

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого»
Гомельская областная организация «Белорусское общество «Знание»

БЕЛАРУСЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

МАТЕРИАЛЫ
XV Международной научной конференции
студентов, магистрантов, аспирантов
и молодых ученых

Гомель, 19–20 мая 2022 года

Гомель 2022

УДК 316.75(042.3)

ББК 66.0

Б43

Редакционная коллегия:

д-р социол. наук, проф. *В. В. Кириенко* (главный редактор)

д-р ист. наук, проф. *С. А. Елизаров*

д-р техн. наук, проф. *М. И. Михайлов*

канд. экон. наук, доц. *Н. В. Сычёва*

канд. геогр. наук, доц. *Е. Н. Карчевская*

канд. юрид. наук, доц. *С. П. Кацубо*

канд. экон. наук, доц. *И. В. Ермонина*

канд. экон. наук, доц. *Л. Л. Соловьёва*

канд. филол. наук, доц. *М. В. Буракова*

канд. филос. наук, доц. *А. Ю. Савенко*

канд. филос. наук, доц. *В. К. Борецкая*

канд. техн. наук, доц. *А. О. Добродей*

канд. техн. наук, доц. *А. В. Шаповалов*

Под общей редакцией д-ра социол. наук, проф. *В. В. Кириенко*

Подготовка и проведение конференции осуществлены на базе
Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого

Беларусь в современном мире : материалы XV Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 19–20 мая 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. обл. орг. «Белорус. о-во «Знание» ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2022. – 332 с.

ISBN 978-985-535-500-8.

Представлены доклады студентов, результаты диссертационных исследований магистрантов, аспирантов и молодых ученых по проблемам формирования государственности, исторической и социокультурной идентичности Беларуси, правовому обеспечению социально ориентированной экономики, внутреннего и внешнего туризма.

Для преподавателей вузов, аспирантов и студентов, изучающих экономические и социально-гуманитарные дисциплины.

УДК 316.75(042.3)

ББК 66.0

ISBN 978-985-535-500-8

© Оформление. Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Кириенко В. В., Клейман В. В. Молодое поколение белорусов в социально-экономических и духовно-нравственных процессах (опыт социологического исследования)8

Секция I

МЕСТО И РОЛЬ БЕЛАРУСИ В ИСТОРИЧЕСКОМ И ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССАХ. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ГУМАНИТАРНОГО И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

<i>Загорцаў Д. В., Елізараў С. А.</i> Чаплінскае гарадзішча.....	17
<i>Марач С. В., Елизаров С. А.</i> Орша: первые залпы «Катюши»	19
<i>Поплавская К. И., Елизаров С. А.</i> Трагедия белорусских деревень: Рогачевский район	22
<i>Рухлова В. Ю., Уваров И. Ю.</i> Из истории развития библиотечного дела в Гомеле.....	25
<i>Самусев В. П., Елизаров С. А.</i> Агродорок Холмеч: моя малая родина.....	27
<i>Сидоренко Д. В., Елизаров С. А.</i> Июнь 1941 года. Оборона Бобруйска	30
<i>Синенький Н., Грищенко И. А.</i> Архиепископ Георгий Конисский как религиозный, политический и культурный деятель	33
<i>Степаненко А. В., Хвесько С. Г.</i> Историческая память о Великой Отечественной войне как важнейшая доминанта белорусской идеологии (на примере новостных выпусков телеканала «ОНТ»).....	36
<i>Супрун Д. А., Елизаров С. А.</i> Достойные сыновья своего народа: семья Супрун.....	39
<i>Чешун Р. В., Елизаров С. А.</i> Рыцарство Великого княжества Литовского	41
<i>Железнякова Ю. И., Яхно В. Н.</i> Проблемы медицинской этики в социокультурном пространстве Беларуси	44
<i>Кузнецов И. В., Далимаева Е. О.</i> Влияние творчества А. Камю на международное гуманитарное восприятие проблемы смертной казни	47
<i>Маслак Е. И., Кацубо С. П.</i> Обновленная Конституция Республики Беларусь – основной закон государства	49
<i>Филончик Д. Д., Кацубо С. П.</i> О некоторых аспектах международного сотрудничества в области интеллектуальной собственности	52
<i>Петухова С. Ю., Курленко А. А., Кацубо С. П.</i> Предпринимательство как способ развития инновационного потенциала женщин и молодежи.....	54
<i>Бугримов А. А., Зыблева Д. В.</i> Становление нефтегазодобывающей промышленности Беларуси	58

Секция II

СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

<i>Высоцкий А. П., Винник О. Г.</i> Обзор основных методов стимулирования спроса потребителей электроэнергии в современных условиях.....	61
<i>Гудеева А. М., Соловьёва Л. Л.</i> Внедрение поощрения дилерам как фактор сотрудничества Республики Беларусь и Российской Федерации на примере предприятия ЗАО «Ремеза».....	63
<i>Кибиткина Ю. Р., Волкова Ю. А.</i> Основные тенденции и региональные особенности развития сельского хозяйства в Республике Беларусь	66

<i>Маркевич Н. А., Лапицкая Л. М.</i> Оценка конкурентоспособности на рынке услуг автосервиса	69
<i>Климкова О. С., Соловьёва Л. Л.</i> Разработка стратегических направлений маркетинговой деятельности ОАО «Гродножилстрой»	71
<i>Леоненко А. Н., Морозова Е. А., Митрофанова Г. В.</i> Демографический потенциал Беларуси	74
<i>Митрахович А. П., Громыко Р. И.</i> Применение маркетинга взаимоотношений для анализа рынка образовательных услуг в Республике Беларусь	76
<i>Парахневич В. О., Сталович Н. С.</i> Деятельность ремонтного хозяйства транспортных предприятий Республики Беларусь	79
<i>Парахневич В. О., Ландова Н. К.</i> Автоматизация учетных работ на промышленных предприятиях Республики Беларусь	81
<i>Овчинникова А. О., Фоменок А. С., Митренкова А. В.</i> Социально ориентированная рыночная экономика: мировой и отечественный опыт	84
<i>Парахневич В. О., Клейман В. В.</i> Социокультурные особенности развития beauty-индустрии в Республике Беларусь	88
<i>Проконнёва О. А., Ермоница И. В.</i> Направления развития социально ориентированной рыночной экономики Республики Беларусь	90
<i>Пашкович Е. Д., Лапицкая Л. М.</i> Оценка инновационного потенциала банка	93
<i>Скаржевская Т. В., Волкова Ю. В.</i> Эффективность функционирования нефтехимического комплекса в Республике Беларусь	95
<i>Синёва И. Д., Кириенко В. В.</i> Влияние брендов на потребительское поведение	97
<i>Стальченко В. А., Щербик А. А., Лугвин С. Б.</i> Белорусско-российское союзное государство в контексте военного сотрудничества	100
<i>Царь О. Н., Ермоница И. В.</i> Использование современных подходов к повышению эффективности адаптации новых сотрудников организаций	101
<i>Шпанькова Д. А., Ландова Н. К.</i> Пути снижения дебиторской задолженности на промышленных предприятиях Республики Беларусь	104
<i>Шпанькова Д. А., Трейтъякова Е. В.</i> Индивидуальное предпринимательство в Республике Беларусь: проблемы и перспективы	107
<i>Шпанькова Д. А., Клейман В. В.</i> Проблемы обеспечения кибербезопасности в Республике Беларусь: экономические и социальные аспекты	109

Секция III

СЛАВЯНСКІЯ МОВЫ І КУЛЬТУРА Ў ПРАСТОРЫ І ЧАСЕ

<i>Гашко У. В., Гузаў Я. А., Буракова М. У.</i> Некаторыя адметнасці сцісласці формы тэрмінаў у галіне сеткавых тэхналогій	113
<i>Пятрова А. Ю., Будкоўская А. А., Буракова М. У.</i> Семантычныя адметнасці тэрміналогіі камп'ютарных тэхналогій	115
<i>Говядкова П. Ю., Карамелева Д. А., Войтишнюк Е. В.</i> Цифровые инструменты для изучения иностранных языков	118
<i>Klitenko N.</i> Architecture and Technology as a Manifestation of the Zeitgeist	121
<i>Пархомчук Д. Г., Яхно В. Н.</i> Антропологические парадигмы научной фантастики	122
<i>Пацягова А. А., Брадзіхіна А. В.</i> Герой-авантюрист у рамана М. Гарэцкага «Віленскія камунары»	125
<i>Польский К. Д., Войтишнюк Е. В.</i> Искусство бизнес-коммуникации в разных странах	128
<i>Пинчук А. А., Грищенко И. А.</i> Кризис и торжество гуманизма в творчестве М. А. Савицкого	131
<i>Семак Д. С.</i> Вербализация отрицательных эмоций в русскоязычном и англоязычном медиадискурсе	134

<i>Скоблік Д. А., Ляшчынская В. А.</i> Выклічнікавыя фразеалагізмы як сродкі выражэння эмоцый чалавека (на матэрыяле фразеалагізмаў Янкі Купалы).....	136
<i>Мурашко М. Д., Семак Д. С., Буракова М. В.</i> Возможности применения корпусной лингвистики в обучении иностранным языкам	139
<i>Карпенко Д. Е., Козлова О. А.</i> Социально-типологический портрет белорусов и британцев.....	141
<i>Пискунов Е. А., Кулик Л. В.</i> Никнейм как особая разновидность современных антропонимов.....	145
<i>Фоменок Д. В., Войтишенюк Е. В.</i> Роль телеведущего в интерактивной телебеседе.....	147
<i>Шчарбатая А. А., Ляшчынская В. А.</i> Беларускія фразеалагізмы з дзеясловам <i>лезці</i> : функцыянаванне, частотнасць, структура.....	149

Секция IV

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР МЕЖКУЛЬТУРНОЙ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

<i>Гришко Т. В., Карчевская Е. Н.</i> Алгоритм оценки уровня зрелости системы менеджмента качества учреждения высшего образования	153
<i>Минкова Д. А., Карчевская Е. Н.</i> Совершенствование инструментария анализа гастрономического туризма.....	156
<i>Митрахович А. П., Карчевская Е. Н.</i> Анализ рынка спортивно-физкультурных услуг....	158
<i>Митрахович А. П., Громыко Р. И.</i> Применение маркетинга взаимоотношений для анализа рынка образовательных услуг в Республике Беларусь	161
<i>Понадысева Ю. С., Карчевская Е. Н.</i> Анализ рекламной деятельности гостиничного предприятия в Республике Беларусь.....	164
<i>Светогор М. В., Карчевская Е. Н.</i> Сервис-дизайн в МІСЕ-туризме.....	167
<i>Светогор М. В., Карчевская Е. Н.</i> Маркетинг влияния и маркетинг вовлечения в социальной сети Instagram.....	169
<i>Синёва И. Д., Карчевская Е. Н.</i> Развитие игровых видов спорта в Республике Беларусь ...	172
<i>Судома М. А., Карчевская Е. Н.</i> Анализ юзабилити интернет-сайтов.....	174
<i>Филончик Д. Д., Карчевская Е. Н.</i> Анализ развития безбарьерного туризма в Европе.....	176
<i>Харько И. И., Карчевская Е. Н.</i> Туризм во время пандемии: анализ поведения потребителей	179
<i>Шинкевич А. П., Журавлева Н. Б.</i> Международный туризм: проблемы и перспективы	181

Секция V

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА В КОНТЕКСТЕ МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫХ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

<i>Акулова А. А., Вороненко А. И.</i> Личностные ценности современных подростков	184
<i>Анфимова А. А., Соловьёва Л. Л.</i> Влияние социальных сетей на мышление подростков	187
<i>Иванова П. С., Ершова И. В.</i> Патриотизм как важная составляющая гражданина Российской Федерации.....	190
<i>Куликовский А. Д., Рожкова Н. В.</i> Влияние классической музыки на организм человека	192
<i>Понадысева Ю. С., Кириенко В. В.</i> Влияние семьи на формирование личности у ребенка.....	194
<i>Приходько В. В., Исмаилова Л. В.</i> Гражданско-патриотическая культура будущих педагогов и пути ее повышения	197
<i>Прищеп А. А., Короткевич О. А.</i> Психологические особенности социального интеллекта подростков из полных и неполных семей	200
<i>Проконьёва О. А., Андриянчикова М. Н.</i> Влияние полиэтничности Республики Беларусь на ее национальную идентичность	202

<i>Малашков Н. Г., Савенко А. Ю.</i> Спорт в жизни студентов и преподавателей ГГТУ в период пандемии COVID-19	205
<i>Миранович Ю. В., Савенко А. Ю.</i> К вопросу о белорусском электромобиле	207
<i>Хлебович И. В., Журавлева Н. Б.</i> Современная белорусская семья: тенденции развития	209
<i>Хуан Цинь, Палиева Т. В.</i> Поликультурный подход в создании учебников китайского языка для начальной школы	211
<i>Хи Yuan, Paliyeva T. V.</i> Features of the Implementation of Polycultural Education in China.....	214
<i>Ясенецкий М. С., Кулик Л. В.</i> К проблеме самоиндексации студентов: о чем говорят надписи на одежде	216

Секция VI

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРОМЫШЛЕННО- ИНДУСТРИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

