– стремление к более высокому уровню материального благосостояния;
– стремление к независимости, неповторимости и своеобразию взглядов и убеждений.

Ценности-знания (согласно проведенному опросу), в большей степени, содержательно представлены ценностями самоосуществления, а именно: активной деятельностью технологической направленности, интересной работой над объектом трудовой деятельности, творчеством, свободой в поступках и суждениях. Ценности-мотивы характеризуются содержательной наполненностью ценностями познания. Структурный компонент цели представлен ценностями самоосуществления. Содержательная наполненность ценностей-смыслов содержательно наполнена ценностями духовно-нравственного порядка, а именно ценностями добра, патриотизма, нравственности, милосердия, религиозных убеждений.

Согласно представленному выше, ценностно-смысловую сферу личности образуют две главные составляющие — система ценностных ориентаций и система личностных смыслов. Каждый из этих компонентов влияет на формирование личности школьников и определяет их взгляды на мир, цели и приоритеты. Взаимодействие между принятыми обществом ценностями, убеждениями и смыслами помогает школьникам определить свои ценности, укрепить свои убеждения и найти смысл в своей жизни и деятельности.

Ценностно-смысловая сфера личности учащегося при освоении технологической деятельности соломоплетения реализует функцию личностно-смысловой регуляции на уровнях самосознания, эмоциональных переживаний, познавательных и волевых процессов, поведения, деятельности и социальных отношений. Осуществляя интегрирующую роль, ценностно-смысловая сфера обусловливает внутреннюю готовность

Репозиторий БГПУ

личности к самоосуществлению как выбору определенных средств, способов реализации и достижения целей технологической деятельности.

Создание в процессе обучения школьников технологии соломоплетения возможностей для интеграции прошлого, настоящего и будущего в данном виде ремесленной деятельности способствует естественному формированию ценностей патриотической направленности. Актуализация в сознании учащихся опыта осуществления соломоплетения предопределяет смысл текущей действительности по её выполнению, который регулирует направленность цели в сторону формирования патриотизма. Данный процесс осуществляется продуктивно в результате переживания учащимися состояния смыслового отношения к реальности как трансформации личностных смыслов на уровень осознанного отношения к деятельности соломоплетения.

Заключение. Современная социокультурная ситуация предлагает личности широкий спектр возможностей для осуществления жизненных выборов, реализовать которые как никогда сложно в силу дезинтеграции ценностно-смыслового пространства социальных норм, моделей поведения и деятельности, как на уровне культурных ценностей, так и на уровне ценностей конкретной личности. Подобная трансформация обусловила активизацию ценностно-смысловой динамики, определяющей аксиологический потенциал личности, образующий систему бытийных ориентиров ее жизнедеятельности в субъективном преломлении процессов самореализации и самоактуализации.

Ценностно-смысловая сфера личности школьника играет важную роль в формировании его ценностных ориентаций, убеждений и смыслов. Участие в технологической деятельности на занятиях обслуживающего труда способствует развитию интереса к активной деятельности, творчеству и самореализации. Исследование ценностных ориентаций учащихся позволяет выявить их предпочтения, стремления и мотивацию, что важно для успешного обучения технологической деятельности, в том числе соломоплетению. Интегрирующая роль ценностно-смысловых образований личности предстает в единстве характеристик субъективности, целостности, осознанности, избирательности, структурированности, иерархичности, динамичности, которые задают индивидуальный контекст развития ценностно-смысловой сферы личности посредством разноуровневых и разнородных по содержанию и структуре механизмов самовосприятия, самооценки, самоотношения, рефлексии, интериоризации, экстериоризации, адаптации, конформизма, самоопределения, саморазвития, социализации, индивидуализации. Становление и развитие ценностно-смысловой сферы личности учащихся в процессе освоения ими технологии соломоплетения обусловлено взаимосвязью объективно-содержательных и субъективно-личностных процессов, в результате которых происходит трансформация как личностно-смысловых образований, так и социальных ценностей, и смыслов.

Список цитируемых источников

1. *Шапенкова, И. П.* Особенности ценностно-смысловой сферы личности учащихся школы искусств: автореферат дисс. на соискание уч. степени канд. психологич. наук / И. П. Шапенкова. — СПб. : Северо-Западная академия государственной службы, 2010. — 21 с.
2. *Старовойтенко, Е. Б.* Психология личности в парадигме жизненных отношений: учеб. пособие для вузов / Е. Б. Старовойтенко. — М. : Трикста, Академический проект, 2004. — 256 с.
3. *Самыкина, Н. Ю.* Динамика ценностно-смысловой сферы личности в процессе наркотизации / Н. Ю. Самыкина. — Самара: Универсгрупп, 2007. — 148 с.
4. *Зекерьяев, Р. И.* Психологические особенности смысложизненных ориентаций в структуре ценностно-смысловой сферы личности с различными уровнями интернет-активности / Р. И. Зекерьяев // International Journalof Medicineand – Psychology. — 2020. — Т. 3. — № 4. — С. 91—97.
5. *Галажинский, Э. В.* Проблема уровней самореализации человека: ценностно-смысловой контекст / Э. В. Галажинский // Ценностные основания психологической науки и психология ценностей. — М., 2008. — С. 123—148.

УДК 371.3 : 372.864

Т. Н. Капуза, А. Э. Руднева

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

АКТИВИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ГЕЙМИФИКАЦИИ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ

Введение. Современные информационные технологии представляют значительный потенциал при интеграции в образование, особенно при внедрении игровых элементов и геймификации учебного процесса. Они способствуют привлечению внимания учащихся к предметному содержанию, их вовлеченности в его освоение, активному развитию аналитических способностей обучающихся и навыков в решении проблемных ситуаций. Геймификация может успешно применяться в различных областях образования, включая науку, историю, математику и языки, делая обучение увлекательным и доступным. В образовании геймификация является эффективным инструментом для организации интерактивного и захватывающего учебного процесса, способствует развитию ценных навыков у детей, таких как командная работа, креативное мышление и умение решать проблемы. Актуальность рассматриваемой в данной публикации проблематики прослеживается в Концепции развития педагогического образования в Республике Беларусь на 2021—2025 годы [1].

Репозиторий БарГУ

Основная часть. В ходе анализа научной литературы по проблеме нашего исследования, нами отдается предпочтение трактовке понятия «геймификация в образовании» педагога-исследователя Н. И. Сулейманова, которая представлена следующим образом: «Геймификация в образовании — это использование подходов, характерных для компьютерных игр, игрового мышления в неигровом пространстве (образовательном, сетевом) с целью повышения эффективности обучения, мотивации обучающихся и повышения их вовлеченности в образовательный процесс, формирование устойчивого интереса к решению прикладных задач» [2].

Процесс геймификации обучения вносит элемент игры в учебный процесс, что делает его увлекательным. Игровые учебные материалы могут помочь обучающимся почувствовать себя более уверенно в процессе обучения, путём использования в игровом взаимодействии системы баллов и уровней сложности учебного материала, которые могут являться мотивирующим средством для достижения образовательных целей [3].

Нами было выявлено, что одним их эффективных средств, позволяющих повысить интерес обучающих к самостоятельности в обучении, являются традиционные игровые технологии.

Согласно используемой нами классификации выделяют два типа игр:

- естественные игры (игры, в создании которых человек не принимает участия);
- искусственные игры (являются продуктом творчества людей, который создан для достижения самых различных целей) [4].

Классифицируя дидактические игры в зависимости от игровой цели, можно выделить следующие типы игр (по Л. М. Дергачеву):

1. Деловые игры (позволяют учащимся получать ответы на вопросы в совместной деятельности, моделирую определенную жизненную ситуацию).

2. Сюжетные игры (учащиеся проявляют большую самостоятельность, вымысел и творчество при решении учебных задач. Развитие мышления у детей в игре теснейшим образом связано с формированием у них представлений об окружающем мире и находится во взаимодействии с воображением).

3. Ролевые игры (это творческие игры, в которых ребенок выполняет определенную роль. Ребенок ярко показывает свое отношение к воображаемому, свои мысли, чувства, стремится передать так, чтобы окружающие поверили ему).

4. Игры-соревнования (связаны с выявлением победителя, здесь могут быть как индивидуальные, так и коллективные победители (команда, группа и т. д.). В игровой ситуации, включающей элемент соревнования, школьники проявляют максимум находчивости, изобретательности, стараясь быть смелее и активнее).

5. Игры с раздаточным материалом (является закрепление и углубление знаний, а также развитие восприятия, наблюдательности, внимания. Игры, направленные на выполнение занимательного задания, не только развивают мышление детей, но и приучают творчески подходить к выполнению задания) [5].

В рамках выявления эффективности активизация самостоятельной работы учащихся средствами геймификации на уроках трудового обучения нами было проведено анкетирование студентов специальности «Обслуживающий труд и изобразительное искусство» БарГУ и учителей трудового обучения (общее количество респондентов — 37). По результатам анкетирования нами было выявлено, что использование геймификации для активизации самостоятельной работы учащихся на уроках трудового обучения имеет ряд преимуществ:

- Повышение мотивации: игровые элементы повышают мотивацию учащихся, делая учебный процесс более увлекательным и интересным.
- Улучшение понимания: игры-симуляторы и виртуальные миры позволяют учащимся применять свои знания и навыки на практике, что способствует более глубокому пониманию материала.
- Развитие творческих способностей: ролевые игры и другие игровые форматы стимулируют творческое мышление и дают возможность учащимся выразить свои идеи.
- Повышение самодисциплины: соревнования и системы вознаграждения в играх помогают учащимся развивать самодисциплину и приучают к регулярной работе.

На основании вышеизложенного нами сформулированы следующие рекомендации по разработке средств геймификации для активизации самостоятельной работы учащихся на уроках трудового обучения:

1. При разработке игровых элементов необходимо учитывать интересы, возрастные особенности и уровень подготовки учащихся.

2. Должны быть определены цели и задачи, которые будут достигнуты с помощью геймификации на уроках трудового обучения.

3. Должны быть обеспечены интерактивностью и возможностью взаимодействия учащихся с игровыми элементами для повышения их вовлеченности.

4. Использование системы наград и мотивации для стимулирования учащихся к достижению поставленных целей.

5. Предусмотреть механизмы обратной связи, чтобы учащиеся могли оценивать свой прогресс и получать рекомендации по улучшению.

6. Должно быть учтено разнообразие уровней подготовки учащихся и предложите адаптивные игровые сценарии.

7. Должна быть разработана система оценки результатов, которая позволит оценить эффективность геймификации на уроках трудового обучения.

Репозиторий БарГУ

Заключение. Геймификация представляет собой эффективный инструмент для активизации самостоятельной работы учащихся на уроках трудового обучения. Используя игровые элементы, можно повысить мотивацию, развить саморегуляцию и создать увлекательную и стимулирующую среду для обучения. Внедряя геймификацию в образовательный процесс, педагоги могут повысить вовлеченность учащихся и способствовать их всестороннему развитию.

Кроме того, геймификация способствует развитию навыков решения проблем, креативного мышления и саморегуляции. Учащиеся, участвуя в игровых сценариях, вынуждены принимать решения, анализировать ситуации и действовать в условиях ограниченного времени, что способствует развитию их когнитивных способностей.

Таким образом, активизация самостоятельной работы учащихся средствами геймификации на уроках трудового обучения является эффективным способом повышения мотивации, развития аналитических способностей обучающихся и навыков в решении проблемных ситуаций, улучшения учебных результатов. Внедрение игровых элементов в учебный процесс помогает сделать обучение более интересным, увлекательным и продуктивным для всех участников.

Список цитируемых источников

1. Концепция развития педагогического образования в Республике Беларусь на 2021—2025 годы [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://adu.by/images/2021/06/koncepcija-razvitija-pedagogicheskogo-obrazovanija.pdf. — Дата доступа : 29.03.2024.

2. *Коджаспирова, Г. М.* Педагогический словарь / Г. М. Коджаспирова. — М. : Академия, 2003. — 176 с.

3. *Эмалетдинова, Г. Э.* Геймификация как метод обучения: особенности и возможности / Г. Э. Эмалетдинова [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-kak-metod-obucheniya-osobennosti-i-vozmozhnosti. — Дата доступа : 29.03.2024.

4. *Дергачева, Л. М.* Классификация дидактических игр с позиции различных методологических подходов / Л. М. Дергачева [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-didakticheskih-igr-s-pozitsii-razlichnyh-metodologicheskih-podhodov. — Дата доступа : 29.03.2024.

5. *Хуторской, А. В.* Современная дидактика / А. В. Хуторской. — М. : Высш. шк., 2007. — 639 с.

УДК 372.87 :376

Д. П. Качура
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ВАРИАТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНИК ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ТВОРЧЕСТВА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА ИНКЛЮЗИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Введение. В современном мире инклюзивный подход в образовании представляет собой один из основных методологических подходов к его организации, который направлен на создание равных возможностей для всех обучающихся, независимо от их индивидуальных особенностей. В современном обществе существует потребность в сохранении и продвижении традиционных техник декоративно-прикладного творчества. Это связано с необходимостью сохранения культурного наследия, развитием творческих способностей, обучающихся и формированием у них ценностей, связанных с традициями и национальной идентичностью. Использование разнообразных методов и приемов в обучении позволяет педагогам адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности каждого обучающегося, способствуя их вовлеченности и успешности в обучении.

В рамках данной статьи мы рассмотрим вариативность использования традиционных техник декоративно-прикладного творчества в условиях реализации принципа инклюзии в образовании.

Основная часть. Использование традиционных техник декоративно-прикладного творчества в инклюзивном образовании способствует развитию творческого мышления, моторики, эстетического восприятия и самовыражения обучающихся.

Практические аспекты использования традиционных техник декоративно-прикладного творчества в образовании включают в себя организацию практических занятий, проведение мастер-классов, участие в выставках и конкурсах, а также включение традиционных техник в учебные проекты и исследования [1, с. 46].

Декоративно-прикладное творчество включает в себя широкий спектр различных видов технологической деятельности, таких как вышивка, вязание лоскутное шитье, роспись по ткани, бисероплетение и другие виды рукоделия. Эти виды деятельности не только способствуют развитию творческих способностей, но и помогают развивать моторику, координацию движений и воображение у обучающихся. Использование традиционных видов декоративно-прикладного творчества может являться содержательной основой для реализации принципа инклюзии в образовании в целях ознакомления обучающихся с культурным наследием народа, основными культурными достижениями страны и ее представителей, погружения в культурную среду. Также освоение традиционных видов декоративно-

Репозиторий БарГУ

прикладного творчества возможно в целях раскрытия индивидуальных личностных способностей и способствует формированию духовно-нравственных качеств личности.