<i>Астапкин А. С., Винидиктова Н. С., Царенко И. В.</i> Конструкционные особенности ориентационной вытяжки полимерных лент и волокон	220
<i>Бабарыкина А. С., Демьянчук О. В., Кекиш Н. А.</i> Совершенствование технологии перевозки и развитие тарноупаковочной индустрии как факторы повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта в сфере транспортировки скоропортящихся грузов.....	223
<i>Крук Н. В., Винидиктова Н. С., Стасенко Д. Л.</i> Исследование электрически-стимулированного извлечения летучих фракций углеводородов из нефти при пониженных температурах	226
<i>Михальченко А. А., Невзорова А. Б.</i> Исследование на разрыв пластика пэт-бутылок и его переработка для производства филаментов для 3D-печати	228
<i>Кудренко Г. Г., Попов В. Б.</i> Инновации в расчете подъемно-навесного устройства сельскохозяйственного трактора	230
<i>Селиверстов Н. С., Попов В. Б.</i> Работа подъемно-навесного устройства трактора в пахотном режиме	234
<i>Чирков А. В., Попов В. Б.</i> Формирование функциональной математической модели процесса подъема навесной машины	236
<i>Малык Н. Н., Тюрин С. А.</i> Силовые системы и их комплексные повреждения	239
<i>Горох Я. А., Бахмутская В. В.</i> Перспективы применения современного сварочного оборудования на промышленных предприятиях	241
<i>Шевченко А. В., Михайлов М. И.</i> Планирование траекторий движения робота для робототехнического комплекса.....	243
<i>Лукьянчик К. В., Теплова К. С., Михайлов М. И.</i> Геометрическая точность зубчато-эксцентрикового механизма	246
<i>Бовкало М. А., Астапенко И. В.</i> Совершенствование температурного режима конца прокатки высокоуглеродистой катанки в линии непрерывного проволочного стана 150	249
<i>Слепнев Г. А., Астапенко И. В.</i> Совершенствование методики расчета деформационно-кинематических параметров прокатки в чистовом калибре периодического арматурного профиля	251
<i>Петрусевич В. А., Астапенко И. В.</i> Исследование влияния вращения волокна на динамику пластической деформации и повышение механических характеристик при волочении стали	255
<i>Мякенький А. Г., Михайлов М. И.</i> Исследование влияния параметров режима резания на точность обработки при фрезеровании концевыми фрезами	258

Секция VII
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ
КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

<i>Антоненко А. С., Мидько И. В., Петров-Рудаковский А. П.</i> Энергообеспечение, энергосбережение и эффективное использование энергии как условие обеспечения энергетической безопасности	262
<i>Бекаревич Д. А., Соловей Е. В., Кидун Н. М., Шаповалов А. В.</i> Термосифоны для систем теплоснабжения	264
<i>Белькин В. О., Галушко В. Н.</i> Технология применения диагностического комплекса трансформаторов	267
<i>Белькин В. О., Громыко И. Л.</i> Анализ и классификация неисправностей трансформаторов	270
<i>Ванькович В. А., Трохова Т. А.</i> Инфологическая модель web-приложения мониторинга работы служб жилищно-коммунального хозяйства	273
<i>Горох Я. А., Бахмутская В. В.</i> Перспективы применения современного сварочного оборудования на промышленных предприятиях	275
<i>Громыко И. Л., Галушко В. Н.</i> Моделирование работы трансформатора с различными неисправностями	278
<i>Исанов А. С., Широков О. Г.</i> Классификация провалов напряжения по остаточному напряжению и длительности	280
<i>Каминский М. В., Добродей А. О.</i> Моделирование перенапряжений	282
<i>Колягина А. А., Ершова И. В.</i> Угрозы энергетической безопасности Российской Федерации: снижение рисков и противодействие вызовам	285
<i>Коршунов К. Е., Капанский А. А.</i> Программно-аппаратный комплекс для автоматизации обслуживания энергетического оборудования промышленных предприятий	287
<i>Кравчук Е. С., Широков О. Г.</i> Влияние нагрузочных режимов частотного электропривода 0,4 кВ на гармоники напряжения и тока питающей сети	289
<i>Никулина Т. Н., Светличный Д. А., Шаповалов А. В.</i> Интенсификация теплообмена в замкнутых двухфазных теплопередающих устройствах	292
<i>Новиков А. А., Лычѳв П. В.</i> Выбор мероприятий по реконструкции электросетевых объектов в связи с ликвидацией напряжения 220 кВ	295
<i>Мазурова А. С., Широков О. Г., Алфѳорова Т. В.</i> Степень влияния светодиодной осветительной нагрузки на форму кривой потребляемого электрического тока и напряжения	299
<i>Панасик В. А., Широков О. Г.</i> Пусковые характеристики светодиодных источников света	303
<i>Шаповалов В. А., Френкель С. Я.</i> Моделирование расхода топлива грузовыми тепловозами	306
<i>Койпиш Е. В., Жуковец С. Г.</i> Внедрение в учебный процесс программного обеспечения для выполнения лабораторной работы по дисциплине «Производство электроэнергии»	309
<i>Saryyev K., Nazarov S.</i> Complex evaluation of solar and wind energy resources of Turkmenistan	311
<i>Гуванджов Х., Аллакулыев Ш., Матьякубов А.</i> Электроснабжение малых стад с использованием солнечной энергии	314
<i>Алланазаров Н. А.</i> Цифровая система оценки солнечной энергии	318
<i>Джумаев А. Я.</i> Пути перехода к низкоуглеродной энергетике в Туркменистане	321
<i>Сарыев В., Сарыев К. А.</i> Перспективы внедрения солнечно-водородной энергетики в Туркменистане	324
<i>Оразмаммедов П., Сарыев К. А.</i> Энергосбережение с использованием комбинированных электростанций	327
<i>Бабаев Б. М.</i> Способы компенсации реактивной мощности на высоковольтных линиях	330

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

МОЛОДОЕ ПОКОЛЕНИЕ БЕЛОРУСОВ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ (ОПЫТ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

В. В. Кириенко, В. В. Клейман

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Молодое поколение во все времена, адаптируясь к условиям окружающего ее материального, духовного мира и модифицируя его, испытывало нравственную и эмоционально-психологическую перегрузку. Отсутствие необходимого жизненного опыта вместе с имеющимися, как правило, поверхностными знаниями о моделях социальной организации и жизни в других странах является достаточной предпосылкой для формирования у молодых людей любых, в том числе и самых нереалистичных и иррациональных моделей общественного обустройства. Молодежь всегда являлась, является и будет являться впредь, по терминологии Л. Гумилева, особым пассионарным слоем, разогревающим общество, предотвращающим застойные процессы и блокирующим губительные для общества застои и стагнацию. Но пассионарность по своей сути является внутренне противоречивым феноменом. В мучительных поисках системы координат молодое поколение осваивает окружающий мир, который на настоящем этапе общественного развития сам находится в состоянии перманентной трансформации. Духовно-нравственное ощущение молодых людей в современном обществе можно сопоставить с ощущением пассажира, пытающегося в быстро движущемся поезде выполнить некую филигранную операцию. Но это сравнение также будет неполным, ибо поезд, при всей неустойчивости, осуществляет линейное, однонаправленное движение, тогда как современное общество осуществляет нелинейное, поливекторное, внутренне противоречивое развитие. Процесс социализации, «вхождения» молодежи во «взрослую» жизнь сам по себе является противоречивым: с одной стороны, молодые люди должны освоить знания и навыки, сформированные предшествующими поколениями, с другой стороны, они же неизбежно должны отвергнуть часть доставшегося им наследия для того, чтобы «очистить» место для новаций. Иначе неизбежен застой, стагнация общества. Особенность процесса социализации современной белорусской молодежи определяется многими факторами. Интенсификация международных интеграционных процессов обусловила включение молодежи в новые формы виртуальных коммуникаций: социальные сети, форумы, игровые сообщества – и формирование на этой основе новых социальных субъектов и видов социальных отношений, в том числе проявляющихся в форме групп и сообществ в социальных сетях, формирования новых символов, традиций, обрядов. Новые социальные пространства насыщены явной и скрытой рекламой, навязывающей ценности гедонизма и потребительской культуры, социальные нормы, соответствующие структуре западноевропейского и северно-американского менталитетов, но не вкладывающиеся в систему традиционных для восточных славян социокультурных ценностей. Как результат, ценностные ориентации и соответствующие им модели поведения, отношений в настоящее время зачастую представляют собой эклектический набор несовместимых социокультурных элементов. Молодые люди, принимая «удобные» для них нормы социального поведения, предлагаемые как сред-

ствами массовой информации, так и ближайшим социальным окружением, эклектически соединяющие элементы «свободного», самодостаточного выбора форм поведения, характерных для индивидуалистической, но лично ответственной за собственный выбор, западной культуры с элементами традиционной коллективной ответственности за результаты личного выбора, типичной для славянской, коллективистской культуры. Нарастающее деструктивное несоответствие структуры национального менталитета и форм социальных отношений приводит к снижению результативности трансгенерационных процессов, к росту культа потребительства и девальвации идеала общественно полезного высокопрофессионального труда как главного способа личного самоутверждения и обеспечения благосостояния своей семьи, разрушению традиционных нормативов семейно-брачного поведения, росту количества разводов, увеличению количества малодетных и бездетных семей, к снижению значимости физической активности, ценностей здорового образа жизни, социального самочувствия и т. п.

Предложенный молодым респондентам в анкете вопрос «В какой мере вас устраивает Ваша жизнь?» понуждает респондентов комплексно оценить, с одной стороны, ее актуальные, современные материальные и социально-духовные факторы, а с другой – субъективное ощущение изменения жизни во времени по шкале «прошлое–настоящее–будущее». Формулировка вопроса и веера ответов к нему отражают предположение, что жизнь не может устраивать всех во всех отношениях – кому-то не повезло с друзьями, кому-то с работой, коллегами, руководителями или подчиненными, кто-то разочаровался в любимом, а у кого-то из респондентов в момент опроса просто было неудовлетворительное настроение, вызванное неблагоприятными погодными условиями или плохим самочувствием.

Данные анкетного опроса, представленные на рис. 1, позволяют сделать вывод о том, что в целом по выборочной совокупности около двух третей молодых людей Гомельской области (65 %) их собственная жизнь в основном устраивает. Межпоколенный анализ свидетельствует о том, что по этому обобщающему показателю социального самочувствия молодое поколение гомельчан находится в зоне комфорта (26 % – полностью устраивает + 65 % – в основном устраивает = 91 %). Самооценка молодым поколением собственной жизни превосходит самооценки «отцов» (10 % + 71 % = 81 %) и «дедов» (9 % + 59 % = 68 %).

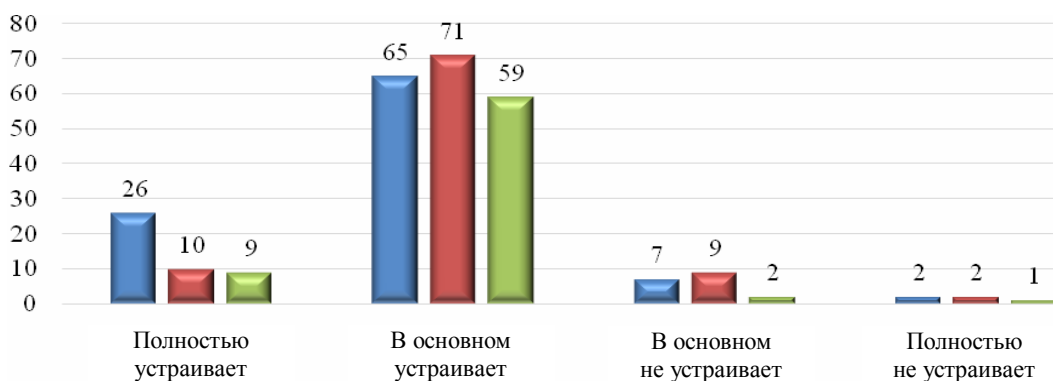


Рис. 1. Распределение ответов представителей возрастных групп «детей», «отцов» и «дедов» на вопрос «В какой мере вас устраивает Ваша жизнь?»:
 ■ – 18–29 лет; ■ – 40–49 лет; ■ – 60 лет и старше

К группе «сущностных» относится и вопрос анкеты об уверенности респондентов в своей ближайшей перспективе, уверенности в своем «завтрашнем дне» (рис. 2). Ведь именно актуальная жизненная перспектива человека его ближайшей микросреды – семьи – наполняют смыслом не только деятельность «сегодняшнего дня», но и «оправдывает» всю прошлую жизнь.

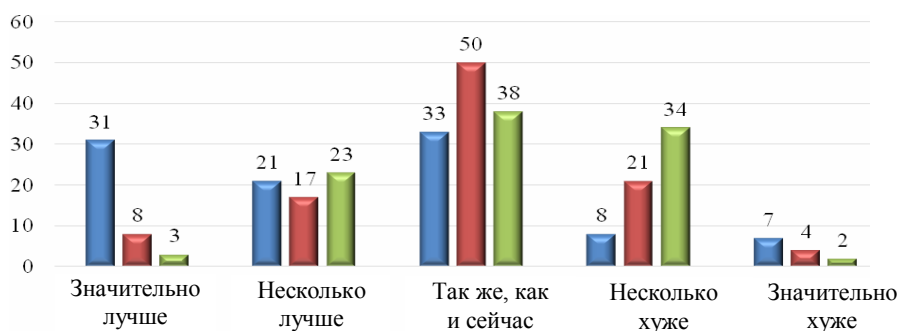


Рис. 2. Распределение ответов представителей возрастных групп «детей», «отцов» и «дедов» на вопрос «Как Вы считаете, через год Вы (Ваша семья) будете жить лучше или хуже, чем сейчас?»:
 ■ – 18–29 лет; ■ – 40–49 лет; ■ – 60 лет и старше

В эпоху перманентных мировых финансовых кризисов, «неожиданных», но хорошо отрежисированных «цветных» революций, теперь уже и у белорусских границ, непредсказуемости не только долгосрочной, но и среднесрочной перспективы во взаимоотношениях даже с ближайшими соседями, у населения приграничного региона трудно ожидать абсолютного оптимизма. Данные исследований, осуществленных социологической лабораторией ГГТУ им. П. О. Сухого в 2015–2017 и 2019 гг., позволяют сделать вывод о том, что, несмотря на незначительные колебания в социальном настроении респондентов, правомерно выделить общую тенденцию – сохранение типичного для менталитета белорусов осторожного оптимизма. Не претерпели эти индикаторы и в измерении 2021 и 2022 гг. При межпоколенном анализе уверенность в завтрашнем дне у младшей группы респондентов отличается повышенным комфортом. Почти треть (31%) молодых респондентов полагают, что в будущем они будут жить значительно лучше, тогда как количество их «родителей» в этом же уверенных – только 8%, а процент уверенных в такой же благоприятной перспективе в самой старшей возрастной группе находится в пределах статистической погрешности (3%).

Современная реальность заключается в том, что специальная военная операция на Украине существенно повысила скорость процессов геополитической конфронтации и трансформации во всем мире. Вследствие этого Республика Беларусь, в том числе и промышленные предприятия Гомельской области, потеряла часть традиционных рынков сбыта продукции и приобретения сырья и вынуждена перестраивать структуру торгово-экономических отношений. На предприятиях и в организациях структурные сдвиги привели к перераспределению трудовых ресурсов, в том числе к их условному частичному высвобождению, определенному снижению доходов работников. Правомерно было бы ожидать в условиях этого сложного для Беларуси периода снижения социального самочувствия. Но осознание реальной опасности внешних угроз, с одной стороны, и ежедневная качественная, уверенная, профессиональная работа органов государственного управления, с другой стороны, стали факторами, положительно влияющими на уровень социального самочувствия и социального оптимизма населения области.

В новых условиях для большинства жителей Гомельской области, в том числе и молодого поколения, сработал рефлекс самосохранения – на подсознательном уровне повысилась значимость стабильного заработка, военной, общественной, медицинской, продовольственной, энергетической безопасности и, соответственно, это привело к сохранению высокого уровня обобщающих оценок собственного социального благополучия. Определенную роль в этом процессе сыграла грамотная деятельность средств массовой информации, обеспечивших возможность осуществить сравнение условий жизни в Беларуси с «похожими» странами, оказавшимися под таким же прессом новых глобальных вызовов и угроз.

Сделанный вывод подтверждается высоким уровнем доверия молодежи и более старших поколений к органам власти.

Для определения базовых детерминант социального самочувствия молодежи в анкете был сформулирован вопрос «Определите, пожалуйста, насколько удовлетворяют Вас следующие условия социальной и личной жизнедеятельности», включающий формулировку 24 групп условий, охватывающих сферу личных интересов и большинство общественных процессов. В зависимости от степени удовлетворенности респондентов условия социальной и личной жизнедеятельности распределились в три группы.

В *первую группу* вошли условия социальной и личной жизнедеятельности, которыми молодые люди Гомельщины *удовлетворены в наибольшей степени* (рис. 3).

Данные исследований социологической лаборатории ГГТУ им. П.О. Сухого показывают, что молодое поколение населения Гомельской области стабильно в высокой степени удовлетворено важнейшей триадой факторов, обеспечивающих прогрессивное свободное развитие личности и общества. В первую очередь это условия формирования духовного здоровья нации: возрождение национальных традиций, культуры и духовности, состояние нравственности и культуры, состояние религии и веры. Молодежь Гомельщины высоко оценивает также возможность получения образования и, что немаловажно в любое, а особенно в настоящее время, – безопасность своего существования (энергетическую, продовольственную).



Рис. 3. Распределение ответов молодежи Гомельской области на вопрос «Определите, пожалуйста, насколько удовлетворяют Вас следующие условия социальной и личной жизнедеятельности» (индекс удовлетворенности рассчитан как разность между значениями «полностью удовлетворяют» и «полностью не удовлетворяют»), %

Несмотря на непростую геополитическую обстановку, близость к местам проведения специальной военной операции, санкционное давление, опрошенные молодые люди ощущают себя представителями независимой нации, находящейся в безопасности под надежной защитой государства. Это также является свидетельством доверия граждан органам власти страны.

Вторую группу составляют такие стороны жизни, по отношению к которым респонденты не испытывают *неудовлетворенности, но не испытывают и удовлетворенности* (рис. 4). В эту группу вошли условия жизнедеятельности, формируемые сферой социального обслуживания населения, контролируемые государством (работа служб ЖКХ, положение с коррупцией, медицинское обслуживание, состояние законности, правопорядка). В данном случае следует учитывать, что неудовлетворительная работа жизненно важных служб и структур формирует у населения состояние неудовлетворенности, тогда как их хорошая работа может гарантировать только отсутствие неудовлетворенности.

Необходимо подчеркнуть, что молодое поколение населения Гомельской области в значительной степени удовлетворено независимостью Республики Беларусь, несмотря на информационные «забросы» и фейки пропаганды так называемого «коллективного Запада», активно пытающегося внедрить в умы и сердца белорусов мысли о «захвате» белорусов братским славянским русским народом.



Рис. 4. Распределение ответов молодежи Гомельской области на вопрос «Определите, пожалуйста, насколько удовлетворяют Вас следующие условия социальной и личной жизнедеятельности» (индекс удовлетворенности рассчитан как разность между значениями «полностью удовлетворяют» и «полностью неудовлетворяют»), %

К *третьей группе* респонденты отнесли такие аспекты жизни, по отношению к которым молодые люди испытывают *выраженную неудовлетворенность* (рис. 5).

Сравнительный анализ данных опроса молодежи в 2021 и 2022 гг. демонстрирует устойчивую иерархию травмогенных факторов, особенно волнующих молодежь Гомельщины. В 2022 г., даже в условиях воздействия на население региона санкционных факторов, тревожность молодежи процессами инфляции снизилась с оценки «–63 %» в 2021 г. до «–54 %» в 2022 г., но по-прежнему занимает первую травмоген-

ную позицию. С ценами традиционно связан и второй по значимости фактор этого рейтинга «цены на коммунальные услуги».

В условиях инфляции люди со спекулятивными способностями, оперативно отслеживая, где можно приобрести подешевле, а продать подороже, вполне могут приобрести дополнительные преференции. Белорусы в своем большинстве не наделены спекулятивными способностями. Они скорее согласятся с тем, чтобы у них не увеличивались доходы, но цены на ключевые продукты оставались на прежнем уровне, чем с тем, чтобы у них повышалась заработная плата и росли цены.



Рис. 5. Травмогенные, наиболее болезненные аспекты социальной и личной жизнедеятельности молодежной страты Гомельской области (индекс удовлетворенности рассчитан как разность между значениями «полностью удовлетворяют» и «полностью не удовлетворяют»), %:
 ■ – 2021 год; ■ – 2022 год

Разворачивающиеся в последние годы вокруг и внутри Беларуси события, связанные с геополитической трансформацией мира, привели белорусское общество и молодежь, как его неотъемлемую часть, к переосмыслению и корректировке как базовых, так и инструментальных ценностей, осознанному пониманию важности славянской дружбы. Независимость Беларуси и процессы формирования демократии сегодня не вызывают тревоги у молодежи, однако по-прежнему серьезной болевой точкой у молодого поколения Гомельщины остается такой нарратив, как «свобода слова». Травмогенность данного фактора частично возвращена тщательно подобранными и насаждаемыми западными идеологами амбивалентными ценностными коктейлями, в которых понятия «безответственность», «безнаказанность», «безапелляционность» маскируются и подменяются понятием «свободы», а силовое одностороннее продвижение диктатуры одной личности над другими предстает как «борьба свободного человека за свои права».

Традиционно тревожащими «болевыми точками» как для жителей Гомельской области, так и для белорусов в целом остаются такие социальные явления, как «бюрократия», «алкоголизм» и «наркомания». Молодых людей, осмысливающих и осуществляющих первые опыты настоящей взрослой жизни, тревожат и качество решения жилищной проблемы, и наличие свободных мест на рынке труда (трудоустройство).

Подводя итоги этой части исследования, следует отметить, что в измерении 2022 г. уровень удовлетворенности молодого поколения населения Гомельской области в сравнении 2021 г. большинством условий социальной и личной жизнедеятельности повысился. С учетом немыслимого не только для поколения «детей», но и «родителей» драматического осложнения геополитической обстановки, в том числе и *небывальными* для Беларуси демонстрациями у ее границ военных ресурсов стран НАТО, экономическими расходами на нейтрализацию санкционных последствий, правомерно предположить, что повышение удовлетворенности или по крайней мере не снижение ее состояния обусловлено, с одной стороны, системной работой органов власти по всем направлениям обеспечения личной и общественной жизнедеятельности, а с другой – переосмыслением и переоценкой респондентами базовых и инструментальных ценностей: жизни, здоровья, благополучия близких людей. Для дальнейших мониторинговых исследований правомерно избрать в качестве базовой рабочую гипотезу, суть которой заключается в том, что при соответствующих (поддерживающих обозначенные выше процессы) ориентирах управленческой и информационно-идеологической работы в условиях внешних для белорусского государства вызовов и угроз предположить рост у молодежи общего уровня доверия органам власти и удовлетворенности условиями личной и общественной жизнедеятельности.

На социальное самочувствие и содержание гражданской идентичности оказывает стремление населения приграничного региона к организации совместного производства, торговле, возможности жить по соседству с другими, в первую очередь соседними народами, вести совместное хозяйство, организовывать общий досуг, создавать семьи и формировать родственные связи. Вопрос анкеты «Сотрудничество с какими странами, по Вашему мнению, в наибольшей степени соответствует интересам нашей страны в настоящее время?» позволил молодым людям дать собственную комплексную оценку правильности, желательности, эффективности выстраивания экономических, политических и социокультурных отношений по имеющимся векторам сотрудничества (рис. 6).

В сложные периоды общественного развития субъектам экономического, социального, политического действия приходится осуществлять реальный выбор надежных деловых партнеров (а не в формате протокольно-декларируемых «заявлений о намерениях»). Важнейшим стратегическим партнером Беларуси в 2021 и в 2022 гг., 61 % молодых людей определили страну, в которой проживают народы, близкие белорусам по культуре, образу жизни, языку – Россию («родители» – 73 %, «деды» – 79 %).

Следует отметить, что, по мнению 40 % молодых людей, сотрудничество со странами Европейского Союза в наибольшей степени соответствует интересам Беларуси. Соединенные штаты Америки молодые люди поставили в тройку последних мест в рейтинге партнеров, сотрудничество с которыми в настоящее время соответствует интересам Беларуси (22 %). Подчеркнем, что меньше доверия США как партнеру продемонстрировали «родители» – 10 % и «деды» – 2 %.

Правомерно предположить, что подобная ориентация респондентов вызвана геополитическим противостоянием по линии цивилизационного разлома: между Востоком и Западом, между блоком «Беларусь – Россия» и так называемым «коллективным Западом», которое уже привело к существенному снижению объемов товарооборота, росту затрат экономических и социальных ресурсов на компенсацию убытков сокращения производства и рабочих мест, в том числе и на обустройство беженцев, мигрантов, укрепление границ.



Рис. 6. Распределение ответов молодежи и представителей более старших поколений на вопрос «С какими государствами сотрудничество в настоящее время в наибольшей степени соответствует интересам Беларуси?»

(можно выбрать несколько вариантов):

■ – 18–29 лет; ■ – 40–49 лет; ■ – 60 лет и старше

Сохранение мира, безопасность – важнейшие факторы, влияющие на социальное самочувствие молодежи Гомельской области. Геополитическая напряженность в регионе, повышение концентрации оружия у границ Гомельской области крайне негативно сказывалась на желании интегрироваться по западному вектору и эффективности сотрудничества с Украиной и странами Европейского союза. Обстановка у границ Беларуси с каждым годом становилась более напряженной. Происходила явная эскалация вооруженного конфликта на территории Украины, насыщение оружием приграничных с Беларусью стран, увеличение недружественного военного контингента у западных границ Беларуси. Уверенно занимавшая еще 10 лет назад 2 место Украина в качестве партнера, сотрудничество с которым соответствует интересам Беларуси, в 2021 г. была выбрана всего 10 % молодых респондентов. В мае–июне 2022 г. произошел взрывной рост интереса молодежи Гомельской области к сотрудничеству с Украиной с 10 % в 2021 г. до 47 % в 2022 г.

Подобная социальная динамика является социальным следствием существенного изменения геополитической обстановки в юго-восточном регионе Беларуси, в котором испокон веков дружно соседствовали три славянских народа: россияне, белорусы и украинцы. Данные анкетного опроса 2022 г. показывают желание белорусов налаживать разорванные кооперационные связи с субъектами хозяйствования Украины и нормализовать отношения с обычными украинцами.