В условиях реализации принципа инклюзии в образовании важно учитывать индивидуальные потребности и способности каждого обучающегося. Поэтому использование традиционных видов декоративно-прикладного творчества должно быть вариативным и адаптированным под каждого участника образовательного процесса.

Например, для обучающихся с нарушениями зрения можно использовать тактильные материалы, текстуры для создания уникальных композиций, аудио инструкции. При построении работы с обучающимися с нарушениями слуха можно использовать графические иллюстрации, схемы, инструкционно-технологические карты, видео инструкции с титрами. Для обучающихся с нарушениями психофизического развития очень важно учитывать смену деятельности. Поэтому нужно подбирать такие способы работы, в которых будет меньше однообразной работы [2, с. 138].

Применение наглядности особенно актуально в образовательном процессе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Наглядные средства являются неотъемлемой частью в процессе обучения традиционным видам декоративно-прикладного творчества обучающихся с интеллектуальной недостаточностью. Сценарии (планы-конспекты) проведения мастер-классов по традиционным техникам декоративно-прикладного творчества с выделением элементов, раскрывающих традиции и самобытность национальной культуры содержат материал, который невозможно продемонстрировать иными способами, кроме наглядного. Он обеспечивает наиболее полное восприятие получаемой информации (технологические процессы, свойства материалов и т. д.).

Богатейшие возможности для организации наглядного обучения представляют мультимедийные и интерактивные технологии, которые позволяют использовать текст, графику, аудио, видео. Указанные возможности позволяют создавать более содержательные и эффективные наглядные материалы [3, с. 148].

Сценарии мастер-классов состоят из теоретической и практической частей. На теоретическую часть занятия отводится меньше времени, чем на практические действия. Использование схем и других видов изобразительной наглядности увеличивает время на занятии на практическую работу, позволяет наиболее подготовленным обучающимся работать самостоятельно, а педагогу иметь большую возможность оказать помощь менее подготовленным обучающимся. В теоретической части обучающиеся получают сведения из истории традиционных техник декоративно-прикладного творчества, знакомятся с материалами и инструментами для работы, свойствами материалов, условными обозначениями на схемах, правилами техники безопасности при работе. Обучающиеся изучают основы предложенных традиционных техник, осваивают способы вышивки, вязания, рисования, плетения. Далее знакомятся с понятиями об удобстве, полезности и значимости, выполняют практические задания по образцу, схеме. Творческое развитие обучающихся осуществляется через знакомство с произведениями декоративно-прикладного искусства, образцами дизайнерских разработок. Изготовление своими руками красивых и нужных предметов вызывает повышенный интерес к работе и приносит удовлетворение результатами труда. Художественные изделия могут выполняться как индивидуально, так и коллективно [3, с. 142].

Включение декоративно-прикладного творчества в образовательный процесс позволяет не только развивать креативность и умения обучающихся, но и способствует формированию чувства самоутверждения и самооценки. При этом важно создать условия для совместной деятельности всех обучающихся, независимо от их физических или психологических особенностей [1, с. 125].

Заключение. Вариативность использования традиционных техник декоративно-прикладного творчества в условиях инклюзии в образовании играет важную роль в развитии обучающихся. При правильном подходе к организации учебного процесса и учете потребностей каждого обучающегося, декоративно-прикладное творчество может стать мощным инструментом формирования личности и успешной интеграции всех участников образовательного процесса.

Использование традиционных техник декоративно-прикладного творчества в образовании имеет огромное значение для развития творческого мышления, моторики, эстетического восприятия и самовыражения обучающихся. Практические аспекты использования этих техник включают в себя разнообразные методы, от организации практических занятий до участия в выставках и конкурсах. Разнообразие техник, таких как вышивка, вязание, роспись по ткани, способствуют не только творческому развитию, но и нации движений у обучающихся.

Реализация принципа инклюзии требует адаптации использования традиционных техник под индивидуальные потребности каждого участника образовательного процесса. Наглядность играет особую роль в обучении обучающихся с особыми образовательными потребностями, обогащая их опыт и самовыражение. Можно утверждать, что включение декоративно-прикладного творчества в образовательный процесс не только способствует развитию навыков и умений обучающихся, но также формирует чувство самоутверждения и самооценки. Создание условий для совместной деятельности всех обучающихся является важным аспектом этого процесса, открывая возможности для творчества и сотрудничества в рамках образовательного пространства.

Репозиторий БГПУ

Список цитируемых источников

1. Методы реализации творческого потенциала личности в области изобразительного, декоративно-прикладного искусства и дизайна в учреждениях образования в сфере культуры: материалы республиканского круглого стола, г. Минск, 24 сентября 2020 г. / сост. : И. В. Балуш, Д. Ю. Марченко, О. Т. Масалова, под общ. ред. И. Б. Лаптенок ; Мин-во культуры Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т культуры и искусств, Ин-т повыш. квалиф. и переподг. кадров. — Минск : БГУКИ, 2020. — 68 с.

2. Инклюзивное образование: проблемы и перспективы: материалы междунар. очно-заочной науч.-практ. конф., Пинск, 20—21 февраля 2023 г. / Пинский колледж УО «Брестского гос. пед. ун-та» ; отв. за вып.: С. А. Борчук [и др.]. — Пинск : БГПУ, 2023. — 260 с.

3. Повышение профессиональной компетенции педагогов в условиях введения ФГОС обучающихся с ОВЗ: Сборник материалов участников областной научно-практической конференции, Киров, 14 декабря 2017 г. / А. В. Крысов ; КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». — Киров : ООО «Типография «Старая Вятка», 2017. — 205 с.

УДК 372.87

З. Н. Кветко, Д. Г. Савчук
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ АКТИВИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

Введение. Современное общество акцентирует внимание на воспитании личности активной, творческой, осознающей глобальные проблемы человечества, готовой участвовать в их решении. В связи с этим повышается роль каждой учебной дисциплины в школе по участию в процессе воспитания активных, инициативных, творчески мыслящих граждан нашей страны. Развитие творческих способностей учащихся на уроках изобразительного искусства средствами дидактической игры реализуется за счет стимулирования познавательной активности и творческой инициативы учащихся. Дидактические игры являются мощным инструментом активизации творческой деятельности учащихся. Они способствуют не только развитию художественных навыков, но и формируют целостную творческую личность, способную к самовыражению и самореализации в различных сферах деятельности. Однако, всё это возможно при условии построения учебно-воспитательного процесса на научных основаниях, учитывающих взаимообусловленность предметной, игровой и творческой деятельности на уроках изобразительного искусства.

Основная часть. В рамках нашего исследования в качестве методологических оснований активизации творческой деятельности, учащихся на уроках изобразительного искусства мы предлагаем интеграцию системного, деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов.

В информационно-справочной литературе системный подход описывается как методологическое направление, в основе которого лежит исследование объектов как систем. Методологическая специфика данного подхода определяется тем, что он ориентирует исследование на раскрытие целостности объекта, на выявление многообразных типов связей и сведение их в единую теоретическую картину [1, с. 17].

Системный подход в обучении изобразительному искусству предполагает организацию целостности учебно-воспитательного процесса как системы равнозначных компонентов учебной, предметной и игровой деятельности. Интеграция искусства в образование через реальные ситуации в игровой интепретации обогащает учебный процесс, делая его более практичным и запоминающимся.

Переходя к деятельностному подходу, стоит отметить, что его сущностное понимание соответствует ведущему виду деятельности на уроках изобразительного искусства. В научной литературе он трактуется как система методологических и теоретических принципов изучения психических феноменов [2, с. 192]. Этот подход рассматривает мышление человека как учебно-воспитательный процесс его умственной деятельности, в ходе которого происходит духовное освоение действительности и перевод внешней предметной деятельности во внутренний идеальный план. Таким образом, акцентируется важность умственной активности в процессе обучения изобразительному искусству.

С другой стороны, деятельностный подход в контексте образовательного учреждения рассматривается как методологический принцип, направленный на организацию учебно-воспитательного процесса. Он заключается в формировании разнообразной деятельности детей, которая является основным средством их психического и социального развития. Данный аспект важен для нашего исследования в плане интеграции в систему предметной и игровой деятельности.

Основные принципы деятельностного подхода включают: интеграцию теории и практики для формирования навыков; применение знаний в практических задачах; развитие мышления через практическую деятельность; и индивидуализацию образовательного процесса, стимулирующую творческий потенциал и самостоятельность [3, с. 51—53]. Обучение, ориентированное на активное участие учащихся, способствует их развитию как личностей. Использование дидактических игр на уроках изобразительного искусства активизирует творческую деятельность, сочетая теоретические знания с практическими навыками и развивая креативное мышление. Получение знаний через опыт улучшает усвоение информации и способность применять ее в разных ситуациях, повышая мотивацию учащихся.

Репозиторий БарГУ

Игровые задания с практическим уклоном, как проблемные задачи, активизируют учащихся, побуждая их к действию и размышлению. Такие задания включают создание арт-объектов, постановку спектаклей и организацию выставок, что помогает ученикам применять теорию на практике, развивать критическое мышление и креативность. Они учатся анализировать информацию, работать в команде и находить решения, что способствует развитию навыков, уверенности и независимости в мышлении, готовности к решению жизненных задач.

Принятие нами в качестве методологического основания личностно-ориентированного подхода обусловлено характером организации учебной деятельности школьников в рамках данной учебной дисциплины: она реализуется в индивидуальном режиме. Данный подход — это методологическая основа педагогической деятельности, способствующая процессам самопознания, самореализации, смысловой поисковой работы и развитию личности учащихся [417, с. 93].

В то же время, в научной и методической литературе личностно-ориентированный подход рассматривается как подход к обучению, который выражается в учете возрастных, психологических, профессиональных интересов, возможностей, потребностей учащихся, опоре на принципы дифференциации и индивидуализации обучения, что позволяет достичь личностного развития каждого ученика. Таким образом, обучение становится не только процессом передачи знаний, но и средством развития уникальных качеств каждого учащегося.

Для нас значимым является, что личностно-ориентированный подход также является одной из разновидностей деятельностного типа обучения, в рамках которого учащийся выступает как активный и творческий субъект учебной деятельности [3, с. 118]. Это требует от педагога учета индивидуальных психологических особенностей каждого ученика, его способностей, интересов и потребностей. В результате, обучение превращается в динамичный процесс, в котором учащийся не только приобретает знания, но и развивает свои таланты и умения в соответствии с собственными целями и стремлениями.

В исследовании нами выделены ключевые принципы данного образовательного подхода, включающие развитие самостоятельности учащихся, стимулирование их исследовательской активности и стремление к знаниям. Также подчеркивается важность создания условий для личностного роста, установления метапредметных связей в обучении, и приоритет индивидуального образовательного содержания. Образовательный процесс строится на взаимодействии и диалоге, с возможностью выбора форм обучения и акцентом на процессуальной стороне преподавания [4, с. 293].

Личностно-ориентированный подход в образовании акцентирует внимание на развитии индивидуальности учеников, особенно в изобразительном искусстве, где ценится творчество. Он включает стимулирование самостоятельной учебной и исследовательской деятельности, создание условий для развития личностных функций и определение индивидуальной образовательной траектории через образовательные маршруты и дидактические игры. Это способствует глубокому пониманию искусства и личностному развитию. Учителям необходима гибкость для адаптации процесса к потребностям учащихся, помогая им развивать таланты и интересы, что углубляет понимание искусства и повышает эффективность образования.

Обращение нашего исследования к компетентностному подходу вызвано принятой в нашем государстве образовательной концепцией, в рамках которой компетенции и компетентности признаны основными учебными результатами образовательной деятельности на уровне любой учебной дисциплины. Компетентность — это интегративное качество, формируемое в течение жизни и зависящее от этносоциокультурного контекста. Оно включает знания, умения, личностные и интеллектуальные аспекты, развивается через образование и проявляется в действиях и взаимодействиях с другими. Согласно разным авторам, компетентность охватывает глубокое понимание работы, специфические способности для эффективного выполнения задач, а также ответственность за действия [5; 6].

Мы считаем целесообразным для активизации творческой деятельности учащихся на занятиях изобразительного искусства с применением дидактических игр использовать выведенную нами на основе интеграции представленных выше подходов следующую совокупность принципов: принцип комплексной системности учебной деятельности, принцип ситуативной компетентности в рамках игровой коммуникации и принцип конвергенции предметных и игровых компетенций обучающихся.

Комплексная системность учебной деятельности в изобразительном искусстве объединяет игровую и художественную деятельность в рамках системно-деятельностного подхода. Интеграция, как процесс объединения частей в целое, является ключевым элементом этой системы. Она основывается на связи обучения с жизненным опытом учащихся, учитывая их интересы и индивидуальные особенности. Это способствует глубокому усвоению материала и развитию творческого потенциала.

Выведенный на основе анализа нормативных требований в рамках компетентностного подхода принцип ситуативной компетентности в рамках игровой коммуникации предполагает взаимообучение участников игрового взаимодействия самостоятельно приобретенным компетенциям, необходимым, по их мнению, для разрешения, сложившегося в игровой деятельности затруднения предметного характера. Важной является ситуативная компетентность, позволяющая адаптироваться к изменяющимся условиям и стимулирующая развитие компетенций в ответ на внешние воздействия. В игровой коммуникации разнообразие компетенций участников способствует возникновению творческих инсайтов.

Принцип конвергенции предметных и игровых компетенций, обучающихся в нашей трактовке предполагает формирование личностно-ориентированных компетенций, обучающихся в процессе непрерывной

Репозиторий БГПУ

интеграции предметных компетенций, востребованных в игровой коммуникации. Принцип конвергенции в образовании объединяет предметные и игровые компетенции, улучшая мотивацию и обучение. Предметные компетенции связаны с учебными дисциплинами, а игровые — с навыками, получаемыми через игру. Интеграция этих компетенций создает активную и реальностно-ориентированную образовательную среду. Геймификация и проектное обучение стимулируют внутреннюю и внешнюю мотивацию, делая обучение динамичным и практическим. Успех требует тщательного планирования и поддержки, но в итоге способствует развитию академических и социальных навыков, необходимых для современной жизни.