Результаты проведенного исследования показали: белорусская нация и ее самая активная часть – молодежь – в условиях усиления геополитических вызовов и угроз подтвердила свою живучесть, свою суверенность, способность к самосохранению. Белорусы не послушали заокеанских и европейских советчиков. Финансовые санкции и пограничные барьеры привели к тому, что молодые люди и более старшие поколения (хоть и вынужденно) стали ориентироваться не только на свои ресурсы, но и на свои национальные ценности, свой менталитет, учатся жить своим умом. Белорусский народ, молодое поколение в том числе, возвращается к себе настоящему. Важно эти тенденции сохранить и закрепить.

СЕКЦИЯ I

МЕСТО И РОЛЬ БЕЛАРУСИ В ИСТОРИЧЕСКОМ И ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССАХ. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ГУМАНИТАРНОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

ЧАПЛІНСКАЕ ГАРАДЗІШЧА

Д. В. Загорцаў

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны тэхнічны
ўніверсітэт імя П. В. Сухого», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік д-р гіст. навук, праф. С. А. Елізараў

У сівых стагоддзях старажытнасці губляецца гісторыя Страдубшчыны. Гераічная і хвалючая гісторыя гэтага краю звязана з гісторыяй усходніх славян, з гісторыяй Старажытнай Русі.

Археалагічныя раскопкі выявілі на тэрыторыі сучаснай Страдубшчыны стаянку старажытнага чалавека, якая адносіцца да перыяду неаліту, ці позняга мезаліту. Гэта Рэкор-даўская стаянка; датуецца прыкладна V–IV тысячагоддзямі да н. э.

З цягам часу ідзе больш поўнае засяленне тэрыторыі, а звязана гэта з тым, што найбольш ўрадлівыя ўчасткі зямлі меліся на правобережы Дняпра ад Рэчыцы да Лоева, дзе найбольш цесна сканцэнтраваны помнікі мілаградскай культуры. Больш плотнае засяленне адбываецца тады, калі чалавек пачынае ў сваёй гаспадарчай дзейнасці выкарыстоўваць металы, і ў сувязі з гэтым атрымоўваюць лепшыя вынікі. Шматгадовыя даследаванні Чаплінскіх археалагічных помнікаў прывялі да таго, што яны сталі самымі вялікімі помнікамі ранняга веку металаў на тэрыторыі Беларусі [1].

На Беларусі жалезны век пачаўся ў VII–VI ст. да н. э., калі мясцовыя плямёны навучыліся здабываць жалеза і вырабляць з яго прылады, зброю, упрыгожванні. Жалеза тут выплаўлялі з балотнай руды ў невялікіх паўшарападобных печах – домніцах. З вынаходніцтвам жалеза галоўным заняткам старажытных плямён становілася ляднае (падсечнае) земляробства, а з яго развіццём павысілася гаспадарчае значэнне жывелагадоўлі. Паляванне, рыбалоўства і збральніцтва паступова ператвараліся ў дапаможны занятак. Развівалася рамяство – апрацоўка дрэва і косці, бронзаліцейная справа, прадзіва, ткацтва, пляценне, ганчарства. Людзі пачалі будаваць больш складаныя жылыя і гаспадарчыя пабудовы [2].

У II ст. да н. э. уся Паўднёвая і значная частка Усходняй Беларусі ўвайшла ў сферу распаўсюджвання помнікаў зарубінецкай культуры, названай так па безкурганнаму магільніку ў с. Зарубінцы на Кіеўшчыне, упершыню раскапанаму і вывучанаму украінскім археолагам В. В. Хвойкай у 1899 г. Тэрытарыяльна культура ахоплівае ўсе Парэчча Прыпяці і яе прытокаў, верхняе і сярэдняе Падняпроўе ў межах значнай часткі Смаленскай, Магілёўскай, Гомельскай і Кіеўскай абласцей, басейны Сейма і Дзясны. Вядома звыш ста помнікаў зарубінецкай культуры – селішчаў і могільнікаў, але даследаваны пакуль нешматлікія, хоць сама культура ўяўляе выключны інтарэс з пункту гледжання славянскай праблематыкі [3].

Зарубінецкая культура прыцягвае ўвагу даследчыкаў у сувязі з яе загадкавай роляй у этнічнай гісторыі насельніцтва Усходняй Еўропы. Некаторыя даследчыкі лічуць зарубінецкія плямены продкамі славянскага насельніцтва Падняпроўя, другія – пляменамі з асобным дыялектам, які займалі прамежкавае становішча паміж славянскай мовай і блізкімі да яго заходнебалцкімі гаворкамі. Існуе думка, што зарубінецкая культура мае агульныя рысы з культурай згаданых антычнымі аўтарамі бастарнаў – прышэльцамі, якія нагадваюць часткова галаў, часткова германцаў [4, с. 26–27].

Надзвычай важным помнікам зарубінецкай культуры з’яўляецца археалагічны комплекс, які размешчаны каля в. Чаплін Лоеўскага раёна. Датуецца VII–VI ст. да н. э. – II ст. н. э. Чаплінскае гарадзішча знаходзіцца на мяжы паміж вёскамі Чаплін і Страдубка і таму можна смела сцвярджаць, што гісторыя нашай малой бацькаўшчыны мае не менш, як 2,5 тысячы гадоў [5, с. 641]. Гэты археалагічны помнік вядомы далёка за межамі Беларусі. Усяго тут было даследавана 282 пахаванні II ст. да н. э. – II ст. н. э. Найбольшы ўклад у яго даследаванне зрабіў беларускі археолаг Л. Д. Побаль, які правёў тут археалагічныя раскопкі ў 1956–1957 гг.

Старажытны ўмацаваны пасёлак (гарадзішча плошчай 0,6 га) размяшчаўся на высокім беразе Дняпра. Тут пры раскопках выяўлена 21 паглыбленае ў грунт жытло. Уздоўж берага Дняпра на 90 м цягнецца неўмацаванае селішча, дзе таксама выяўлены рэшткі заглыбленых у зямлю жытлаў. Аснову сцен складалі слупы, якія вертыкальна закопваліся ў зямлю. Чатыры слупы былі па вуглах. У пазы гэтых слупоў уваходзілі канцы гарызантальна пакладзеных жэрдак. Жэрдкі ўтваралі сцены жытла. Плошча яго невялікая: 16–25 м². Пры раскопках выяўлена шмат ям, якія служылі сховішчамі, паграбамі. Яны былі авальнай формы глыбінёй 0,6–0,8 м. У гэтых ямах члены сем’яў захоўвалі свой скарб. У адной яме-сховішчы ляжалі жаночыя ўпрыгожванні – два бронзавыя бранзалеты, тры кроневаыя кольцы, а таксама маленькія гліняны гаршчок. Невыпадкова ў ямах апынулася рыбная луска – тут хавалі запасы сушанай рыбы. Асабліва шмат пры раскопках выяўлена пустых ям. У старажытныя часы ямы маглі быць напоўнены карняплодамі. Напэўна тут хавалі рэпу, якая была вядома ва Усходняй Еўропе з вельмі старадаўніх часоў [1].

На Чаплінскім гарадзішчы знойдзена шмат цікавых рэчаў. У адным месцы знойдзена пяць жалезных сярпоў. Яны па форме падобныя да сучасных, але памеры іх невялікія – даўжыня 20 см.

Сапраўдным археалагічным багаццем з’яўляюцца больш за 100 гліняных прасліц. Гэта невялікія шарыкі з адтулінай пасярэдзіне. Іх надзявалі на канец верацяна, якім рабілі прадзіва. Многія прасліцы былі прыгожа арнаментаваны канцэнтрычнымі кольцамі, ямкамі, трохвугольнікамі, ромбамі, «елачкамі».

Гліняны посуд прадстаўлены трыма устойлівымі формамі: «кухоннымі» гаршкімі, у якіх варылі ежу, «сталовым посудам» – міскамі, а таксама невялікім начыненнем у выглядзе конавак з ручкамі. Увесь посуд вылеплены рукамі без прымянення ганчарнага круга.

Побач з паселішчам знаходзіўся грунтовы (бескуранны) могільнік. Ёе належаў людзям, якія жылі на гарадзішчы і паселішчы. Нябожчыка спальвалі, а рэшткі, што заставаліся, згравалі ў кучу і змяшчалі ў неглыбокіх ямах. Магілы знаходзіліся раўнамерна на адлегласці 2–8 м адна ад другой. На дне ямы глыбінёй 0,5–0,7 м змяшчалі рэшткі трупаспалення. Зверху клалі упрыгожванні, прылады працы, наканечнікі коп’яў. Побач з касцямі ставілі «на той свет» гліняны посуд – гаршкі і міскі.

Чаплінскі могільнік даў шмат розных старажытных рэчаў. Яны дазволілі дакладна датаваць помнік. Сярод знаходак бронзавыя фібулы – шпількі для верхняй

вопраткі ў старажытных народаў. Вырабляліся яны з кавалка дроту. Форма фібул увесь час мянялася. Менавіта таму фібулы – важны храналагічны паказальнік помнікаў, дзе гэтыя шпількі знаходзяць [1].

Чаплінскага гарадзішча пераканаўча сведчыць аб высокім узроўні зарубінецкай культуры. Забудова гарадзішча і характар знаходак менш за ўсё адпавядаюць побыце звычайнай вялікасямейнай абшчыны. Усяго верагодней, грамадскія адносіны насельнікаў Чаплінскага археалагічнага комплексу варта разглядаць як пераходныя ад патрыярхальнай вялікасямейнай абшчыны да сельскай суполцы з развіццём сямейных пачаткаў і прыкметамі маёмаснай няроўнасці.

Чаплінскі археалагічны комплекс не адзіны добра даследаваны помнік зарубінецкай культуры на тэрыторыі Беларусі. Напрыклад, гэта зарубінецкі могілнік каля в. Вароніна Тураўскага раёна Гомельскай вобласці, гарадзішча «Барсучая Горка» на Магілёўшчыне [3].

Аб працягу існавання вёскі сведчаць размешчаныя на месцы сучасных Чаплінскіх могілак шматлікія курганныя пахаванні перыяду Старажытнай Русі. Змешчаны яны на месцы, дзе да гэтага знаходзіліся паселішча зарубінецкай культуры, а таксама безкурганны могілнік. Знойдзены медны нацельны крыжык сведчыць аб распаўсюджванні хрысціянства. Аб значным паляпшэнні дабрабыту сведчаць знойдзеныя рэчы з серабра, у вялікай колькасці рэчы са шкла, якія сталі звычайнымі для жанчын.

Непасрэднымі продкамі сучасных жыхароў Гомельскай вобласці з’яўляюцца ўсходнеславянскія плямёны радзімічаў і дрыгавічаў. Якраз на мяжы паміж гэтымі плямёнамі, паміж рознымі народамі і стаіць наша Страдубшчына. Аб гэтых людзях, славянах, так адзваўся візантыйскі гісторык Леў Дыякан: «Сей народ отважен до безумия, храбр и силен; они никогда живыми не сдаются неприятелям, убивают себя, чтобы в плену не служить врагу» [4].

Лі т а р а т у р а

1. Лоевская центральная районная библиотека: Краеведение. Памятники археологии. – Режим доступа: <http://loevlib.by>. – Дата доступа: 10.11.2021.
2. Жалезны век на Беларусі: Википедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. – Дата доступа: 08.11.2021.
3. Загорюльский, Э. М. Археология Беларуси / Э. М. Загорюльский. – 2001. – Режим доступа: <https://arheologija.ru/zarubinskaya-kultura/>. – Дата доступа: 14.11.2021.
4. Памяць: Гісторыка-дакументальная хроніка Лоеўскага раёна / рэдкал.: Г. П. Пашкоў (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : БелЭН, 2000. – 592 с.
5. Археалогія і нумізматыка Беларусі : энцыклапедыя / рэдкал.: В. В. Гетаў [і інш.]. – Мінск : БелЭн, 1993. – 702 с.

ОРША: ПЕРВЫЕ ЗАЛПЫ «КАТЮШИ»

С. В. Марач

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р ист. наук, проф. С. А. Елизаров

В Орше, на левобережной круче, установлен не совсем обычный памятник. Посвящен он «Катюше» – легендарной боевой машине полевой реактивной артиллерии периода Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

Разработка реактивных систем на бездымном порохе была начата в 1921 г. Н. И. Тихомировым и В. А. Артемьевым в Газодинамической лаборатории. Далее в 1929–1933 гг. в Газодинамической лаборатории под руководством Б. С. Петропавловского при участии И. Т. Клейменова и других ее продолжили и провели официальное испытание реактивных снарядов различных калибров – прототипов снарядов для «Катюши», а также многозарядных авиационных и однозарядных наземных пусковых станков. Окончательная отработка реактивных систем проводилась в Реактивном институте под руководством Г. Э. Лангемака при участии В. А. Артемьева, И. Т. Клейменова, Ю. А. Победоносцева и др.

В 1937 и 1938 гг. эти реактивные снаряды были приняты на вооружение советских военно-воздушных сил, причем РС-82 устанавливалась на истребителях И-15, И-16, И-153, а позже – на штурмовиках Ил-2, а созданные в последствии реактивные системы 132 – на бомбардировщиках и штурмовиках Ил-2. Использование их для систем залпового огня наталкивалось на большое противодействие артиллеристов – им представлялось, что новое оружие слишком неэффективно по сравнению с традиционной артиллерией. Тем не менее начиная с 1938 г. в специально созданном под этот проект Реактивном научно-исследовательском институте приступили к созданию многозарядной реактивной установки, смонтированной на базе грузового автомобиля. В марте 1941 г. работа в основном была завершена и после полигонных испытаний мобильная реактивная установка, получившая официальное название БМ-13 (боевая машина снарядов 13-миллиметрового калибра), была одобрена высшим советским военным командованием [1, с. 539].