Заключение. Настоящее исследование демонстрирует возможности интеграции системного, деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов в процесс активизации творческой деятельности на уроках изобразительного искусства. Опираясь на анализ научной и методической литературы, мы проанализировали ключевые принципы, лежащие в основе каждого из подходов в аспекте их ресурсных возможностей в приобретении свойств системы интегрированными в единый процесс предметной, игровой и творческой деятельностей. Разработанные в ходе исследования принципы комплексной системности, ситуативной компетентности и конвергенции предметных и игровых компетенций являются нормативными требованиями организации и осуществления учебного процесса на уроках изобразительного искусства в соответствии с данными свойствами. В контексте нашего исследования, мы обнаружили, что использование дидактических игр в обучении изобразительному искусству не только улучшает навыки учащихся, но и стимулирует их внутреннюю мотивацию к обучению, что является ключевым фактором в активизации творческой деятельности. Включение в учебный процесс активных методов, таких как симуляции и ролевые игры, направлено на глубокое понимание предметного материала, креативность и самопознание в его реализации. Проектная работа и кейс-задачи помогают приобретать практические навыки, а метапредметные дискуссии способствуют развитию критического мышления школьников. В современном образовательном пространстве активизация творческой деятельности учащихся на уроках изобразительного искусства является ключевым фактором развития индивидуальных способностей и креативного потенциала. Использование дидактических игр в этом процессе представляет собой инновационный подход, который способствует не только усвоению учебного материала, но и развитию навыков критического мышления, коммуникативных умений и способности к самовыражению. Данный метод обучения стимулирует активное участие учеников в учебном процессе, делая его более динамичным и интерактивным.

Список цитируемых источников

1. *Трубачева, М. В.* Особенности системно-деятельностного подхода / М. В. Трубачева // Евразийский научный журнал. — 2019. — № 4 — С. 15—19.
2. *Фурса, А. В*. Принципы деятельностного подхода в образовании / А. В. Фурса // Инновационные аспекты развития науки и техники. — 2021. — № 1. — С. 191—195.
3. *Якиманская, И. С.* Основы личностно ориентированного образования: монография / И. С. Якиманская. — М., 2015. — 220 с.
4. *Сериков, В. В.* Развитие личности в образовательном процессе: монография / В. В. Сериков. — М. : Логос, 2020. — 448 с.
5. *Шогенова, Ф. А*. Компетентностный подход как базовый принцип развития европейской системы образования / Ф. А. Шогенова // Научные исследования в образовании. — 2011. — № 8. — С. 50—54.
6. *Матушанский, Г. У*. Методологические принципы компетентностного подхода в профессиональном образовании / Г. У. Матушанский // Казанский педагогический журнал. — 2009. — № 11—12 (77—78). — С. 41—47.

УДК 371.3

В. И. Кисель, Н. В. Сенюта
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В РАМКАХ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ

Введение. В современном мире предпринимательские компетенции становятся все более значимыми для построения успешной профессиональной карьеры и самореализации молодых людей после окончания учебного заведения. Формирование и развитие предпринимательских компетенций у школьников позволит им успешно адаптироваться к быстро меняющемуся рынку труда. По нашему мнению, одним из эффективных методов формирования предпринимательских компетенций у школьников является метод проектов. Использование метода проектов в трудовом обучении позволит школьникам применять теоретические знания на практике, развивать коммуникативные и организаторские навыки, а также учиться принимать решения в условиях неопределенности.

Основная часть. В Государственной программе инновационного развития на 2021—2025 гг. Республики Беларусь одним из приоритетных направлений является «стимулирование участия молодежи в сфере научно-технической и инновационной деятельности». Предпринимательская деятельность является

Репозиторий БарГУ

созидающей, инновационно-проектной деятельностью. Поэтому одним из путей реального обучения предпринимательству подрастающего поколения, формированию знаний и предпринимательских компетенций может выступать метод проектов в школе [1].

Метод проектов — это совокупность учебно-познавательных приёмов, позволяющих решить конкретную проблему в ходе самостоятельных действий учеников с обязательной презентацией результатов. Как педагогическая технология он представляет собой «совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути» [2, с. 67].

Основные принципы проектного обучения включают в себя активное участие учащихся в коллективную работу, самостоятельное и исследовательское изучение учебного материала, а также решение практических задач. Творческий проект на занятиях трудового обучения представляет собой выполнение конкретного учебно-трудового задания и получение продукта (изделия или изделий). Актуален компетентностный подход к учебному процессу, что обеспечивает формирование ключевых, предметных и общепредметных компетенций учащихся. Исходя из определения А. В. Хуторского, «компетенция — это совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений и навыков, способов деятельности), задаваемых к определенному кругу предметов и процессов необходимых, чтобы качественно, продуктивно действовать по отношению к ним» [3].

Под предпринимательскими компетенциями школьников мы понимаем знания основ предпринимательской деятельности, набор умений и навыков, которые помогут выпускнику эффективно организовать свое дело, результативно вести предпринимательскую деятельность и успешно построить карьеру [4, с. 133].

Формирование предпринимательских компетенций возможно при условии целостности учебного процесса, где учащиеся могут видеть цель и смысл учебных задач, связь между знаниями и умениями. Выполнение учебного проекта, может осуществляться на занятиях по трудовому обучению, во время внеклассной работы по данному учебному предмету, либо в процессе волонтерской деятельности школьников.

Для получения опыта выполнения конкретных проектов в рамках трудового обучения школьников ключевая роль принадлежит учителю как на этапе выбора идеи будущего проекта, так и в процессе его подготовки и защиты. Роль учителя заключается в создании условий для проявления активности школьников и раскрытию их потенциала, понимания необходимости проявления детской активности и всяческой ее поддержки, взаимодействия с родителями и администрацией школы для обеспечения успешной реализации учебных проектов. Учитель обеспечивает активность учеников, их участие в качестве субъекта в учебном процессе, осуществлении поиска информации, решении учебных проблем, анализе и обобщении полученных знаний.

Поэтапная реализация метода проектов позволяет учащимся активно участвовать в процессе обучения, самостоятельно планировать, реализовывать и оценивать свои проекты. Работа над проектным заданием предполагает как индивидуальную работу учащихся, так и работу в группах, обмен идеями, сотрудничество для достижения общей цели. Актуальные, способные заинтересовать учащихся, проекты связаны с реальными проблемами и вызовами современной жизни, что повышает мотивацию участников проекта и повышает значимость учебных знаний и умений в повседневной жизни.

Важным аспектом компетентностного подхода к учебному процессу является развитие навыков коммуникации, сотрудничества и коллективной работы, что способствует развитию навыков критического и творческого мышления, сотрудничества в решении текущих проблем.

Одним из факторов качественной реализации метода проектов в рамках трудового обучения с целью формирования предпринимательских компетенций школьников будет выполнение и представления реальных конкурентноспособных проектов на школьном уровне, в конкурсах и выставках городского, областного и республиканского уровней. Так как основной фактор успеха в формировании предпринимательских компетенций — наличие полного замкнутого цикла обучения и поддержки предпринимательства: от передачи базовых знаний до реальной поддержки начинающего предпринимателя.

Заключение. Таким образом, использование метода проектов в трудовом обучении школьников способствует развитию таких личностных качеств как: умение работать в команде, самоконтроль, инициативность, ответственность, творческое мышление, гибкость, уверенность в себе, самостоятельность, которые смогут стать основой для формирования таких предпринимательских компетенций как, креативность и инновационное мышление, коммуникационные навыки, работа в коллективе и лидерство, управление временем и ресурсами, принятие рисков и решение проблем, предпринимательская инициатива. Возможно, не все обучающиеся станут предпринимателями, но формирование предпринимательских компетенций позволит современным школьникам подготовиться к работе в социальной конкурентной среде, будет способствовать формированию культуры предпринимательства.

Список цитируемых источников

1. *Мачитиева, Н. В.* Формирование и развитие предпринимательских компетенций у обучающихся на основе методов проектов / Н. В. Мачитиева // Образование. Карьера. Общество. — 2019. — № 1(60). — С.18—19.

2. *Полат, Е. С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед кадров / Е. С. Полат. — М. : Академия, 2002. — 272 с.

3. *Хуторской, А. В.* Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. — 2003. — № 2 [Электронный ресурс]. — Режим доступа :

Репозиторий БГПУ

https://narodnoe.org/journals/narodnoe-obrazovanie/2003-2/klyuchevie-kompetencii-kak-komponent--lichnostno-orientirovannoiy-paradigmi-obrazovaniya. — Дата доступа : 14.05.2024 г.

4. *Манжикова, В. Э.* Развитие предпринимательских компетенций у обучающихся общеобразовательной организации / В. Э. Манжикова // Вестник Академии знаний. — 2018. — №. 1 (24). — С. 132—137.

УДК 372.864

А. В. Колесникова, А. Э. Руднева
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТРУДОВОЙ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ ЭЛЕМЕНТОВ ЭТНОГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК СРЕДСТВА ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Введение. Одной из задач воспитания, согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании, является: «формирование гражданственности, патриотизма и национального самосознания на основе государственной идеологии» (ст. 17, п. 2.1) [1]. Данные положения подтверждают актуальность патриотического воспитания школьников, которая остается высокой в любое время. Патриотическое воспитание способствует формированию у обучающихся любви и уважения к своей Родине, ее истории, народу, культуре, традициям и обычаям. Патриотическое воспитание школьников способствует развитию у них чувства ответственности за судьбу своей страны, стимулирует их гражданскую активность.

Методические рекомендации по использованию в трудовой подготовке школьников элементов этнографической культуры как средства патриотического воспитания (на примере раздела «Основы изготовления швейных изделий» в 7 классе) рассматриваются нами в качестве эффективного инструмента, помогающего педагогам в построении учебного процесса с учетом включения в него различных методов и форм обучения и воспитания, способствующих формированию у обучающихся чувства национальной идентичности, любви к своей Родине и уважения традиций предков.

Основная часть. Актуальность составления методических рекомендаций по использованию в трудовой подготовке школьников элементов этнографической культуры как средства патриотического воспитания подтверждается следующими нормативными документами о патриотическом воспитании: Законом Республики Беларусь «Об основах государственной молодежной политики» [2]; Постановлением Совета Министров Республики Беларусь «О Государственной программе «Образование и молодежная политика» на 2021—2025 годы» [3.]; Постановлением Совета Министров Республики Беларусь «О Стратегии развития государственной молодежной политики Республики Беларусь до 2030 года» [4]; Постановлением Совета Министров Республики Беларусь «О Программе патриотического воспитания населения Республики Беларусь на 2022—2025 годы» [5].

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании формирование патриотизма в нашей стране имеет особое значение и является одним из важнейших направлений образовательной политики государства: «Целями образования являются формирование гражданственности и патриотизма, интеллектуальное, духовно-нравственное, творческое, физическое и профессиональное развитие личности обучающегося, формирование у него знаний, умений, навыков и компетенций» (ст. 10, п. 2) [1].

Таким образом, разработка и использование методических рекомендаций по использованию в трудовой подготовке школьников элементов этнографической культуры как средства патриотического воспитания (на примере раздела «Основы изготовления швейных изделий» в 7 классе) будет способствовать реализации одной из важнейших государственных задач в области образовательной политики, а также формированию и развитию патриотических чувств подрастающего поколения Республике Беларусь.

В педагогике и методике обучения существует несколько основных подходов, которые могут быть использованы при разработке методических рекомендаций по использованию в трудовой подготовке школьников элементов этнографической культуры как средства патриотического воспитания (на примере раздела «Основы изготовления швейных изделий» в 7 классе). При составлении рекомендаций мы использовали некоторые из них:

1. Системный подход (И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин и др.): методические рекомендации, построенные на системном подходе, включают в себя комплексный подход к организации образовательного процесса, взаимосвязь всех его компонентов (учащиеся, учителя, содержание, методы и т. д.) и учет всех факторов, влияющих на обучение и развитие.

2. Культурологический подход (Е. В. Бондаревская, и др.): методические рекомендации, связанные с культурологическим подходом, включают в себя использование культурных аспектов и традиций в учебном процессе, изучение культурного наследия и истории народа, взаимосвязь образования и культуры в процессе патриотического воспитания.

Репозиторий БарГУ

3. Компетентностный подход (Л. О. Филатова, А. Г. Бермус, В. В. Краевский, М. В. Рыжаков, П. Г. Щедровицкий и др.), предполагающий учет специфики обучающихся и их потребностей, а также развитие компетенций, необходимых для осознанного и активного участия в жизни общества.

На основе данных подходов выделен ряд принципов, на которых базируются составленные рекомендации:

принцип целостности, заключающийся в использовании рекомендаций в содержании трудовой подготовки школьников элементов этнографической культуры на протяжении всего процесса обучения, а не эпизодически;

принцип иерархичности находит свое отражение в составленном перечне рекомендуемых к изготовлению изделий, начиная с простых предметов и постепенно переходя к более сложным;

принцип интерактивности в обучении, ориентированном на участие и взаимодействие всех участников процесса;

принцип ориентации на обучающихся: основной акцент делается на потребностях, интересах и возможностях школьников, а не на учебной программе или учебнике;

принцип интегративности: связывание различных областей знаний и умений, обучение в контексте реальных жизненных ситуаций;

принцип активного участия обучающихся: развитие самостоятельности, инициативы, творчества и критического мышления;

принцип кооперации: совместное решение проблем и задач, активное взаимодействие с одноклассниками, учителями и другими специалистами.

Цель методических рекомендаций по использованию в трудовой подготовке школьников элементов этнографической культуры как средства патриотического воспитания (на примере раздела «Основы изготовления швейных изделий» в 7 классе): реализация патриотического воспитания обучающихся на основе использования в трудовой подготовке школьников элементов этнографической культуры.

Для достижения цели определены задачи методических рекомендаций:

Образовательная: содействовать формированию у обучающихся знаний об истории, символах, обычаях и традициях белорусского народа;

Развивающая: содействовать развитию творческого мышления, умений грамотно выполнять технологические операции, практических навыков по пошиву и отделочным работам при изготовлении швейных изделий.

Воспитательная: содействовать патриотическому воспитанию, повышению патриотического сознания учащихся через изучение истории и культуры родной страны на примере изучения особенностей национальных костюмов и аксессуаров.

Рекомендации включают в себя:

– цели патриотического воспитания школьников, представленные в результатах обучения по предмету «Обслуживающий труд»;

– перечень изделий для изготовления на уроках обслуживающего труда в рамках раздела «Основы швейного производства» согласно разным уровням сложности:

1) низкий уровень сложности — подставка под горячее, салфетки для сервировки стола, чехол для очков, чехол для ключей, чехол для планшета или ноутбука, полотенце;

2) средний уровень сложности — скатерть, наволочка, косметичка, сумка-клатч, пенал, декоративное саше, маска для сна;

3) высокий уровень сложности — юбка, топ, подушка декоративная, сумка-шоппер, фартук.