Немного позже за БМ-13 закрепилось ласковое женское имя «Катюша». Существует несколько версий происхождения этого названия. Самой распространенное является гипотеза, что это название произошло от ставшей популярной перед войной песни М. Блантера «Катюша». Другая версия отчасти более прозаична – название связано с индексом «К» на корпусе установок, который означал место их выпуска – воронежский завод имени Коминтерна. А поскольку фронтовики любили давать прозвища оружию, например, гаубица М-30 – «Матушка», пушка-гаубица МЛ-20 – «Емелька», то БМ-13 с индексом «К» и стали называть «Катюшами». Со временем это прозвище закрепилось за всеми боевыми машинами реактивной артиллерии, установленными на автомобильных шасси.

Что собой представляла «Катюша»? Грузовик (первоначально – ЗИС-6, затем различные его модификации, а также поставляемый по ленд-лизу американский автомобиль «студебеккер»), на месте кузова которого на специальной раме монтировались 16 направляющих желобкового типа, расположенных вдоль оси автомобиля в два яруса. Каждые две направляющие соединялись (спаривались), образуя единую конструкцию, названную спаркой, – их было восемь. Заряжалась 16 реактивными снарядами калибра 132 мм. Залп выполнялся в течение 15–20 с. Дальность стрельбы – 8–8,5 км. Скорость передвижения «Катюш» по хорошей дороге достигала 50–60 км/ч. Всего 1–2 мин требовалось для ее перевода из походного положения в боевое. На перезарядку после залпа уходило 3–5 мин, за час одна боевая машина могла сделать 10 залпов и выпустить 160 снарядов [2, с. 165].

Сборка двух первых установок БМ-13 на базе трехосного грузовика ЗИС-6 в Воронеже была завершена 26 июня 1941 г. В экстренном порядке они прошли 2-дневные испытания на одном из подмосковных полигонов и сразу же поступили в расположение армии.

Командиром первой экспериментальной батареи реактивной артиллерии был назначен Иван Андреевич Флеров. На ее формирование И. А. Флерову было отпущено не более трех суток. Уже 1 июля 1941 г. он доложил командованию о готовности своего подразделения к боевым действиям. Получив приказ выдвигаться на запад, в сторону фронта, капитан Флеров приступил к его немедленному исполнению.

14 июля 1941 г. внушительная колонна из 88 тщательно зачехленных автомобилей (подавляющее большинство из них перевозило снаряды к реактивным установкам) оказалась в районе Орши. И. А. Флерову поступила команда о немедленном уничтожении сосредоточенных на станции Орша железнодорожных составов врага, а также обстреле переправы через реку Оршица. Выбрав удобную позицию между деревнями Пищалово и Гадовичи, флеровцы за считанные минуты развернули реактивные установки из походного положения в боевое и через какое-то мгновение на железнодорожный узел обрушился огненный смерч.

Уцелевшие в этом аду немецкие солдаты не могли понять, откуда грянул гром и что за оружие против них было применено, ведь все вокруг горело и взрывалось, вагоны с боевой техникой превращались в груды искореженного металла, рушились станционные строения, взлетала в воздух охваченная пламенем земля [3].

Спустя полтора часа такой же огненный смерч обрушился и на еще одну занятую врагом стратегическую позицию – переправу через реку Оршицу. В итоге за считанные секунды находящиеся там военная техника и воинские подразделения были уничтожены. Не осталось следа и от самой переправы. Немецкие командиры в тот день смогли передать в своих рапортах и донесениях Генеральному штабу об оршанских событиях, что «русские применили батарею с небывалым числом орудий, снаряды фугасно-зажигательные, но необычного действия, разрываются одновременно; потери в людях значительные» [4, с. 57].

Эффект от первых боевых залпов «Катюш» под Оршей оказался огромным. Практически на неделю было приостановлено интенсивное наступление фашистских войск на смоленско-московском направлении. Благодаря этому советские войска получили время на перегруппировку сил и укрепление своих оборонительных порядков. Но главное в том, что успешные действия батареи капитана И. А. Флерова послужили толчком к быстрому наращиванию темпов производства реактивного вооружения для Красной Армии. Через несколько месяцев, примерно с середины осени 1941 г., на фронте уже несли службу 45 дивизионов, насчитывающих по четыре «Катюши» в каждом. Затем по мере поставки установок на фронт из них начали формировать полки. За один залп такой полк выпускал 576 снарядов, способных уничтожить боевую технику и живую силу на площади примерно 100 гектаров. Такие полки имели официальное название – Гвардейские минометные полки артиллерии резерва Верховного Главнокомандования.

Гитлеровцы устроили настоящую охоту на советское чудо-оружие. Как только им удавалось засечь месторасположение «Катюш», они сразу же посылали туда танки и авиацию. Но флеровцы не задерживались на одном месте – дав залп, сразу же меняли позицию [2, с. 165].

И все же в начале октября 1941 г. немцам удалось вплотную приблизиться к батарее И. А. Флерова – вместе с другими частями она попала в окружение. В итоге в ночь на 7 октября 1941 г. недалеко от деревни Богатырь Вяземского района Смоленской области батарея попала в засаду и приняла ожесточенный бой. Оказавшись в безвыходном положении, капитан Флеров приказал ликвидировать боевые установки.

Немцам так и не удалось решить загадку «Катюши» до самого конца войны. Лишь много десятилетий спустя советские оружейники раскрыли тайну этого оружия и эффект его пиротехнического воздействия. Оказывается, все дело было в удлиненных тротильных шашках, которыми были начинены реактивные снаряды. При подрыве они разбрасывали тысячи раскаленных осколков, которые и поджигали все вокруг эпицентра взрыва. И чем более массивным было применение реактивных снарядов, тем более сильным был фугасный и пиротехнический эффект [3].

В Орше мемориальный комплекс в честь первого залпа «Катюш» размещается в живописном месте на мосту через р. Днепр на разных уровнях 17-метрового склона. При входе поставлен небольшой черный куб, надпись на котором гласит «Экспериментальная батарея из семи машин под командованием капитана И. Флерова была впервые задействована для нанесения ударов по железнодорожной станции Орша и переправе через реку Оршица 14 июля 1941 года». На возвышении на семи тумбах ритмично установлены 8-метровые железобетонные элементы, символизирующие минометный залп из семи установок. В центре самой высокой площадки на массивном прямоугольном в плане железобетонном постаменте реактивная установка «БМ-13» на автомашине. Объединяет композицию бетонный стилобат.

Второй монумент установлен у деревни Пищалово, что в шести километрах от Орши. Он-то как раз и находится в том самом месте, откуда боевые машины капитана Флерова производили огненный шквал по железнодорожной станции и переправе через реки Оршицу и Днепр [5, с. 15].

Л и т е р а т у р а

1. Большая Советская энциклопедия : в 30 т. – М. : Совет. энцикл., 1973. – Т. 11. Италия-Кваркуш. – 608 с.
2. Жуковский, В. В. Оршеведение / В. В. Жуковский. – Орша : Орш. тип., 2008. – 208 с.
3. Аршанская газета. – 2014. – 8 мая. – С. 16.
4. Шалухо, Б. Ф. В боях под Оршей: из опыта исследовательской работы / Б. Ф. Шалухо. – Орша : Орш. тип., 1998. – 184 с.
5. Республика Беларусь : энциклопедия : в 6 т. Т. 4 / редкол.: Г. П. Пашков [и др]. – Минск : БелЭн, 2007. – 768 с.

ТРАГЕДИЯ БЕЛОРУССКИХ ДЕРЕВЕНЬ: РОГАЧЕВСКИЙ РАЙОН

К. И. Поплавская

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р ист. наук, проф. С. А. Елизаров

На оккупированных белорусских землях нацисты целенаправленно осуществляли заранее разработанный план геноцида, разграбления национального богатства страны, ликвидации государственного строя. Об этом наглядно свидетельствуют опубликованные документы, в том числе генеральный план «Ост», «Инструкция об особых областях к директиве № 21 (план «Барбаросса»)», датированная 13 марта 1941 г., «О военной подсудности в районе “Барбаросса” и об особых полномочиях войск» от 13 мая 1941 г., «Двенадцать заповедей поведения немцев на востоке и их обращение с русскими» от 1 июня 1941 г. и др. [1].

14 декабря 2021 г. Палата представителей Национального Собрания Республики Беларусь приняла Закон Республики Беларусь «О геноциде белорусского народа»,

согласно которому «Совершенные нацистскими преступниками и их пособниками, националистическими формированиями в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период злодеяния, направленные на планомерное физическое уничтожение белорусского народа путем убийства и иных действий, признаваемых геноцидом в соответствии с законодательными актами и нормами международного права, являются геноцидом белорусского народа». Законом, вступившим в силу 5 января 2022 г., предусмотрены меры наказания за отрицание геноцида белорусского народа [2].

Судьбу Хатыни, сожженной карателями 22 марта 1943 г., в годы Великой Отечественной войны повторили многие населенные пункты Беларуси. Некоторым деревням посчастливилось чуть больше – после освобождения они в прямом смысле восстали из пепла. Правда, нередко дома заселялись новыми хозяевами – летопись сожженных деревень начала писаться заново...

Историки, ученые, краеведы, а также неравнодушные к своему прошлому люди позаботились, чтобы сохранить память о населенных пунктах, уничтоженных полностью или частично оккупантами и их пособниками. Информация о сожженных деревнях содержится в книгах «Память», вышедших по каждому району. Наиболее основательно поработали исследователи Национального архива Беларуси – результатом их многолетних усилий стала электронная база данных «Белорусские деревни, сожженные в годы Великой Отечественной войны».

За период с 1941 по 1944 г. ими сожжены 9200 сел и деревень, 5295 из них фашисты уничтожили вместе со всем или частью населения. В Витебской области 243 деревни сжигались дважды, 83 – трижды, 22 – четыре раза и более. В Минской области дважды сжигались 92 деревни, трижды – 40, четырежды – 9, пять и более раз – 6 деревень. 186 белорусских деревень не возродились. Из 5295 деревень – 3 % уничтожено в 1941 г., 16 % – в 1942 г., 63 % – в 1943 г., 18 % – в 1944 г. [1, с. 8–9]. Однако сегодня ученые говорят уже о свыше 9300 белорусских сожженных деревнях [3].

Рогачевский район был полностью оккупирован немецкими войсками в августе 1941 г., оккупация продлилась более трех лет – до июля 1944 г. Нацисты включили Рогачевский район в состав территории, административно отнесенной к зоне армейского тыла группы армий «Центр».

Для осуществления политики геноцида сразу вслед за войсками в район прибыли карательные подразделения войск СС, айнзатцгруппы, зондеркоманды, тайная полевая полиция, полиция безопасности и СД, жандармерия и гестапо. Во всех крупных деревнях района были созданы районные (волостные) управы и полицейские гарнизоны из коллаборационистов.

В базе Национального архива Республики Беларусь на сегодняшний день находится 97 деревень Рогачевского района, разрушенных оккупантами [4]. Однако там отсутствуют сведения о деревнях Каменка Стрелковская и Каменка Рисковская Рогачевского района, сожженных оккупантами в 1943 г.

Описание тех событий на Рогачевщине были найдены в сборнике «Трагедия белорусских деревень», где содержится текст шифровки начальника оперативной группы Белорусского штаба партизанского движения И. Дикан, который писал: «5 июня 1943-го карательные отряды немцев, изменников и полиции напали на деревни Каменка, Рисково и Лужок и зверски расправились с мирным населением» [1, с. 167–168].

В этом же издании опубликованы выдержки из протокола допроса М. Р. Зыковой, датированные 18 сентября 1948 г. Она жила в д. Каменка и убежала от карателей, но все происшедшее видела из леса. По ее словам, оккупанты окружили деревню, «кто бежал из деревни, они расстреливали, а остальное население они сгоняли в одно место. Кто не мог выходить на улицу, как старики и больные, рас-

стреливались в доме, кололись штыками, в них бросали гранаты. Немцы и венгерцы жестоко расправлялись с малыми грудными детьми. Они их убивали головой об дом или бревна, это зверство они проводили в нашей деревне летом 1943 г. Когда все население было согнано, они стали производить массовые расстрелы, а с д. Каменка Рискоская немцы и венгерцы привели около 20–30 человек и живьем сожгли. Во время поджога деревни они сожгли моего отца, мать и брата, а также 12 человек моих родственников. Всего из наших двух деревень Каменка Стрелковая и Рискоская было сожжено и расстреляно около 200 человек и сожжено около 170 домов». В деревне Перекоп жителей не оказалось: сельчан успели предупредить о приближении карателей. Тогда гитлеровцы уничтожили опустевшие дома [1, с. 399–400].