– средства, содействующие патриотическому воспитанию обучающихся (на примере изготовления сумки-шоппера):

1. Включение национальных символов и узоров в дизайн сумки-шоппера. При выборе ткани и украшений использовать традиционные цвета национального костюма, узоры и символы, что поможет обучающимся подчеркнуть связь с историей и культурой Беларуси.

2. Обсуждение значимости экологичности и устойчивости в использовании сумок-шопперов. Школьники могут обсудить важность использования многоразовых и эко-сумок вместо одноразовых пакетов, что отразится на экологическом сознании ценности природных ресурсов нашей страны.

3. Организация мастер-классов по пошиву сумок-шопперов для благотворительных целей. Школьники могут изготовить сумки-шопперы для нуждающихся людей или благотворительных организаций, что позволит им не только развивать практические навыки, но и приносить пользу обществу.

4. Информирование обучающихся о производстве и использовании текстильных изделий в стране, достижениях текстильной промышленности. Обучающиеся смогут узнать о традициях текстильной промышленности, значимости отечественных производителей и влиянии на экономику страны.

5. Организация выставки сумок-шопперов национальной тематики с последующим обсуждением результатов. Школьники могут продемонстрировать свои работы, поделиться идеями и вдохновиться творчеством других, что способствует развитию патриотических чувств и уважения к культуре своей страны.

Заключение. Таким образом, разработанные методические рекомендации по использованию в трудовой подготовке школьников элементов этнографической культуры (на примере раздела «Основы изготовления швейных изделий» в 7 классе) будут содействовать реализации патриотического воспитания обучающихся. Методические рекомендации включают концептуальные основания, обоснование теоретических

Репозиторий БарГУ

аспектов проблемы реализации патриотического воспитания в процессе трудовой подготовки школьников, выделены особенности этнографической культуры белорусского народа, средства патриотического воспитания на уроках обслуживающего труда.

Список цитируемых источников

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс] : от 13 января 2011 г. : с изм., внесенными Законом Республики Беларусь от 14 янв. 2022 г., №154-З / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Режим доступа : https://vak.gov.by/codeRB. — Дата доступа : 07.04.2024.

2. Об основах государственной молодежной политики [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь. — Режим доступа : https://zakony-by.com/zakon_rb_ob_osnovah_gosudarstvennoj_molodezhnoj_politiki/13.htm». — Дата доступа : 07.04.2024.

3. Образование и молодежная политика [Электронный ресурс] : Государственная программа на 2021—2025 годы. — Режим доступа : https://adu.by/images/2021/02/gos-pr-obrazovanie-molod-politika-2021-2025.pdf. — Дата доступа : 07.04.2024.

4. О Стратегии развития государственной молодежной политики Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Республики Беларусь. — Режим доступа : https://etalonline.by/document/?regnum=c22100349. — Дата доступа : 07.04.2024.

5. О Программе патриотического воспитания населения Республики Беларусь на 2022—2025 годы [Электронный ресурс] : Постановление Совета Министров Республики Беларусь. — Режим доступа : https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100773&p1=1. — Дата доступа : 07.04.2024.

УДК 378.016:745

П. Д. Котько
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЧУВСТВ К НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ БЕЛАРУСИ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАРОДНЫЙ КОСТЮМ»

Введение. В современном мире, где глобализация и интеграция культур приводят к стиранию национальных различий, сохранение и изучение национальной белорусской культуры приобретает особую актуальность. Одним из важных аспектов этого процесса является формирование патриотических чувств, уважения к своему народу и его истории. В этом контексте изучение дисциплины «Народный костюм» в рамках специальности 1-02 06 04 «Обслуживающий труд и изобразительное искусство» становится эффективным методом воспитания патриотизма и формирования национального самосознания у будущих преподавателей обслуживающего труда и изобразительного искусства.

Основная часть. «Народный костюм — одна из наиболее ценных и самобытных составляющих художественного наследия белорусского народа» [1, с. 6]. Он отражает историю, традиции, обычаи и мировоззрение народа, а также его связь с природой и окружающим миром. Изучение народного костюма помогает понять особенности национального характера и менталитета. Важным аспектом изучения народного костюма является его связь с историей и культурой Беларуси. Белорусский народный костюм имеет богатую историю и разнообразие форм, которые отражают его особенности для различных регионов и этнических групп страны. Мы видим изучение народного костюма в образовательном процессе будущих преподавателей обслуживающего труда и изобразительного искусства одним из эффективных методов формирования их патриотических чувств и национального самосознания. Изучение традиционных комплексов белорусского костюма, его кроя и искусства вышивки, а также их отличий по историко-этнографическим регионам в рамках учебной программы, по нашему мнению, способствует формированию интереса к национальной культуре, воспитанию уважения к традициям и обычаям своего народа, формирует патриотические чувства обучающихся.

Процесс формирования патриотических чувств рассматривали в своих работах М. Ю. Попов, О. В. Мансури, С. И. Самыгин и др. Согласно мнению данных исследователей, «патриотические чувства — это: 1) любовь к Родине, родной земле, культурной и социальной среде, в которой человек живет; уважение к другим народам, их традициям и вероисповеданию; 2) гордость за страну, ее историю и культуру; 3) сострадание; чувство долга и личность ответственности перед обществом; 4) чувство личной сопричастности к судьбам мира, страны и своего народа» [2, с. 6].

В результате изучения учебной дисциплины «Народный костюм» обучающиеся должны обладать специальными компетенциями: понимать и различать элементы и средства композиции костюма, применять их при создании и реализации макетов и образцов народных и исторических костюмов, учитывая их конструкции, силуэты, с учетом назначения, возрастных и гендерных различий.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения данной учебной дисциплины, являются:

– активизация осуществляемой учебной деятельности элементами проблемности технологической и ситуационной направленности;

– реализация элементов учебно-исследовательской деятельности, в том числе поискового характера и в режиме самостоятельной работы;

Репозиторий БарГУ

– опытно-экспериментальная апробация проектных методов и техник, используемых при реализации производственных и ремесленно-бытовых технологий;

– реализация групповых и коллективных форм организации учебной деятельности.

В рамках изучения дисциплины «Народный костюм» будущим учителям обслуживающего труда и изобразительного искусства предлагается разработка проекта по изучению исторического развития костюма определенного народного строя, его реконструкции, проектировании и воплощении в материале макетов и образцов народного костюма различных конструкций и силуэтов, а также декоративного оформления.

Реализация проектной деятельности студентов предусмотрена в рамках изучения тем: «Происхождение и функции костюма. Определение основных понятий. Этническая специфика белорусской народной одежды»; «Виды материалов для изготовления традиционного народного костюма. Средства и способы отделки»; «Орнамент, основные мотивы, цвет, способы организации»; «Основные части традиционного женского и мужского комплексов костюма: составные части, конструкция, эволюция форм, характер отделки»; «Головные уборы. Аксессуары. Обувь. Дополнительные элементы традиционного белорусского костюма»; «Региональные и местные особенности народного костюма»; «Народный костюм в обрядах и представлениях белорусов»; «Народный сценический костюм. Искусство высокой моды и фольклор».

При изучении дисциплины «Народный костюм» будущими учителями обслуживающего труда и изобразительного искусства необходимо воспитывать у них следующие патриотические чувства: любовь к Родине, родной земле и культурной среде. Это помогает осознать свою принадлежность к стране, народу и культуре, а также способствует формированию привязанности к месту проживания. Уважение к другим народам и их традициям, знакомство с народными костюмами разных стран помогает формировать толерантность обучающихся, гордость за свою страну и её историю. Изучение белорусского народного костюма позволяет студентам узнать о богатой истории и культуре Беларуси, что способствует формированию гордости за свою страну и народ, чувства долга и ответственности перед обществом. Знание и сохранение культурного наследия своего народа стимулирует активное участие будущих педагогов в жизни своей страны, формирует чувство личной сопричастности к судьбам мира, страны и своего народа. Изучение белорусского народного костюма помогает студентам осознать свою связь с прошлым, настоящим и будущим своего народа, а также почувствовать ответственность за сохранение и развитие национальной культуры и традиций.

По нашему мнению, преподавание дисциплины «Народный костюм» позволяет создавать теоретическую основу для практической деятельности, в которую входит изучение происхождения и функции костюма, анализ определений основных понятий в данной области, этническую специфику белорусской народной одежды. Это позволяет студентам ознакомится с основными аспектами изучаемой дисциплины, формирует интерес и положительное отношение обучающихся к белорусской национальной культуре. Изучение будущими педагогами видов материалов для изготовления традиционного народного костюма, средств и способов отделки позволяет сформировать знания о появлении одежды, эволюции костюма и его зависимости от природных, климатических, политических, экономических, социальных, философских и религиозных факторах. Это позволяет приобщать обучающихся к народной культуре, путем формирования ценностного отношения к труду как необходимому условию существования, закрепленному в национальном культурном коде. Изучение и анализ образцов орнаментального декоративного решения традиционного народного костюма, символики белорусского орнамента, её значения и особенностей, способствует формированию любви к Родине, родной земле, ее истории и культуре. Изучение основных частей традиционного женского и мужского комплексов костюма: составных частей, конструкций, эволюции форм, характера отделки, региональных и местных особенностей народного костюма, народный костюм в обрядах и представлениях белорусов помогает формировать такие чувства, как гордость за страну, ее историю и культуру.

Заключение. На основе системности теоретической и практической составляющей преподавания дисциплины «Народный костюм» создаются условия для формирования патриотических чувств и национального самосознания будущих учителей обслуживающего труда и изобразительного искусства.

Теоретическая составляющая представлена изучением учителями обслуживающего труда и изобразительного искусства происхождения и функции костюма, этнической специфики белорусской народной одежды, видов материалов для изготовления традиционного народного костюма, средств и способов отделки, появлении одежды, эволюции костюма и его зависимости от природных, климатических, политических, экономических, социальных, философских и религиозных факторах, предполагает анализ образцов орнаментального декоративного решения традиционного народного костюма, символики белорусского орнамента, её значения и особенностей, основные части традиционного женского и мужского комплексов костюма: составных частей, конструкций, эволюции форм, характера отделки, региональных и местных особенностей народного костюма, народный костюм в обрядах и представлениях белорусов.

Практическая составляющая включает разработку проекта по изучению исторического развития костюма определенного народного строя, его реконструкции, проектировании и воплощении в материале макетов и образцов народного костюма различных конструкций и силуэтов, а также декоративного оформления национального костюма.

Изучение элементов народного костюма в образовательном процессе профессиональной подготовки будущих учителей обслуживающего труда и изобразительного искусства способствует форми-

Репозиторий БарГУ

рованию и поддержанию интереса к национальной культуре, воспитанию уважения к традициям и обычаям, сохранению культурных ценностей и достояния белорусского народа, а также сохранение исторической преемственности поколений.

Список цитируемых источников

1. *Лобачевская, О. А.* Белорусский народный костюм: крой, вышивка и декоративные швы / О. А. Лобачевская, З. И. Зимина. — 2-е изд. — Минск : Беларускаянавука, 2013. — 279 с.

2. *Попов, М. Ю.* Особенности формирования и проявления чувства патриотизма у специалистов экстремального профиля / М. Ю. Попов // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. — 2017. — № 10. — С. 57—62.

3. *Віннікава, М. М.* Традыцыйны беларускі касцюм. Традиционный белорусский костюм. Traditional belorusian costume: альбом / М. Віннікава, П. Богдан; Нацыянальная акадэмія навук Беларусі, Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры. — Мінск : Беларуская навука, 2016. — 302 с.

УДК 371.3 : 372.864

Е. А. Менча, А. Э. Руднева
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ИГРОВЫХ ФОРМ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ТРУДОВОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Введение. Активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся является важным аспектом функционирования современной образовательной системы. С учетом быстрого развития технологий и изменения потребностей рынка труда, приобретает актуальность активное вовлечение обучающихся в образовательный процесс посредством развития навыков критического мышления, творческого подхода к решению задач и самостоятельной работы. Эти навыки являются важными для успешной адаптации к изменяющимся условиям жизни и работы [1].

В современной системе образования существуют такие проблемы как: недостаточное использование всего потенциала цифровизации на занятиях, снижение интереса и низкая мотивация обучающихся. Развитие цифровизации позволяет создавать интересные и актуальные программы обучения, а также мотивировать обучающихся посредством применения разнообразных методов обучения и стимулов.

Основная часть. В современной образовательной системе происходит перестройка практики и методов обучения, в частности, всё более широкое распространение получают различного рода игры. Внедрение в практику игровых методик напрямую связано с рядом общих социокультурных процессов, которые направлены на поиск новых форм социальной организованности и культуры взаимоотношений между учителем и обучающимися [2].

Игра как понятие дидактическое набирает в последние годы всё большую популярность в педагогической практике, так как способствует повышению интереса к процессам обучения и воспитания, а также повышению качества знаний обучающихся, что в результате приводит к формированию равнозначных по субъектности межличностных отношений по формуле «учитель — ученик». Односторонний взгляд на игру только как на средство обучения и воспитания приводит к ограниченной оценке ее влияния на будущее человека. Не учитывается то замечательное воздействие, которое она оказывает на оптимистическое мироощущение ребенка. Бодрый, целеустремленный, жизнерадостный игровой стиль детской жизни — непременное условие здорового развития коллектива.

По мнению В. Н. Кругликова, дидактическая игра — деятельность, организуемая в процессе обучения с целью развития познавательного интереса за счет эмоциональной окрашенности игровых действий, которые основаны на имитационном или символическом моделировании изучаемых явлений, процессов. В результате проведения такой игры формируются конкретные знания, а также соответствующие умения и навыки по их творческому использованию у ее участников [3].

Педагог В. Р. Кривов дает следующее определение данному понятию: «Дидактическая игра — это вид учебных занятий, организуемых в виде учебных игр, реализующих ряд принципов игрового, активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания, один из методов активного обучения» [4].

Ряд педагогов (Т. А. Шукуров, А. В. Хуторской, Л. М. Дергачева и др.), классифицируя игровые формы, основываются на игровой цели и выделяют следующие типы игр:

1. Деловые игры (это активная учебная деятельность по имитационному моделированию практически возможной жизненной ситуации. Отличие игры от обычного проблемного урока заключается в том, что здесь проблемная ситуация возникает как бы самопроизвольно, она предопределена правилами и условиями протекания самой игры).

Репозиторий БарГУ

2. Сюжетные игры (тип игры, которая включает в свою структуру ряд событий, которые объединены жизненно мотивированными связями. В сюжете раскрывается содержание игры — характер тех действий и отношений, которыми связаны все участники событий).

3. Ролевые игры (это творческие игры, в которых ребенок выполняет определенную роль. Большое влияние на поведение учащегося оказывает игровой образ и создание игровой ситуации на уроке).

4. Игры-соревнования (связаны с выявлением победителя, а именно в игровой ситуации, включающей элемент соревнования, школьники проявляют максимум находчивости, изобретательности, стараясь быть смелее и активнее, что может сказаться положительно на общем).

5. Символические игры (игра, в которой реальность воспроизводится в виде символов или знаков, а игровые действия выполняются в абстрактной символической форме).

6. Имитационные игры (подразумевает работу участников в условном, вымышленном пространстве, что позволяет повысить мотивацию участников на работу и их вовлеченность в процесс за счет нестандартного подхода к той деятельности, которая моделируется игрой).

7. Игры-кейсы (игры, направленные на формирование у обучающихся знаний, умений, личностных качеств на основе анализа и решения реальной или смоделированной проблемной ситуации в контексте профессиональной деятельности) [5].

Целью представленного в данной публикации исследования являлось выявление методики разработки игровых форм реализации учебного процесса трудовой и технологической подготовки школьников, способствующих активизации их учебно-познавательной деятельности на уроках обслуживающего труда.

Нами были использованы электронные версии дидактических игр, этапы разработки которых представлены следующей последовательностью:

1. Выделение содержания учебной информации, на основе которого предполагалась разработка игрового взаимодействия по учебному предмету «Трудовое обучение. Обслуживающий труд» при освоении раздела «Основы приготовления пищи».

В качестве нормативных оснований для отбора содержания учебной информации использовались следующие документы:

- учебная программа по учебному предмету «Трудовое обучение. Обслуживающий труд» для V—IX классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [6];
- примерное календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Трудовое обучение. Обслуживающий труд» для V—IX классов учреждений образования [6].

2. Выбор формата игры, а именно, в качестве формата для электронных версий игр выбрана программа PowerPoint.

Microsoft PowerPoint — это программное обеспечение для подготовки и просмотра презентаций. Базовые возможности программы включают в себя создание и настройку слайдов, добавление текста, изображений, таблиц, графиков, анимации, медиа-файлов и многих других элементов, которые помогут сделать презентацию более доступной для восприятия, а также добавлять элементы интерактивности.

В программе PowerPoint интерактивность можно создать с помощью таких элементов, как:

- гиперссылки;
- управляющие кнопки;
- наложение анимационных эффектов с настройкой триггеров.

Шагами этапа разработки интерактивной игры в программе PowerPoint являются следующие:

Первый шаг — планирование — включает в себя определение темы, цели и задач, правил и содержания игры.

Второй шаг — содержательный — включает в себя процессы разработки вопросов, заданий для будущих игр, ответов к ним, уровней сложности и возможные варианты дополнительных типов заданий.

Третий шаг — создание дизайна — характеризующийся созданием слайдов для игры, на которых будут отражены вопросы, задания, ответы и другие элементы игры. А также подборка изображений для оформления дизайна слайдов, элементов и т. д.

Четвёртый шаг — добавление интерактивности — содержит процессы работы с углубленными функциональными возможностями программы PowerPoint, настройкой элементов интерактивности (гиперссылки, управляющие кнопки, анимации и триггеры).

Пятый шаг — вставка мультимедийных элементов — добавление изображений, героев для улучшения визуальной привлекательности игры и обогащения её контента.

3. Разработка методических рекомендаций и дидактического обеспечения игрового взаимодействия участников игры — разработка раздаточного материала, необходимого для проведения игры, а также прописывание сценария её осуществления.

В соответствии с представленной выше последовательностью, нами разработан комплект электронных дидактических игр по разделу «Технология приготовления пищи» для учебной дисциплины «Трудовое обучение. Обслуживающий труд»:

1. Игра «Вкусная ромашка» по теме «Традиционная белорусская кухня» (7 класс).
2. Игра «Поле чудес» по теме «Традиционная белорусская кухня» (7 класс).
3. Деловая игра «Juli Grupp» по теме «Виды теста» (9 класс).

Репозиторий БарГУ

Заключение. Представлена методика разработки игровых форм для активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся в процессе трудовой и технологической подготовки. Нами реализованы этапы разработки интерактивных игр и разработан комплект электронных дидактических игр, содействующих активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся, который включает: мультимедийную версию игры, инструкцию по использования мультимедийной версии игры, методические рекомендации по проведению игры, алгоритм проведения игры.

Список цитируемых источников

1. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https: // cyberleninka.ru/article/n/aktivizatsiya-poznavatelnoy-deyatelnosti-uchaschihsya-na-urokah/viewer. — Дата доступа : 01.05.2024.
2. *Поташник, М. М.* Требования к современному уроку: методическое пособие / М. М. Поташник. — М. : Центр педагогического образования, 2007. — 271 с.
3. *Кругликов, В. Н.* Учебный игровой комплекс / В. Н. Кругликов. — М. : Просвещение, 2015. — 512 с.
4. Игровые методы как средство активизации познавательной активности [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https: //s.science-education.ru/pdf/2020/6/30312.pdf. — Дата доступа : 02.05.2024.
5. *Хуторской, А. В.* Современная дидактика: учебник для вузов / А. В. Хуторской. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2021. — 406 с.
6. Трудовое обучение [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://www.adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/trudovoe-obuchenie.html. — Дата доступа : 03.05.2024.

УДК 37.035.6

Н. В. Никитич, З. В. Лукашеня
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДХОДОВ, ФОРМИРУЮЩИХ ПАТРИОТИЧЕСКУЮ НАПРАВЛЕННОСТЬ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИХ ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ТРУДУ

Введение. В настоящее время актуализировалась проблема системности и результативности патриотического воспитания молодежи во всех сферах человеческой деятельности. Она обусловлена определенными трудностями в понимании молодым поколением сущности патриотизма из-за постоянно возрастающего уровня информированности. В этой связи считаем целесообразным разработку методологических оснований формирования патриотической направленности личности учащихся в процессе их трудовой и технологической подготовки.

В нашем понимании, патриотическая направленность личности — это устойчивая система ценностей, убеждений, установок и целей индивида, ориентированная на осознание своей принадлежности к Родине, ее культурно-историческим корням, проявляющаяся в чувстве гордости за историческое и культурное наследие страны, ответственности за ее настоящее и будущее, стремлении внести личный вклад в процветание Отечества.

Обучение обслуживающему труду в школе играет важную роль в формировании личности учащихся. Оно не только способствует приобретению практических навыков и умений, но и оказывает влияние на развитие ценностных ориентаций, интересов и профессиональной направленности школьников. Для решения сложной и многогранной задачи по формированию патриотической направленности личности в этом процессе, по нашему мнению, существенное значение имеет выбор совокупности дидактических подходов, которые определяют стратегии, методы и средства обучения, используемые учителями для достижения поставленных целей.

Основная часть. Считаем целесообразным рассмотреть для формирования патриотической направленности личности в трудовом обучении школьников конвергенцию деятельностного и компетентностного педагогических подходов на уровне интеграции входящих в них принципов.

Согласно трактовке сущности деятельностного подхода, разработанного в трудах Л. С. Выготского, П. Я. Гальперина, В. В. Давыдова, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконина и др., развитие личности в образовательной системе достигается за счет формирования универсальных учебных действий, которые являются основой процессов обучения и воспитания.

В процессе анализа научной литературы нами выявлен факт совпадения перечня принципов деятельностного подхода. Считаем целесообразным привести трактовки ведущих принципов деятельностного подхода в интерпретации ряда исследователей: С. К. Котовой [1, с. 36—37], М. В. Трубачевой [2, с. 39—40], А. В. Фурса [3, с. 193—195].

Трактовки принципа деятельности у С. К. Котовой, М. В. Трубачевой, А. В. Фурса согласуются по сути его реализации: ученик самостоятельно добывает знания, осознавая содержание и формы учебной деятельности, понимая и принимая ее нормы, участвуя в их совершенствовании. Данный принцип является значимым в рамках нашего исследования, потому что способствует развитию у школьников общекультурных и деятельностных способностей, формированию общеучебных умений.

Репозиторий БарГУ

В трактовках принципа непрерывности образовательного процесса исследователи выделяют в качестве ключевых следующие аспекты:

С. К. Котова акцентирует внимание на инвариантности технологии деятельности для органичного продолжения и развития результатов предыдущего этапа деятельности на каждом последующем, сохраняя непрерывность в методологии и содержании.

М. В. Трубачева подчеркивает преемственность не только в технологии и содержании, но и в методиках обучения с учетом возрастных психологических особенностей младших школьников.

А. В. Фурса также выделяет важность преемственности между всеми уровнями обучения в технологии, содержании и методике, учитывая возрастные психологические особенности без привязки к конкретному возрасту.

В аспекте нашего исследования преемственность обеспечивается содержанием раздела «Основы изготовления швейных изделий» учебной программы «Трудовое обучение. Обслуживающий труд».

Мы согласны с позицией исследователей при рассмотрении принципа целостности, где они обосновывают необходимость формирования у школьников целостного системного представления об окружающем мире, включая природу, общество и социокультурную среду, а также о самих себе.

При рассмотрении трактовок принципа минимакса мнение исследователей едино: принцип предполагает предоставление возможности освоить знания на максимально доступном уровне с обязательным обеспечением усвоения их минимума, соответствующего требованиям государственного стандарта.

Нам в полном объеме импонирует единодушное мнение исследователей при рассмотрении принципа психологической комфортности, предполагающего необходимость снятия стрессообразующих факторов в учебном процессе, создание доброжелательной атмосферы и ориентацию учебно-воспитательного процесса на реализацию идей педагогики сотрудничества.

Трактовки принципа вариативности исследователями согласованы в отношении формирования способностей к систематическому перебору вариантов и способности выбирать оптимальные варианты решений, что совпадает с нашей позицией в исследовании.

Исследователи С. К. Котова, М. В. Трубачева, А. В. Фурса, обосновывая принцип творчества, подчеркивают важность ориентации на творческую деятельность в обучении, приобретение учащимися опыта творчества. С. К. Котова также указывает на необходимость формирования у учащихся способности решать нестандартные задачи. В данном вопросе мы полностью согласны с мнением исследователей.

Интеграция представленных принципов деятельностного подхода позволила сформулировать требования к его реализации с учетом специфики осваиваемой деятельности. При освоении технологии обработки швейных изделий для формирования патриотической направленности личности школьников, по нашему мнению, целесообразно реализовывать два принципа:

- принцип непрерывности самостоятельного осознанного познания, который предполагает самостоятельность учащихся в удовлетворении познавательных потребностей в сферах, сопряженных с предметной;
- принцип творческой вариативности, который предполагает реализацию школьниками возможностей включения в процесс технологии обработки швейных изделий специфичных для конкретного региона технологий и техник, способов и приёмов.

Реализация данных принципов будет способствовать формированию патриотической направленности личности, так как они активизируют учащихся в процессе освоения специально отобранного содержания технологии обработки швейных изделий. В свою очередь, при использовании соответствующих методов их реализация обеспечивает развитие познавательной активности школьников, благодаря формированию мотивации, самостоятельности и ответственности.

Суть деятельностного подхода в формировании патриотической направленности личности при обучении учащихся технологии швейного производства предполагает организацию постоянно усложняющейся деятельности, ибо только через собственную деятельность учащийся осваивает производственную технологию, которая способствует формированию и совершенствованию его личностных качеств.

Как было заявлено выше, продуктивности формирования патриотической направленности личности, по нашему мнению, будет способствовать конвергенция деятельностного подхода с компетентностным, который в современной образовательной парадигме признан основополагающим в нашей стране.

Компетентностный подход в исследованиях учёных (А. Г. Бермус, О. Л. Жук, И. А. Зимняя, Д. А. Иванов, А. Г. Каспржак, Е. Я. Коган, О. Е. Лебедев, А. В. Хуторской, М. А. Чошанов, С. Е. Шишов, Б. Д. Эльконин и др.) провозглашается как совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, организации образовательного процесса и оценки образовательных результатов. Важное место в реализации компетентностного подхода принадлежит технологии саморегулируемого обучения и развивающим технологиям образования. В рамках компетентностного подхода в качестве результата образования рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность учащегося действовать в различных ситуациях.

Для нашего исследования представляет интерес позиция Ф. А Шогеновой, которая трактует компетентностный подход как ориентированный на результат образования в виде способности действовать в проблемных ситуациях. Данный подход требует учета ключевых компетенций: обобщенных и прикладных предметных умений, жизненных навыков [4, с. 54].

Репозиторий БарГУ

Соответственно, в рамках решения задач нашего исследования данный подход подразумевает формирование у обучающихся ключевых компетенций, включающих:

- обобщенные предметные умения — аналитические, коммуникативные, исследовательские и др.;
- прикладные предметные умения, связанные с практическим применением знаний в конкретной области;
- жизненные навыки, предполагающие наличие умений решать повседневные задачи, работать в команде, критически мыслить и др.

Для нашего исследования является значимой позиция Е. А. Селезневой, акцентирующая внимание на системно-деятельностной функции компетентностного подхода в образовании. Исследователь, ссылаясь на идеи О. Е. Лебедева, раскрывает суть компетентностного подхода в следующих принципиальных требованиях:

- цель образования должна отражать особенности развития у обучающихся способности самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах практической деятельности на основе использования социального и личностного опыта;
- содержание образования должно раскрывать дидактико-адаптированный социальный опыт в решении познавательных, коммуникативных, регулятивных, нравственных и мировоззренческих проблем;
- организация образовательного процесса должна быть связана с созданием условия формирования у обучающихся опыта самостоятельного решения проблем, составляющих основу образования;
- оценка образовательных результатов должна основываться на анализе уровней развития личностных качеств, обучающихся на определенном этапе учебного познания [5, с. 96—97].

Компетентностный подход, по нашему мнению, можно рассматривать как современный коррелят множества более традиционных подходов. Он акцентирует внимание на результате образования, в качестве которого рассматривается не объем усвоенной информации, а способность учащегося через применение этой информации действовать в различных ситуациях. В этой связи в качестве основных принципов компетентностного подхода исследователи [4; 5; 6] называют: междисциплинарность, развитие креативного начала личности, формирование коммуникативных навыков, непрерывное образование и профессиональная мобильность, профессиональная (прикладная) направленность обучения, индивидуализация, формирование универсальных компетенций.