Также учащимися Городецкой школы Рогачевского района были записаны воспоминания очевидцев этой трагедии. Так, Галина Федоровна Трашкова, 1936 года рождения, уроженки д. Каменка Стрелковская, вспоминает: «Помню, як мы сядзелі ў акопе, да нас падышоў немец. Як зараз помню, ён быў такі малады і красівы. Падышоў і сказаў, каб мы ўсе выходзілі. А первымі ўсе баяцца выходзіць. Дык ён пачаў страляць з аўтамата ў зямлю. Мы са страху ўсе і павыскавалі з той ямкі. Ён перашчытаў нас і павёў у Каменку, а перад самай вёскай паставіў нас пад бярозу. Мы падумалі, што будзе страляць у нас. А ён пайшоў далей, потым азірнуўся, памахаў нам белай хустачкай. Нехта сказаў, каб мы ўцякалі. Мы кінуліся бегці, але ўцеклі не ўсе, можа чалавек 40. А мы пабеглі ў Лозаў к балоту і прасядзелі ў тым балоце часоў 12 у вадзе па самую глотку. А тых, хто не ўцёк спалілі ў хлеве, а потым спалілі і ўсю Каменку.

Калі немцы адступалі, палілі ўсе, што пападалася на вочы: дажа старыя хлявы, дзе раней стаяў скот, спалілі. Мы з братам у гэты час, калі яны пакідалі нашу Каменку, леглі на зямлю і прытварыліся мёртвымі. А немцы ідуць міма і так нешта герגעчуць па-свойму. Страшна, аж цяпер валасы на галаве падымаюцца.

Я падняла галаву і ўбачыла, як на зямлі сядзела жанчына з маленькім дзіцёнкам, можа месяцаў чатырох. Адзін з немцаў застрэліў жанчыну, а дзіцяці падняў і кінуў на жар ад спаленай хаты. Дзіцятка тое так крычала, што серца маё разрывалася. А тады падышоў другі немец і застрэліў малое. Яно сціхла... А той пах смажанага дзіцячага цела я і зараз чую, а крык дзіцяці стаіць у маіх вушах...» [5].

Некоторые из карателей уже после войны понесли суровое наказание. Среди тех, кто уничтожал жителей деревни Каменка Стрелковская, были Сульженко, Осьмаков и Нагорный, которые еще в 1942 г. принимали участие в массовом расстреле евреев Лепельского гетто. В декабре 1967 г. в Гомеле трибунал Белорусского военного округа признал их виновными в измене Родине [6].

Как свидетельствуют данные материалы, враг был беспощаден. Страх перед силой сопротивления нашего народа заставлял врага полностью уничтожать деревни вместе с жителями, среди которых были женщины, старики и дети.

Нельзя точно подсчитать материальные потери, принесенные войной, как нельзя до конца почувствовать адскую боль огня, в которой горели белорусы, и представить всю глубину страданий наших земляков.

Литература

1. Сожженные деревни Белоруссии, 1941–1944: Документы и материалы / сост. Н. В. Кириллова [и др.]. – М. : Фонд «Историческая память», 2017. – 512 с.
2. Закон Республики Беларусь от 5 января 2022 г. № 146-З «О геноциде белорусского народа». – Режим доступа: http://ggpk.by/Ideologo_vospit/Files/o_genocide.pdf. – Дата доступа: 10.04.2022.

3. Канюта, В. О сожженных оккупантами и их пособниками Волчьих Норах, что на Слонимщине, долгий период ничего не было известно. – Режим доступа: <https://zviazda.by/ru/news/20210825/1629874813-o-sozhzhennyh-okkupantami-i-ih-posobnikami-volchih-norah-chto-na/>. – Дата доступа: 11.04.2022.
4. Белорусские деревни, сожженные в годы Великой Отечественной войны. – Режим доступа: <http://db.narb.by/>. – Дата доступа: 08.04.2022.
5. Стеновый материал музея «Память» Городецкой СШ Рогачевского района.
6. Горный, И. Возмездие без срока давности / И. Горный. – Режим доступа: <https://gp.by/novosti/zhurna-listskoe-rassledovanie/news38027.html>. – Дата доступа: 12.04.2022.

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ БИБЛИОТЕЧНОГО ДЕЛА В ГОМЕЛЕ

В. Ю. Рухлова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. ист. наук, доц. И. Ю. Уваров

Становление библиотечного дела в первые годы советской власти способствовало развитию грамотности и образованности трудящихся. Была основана сеть передвижных библиотек, когда книги на повозках перевозили из одного населенного пункта в другой на срок от одного до трех месяцев. Этим достигалось максимальное использование ценного на тот период книжного фонда читателями тех мест, куда книги ранее никогда не завозились. Всего в пределах Гомельской губернии было сформировано 75 библиотек-передвижек, которые насчитывали 15278 экземпляров книг [1, с. 33].

Из числа взятых читателями книг большую часть составляла беллетристика, потом общественные науки и остальное приходилось на литературу из других отделов.

В 1923 г. по улице Билецкого была библиотека, в которой работал единственный библиотекарь, имевший домашнее образование, по социальному происхождению – из служащих. На данную работу пришел с завода по назначению и проживал при библиотеке. Литература в этой библиотеке была преимущественно на политические темы, поступала она из политотдела. Читатели этой библиотеки интересовались книгами о политике, спросом пользовались беллетристика и книги по социальным наукам.

Еще в 90-е гг. XIX в. общественность Гомеля ходатайствовала перед властями города о строительстве в оживленном месте бесплатной читальни. Ее сооружение гомельчане считали достойным памятником признательности графу Н. П. Румянцеву. По примеру Румянцевского музея в Москве на здании читальни планировалось поместить девиз «На благое просвещение». Городской бюджет не смог взять на себя расходы по строительству читальни, так как «слишком был обременен расходами на содержание военного поста».

Новой советской власти, невзирая на трудности, это сделать удалось. 10 апреля 1919 г. была открыта центральная городская библиотека

История центральной библиотеки началась на улице Румянцевской (современное название – Советская). Там находилась библиотека Общества распространения просвещения среди евреев, которая стала основой для центральной библиотеки. На эту же улицу библиотека вернулась в 2009 г.

В 1923 г. в Гомеле работала библиотека Губсоюза и Профсоюза имени Чернышевского. Она находилась на углу улиц Крестьянской и Могилевской. В библиотеке

работал один сотрудник со средним специальным образованием. Литература в библиотеку поступала по линии Госиздательства из Москвы от местных органов печати и кооперативных издательств. Тематическое содержание книг носило преимущественно научный характер. Средства для закупки книг отпускались госбюджетом. Большим спросом у читателей пользовалась литература художественного характера и книги по социальным наукам.

В 1928 г. Президиумом Гомельского окрисполкома было принято решение об открытии областной библиотеки в Гомеле (выписку из протокола № 49 от 24.03.1928). В 1934 г. решением народного комиссариата просвещения БССР (приказ № 563) библиотеке были переданы 20 тыс. книг из коллекции князей Паскевичей – редчайшие издания XVI–XVII вв. по искусству, истории и другим отраслям знаний, прижизненные издания деятелям российской и мировой культуры. Они и стали основой фонда областной библиотеки. На сегодняшний день представляет собой вполне современный информационный ресурс, который представлен и в электронном виде – goub.org. Посетители библиотеки могут пользоваться и книжной базой, и выходить в Интернет в поисках требуемых сведений. Сейчас библиотека им. Ленина – крупнейшая массовая библиотека города. Под крышей этого большого здания располагается не только библиотека и книгохранилище, действуют здесь читальный зал и музей редкой книги, проходят различные тематические выставки и встречи, открыт пункт аудио и видео-проката [2, с. 102].

Кировская ордена Почета государственная универсальная областная научная библиотека им. А. И. Герцена (Герценка – так с любовью называют ее читатели и сотрудники библиотеки) была открыта в 1919 г. при непосредственном участии Александра Ивановича Герцена. За всю историю своего существования библиотека претерпела немало изменений, но всегда служила интересам общества, свою миссию видела в сохранении национальной памяти, культурно-исторического наследия Вятского края.

Библиотека сегодня – это не только главное книжное хранилище региона, но и многоотраслевой центр информации, научно-исследовательской, методической и краеведческой работы. Многочисленные читательские объединения и клубы, мероприятия и акции, проходящие в режиме non-stop в стенах библиотеки, делают ее важнейшей составляющей социокультурного пространства города и области.

Универсальный по содержанию книжный фонд библиотеки насчитывает более 4 млн единиц хранения. На его изданиях прослеживаются все этапы истории отечественной печатной и рукописной книги. Диапазон представленных изданий необычайно широк: от первых печатных книг Ивана Федорова до самых современных изданий на электронных носителях.

Ежегодно свыше 35 тыс. читателей приходят в библиотеку, чтобы получить информацию в помощь профессиональной, культурной и образовательной деятельности. Им выдается 1 млн 700 тыс. изданий в год. Сохраняя традиции, заложенные прошлыми поколениями, используя в своей работе новые возможности, которые открывает эра информационных технологий, библиотека стремится соответствовать запросам и потребностям современного общества, главной своей задачей считает обеспечение широкого доступа всем гражданам России к информационным ресурсам [3, с. 200].

Областная библиотека им. А. И. Герцена является членом Российской библиотечной ассоциации, членом Вятской торгово-промышленной палаты, участником Содружества павленковских библиотек ЮНЕСКО.

Культура Беларуси в начале века развивалась в сложных, противоречивых условиях. Она была тесно связана с национально-освободительным движением, общедемократическим подъемом, поиском путей общественного прогресса. В истории нашей республики были поворотные или знаковые события, которые оказывали существенное влияние на развитие библиотечного дела. Сегодня информационные ресурсы библиотек являются важной частью информационных ресурсов Республики Беларусь и служат основой для развития всех отраслей народного хозяйства страны. На основании вышеизложенного мы видим, что представители новой власти проявили заботу о повышении уровня просвещенности советских людей.

Л и т е р а т у р а

1. Уваров, И. Ю. Гомель в исторической ретроспективе (1918–1925 годы) [монография] / И. Ю. Уваров. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – 201 с. : ил.
2. Гомель : энцикл. справ. / редкол.: И. П. Шамякин (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Белорус. совет. энцикл., 1991. – 527 с.
3. Покало, М. И. История библиотечного дела в БССР / М. И. Покало. – Минск, 1986. – 200 с.

АГРОГОРОДОК ХОЛМЕЧ: МОЯ МАЛАЯ РОДИНА

В. П. Самусев

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р ист. наук, проф. С. А. Елизаров

Агροгородок – достаточно новое понятие для Беларуси. Впервые оно было использовано в 2003 г., когда Президент Беларуси поручил разработать программу возрождения села, поднять уровень сельской жизни, достаток граждан, сделать эту сферу более перспективной и привлекательной для молодого поколения.

А. Г. Лукашенко отметил, что сельские районы занимают 90 % территории страны, на этой площади проживает 30 % граждан – именно эти люди обеспечивают продовольствием всю страну. Кроме того, «загибание» деревни нельзя допустить и с точки зрения национального достояния, так как село хранит традиции предков, фольклор, является колыбелью народного творчества [1].

Главное отличие агрогородка от деревни (поселка) – инфраструктура. По замыслу создателей, агрогородок – это возможность жить в сельской местности и при этом пользоваться всеми благами города. Это – эталон, к которому должны стремиться все населенные пункты сельской местности. Согласно Закону Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. «Об административно-территориальном устройстве Республики Беларусь» в редакции от 17 мая 2007 г. агрогородок относится к первичному (третьему) уровню административно-территориальных единиц Республики Беларусь [2].

Холмеч – один из наиболее древних населенных пунктов нынешнего Речицкого района. По легенде, название произошло от слияния слов «холм» и «меч» в память о противостоянии здесь литовских и черниговских князей. Из архивных источников известно, что населенному пункту Холмеч более полутысячи лет [3].

История Холмеча разнообразна. Незабываемым стало для жителей древнего Холмеча и посещение населенного пункта в марте 1995 г. Президентом Республики Беларусь А. Г. Лукашенко. Глава государства не только смотрел, но и вел с людьми заинтересованный разговор. Основная суть «производственного вопроса», по мнению Президента, – государство должно помогать тем, кто этого заслуживает.

А. Г. Лукашенко обратил внимание на развитие сельского хозяйства, мерах по производству и реализации молока, зерна и мяса. Далее путь Президента посетил строительные площадки цеха глубокой заморозки плодов и ягод, предприятия по консервной переработке витаминной продукции совхоза и Холмечскую участковую больницу. В частности, А. Г. Лукашенко отметил: «Не расплыйтесь. Начали одно дело – по выращиванию, уборке, переработке ягод и фруктов – вытяните задуманное. Пойдут финансовые накопления – думайте, какую еще отрасль развивать. Профинансировать все Президент и правительство не в силах. Какую-то «золотую жилу» поддерживать, чтобы на ноги стали. А дальше действуйте сами».

Знакомство Президента с совхозом «Искра» дало положительный результат. Вскоре хозяйство получило помощь, которая была направлена на завершение строительства предприятия по переработке витаминной продукции хозяйства, спортсооружений школы и докомплектации медоборудованием Холмечской участковой больницы [4].

26 февраля 1998 г. председателем правления колхоза «Чырвоны Сцяг» был избран В. С. Панченко, который до этого работал главным агрономом совхоза «Искра». В 2002 г. колхоз «Чырвоны сцяг» перерегистрирован с сельскохозяйственный производственный кооператив (СПК). В августе 2003 г. в него вошло и соседнее хозяйство – колхоз (СПК) «Возрождение», который, имея неплохие земли, в производственном отношении находилось в кризисном состоянии.

Решение Речицкого районного исполнительного комитета от 29 марта 2004 г. прекратит свое существование и КСУП «Искра». Он, как и «Возрождение», вошел в состав «Чырвонага сцяга».

В следующем, 2005 г., Холмеч стал агрогородком – первым в Речицком районе. И как здесь не вспомнить исторический факт, который отражен профессором-историком М. А. Ткачевым в книге «Замкі і людзі» – еще XVI–XVII вв. Холмеч назывался «градом», «городком» [5, с.73].

В ноябре 2005 г. Холмеч посетил премьер-министр Республики Беларусь С. С. Сидорский, который ознакомился с жилищным сектором агрогородка, с его торговым центром, комплексно-приемным пунктом.

Летом 2008 г. колхоз (СПК) «Чырвоны сцяг» прошел перерегистрацию, он преобразован в КСУП «Агрокомбинат «Холмеч», что более точно отражает его производственные позиции и возможности. В его составе находится 15 населенных пунктов: Артуки, Барбары, Ветхинь, Вознесенск, Дворец, Заужель, Колочин, Краснополье, Кружок, Ляховец, Надвин, Прокисель, Рельки, Требеевка, Холмеч.

КСУП «Агрокомбинат «Холмеч» имеет расчетный, валютный и другие счета в банковских учреждениях, самостоятельный баланс и печать. Хозяйство по своему усмотрению осуществляет принадлежащие ему права, предоставленные белорусским законодательством, действует на условиях полной хозяйственной самостоятельности, хозрасчета и самоокупаемости. Производство сельскохозяйственной продукции ведется на основе рационального использования закрепленной земли и природных ресурсов.

Хозяйство специализируется в молочно-мясном направлении. Удельный вес молока в общей структуре товарной продукции за последние годы составил 41,8 %, мяса – 17,5 % [3].

В КСУП «Агрокомбинат «Холмеч» по-настоящему заботятся о ветеранах войны и труда. Необходима помощь им оказывается в обеспечении кормами для частного скота, в выделении транспорта для доставки дров и брикета, в обработке и уборке приусадебных участков, в ремонте ограждений домовладений и т. д.

Агрогородок Холмеч имеет общеобразовательную школу (ГУО «Холмечская средняя школа») на 500 мест. Также на базе средней школы открыт музей «Беларуская хата». В 1992 г. построено новое здание участковой больницы. 1 сентября 2004 г. на ее базе открыто отделение круглосуточного пребывания для одиноких престарелых граждан.

Население агрогородка и Холмечского сельского Совета пользуются услугами банно-прачечного комбината и комплексного приемного пункта. В Холмече функционируют ясли-сад, отделение связи, аптека, ЖЭУ КУП «Речицкий райжилкомхоз», участок КУП «Речицаводоканал», котельная КУП «Теплосеть». 15 ноября 2008 г. в Холмече открыт современный Центр культуры и ремесел, ДЮСШ. Холмечская библиотека – одна из лучших на Гомельщине [6].

16 июля 2010 г. состоялась вторая встреча Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко с жителями уже агрогородка Холмеч. Населенный пункт за последние годы преобразился и действительно стал походить на город. Сегодня здесь проживает более 1200 человек.

Глава государства, побывавший ранее в Холмече в 1995 г., признался собравшимся на центральной площади, что, если даже судить по этому населенному пункту, можно увидеть те существенные перемены, которые произошли в жизни людей и обществе за 16 лет. В республике благоустроено много агрогородков, теперь главное – удержать их на хорошем уровне, подтягивать к этому другие деревни.

Общаясь с жителями, А. Г. Лукашенко отметил, что для предотвращения оттока специалистов целесообразно повысить зарплату работникам сельского хозяйства в два раза. Необходимо сделать все, чтобы местные жители не уезжали в поисках счастья в большие города, а находили его на родной земле [7].

После посещения агрогородка Президентом Республики Беларусь в КСУП «Агрокомбинат «Холмеч» возведен свиноводческий комплекс на 12 тыс. голов и на 320 рабочих мест, построены по новым технологиям и до сегодняшнего дня функционируют два молочно-товарных комплекса на 1 тыс. голов и 600 голов. Был отреставрирован храм Александра Невского для прихожан агрогородка и близлежащих деревень. Возведено 15 благоустроенных домов индивидуального типа для работников КСУП «Агрокомбинат «Холмеч».

На сегодняшний день в агрогородке Холмеч созданы все условия для жизни, работы и отдыха, есть хорошая инфраструктура для подрастающего поколения.

Литература

1. Агрогородок. – Режим доступа: <https://realt.by/wiki/term/agrogorodok/>. – Дата доступа: 15.12. 2021.
2. Об административно-территориальном устройстве Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь от 5 мая 1998 г. – Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30503430. – Дата доступа: 10. 12. 2021.
3. Буклет «Агрогородок Холмеч».
4. Денисенко, Г. А. Лукашенко – в Холмече / Г. А. Денисенко // Дняпровец. –1995. – 1 крас.
5. Ребенок, П. Ф. Холмечские быль и явь / П. Ф Ребенок. – Речица : Ред. газ. «Дняпровец», 2010. – 96 с.
6. Ребенов, П. Агροгородки Речицкого района. Там, где хочется жить... Холмеч. – Режим доступа: <https://dneprovec.by/village/2019/03/29/22768>. – Дата доступа: 12.12. 2021.
7. Мироновская, Е. Мой пиар – убрать без потерь урожай / Е. Мироновская // Гомел. праўда. – 2010. – 7 ліп.

ИЮНЬ 1941 ГОДА. ОБОРОНА БОБРУЙСКА

Д. В. Сидоренко

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р ист. наук, проф. С. А. Елизаров

Одним из важнейших рубежей обороны СССР был Западный Особый военный округ, включавший территорию БССР и Смоленской области. Войска округа (командующий – генерал армии Д. Г. Павлов, начальник штаба округа – генерал В. Е. Климовских, заместитель командующего – генерал И. В. Болдин) имели задачу прикрыть новую границу СССР от юга Литовской ССР до севера Украинской ССР протяженностью 470 км на минском и бобруйском направлениях, осуществляли строительство оборонительных сооружений, занимались боевой подготовкой и освоением новой техники и вооружений. В своем составе округ имел 3-ю, 4-ю, 10-ю и 13-ю армии, в его оперативном подчинении находилась и Пинская военная флотилия (командующий контр-адмирал Д. Д. Рогачевский). Штаб округа размещался в Минске. 22 июня 1941 г. на базе Западного Особого военного округа был образован Западный фронт [1].

События с 22 по 29 июня 1941 г. вошли в историю Великой Отечественной войны как период приграничных сражений – боевых действий советских войск прикрытия и пограничных войск СССР в приграничных районах СССР на территории Прибалтики, Беларуси и Украины [2, с. 581].

С первых дней войны солдаты и офицеры вермахта поняли, что эта война будет отличаться от тех, в которых они участвовали ранее. Так, до 24 часов продержалось 250 застав, более суток атаки нацистов выдерживали 20 опорных пунктов пограничников. Два дня оборонялись 16, три – 20, а до пяти суток – 43 заставы. От одной до двух недель сдерживали противника 67 погранзастав, а более двух недель – 51. Оставаясь в тылу противника, два месяца отбивались почти 50 застав [3].

Каждый город и населенный пункт становился важным объектом обороны. Один из таких стратегических военных центров был и Бобруйск. Перед войной здесь дислоцировался штаб и части 47-го стрелкового корпуса, большинство частей 121 стрелковой дивизии, главные силы 13-й бомбардировочной авиационной дивизии, 174-й отдельный зенитный артиллерийский дивизион, окружные склады. Здесь же с декабря 1940 г. располагалось военное автотракторное училище, в котором перед войной насчитывалось около 1,5 тыс. курсантов – четыре батальона. 10 июня 1941 г. состоялся первый досрочный выпуск первых двух батальонов – 804 курсанта стали командирами Красной Армии.

Однако еще до начала нацистской агрессии 121-я стрелковая дивизия была переведена из Бобруйска в Барановичи и в ночь с 22 на 23 июня эта дивизия заняла оборону в районе Слонима. В остальных частях, находившихся в Бобруйске, в последние предвоенные дни проходили плановые летние учения [4], [5].

С 22 июня 1941 г. Бобруйск подвергся бомбардировке немецкой авиации. Ночью 22 июня 1941 г. немецкие самолеты бомбили аэродром, танкодром, станцию «Бобруйск», подъездные пути к железной дороге и автомобильным мостам через Березину. Часть предприятий Бобруйска уже 23 июня перешла на выпуск военной продукции, а на территории санатория им. Ленина начал действовать военный госпиталь. Были созданы истребительные отряды для борьбы с диверсантами и шпионами.

23–25 июня проводится мобилизация приписного состава. Развернуты новые воинские подразделения, 420-й гаубично-артиллерийский полк [5].

В первые дни войны по железной дороге из города в направлении западной границы стали продвигаться штаб и части 47-го стрелкового корпуса под командованием генерал-майора С. И. Поветкина. Ввиду незначительности войск в районе города, сложившейся оперативной обстановки на данном участке театра военных действий в результате стремительного наступления 3-й и 4-й танковых дивизий группы немецких армий «Центр», опасаясь окружения наших войск, командующий 4-й армией Западного фронта генерал-майор А. А. Коробков приказал оставить Бобруйск, а имеющимся в городе войсковым подразделениям организовать оборону опорными пунктами на восточном берегу реки Березины [6].

Оборону города возглавил генерал С. И. Поветкин. 27 июня в 22.00 все три моста через Березину были взорваны. Первую линию обороны занял отдельный саперный батальон, 273-й отдельный батальон связи, 21-й дорожно-эксплуатационный полк. Вторую линию обороны составили сводный полк 121-й стрелковой дивизии. Артиллерия была немногочисленной и слабо обеспеченной боеприпасами. Курсанты военного автотракторного училища заняли оборону в районе Гнилища и прикрывали переправу в районе Назаровки [7].

28 июня 1941 г. Бобруйск был полностью захвачен немецкими войсками. В это же день немецкие войска попытались форсировать реку Березина, но их попытка была отбита советскими войсками. 29 июня под прикрытием авиации противник высадил десант пехоты, смог переправить танки, с помощью которых начал наступление. Видя критическое положение, генерал С. И. Поветкин собрал курсантов автотракторного училища, находившихся в резерве, бойцов сводного полка и при поддержке артдивизиона лично повел бойцов в атаку вдоль по шоссе Бобруйск–Рогачев, поворачивая назад отступавших. В бою на Березине в ходе штыковой атаки Андрей Славин собственным телом закрыл командовавшего боем генерала С. И. Поветкина. Храброго барабанщика вместе с другими погибшими курсантами похоронили в братской могиле. За свой подвиг он был посмертно удостоен награды – ордена Красной Звезды.

Перед рассветом 30 июня штурмовой отряд курсантов на лодках и плотках переправился на западный берег Березины, неожиданно для противника ворвался в старинную Бобруйскую крепость, захватил ее и в течение нескольких часов отбивал яростные атаки гитлеровцев. Успеху немало способствовало то обстоятельство, что курсанты прекрасно знали местность и каждое сооружение в крепости. Однако силы были неравными и курсантам пришлось отступить. В дневнике К. Симонова есть запись от 30 июня 1941 г.: «Немцы в этот день с утра форсировали Березину около Бобруйска. Их отбивало в пешем строю растянутое на двенадцать километров Бобруйское училище, которое на следующий день, когда немцы окончательно переправились, и полегло там, в лесах, в неравном бою...». Такой ценой курсанты Бобруйского училища смогли дать отпор немецким войскам и выиграть время для организации новых рубежей обороны в глубине страны [8].

Ожесточенные сражения проходили и в небе над Бобруйском. 28 июня 1941 г. девятка советских самолетов 99-го ближнебомбардировочного авиаполка внезапно обрушила удар по вражескому аэродрому западнее Бобруйска и вывела из строя 11 самолетов [9, с. 33]. Но и советская авиация несла большие потери из-за отсутствия прикрытия истребителей. По немецким сводкам над Бобруйском было подбито около 120 советских самолетов. Советское руководство докладывало о 40 утрачен-

ных боевых машинах. После войны исследования показали, что было уничтожено 105 советских самолетов [4].

30 июня 1941 г. советская авиация получила приказ: «Немедленно, всеми силами, эшелонировано, группами уничтожать танки и переправы в районе Бобруйска». Приказ перенацеливал всю фронтную авиацию и 3-й дальнебомбардировочный авиакорпус с правого фланга на левый, т. е. на танки Гудериана и наводившиеся немцами переправы в районе Бобруйска. Советские бомбардировщики атаковали переправы немецких войск через Березину, но и сами были атакованы многочисленными истребителями врага, в результате чего тяжелые советские бомбардировщики ТБ-3 понесли большие потери. Свидетелем этой трагедии стал писатель Константин Симонов, который впоследствии перенес этот эпизод в свой знаменитый роман «Живые и мертвые» [10, с. 111–112].

Окончательный прорыв обороны сводного отряда С. И. Поветкина под Бобруйском состоялся 30 июня, а в ночь на 2 июля отряду удалось выйти из окружения.

Оборона Бобруйска продлилась меньше недели, но мужество защитников города позволило задержать немецкие войска в Бобруйском районе и способствовало срыву нацистских планов «блицкрига».