Содержание образования необходимо трансформировать в дидактически адаптированный социальный опыт решения познавательных, мировоззренческих, нравственных и иных проблем. При организации образовательного процесса по технологии обработки швейных изделий необходимо создать условия для формирования у обучаемых опыта самостоятельного освоения не только познавательно-предметных, но и коммуникативных, организационных и нравственных компетенций. Компетентностный подход не приравнивается к знаниево-ориентированному компоненту, а предполагает целостный опыт решения жизненных проблем, выполнения профессиональных и ключевых функций, социальных ролей, компетенций.

К числу принципов компетентностного подхода, способствующих формированию патриотической направленности личности в процессе трудового обучения, считаем возможным отнести следующие:

Принцип самостоятельности приобретения учащимися собственного опыта обработки швейных изделий как совокупности компетенций, сформированных на основе использования содержания технологического образования.

Принцип комплексности (универсальности) уровневой оценки образовательных результатов, который предполагает включение в результаты оценивания не только предметных технологических компетенций, но и владение предметными знаниями в соответствии с личными интересами учащегося, потребностями общества и рынка труда (традиционной для конкретного региона специфики данного вида деятельности, связанных с ним производств, отечественных технологий и т. п.).

Заключение. Деятельностный способ организации учебно-познавательной деятельности обучающихся на занятиях по технологии обработки швейных изделий предполагает активность и самостоятельность их участия в учебном процессе, что способствует воспитанию личности обучающегося как субъекта жизнедеятельности. Деятельность в интеграции с компетентностью выражает уровень активности личности учащегося, определяет ее способность реализовывать отношения с окружающим миром. Смысл технологического образования, способствующего формированию патриотической направленности личности, заключается в развитии у обучаемых способности самостоятельно решать проблемы в конкретных видах деятельности. Проблемы должны быть сформулированы на основе учебного содержания, использующего социальный опыт, элементом которого является и собственный опыт учащихся.

Для формирования патриотической направленности личности у школьников на занятиях обслуживающего труда целесообразно реализовывать совокупность конвергентных принципов, разработанных нами как продукт интеграции деятельностного и компетентностного подходов со спецификой технологического образования школьников. Реализация в процессе освоения учащимися технологии обработки швейных изделий принципов непрерывности самостоятельного осознанного познания, творческой вариативности, самостоятельности приобретения учащимися собственного опыта, комплексности (универсальности) уровневой оценки образовательных результатов будет способствовать формированию направленности их личности, которая соответствует традиционным нормам нашего общества, в том числе, нравственным и патриотическим.

Репозиторий БГПУ

Список цитируемых источников

1. *Котова, С. К.* Системно-деятельностный подход в реализации ФГОС НОО / С. К. Котова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2016. — Т. 19. — С. 37—41.
2. *Трубачева, М. В.* Особенности системно-деятельностного подхода / М. В. Трубачева // Евразийский научный журнал. — 2019. — № 4 — С. 15—19.
3. *Фурса, А. В.* Принципы деятельностного подхода в образовании / А. В. Фурса // Инновационные аспекты развития науки и техники. — 2021. — № 1. — С. 191—195.
4. *Шогенова, Ф. А.* Компетентностный подход как базовый принцип развития европейской системы образования / Ф. А. Шогенова // Научные исследования в образовании. — 2011. — № 8. — С. 50—54.
5. *Селезнева, Е. А.* Моделирование условий реализации компетентностного подхода на производственной практике в педвузе / Е. А. Селезнева // Вестник ЮУрГГПУ. — 2015. — № 9. — С. 96—101.
6. *Матушанский, Г. У.* Методологические принципы компетентностного подхода в профессиональном образовании / Г. У. Матушанский, О. Р. Кудаков // Казанский педагогический журнал. — 2009. — № 11—12 (77—78). — С. 41—47.

УДК 37.035.6

Н. Е. Савчук, З. В. Лукашеня
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

УЧЁТ СТРУКТУРЫ ПОТРЕБНОСТНО-МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ У НИХ ПАТРИОТИЗМА В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АППЛИКАЦИИ ИЗ СОЛОМКИ

Введение. Патриотизм является важным качеством личности, которое формируется с раннего возраста и имеет большое значение для развития общества. Школа играет ключевую роль в воспитании патриотизма у школьников. По нашему мнению, процесс трудовой и технологической подготовки располагает для этого широкими возможностями. В данной публикации мы рассматриваем проблему формирования у школьников патриотизма при обучении их технологии изготовления аппликации из соломки. По нашему убеждению, продуктивность данного процесса предполагает учет личностных потребностей и мотивов учащихся. Потребностно-мотивационная сфера личности представляет собой систему потребностей и мотивов, которые побуждают человека к деятельности и определяют его поведение. Учет структуры этой сферы при формировании патриотизма у школьников позволяет педагогам более продуктивно воздействовать на их мотивацию и создавать условия для развития патриотических чувств и убеждений.

Основная часть. В ходе нашей работы мы придерживаемся точки зрения исследователей, согласно которой личностные качества формируются в результате активного взаимодействия человека с окружающей средой, а проявление активности личности проявляется через её деятельность, в данном случае — через технологическую направленность. Источником активности личности являются ее потребности, которые имеют общественно-личный характер и формируются в процессе её воспитания. В современной психолого-педагогической науке проблема мотивации человека является одной из центральных. Она достаточно широко представлена в многочисленных исследованиях. Вопросами изучения мотивационной сферы личности занимались многие психологи: А. Н. Леонтьев, А. Маслоу, Д. Макклелланд, Д. Аткинсон, Х. Хекхаузен и др.

Психологи под потребностно-мотивационной сферой личности понимают всю имеющуюся у данного человека совокупность мотивационных образований: диспозиций (мотивов), потребностей и целей, поведенческих паттернов, интересов. Потребностно-мотивационная сфера личности — это область психологических процессов, связанных с потребностями и мотивациями человека [1, с. 56].

Согласно Д. Майерсу, потребностно-мотивационная сфера личности — это совокупность потребностей и мотивов человека, которые побуждают его к определенной деятельности и объясняют направленность его поведения. [2, с. 68].

По мнению А. Н. Леонтьева, потребностно-мотивационной сферой личности называют совокупность мотивов, которые формируются и развиваются в течение всей жизни человека [3, с. 84].

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что потребностно-мотивационная сфера личности — это совокупность психологических факторов, которые побуждают человека к деятельности и определяют направленность и интенсивность его поведения. Она является движущей силой человеческого поведения, т. к. определяет, что человек хочет делать, к чему он стремится, и как он будет достигать своих целей.

Как динамическая система, которая формируется и развивается в течение всей жизни человека, потребностно-мотивационной сфера личности является важным условием для самореализации и достижения успеха в жизни. Она включает в себя все психологические процессы, связанные с потребностями человека (внутренними побуждениями к деятельности) и мотивациями (осознанными причинами, которые направляют деятельность на достижение определенных целей).

Потребностно-мотивационная сфера личности, согласно А. Н. Леонтьеву, представляет собой осознанный и динамичный процесс, в котором человек отражает объективные закономерности мира, придает смысл своей деятельности и формирует образ себя [3, с. 82]. Она рассматривается через деятельность, при

Репозиторий БарГУ

этом учитывается не только возрастание положительного и отрицательного отношения к деятельности, а усложнение структуры мотивационной сферы: побуждений, отношений, установок. Визуально мы считаем целесообразным представить структуру потребностно-мотивационной сферы личности школьника следующей схемой (рисунок 1).

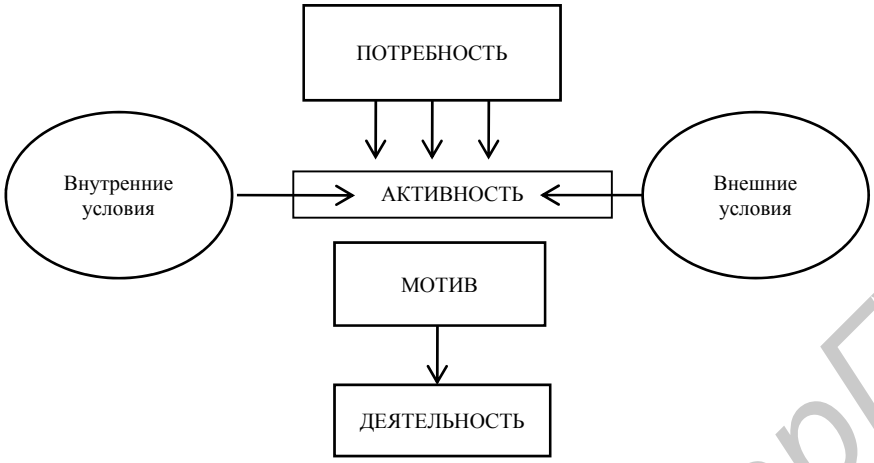


Рисунок 1 — Структура потребностно-мотивационной сферы личности школьника

Согласно представленной выше схеме, свойства личности формируются в процессе активного взаимодействия учащегося с окружающим миром. Активность личности обнаруживается в ее деятельности. Источник активности личности — ее потребности. Потребность — это состояние личности, выражающее ее зависимость от конкретных условий существования. Активность личности проявляется в процессе удовлетворения потребностей. Потребности школьника имеют общественно-личный характер, они формируются в процессе его воспитания.

Для нашего исследования значимыми являются идеи гуманистической педагогической традиции О. С. Газмана, основанные на признании ценности и уникальности каждого ребенка, роли творческого начала в его саморазвитии [4, с. 296]. Одним из важных условий развития мотивационной сферы личности учащегося является познавательная активность, формирующая различные его увлечения.

Нам импонирует точка зрения Е. А. Меньшиковой относительно того, что любознательность, как основа мотивационной сферы, может быть проанализирована как проявление познавательной активности на основе познавательной потребности [5, с. 311—322]. Если процесс технологической деятельности по изготовлению аппликации из соломки построить так, чтобы любознательность переросла в потребность, то возникают реальные возможности встраивания в данный процесс патриотической направленности учебного познания.

Мы исходим из постулата, что в процессе жизни человека его потребности не остаются постоянными, они развиваются и изменяются. Соответственно, конкретные условия существования личности в процессе освоения технологической деятельности по изготовлению аппликации из соломки могут преобразовать её потребности в систему мотивов. Данное явление будет возможным, если предполагаемые объекты технологической деятельности будут стимулировать любознательность обучающихся.

Например, учащимся будет предложено использовать при их изготовлении технологические приёмы и способы, которые характерны для конкретных регионов Беларуси. Исходя из того, что основанные на любознательности мотивы — это связанные с удовлетворением определенных потребностей побуждения к деятельности, мы можем предположить появление у школьников потребности к познанию региональных особенностей данного вида технологической деятельности. В процессе удовлетворения этой потребности учащимся предоставляются возможности познания культурных традиций страны, знакомства с интересными творческими мастерами и ремесленниками, с неповторимым колоритом родной земли.

Интерес к технологии изготовления аппликации из соломки как эмоциональное проявление познавательных потребностей национальной культуры переродится в убеждения патриотической направленности. Эти убеждения, как система осознанных потребностей личности поступать в соответствии со своими взглядами и принципами, будут способствовать формированию патриотизма в мировоззрении школьников.

Заключение. Познавательная активность, по нашему мнению, представляет собой продуктивную форму деятельности учащегося, направленную на овладение творческим опытом познания, создания, преобразования. При обучении школьников технологической деятельности по изготовлению аппликации из соломки мы опираемся на их любознательность к данному виду деятельности, которая, по нашему мнению, является стимулом (механизмом реализации) их познавательной активности.

Продуктивность системы стимулирования познавательной активности как основы мотивационной сферы у школьников зависит от осуществления определенного комплекса педагогических условий, под кото-

Репозиторий БарГУ

рыми понимается взаимосвязанная совокупность мер организации творческих поисковых заданий в процессе освоения технологии изготовления аппликации из соломки. В этой связи, в процессе организации и осуществления учебной работы школьников по освоению данного вида технологической деятельности мы широко используем поисковые и проектные методы. В задачи организованной таким образом учебной деятельности входит исследование школьниками этого вида творчества в родном регионе. Творческая деятельность по изготовлению аппликации из соломки является продуктивной, если она направлена на познание, создание, преобразование, использование в новом качестве усвоенных технологических компетенций, сначала в сотрудничестве с педагогом, а затем самостоятельно школьниками.

Учет структуры потребностно-мотивационной сферы личности школьников является важным условием для успешного формирования у них патриотизма в процессе освоения технологии изготовления аппликации из соломки. Разнообразие потребностей и мотивов, влияющих на патриотическое воспитание, требует от педагогов комплексного подхода, направленного на развитие как познавательных, так и социальных и личностных качеств учащихся. Использование технологии изготовления аппликации из соломки в учебном процессе создает уникальные возможности для формирования патриотизма у школьников. Этот вид деятельности позволяет удовлетворять их творческие потребности, развивать познавательный интерес к истории и культуре своей страны, воспитывать чувство гордости за народные традиции и ремесла.

Список цитируемых источников

1. Психология: учебник для гуманитарных вузов. 4-е изд. / под общ. ред. В. Н. Дружинина. — СПб. : Питер, 2019. — 656 с.
2. *Myers, D. G*. Social Psychology. Edition 9, illustrated. — Publisher : McGraw-Hill, 2020. — 656 p.
3. *Леонтьев, А. Н*. Лекции по общей психологии / Д. А. Леонтьева. — М. : Смысл, 2000. — 508 с.
4. *Газман,* О. С. Неклассическое воспитание: От авторитарной педагогики к педагогике свободы. — М. : МИРОС, 2022. — 296 с.
5. *Меньшикова,* Е. А. К вопросу о психолого-педагогической природе познавательной потребности / Е. А. Меньшикова // Сибирский педагогический журнал. — 2008. — № 4. — С. 311—322.

УДК 37.035.6

Н. Е. Савчук, З. В. Лукашеня
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДХОДОВ, ФОРМИРУЮЩИХ ПОТРЕБНОСТНО-МОТИВАЦИОННУЮ СФЕРУ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИХ ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ТРУДУ

Введение. Содержание мотивационной сферы учащегося в процессе его трудовой и технологической подготовки связано непосредственно с содержанием осуществляемой школьниками деятельности. Продуктивность её освоения зависит от наличия личностного смысла учения для ученика. Уровень осознания учащимся мотивов освоения конкретной технологической деятельности предопределяет в структуре его потребностно-мотивационной сферы её ценностно-целевую значимость. Соответственно, при организации и осуществлении процесса освоения учащимися конкретного вида технологической деятельности (в нашем случае аппликации из соломки) необходимо создавать условия для системного формирования потребностно-мотивационной сферы личности школьника, чтобы потребности, мотивы и цели были взаимообусловлены характером осуществляемой технологической деятельности. Считаем целесообразным для обеспечения условий системного формирования потребностно-мотивационной сферы личности школьника в качестве теоретико-методологических оснований обучения школьников технологии аппликации из соломки использовать интеграцию принципов аксиологического, компетентностного и деятельностного дидактических подходов.

Основная часть. Выделение аксиологического подхода как основополагающего при освоении школьниками технологии аппликации из соломки является целесообразным в силу практической ориентированности учебной деятельности, способствующей развитию не только их творческих способностей, но и нравственности.

Аксиологический подход в педагогической науке и образовательной практике определяется как важнейший компонент устойчивого социокультурного развития (В И. Бойко, Г. П. Выжлецов, Ю. М. Плюснин и др.); ключ к решению проблемы взаимодействия познания и ценностного сознания личности (М. С. Каган, Н. С. Розов и др.), необходимое условие исследования феноменологии ценностных систем человека (В. Г. Алексеева, М. И. Бобнева и др.), источник формирования новейшего тезауруса, научно обоснованного практического конструирования и теоретической разработки новой парадигмы образования (Н. М. Вознесенская, А. В. Кирьякова, В. В. Краевский и др.), основа для ретроспективного анализа философских и педагогических систем, сравнительной педагогики и философии образования.

Согласно А. В. Кирьяковой, аксиологический подход — это инструмент, являющийся связывающим звеном между познавательным и практическим подходами, устанавливающий взаимосвязи между ценностями, культурными факторами, и личностью, здесь личность рассматривается как наивысшая ценность общества.

Репозиторий БарГУ

Рассматриваемый подход дает возможность изучать явления с точки зрения удовлетворения ими потребностей человека, а с другой — решать задачи гуманистической педагогики [1, с. 26].

Аксиологический подход рассматривается нами как философско-педагогическая стратегия, позволяющая реализовать профессиональные аксиологические ориентации в системе технологического образования; формировать знания о личностных, общечеловеческих, этнокультурных ценностях. Данный подход, по нашему мнению, повышает продуктивность этих процессов за счет сопричастности подрастающего поколения к истокам народной мудрости и культурным традициям ремесленных технологий и промыслов, каким является аппликация из соломки.

Для нашего исследования значимы обоснованные С. В. Яковлевым аксиологические принципы:

- принцип диалогической взаимосвязи культур;
- принцип взаимосвязи систем личных и общественных ценностей;
- принцип взаимосвязи эмоционального и рационального, сознательного и бессознательного, целенаправленного и спонтанного в формировании и функционировании систем ценностей [2, с. 73].

Содержательно-функционально аксиологический подход в образовательном процессе трудовой и технологической подготовки школьников, согласно анализу научной литературы [3; 4; 5; 6; 7; 8], можно представить, как реализацию следующих принципов:

- равноправие всех философских взглядов в рамках единой гуманистической системы ценностей при сохранении разнообразия их культурных и этнических особенностей;
- равнозначность традиций и творчества, признание необходимости изучения и использования учений прошлого и возможности духовного открытия в настоящем и будущем, взаимообогащающего диалога между традиционалистами и новаторами;
- экзистенциальное равенство людей, социокультурный прагматизм вместо споров об основаниях ценностей; диалог вместо безразличия или отрицания друг друга.

На основании изложенного выше, мы можем предположить, что продуктивность формирования потребностно-мотивационной сферы личности школьников в процессе освоения ими технологии аппликации из соломки будет обеспечиваться через реализацию вытекающего из аксиологического подхода *принципа диалогической взаимосвязи систем личных и общественных ценностей на основе взаимообогащающего диалога культур*.

Современный этап развития отечественного образования неразрывно связан с компетентностным подходом, который, по своей сути, является попыткой установления равновесия между теоретической базой в образовании и реальными насущными потребностями профессионально практической деятельности, к которой следует отнести учебную деятельность технологической направленности.

Сущностное понимание компетентностного подхода раскрыто в исследованиях белорусских и российских учёных (А. Г. Бермус, А. И. Жук, О. Л. Жук, И. А. Зимняя, Д. А. Иванов, А. Г. Каспржак, Е. Я. Коган, О. Е. Лебедев, З. В. Лукашеня, А. В. Хуторской, М. А. Чошанов, С. Е. Шишов, Б. Д. Эльконин и др.), которые обосновывают его как одно из важных концептуальных положений обновления содержания образования, в том числе технологической и трудовой подготовки школьников.

Данный подход в рамках нашего исследования является концептуально важным, так как ориентирован сохранить культурно-исторические, этносоциальные ценности, если лежащие в его основе компетентности рассматривать как сложные личностные образования, включающие и интеллектуальные, и эмоциональные, и нравственные составляющие.

Согласно О. Л. Жук, компетентностный подход является общепризнанным и выступает методологической основой проектирования учебно-методической документации, целей, результатов и содержания образования, средством установления его взаимосвязи с наукой, производством, экономикой, бизнесом, социумом [9, с. 7].

По нашему мнению, компетентностный подход создает благоприятные условия для интеграции патриотизма в содержание образования, позволяя формировать у школьников не только знания и умения, но и ценностные ориентации, и личностные качества, необходимые для активного и ответственного участия в жизни общества и государства.

В процессе обучения школьников изготовлению аппликации из соломки, предполагается использование разнообразных форм организации самостоятельной, осмысленной деятельности учащихся на основе собственной мотивации и ответственности за результат. Технологическая деятельность строится на принципах самостоятельности и активности учащихся. Школьники вовлекаются в различные формы самостоятельной деятельности, такие как: проектная деятельность, исследовательская деятельность, творческие задания.

На основе данных положений, учитывая специфику технологической деятельности по изготовлению аппликации из соломки, считаем целесообразным в рамках реализации в данном процессе компетентностного подхода сформулировать следующие принципы:

- *принцип компетентностной междисциплинарности в творческой коммуникации*, который предполагает формирование метакомпетенций (по А. В. Хуторскому), способствующих решению нестандартных учебных и жизненных ситуаций;
- *принцип генезиса прикладных компетенций технологической направленности*, который предполагает самостоятельное исследование учащимися историко-генетического аспекта осваиваемой технологической деятельности, что способствует формированию мотива и потребности в её освоении в традициях своего народа.

Репозиторий БарГУ

По нашему мнению, комплекс данных принципов в форме нормативных положений применяемый в области работы с соломкой на разных возрастных этапах, в результате должен привести к формированию у школьника на выходе обобщенных способов деятельности, применимых в любой деятельности независимо от предметной области. Патриотическая направленность используемого в данном процессе содержания будет способствовать формированию мотивации к труду и патриотических ценностей.

Деятельностный подход, по нашему мнению, составляет исходную методологическую установку теории обучения вообще и трудового в частности, потому что в нём ведущим видом учебной деятельности является непосредственно практическая деятельность.

Различные аспекты данного подхода разработаны в исследованиях зарубежных (М. Коул, И. Ломпшер, М. Хедегаард, Ю. Энгештрем и др.) и отечественных ученых (Н. Г. Алексеев, Н. В. Громыко, Ю. В. Громыко, В. В. Давыдов, В. А. Лекторский, А. Н. Леонтьев, М. И. Махмутов, Ф. Т. Михайлов, В. В. Рубцов, Г. П. Щедровицкий, Д. Б. Эльконин и др.).

Для нашего исследования значимо мнение А. В. Хуторского, который считает, что ядром деятельностного подхода в образовании является переход от деятельности обучаемого к внутренним личностным приращениям и от них — к освоению культурно-исторических достижений [10, с. 293].

Мы считаем, что именно при реализации деятельностного подхода в трудовом обучении школьников деятельностное начало сопоставляется с направленностью данной деятельности на личность, которая и должна сформироваться вследствие реализации ею этой деятельности. Соответственно, патриотическая направленность содержательного аспекта данной деятельности будет способствовать патриотической направленности личности учащегося.

По нашему мнению, реализуя в своей педагогической практике деятельностный подход к обучению, следует помнить о том, что для обучаемых главное место должны занимать не сами знания, а знание о том, где и каким образом их можно применить.

Анализ научных трудов, представленных выше ученых позволил нам констатировать схожесть их позиций в отношении трактовки принципов реализации деятельностного подхода в педагогической практике. Соответственно, для трудовой и технологической подготовки школьников реализация деятельностного подхода обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

- принцип действия, смысл которого состоит в том, что школьникам знания не предоставляются в готовом виде, а извлекаются ими лично из осуществляемой технологической деятельности, что содействует благополучному формированию умений и навыков, развитию способностей;
- принцип непрерывности заключается в преемственности среди всех стадий и этапов образования с учетом возрастных, психологических отличительных черт развития школьников;
- принцип единства подразумевает развитие у школьников системного мировоззрения;
- принцип минимакса предполагает обеспечение школьникам возможности овладеть содержанием образования на максимально допустимом уровне, при обязательности формирования базовых компетенций на уровне социально безопасного минимума;
- принцип психологического комфорта предполагает устранение всех стрессовых условий учебного процесса, формирование дружественной атмосферы на занятиях и формирование диалогических форм общения;
- принцип креативности подразумевает наибольшую направленность на творчество в обучении, усвоение личного опыта творческой деятельности.

Интегрируя данные принципы с учетом специфики технологии изготовления аппликации из соломки, считаем целесообразным для реализации в рамках данного процесса деятельностного подхода использовать следующие принципы:

- *принцип непрерывной преемственности познания в самостоятельно осуществляемой логической деятельности*, который предполагает самостоятельность учащихся в освоении технологической деятельности на основе выявленных в поисковой работе знаний;
- *принцип творческой креативности*, который предполагает реализацию школьниками возможностей включения в процесс осваиваемой технологической деятельности по выполнению аппликации из соломки специфичных для конкретного региона технологий и техник, способов и приёмов.

Заключение. Исследуя различные техники и технологии, специфичные способы приемы изготовления аппликации из соломки, учащиеся создают собственные уникальные изделия, что способствует развитию их воображения и реализации творческого потенциала. Это, в свою очередь, стимулирует интерес и мотивацию к данной технологической деятельности, к мастерам, которые её создавали и развивали. Интерес побуждает мотивы школьников к более разностороннему познанию традиций технологии изготовления аппликации из соломки. При этом выявляется развитость данного вида деятельности на уровне промышленного ремесла, признание уровня его осуществления на международном уровне, что вызывает такие патриотические чувства как гордость за свой народ и свою страну.

Таким образом, мы можем констатировать, что реализация совокупности интегрированных нами принципов из принятых методологических оснований (аксиологического, компетентностного и деятельностного подходов) способствует формированию патриотически ориентированной потребностно-мотивационной сферы личности школьников в процессе обучения их обслуживающему труду.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. *Кирьякова, А. В.* Теория ориентации личности в мире ценностей. Монография / А. В. Кирьякова. — Оренбург, 1996. — 190 с.
2. *Яковлев, С. В.* Аксиологические основы воспитания нравственной культуры личности в системе общего образования: монография / С.В. Яковлев. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 137 с.
3. *Сластёнин, В. А.* Введение в педагогическую аксиологию: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластёнин, Г. И. Чижакова. — М. : Академия, 2003. — 192 с.
4. *Еникеев, А. А.* Аксиологические принципы современной познавательной деятельности: монография / А. А. Еникеев, В. В. Плотников; под общ. ред. М. И. Даниловой. — Краснодар : Новация, 2020. — 90 с.
5. *Мамаев, В. А.* Аксиологический подход в воспитании студенчества / В. А. Мамаев // Вестник ЮУрГУ. — 2012. — № 41. — С. 132—136.
6. *Лидак, Л. В.* Методологические основы педагогики высшей школы: Аксиологический подход / Л. В. Лидак // Университетская наука. — 2018. — №1 (5). — С. 121—125.
7. *Тимофеева, С. В.* Аксиологический подход в образовании — наиважнейший фактор воспитания духовного и творческого начал в личности / С. В. Тимофеева // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. — 2009. — № . — С. 251—257.
8. *Маслов, С. И.* Аксиологический подход в педагогике / С. И. Маслов, Т. А. Маслова // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. — 2013. — № 2—3. — С. 202—212.
9. *Жук, О. Л.* Проблемы проектирования компетенций как результатов освоения образовательных программ высшего образования / О. Л. Жук // Вышэйшая школа. — 2017. — № 4. — С. 7—10.
10. *Хуторской, А. В.* Современная дидактика: учеб. пособие. / А. В. Хуторской. — изд. 4-е, перераб. — М. : Высшая школа, 2023. — 639 с.

УДК 372.84 :376

А. А. Стрижак
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ДИДАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ТРУДА

Введение. В современном образовательном пространстве особое внимание уделяется развитию компетенций обучающихся. Компетентностный подход является одним из основных методологических принципов обучения, предоставляющим возможность формирования целостного представления о предмете и его применении на практике. В данной публикации считаем целесообразным рассмотреть использование компетентностного подхода в рамках занятий по трудовому обучению в школе для разработки дидактического материала по разделу технологии обработки текстильных материалов.

Основная часть. В трудовом обучении без компетенций нет деятельности. Компетентностный подход заявлен как ведущий на государственном уровне, что подтверждается в Концепции развития системы образования Республики Беларусь [1].

В этой связи, наиболее общно целесообразность его использования в трудовом обучении школьников выражена мнением в работе авторов Д. Е. Клокова, Ю. В. Оносова, занимающихся проблематикой нашего исследования: основной идеей формулируется то, что компетентностный подход в образовании является существенным укреплением практического аспекта учебного процесса. Важность заключается не в запоминании определенного объема информации, а в том, чтобы ученики освоили навыки, которые помогут им определить свои цели, принимать решения и действовать в нестандартных ситуациях [2].

По утверждению С. Л. Троянской, «компетентностный подход — это приоритетная ориентация образования на его результаты: формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности, самоактуализацию» [3, с. 7].

Анализируя позиции исследователей в области проблематики компетентностного подхода считаем необходимым рассмотреть следующие принципы компетентностного подхода:

1. Принцип развития креативного начала личности, предполагающий, что учебная деятельность школьников должна быть нацелена на развитие творческого потенциала.

2. Принцип мобильности заключается в том, чтобы предоставить обучающимся максимальную свободу выбора в процессе обучения, что позволяет ученикам лучше адаптироваться к быстро меняющимся условиям современного мира и повысить свою конкурентоспособность на рынке труда.

3. Принцип модульности обучения, предполагает, что обучающийся может самостоятельно работать с индивидуальной образовательной программой.

4. Принцип профессиональной направленности обучения. В структуре образования необходимо учесть жизненный опыт и построить его таким образом, чтобы формировать психическую направленность человека.

5. Принцип моделирования профессиональной деятельности в учебном процессе. Обучающиеся должны выполнять упражнения, имитирующие их будущую профессиональную деятельность.

Данные принципы призваны направить учебный процесс на формирование и развитие определенных компетенций у обучающихся, которые непосредственно помогут успешно освоить трудовое обучение и эффективно применять полученные знания и навыки не только в рамках занятиях, но и в реальной жизни. На их основе нами выделены основные компетенции школьников, которые необходимо сформировать при

Репозиторий БарГУ

освоении ими раздела технологии обработки текстильных материалов: учет теоретических знаний (понимание основных принципов и концепций, нормативных актов), практических навыков и умений связанных с конкретной профессией и специальностью (например: при изучении раздела обработки текстильных материалов, обучающиеся могут приобрести навыки работы с инструментами; изучить различные техники и технологии (такие как шитье, вышивка, аппликация); умение выполнять определенные операции и процессы (обработка краев, пришивание пуговиц); умение применять полученные знания в реальных ситуациях (моделирование и пошив одежды на конкретную нетиповую фигуру, ремонт одежды, работа в швейной мастерской). Представленные навыки и умения помогут обучающимся стать компетентными в области обработки швейных изделий и подготовиться к профессиональной деятельности в этой области.

Кроме того, мы считаем, что важно учитывать развитие личностных компетенций, которые предполагают учет таких качеств как ответственность, инициативность, коммуникабельность, трудолюбие, которые формируют у обучающихся готовность к предстоящей работе в команде и взаимодействию в коллективе, с коллегами, клиентами [4].

Компетентностный подход предполагает интеграцию всех выше представленных компетенций при разработке дидактического материала для занятий трудового обучения со средствами реализуемых методов и форм учебной работы (проектные работы, групповые задания, практические упражнения, ролевые игры и другие активные и интерактивные формы обучения).

Данный подход предусматривает использование активных методов обучения, которые особенно способствуют развитию компетенций обучающихся. Активные методы обучения представляют собой многообразие интерактивных и практических активностей, направленных на привлечение обучающихся, их творческого мышления и самостоятельности [5]. В процессе работы с дидактическим материалом, разработанным с учетом компетентностного подхода, применение таких методов стимулирует активную учебную деятельность и позволяет достичь оптимальных результатов.

Применение компетентностного подхода при разработке дидактического материала требует от педагога глубокого знания предметной области, адаптивности и гибкости в выборе методов и подходов к обучению, тщательного планирования и анализа целей и задач обучения, учета потребностей и особенностей учеников, а также умения создавать эффективные образовательные ситуации, способствующие развитию компетенций обучающихся.

Преимущества использования компетентностного подхода при разработке дидактического материала для занятий трудового обучения: фокусируется на развитии не только знаний, но и навыков и умений; помогает обучающимся лучше осваивать материал и более глубоко понимать его применение на практике; способствует развитию у обучающихся навыков самостоятельности и критического мышления; акцентирует внимание на развитии обучающихся как активных и самостоятельных субъектов обучения; обеспечивает возможность для самостоятельного поиска информации, анализа и оценки различных решений, развития творческого мышления и принятия обоснованных решений; способствует улучшению качества подготовки обучающихся к профессиональной деятельности; обеспечивает максимальную близость к профессиональной практике, что помогает обучающимся успешно вступать в профессию и эффективно выполнять свои профессиональные обязанности.

Основой применении компетентностного подхода является оценивание учебных достижений учеников. Оно должно быть многоуровневым, учитывать не только знания и умения, но и компетенции. Важно оценивать не только то, что ученик знает или умеет, но и то, как он может применить свои знания и умения в реальных ситуациях.

Заключение. В современном образовании компетентностный подход играет значительную роль, предоставляя обучающимся возможность не только получить фундаментальные знания, но и развить навыки и умения, необходимые для успешной адаптации в быстро меняющемся мире. Компетентности, такие как коммуникация, критическое мышление, сотрудничество и решений задач, становятся ключевыми компонентами процесса обучения.

Одним из основных преимуществ компетентностного подхода является его ориентация на практическое применение знаний. Ученики не только учатся запоминать факты и формулировки, но и получают возможность их применить на практике.

Компетентностный подход открывает новые перспективы в разработке дидактического материала для занятий трудового обучения, являясь методологическим основанием реализации данного процесса.

Список цитируемых источников

1. Беларусь П. С. М. Р. О Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года // № 683. — С. 32.

2. *Клокова, Д. Е.* Компетентностный подход в образовании / Д. Е. Клокова // Развитие науки, технологий, образования в XXI веке: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 5 марта 2022 года. — Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. — С. 140—142.

3. *Троянская, С. Л.* Основы компетентностного подхода в высшем образовании / С. Л. Троянская. — Ижевск : Удмуртский государственный университет, 2016. — 176 с.

Репозиторий БарГУ

4. *Беликов, В. А.* Методологические основания решения проблем воспитания и социализации личности обучающихся в системе среднего профессионального образования / В. А. Беликов // Инновационное развитие профессионального образования. — 2020. — № 1(25). — С. 12—21

5. *Рахматулина, В. М.* Роль активных методов обучения в образовательном процессе / В. М. Рахматулина // Педагогическая наука и образование в диалоге со временем: Материалы VI Международной научно- практической конференции, посвящённой памяти В. А. Пятина, Астрахань, 16 июня 2021 года / Ред.-сост. И. А. Романовская. — Астрахань: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный университет», 2021. — С. 189—192.

УДК 372.84 :376

А. А. Стрижак
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДИДАКТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УРОКОВ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ТРУДА В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ИНКЛЮЗИИ

Введение. Образовательная инклюзия — это процесс включения всех детей, независимо от их особенностей развития, в общую систему образования. Главным смыслом инклюзивного образовании и образовательной инклюзии является включение в общеобразовательный процесс, при создании необходимых специальных условий (содержание образования, методы и приемы, обеспечение как психолого-педагогического, так и индивидуального сопровождения), конгруэнтных особым образовательным потребностям каждого обучающегося [1]. Одной из важных составляющих инклюзивного образования является разработка дидактического обеспечения урока, которое позволяет учителям эффективно работать с разными обучающимися.

Основная часть. В целях выявления наиболее целесообразных для использования видов дидактического обеспечения уроков обслуживающего труда в условиях образовательной инклюзии, был проведен онлайн-опрос. Анкетирование было проведено на базе учреждения образования «Барановичский государственный университет». В качестве респондентов были выбраны студенты специальности «Обслуживающий труд и изобразительное искусство» (64 респондента).

В анкете была представлена краткая характеристика десяти средств обучения (по А. А. Стрижак) с учетом специфики процесса освоения школьниками технологии обработки тканей [2, с. 351], из которых предложено выбрать пять, которые, по мнению респондентов, наиболее целесообразно использовать на занятиях обслуживающего труда, и конкретнее на занятиях обслуживающего труда по технологии швейного производства в условиях образовательной инклюзии. Также будущим учителям обслуживающего труда на основе полученного в период прохождения педагогической практики опыта было предложено проранжировать выбранные виды дидактического обеспечения урока по степени значимости от одного (наименее значимо) до десяти (наиболее значимо).

В ходе анализа полученных на данном этапе анкетирования результатов, нами установлено, что наиболее востребованными из них в дидактическом аспекте являются инструкционные или иллюстрационно-представленные разновидности информационных карт технологической направленности. В результате конкретизации формы представленности инструкционных и иллюстрационных карт было определено предпочтение использования их в форме комиксов.

Для полного понимания и дальнейшего использования при разработке дидактических материалов урока, нами взята за основу и конкретизирована трактовка понятия Т. И. Авдеевой, М. И. Высоковой, С. И. Зыковой: «Комикс (от англ. comic — смешной) — рисованные истории, рассказы в картинках. Комиксы — это графические истории, содержащие текст и изображения для передачи информации учащимся» [3, с. 64].

Основным требованием при разработке данных материалов является соответствие их содержательно-процессуальной наполненности учебной программе дисциплины «Трудовое обучение. Обслуживающий труд» в объеме конкретного занятия по заявленной теме.

Использование инструкционных карт и иллюстрационных карт технологической направленности на уроках трудового обучения в виде комиксов является эффективным методом обучения. Комиксы помогают визуализировать процесс работы, делая его более доступным и понятным для учащихся. Благодаря ярким картинкам и кратким текстовым блокам, комиксы помогают запомнить информацию лучше, а также стимулируют интерес к предмету. Помимо этого, комиксы способствуют развитию творческого мышления и воображения, а также умению работать в команде.

Нами предложены следующие варианты адаптация комикса под индивидуальные особенности обучающегося на уроке обслуживающего труда:

1. Комиксы могут быть адаптированы под различные уровни сложности, чтобы соответствовать способностям каждого ученика (например, для учеников с ограниченными возможностями здоровья можно использовать более простые комиксы с меньшим количеством деталей и более крупным шрифтом).

2. Если ученик имеет проблемы с пониманием языка, комиксы могут быть переведены на язык, который он понимает лучше. Также можно использовать визуальные подсказки и иллюстрации, чтобы сделать информацию более понятной.

Репозиторий БарГУ

3. Содержание комикса также может быть адаптировано под интересы и потребности конкретного ученика (например, если обучающийся интересуется определенной темой, можно создать комикс, который будет посвящен этой теме).

4. Комиксы могут быть представлены в различных форматах, включая печатные версии, электронные версии или даже аудио-версии для учеников с нарушениями зрения.

5. Учитель может предоставить дополнительное время для чтения и понимания комикса, особенно для учеников с трудностями в чтении или обработке информации.

6. Ученикам с особыми потребностями может потребоваться дополнительная поддержка от учителя или тьютора, чтобы полностью понять содержание комикса и извлечь из него максимальную пользу.

Стоит отметить возможность использования комикса на различных этапах урока трудового обучения при изучении раздела «Обработка текстильных материалов»:

1. Этап мотивации: комикс может использоваться для привлечения интереса к теме (например, можно использовать комикс, который рассказывает историю о том, как человек научился обрабатывать текстильные материалы и как это изменило его жизнь).

2. Этап актуализации знаний: комикс может быть использован для проверки уже имеющихся у учеников знаний (например, можно попросить учеников прочитать комикс и определить, какие технологии обработки текстильных материалов были использованы).

3. Этап изучения нового материала: комикс может быть использован для объяснения новых понятий и технологий (например, можно создать комикс, который показывает процесс поузловой обработки изделия текстильных материалов от начала до конца.

4. Этап закрепления знаний: комикс может быть использован для проверки понимания учениками нового материала. (например, можно предложить ученикам создать свой собственный комикс, который объясняет конкретную технологию обработки текстильных материалов).

5. Этап подведения итогов: комикс может быть использован для обобщения изученного материала (например, можно создать комикс, который показывает, как различные технологии обработки текстильных материалов связаны между собой).

Использование комикса на любом этапе урока выполняет мотивирующую, актуализирующую и рефлексивную функции. Учащиеся, познакомившись с комиксом, могут быть вовлечены в изучение темы через положительный или отрицательный опыт его персонажей. Подводя итоги урока, учитель может предложить обучающимся рассмотреть комикс, продемонстрировавший важность освоения материала на примере конкретных героев.

Для успешной реализации уроков трудового обучения в условиях инклюзии рекомендуется использование разнообразных дидактических материалов, позволяющих учащимся с разным уровнем развития и особыми индивидуальными потребностями учиться и развиваться вместе.

В качестве примеров таких материалов можно использовать: 1. Разноуровневые задания, которые позволяют каждому ученику выбрать задание, соответствующее его индивидуальным возможностям и потребностям. 2. Визуальные средства обучения, такие как иллюстрации, схемы, диаграммы и модели, которые помогают визуализировать информацию и облегчают понимание материала. 3. Работа с конкретными предметами и материалами, которые позволяют учащимся с различными особенностями развития более полно осваивать практические навыки и умения. 4. Игровые элементы, например, игры-задачи, которые помогают учащимся активно и интересно учиться, развивая свои навыки и способности. 5. Технические средства обучения, такие как компьютеры, интерактивные доски, аудио- и видеоматериалы, которые делают урок более эффективным и интересным.

Заключение. Использование дидактического обеспечения в процессе проведения уроков обслуживающего труда должно быть гибким и адаптированным к индивидуальным потребностям каждого ученика. Педагог должен уметь выбирать и применять различные методы и средства обучения, чтобы создать комфортные условия для обучения и развития каждого ученика.

Использование дидактического обеспечения на уроках трудового обучения в условиях образовательной инклюзии в виде комиксов эффективно при условии, что они привлекательны и понятны для всех учащихся, независимо от их индивидуальных особенностей. Комиксы могут быть использованы как самостоятельный, так и дополнительный инструмент для визуализации материала, стимулирования интереса к изучаемой теме, развития творческого мышления и воображения, а также для формирования социально-коммуникативных навыков. Важно, чтобы содержание комиксов было адаптировано под потребности и возможности каждого ученика, что способствует успешной интеграции всех детей в учебный процесс.

Репозиторий БарГУ

Список цитируемых источников

1. *Хитрюк, В. В.* Основы инклюзивного образования: учеб.-метод. комплекс / В. В. Хитрюк, Е. И. Пономарёва. — Барановичи : РИО БарГУ, 2014. — 372 с.

2. *Стрижак, А. А.* Виды дидактического обеспечения для занятий обслуживающего труда по технологии обработки текстильных материалов в условиях образовательной инклюзии / А. А. Стрижак // Новатор—2023 : материалы V Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 19 окт. 2023 г. : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2023. — Ч. 1. — С. 350—352.

3. *Авдеева, Т. И.* Комикс как современная технология обучения / Т. И. Авдеева // Современное педагогическое образование. — 2020. — № 3. — С. 64—67.

Научное издание

НАУКА — ПРАКТИКЕ

Материалы V Международной
научно-практической конференции

(Барановичи, 17 мая 2024 года)

В двух частях

Часть 1

На русском, английском языках

Ответственный за выпуск А. Ю. Сидоренко
Техническое редактирование: С. М. Глушак, Н. Н. Колодко, Ю. А. Киселева

Подписано в печать 21.10.2024. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Бумага ксероксная.
Отпечатано на копировально-множительной технике.
Усл. печ. л. 45,50. Уч.-изд. л. 41,10. Тираж 15 экз. Заказ 228.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/424 от 09.09.2016. Ул. Войкова, 21, 225404, г. Барановичи. Тел. 8 (0163) 64 34 77, rig@barsu.by .

Репозиторий БарГУ