После войны подвиг защитников Бобруйска не забыт. На левом берегу Березины у деревни Зеленка появился памятник курсантам и командирам Бобруйского военно-тракторного училища, участникам оборонительных боев с немецко-фашистскими захватчиками на реке Березина в июне 1941 г. Мемориал являлся неофициальным – он был установлен жителем Бобруйска М. Казачёнком на собственные средства и по собственной инициативе. Летом 2019 г. здесь же был торжественно установлен памятный знак с надписью: «В память подвига курсантов и офицеров Бобруйского военно-тракторного училища, участников оборонительных боев с немецко-фашистскими захватчиками на реке Березина в июне 1941-го».

В Бобруйске на улице Ленина в 1967 г. установлен обелиск в память рабочих ОАО «ФанДОК», погибших в годы Великой Отечественной войны, на улице К. Маркса в мае 1970 г. – обелиск в память рабочих Бобруйского машиностроительного завода им. В. И. Ленина, погибших в годы Великой Отечественной войны, в 1983 г. – памятный знак в честь воинов-авиаторов «Они взлетали, чтоб победить».

9 мая 2005 г. к 60-летию Победы на площади Победы установлен памятный знак в честь бобруйчан, погибших на фронтах и в тылу врага в годы Великой Отечественной войны. Выполнен памятный знак в виде пятиконечной звезды. В центре звезды – небольшой курган, символизирующий славянское захоронение. Над ним возвышается вечный огонь в виде тянущихся вверх рук, обрамленный венком из дубовых листьев, что символизирует крепость славянского духа [11].

Литература

1. Приграничные бои. – Режим доступа: Приграничное сражение: катастрофа в Белоруссии: mihalchuk_1974 – ЖЖ (livejournal.com). – Дата доступа: 11.04.2022.
2. Приграничные сражения 1941 г. Великая Отечественная война 1941–1945 : энциклопедия. – М. : Совет. энцикл., 1985. – 832 с.
3. Некоторые заставы держались более двух месяцев: как советские пограничники проявили себя в первые дни войны. – Режим доступа: <https://www.rubaltic.ru/context/28052019-nekotorye-zastavy-derzhalis-bolee-dvukh-mesyatsev/>. – Дата доступа: 15.04.2022.
4. Энциклопедия Бобруйска. Начало Великой Отечественной. – Режим доступа: <https://wiki.bobr.by>. – Дата доступа: 17.04.2022.
5. Трагические дни сорок первого. – Режим доступа: <https://komkur.info/history-of-bobruisk/tragicheskie-dni-sorok-pervogo>. – Дата доступа: 16.04.2022.

6. История Ленинского района г. Бобруйска. – Режим доступа: https://bobrlen.gov.by/nach_rajon/history/. – Дата доступа: 17.04.2022.
7. Трагические дни сорок первого. – Режим доступа: <https://komkur.info/history-of-bobruisk/tragicheskie-dni-sorok-pervogo> – Дата доступа: 15.04.2022.
8. Красавин, А. Забытые герои из 41-го. – Режим доступа: <https://bobruisk.guru/zabyityie-geroi-iz-41-go/>. – Дата доступа: 10.04.2022.
9. История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941–1945 : в 6 т. – М. : Воениздат, 1961. – Т. 2 (июнь 1941 г. – ноябрь 1942 г.). – 682 с.
10. Сергиенко, А. М. История 23-го гвардейского Белгородского Краснознаменного авиационного полка дальнего действия / А. М. Сергиенко. – Белгород : КОНСТАНТА, 2013. – 700 с.
11. Наш город. Увековечение памяти. Список памятных знаков. – Режим доступа: <http://bobruisk.by/gorod/perpetuation/signs/>. – Дата доступа: 15.04.2022.

АРХИЕПИСКОП ГЕОРГИЙ КОНИССКИЙ КАК РЕЛИГИОЗНЫЙ, ПОЛИТИЧЕСКИЙ И КУЛЬТУРНЫЙ ДЕЯТЕЛЬ

Н. Синенький

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель И. А. Грищенко

Архиепископ Георгий Конисский (1717–1795) – выдающийся религиозный, политический, общественный деятель, который многое сделал на ниве духовного просвещения. О масштабе его личности говорит тот факт, что его речь на польском сейме в защиту прав православных была опубликована на нескольких европейских языках.

Родился будущий архипастырь в Нежине в дворянской семье и при рождении получил имя Григорий. Род Конисских издавна принадлежал к казацкой верхушке, а отец Григория – Осип – в 1727 г. был назначен на должность нежинского бургомистра. Однако Конисские не получили шляхетских привилегий. В возрасте одиннадцати лет Григорий был отправлен в Киевскую академию, где обучался пятнадцать лет. По окончании учебы Григорий принял постриг с именем Георгий, и его оставили в Киево-Могилянской академии в качестве преподавателя риторики, а позже он заведовал кафедрой философии и был ректором этого учебного заведения.

С 1755 г. и до своей кончины в 1795 г. епископ Георгий Конисский возглавлял Могилевскую епархию – единственную православную епархию на территории Беларуси на тот момент. Его назначению противился римский папа Бенедикт XIV, который считал, что Могилевскую епархию нужно отдать человеку более близкому к католичеству. Опасность этой кандидатуры для Ватикана заключалась прежде всего в высокой образованности владыки Георгия. С момента заключения Брестской унии (1596) и образования униатской церкви положение православных на территории Речи Посполитой было крайне тяжелым. По сути, они были вне закона. В борьбе с православными у католиков и униатов долгое время был один важный козырь – низкий образовательный уровень православного духовенства. Многие изменились со времени учреждения Киево-Могилянской академии (1632), выпускники которой кроме трудов отцов церкви, были знакомы с полемической протестантской литературой, западноевропейской философией, владели языками.

В борьбе за права православных немаловажное значение имело знание юриспруденции. Владыка Георгий приводил веские доводы, сравнивая бесправное положение православных в Османской империи с притеснениями в Речи Посполитой, отмечая,

что в Турецком государстве «Христовы противники» утесняют побежденных христиан, а здесь – «свободные свободных, христиане христиан» притесняют [1, с. 10]. Выступая не сейме перед новоизбранным королем Станиславом Августом Понятовским, Георгий Конисский так описал бедственное положение православной церкви: «Вера наша – вот единственное преступление, в котором нас обвиняют. Запечатаны наши церкви, в которых прославляется Христос. За то, что страшимся противоречить гласу совести, осуждают нас на заключение в темницы, на раны, на позорную казнь и сожжение!» [1, с. 84–85]. Речь растрогала короля, и он пообещал улучшить положение православных. Но в Речи Посполитой королевская власть была слабой, сам король был зависим от магнатов и шляхты католической партии, и при всем желании он не мог что-то изменить. Могилевский архипастырь принимал деятельное участие в диссидентской Слуцкой конфедерации (вторая половина 1760-х гг.), которая пыталась объединить усилия православных в их борьбе за свои гражданские права.

Владыка Георгий не стал ограничиваться выступлениями в сенате, он опубликовал ряд исторических работ, посвященных церковной унии, положению христиан различных деноминаций в Речи Посполитой: «Записки Конисского о том, что в России до конца XVI в. не было унии», «Права и свободы жителям Короны Польской и Великого княжества Литовского, исповедующих греко-восточную религию» (1767). Последний труд был издан самим архиереем на польском языке в Варшаве и содержал ряд обличительных документов, дискредитировавших польские власти. Гражданская активность спровоцировала два покушения на епископа (1759 г. и 1760 г.) [2, с. 39]. Георгий Конисский вынужден был переехать в Смоленск, где находился до первого раздела Речи Посполитой (1772).

Еще одна сфера деятельности владыки Георгия – образование. Получив в управление Могилевскую кафедру, он сетовал: «Церкви наши на хлеб больше похожи, а не на храмы христиан. Отобран свет научения: школы и семинарии запрещены, поэтому не только низшие сословия, но и само дворянство находится в простоте и невежестве. Дворянству закрыт доступ к чинам. Дворянина от крестьянина тяжело отличить» [3, с. 220]. Это результат претворения в жизнь проекта 1717 г., по которому в Речи Посполитой православных священников надлежало оставлять в невежестве. Сыновей священников, не получивших образования, обращали в крестьян и переводили в крепостное состояние. Поэтому так важно было поднять уровень духовного и светского образования. Трудями владыки Георгия в Могилеве в 1757 г. открылось духовное училище, которое он создал по образцу киевских учебных заведений. На его содержание архиерей выхлопотал у русского правительства 400 руб. в год, а также повышение оклада для преподавателей, которых пригласил из Киева. Кроме того, при архиерейском доме была устроена типография для издания учебной и духовной литературы [1, с. 12, 25].

Георгий Конисский старался расширить содержание духовного образования, увязав его с глубиной православной веры. Сам Георгий Конисский был знаком с философскими течениями своего времени и последними достижениями науки и в своих лекциях нередко обращался к Р. Декарту и Ф. Бэкону. Он неоднократно выступал с призывом к духовенству просвещать свою паству, поскольку «без знания нет веры» [1, с. 39]. Мировоззренческая позиция Георгия Конисского близка позиции И. Ньютона и М. В. Ломоносова, которые считали, что наука и религия не противоречат друг другу, поскольку отвечают на разные вопросы. Георгий Конисский писал: «О Боге мы можем иметь представления исходя из Его творений. Сама природа сохраняется благодаря разве что Богу, потому что сохранять – значит каким-то образом продолжать акт творения».

Беспорным доказательством существования Бога владыка Георгий считал наличие в сознании человека идеи совершенства [2, с. 75, 94–95].

Могилевский архиерей боролся за всеословность образования. До вхождения Украины и Беларуси в состав Российской империи Киевская академия была открытым заведением. В России духовные учебные заведения больше тяготели к сословной замкнутости, которая усилилась с открытием Московского университета.

Свой пастырский долг епископ Георгий видел также в социальном служении, в защите униженных и оскорбленных. С обличительными речами он выступал в адрес тех помещиков, которые к крестьянину относились хуже, чем к скоту, порицал пороки общества: «Ах! Сколь много найдется таких, как все милости обращают в выгоды самим себе; налоги – себе в хищение; власть – в наглость; защищение – в разбой; суд и правду – в лихоимство; слезы бедных претворяют в вино веселия своего» [2, с. 44]. Архипастырь резко критиковал царившую в просвещенном обществе безнравственность: «Скажем уверенно, что нынешний век просвещенный есть, а дела наши самые темнейшие...» [1, с. 45]. В одной из проповедей Георгий Конисский представил, чтобы сказали Давид или пророк Исаия, если бы увидели Могилев: «уголка нет в городе, в коем бы не было насилия, неправды, лихоимства и обмана!» Деревня от города по наблюдению владыки отличалась только тем, что там грешили втихоря, не так открыто [1, с. 426].

Будущее белорусского и украинского народов в то время виделось Георгию Конисскому только в союзе с русским народом. Если в ранней украинской литературе защитником крестьянина-православного выступал казак-запорожец, то у Георгия Конисского – это «москаль». Услышав песню приближающихся русских, мужик восклицал: «Слава ж Богу! Щось гуде, ні би то наши» [2, с. 29].

Творческое наследие Георгия Конисского значительно. Помимо проповедей, курса лекций, исторических трудов, архиерей писал стихи и пьесы. В 1835 г. протоиерей Петро-Павловского собора г. Гомеля Иоанн Григорович подготовил к печати сочинения Георгия Конисского. Проповеди владыки Георгия отличались простотой и сочностью языка. Он не любил витиеватый стиль, предпочитая ясность содержания. А. С. Пушкин, говоря об этом издании и предисловии к нему Иоанна Григоровича, отметил, что этим отец Иоанн «оказал обществу неоценимую услугу» [4, с. 14]. Стоит упомянуть любопытный факт: мать протоиерея Иоанна Григоровича – Мария Романовна – была племянницей Георгия Конисского. Протоиерей Иоанн Григорович помогал графу Н. П. Румянцеву в его историографической деятельности, собрав и подготовив к печати бесценные источники по истории ВКЛ, Речи Посполитой, Беларуси, России. Очевидно, просвещенческий ген Конисских оказался сильным.

Умер архиепископ Георгий Конисский в Могилеве 13 февраля 1795 г. На могильной плите была начертана эпитафия его собственного сочинения:

Колыбель – Нежин, Киев – мой учитель;
Я в тридцать восемь лет назван: святитель.
В семнадцать лет боролся я с волками,
А в двадцать два, как пастырь, отдохнул с овцами.
За претерпенные труды и непогоду
Архиепископом и членом стал Синоду.
Георгий именем, я из Конисских дому,
Коню подобен был я почтовому.
Тут трупа моего зарыты кости
В год семисотый девяностый [1, с. 27].

А. С. Пушкин охарактеризовал Георгия Конисского как одного из «самых достопамятных мужей минувшего столетия. Жизнь его принадлежит истории» [3, с. 220].

Литература

1. Слова и речи Георгия Конисского, Архиепископа Могилевского : в соврем. ред. / редкол.: протоиерей Георгий Соколов, А. Н. Емельянов, С. Э. Сомов. – Могилев : АмелияПринт, 2017. – 484 с.
2. Кашуба, М. В. Георгий Конисский / М. В. Кашуба. – М. : Мысль, 1979. – 173 с.
3. Мысліцелі і асветнікі Беларусі : энцыкл. давед. – Мінск : БелЭн, 1995. – 671 с.
4. Грыгаровіч, І. І. Беларуская іерархія / Іоанн Грыгаровіч. – Мінск : Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 1992. – 102 с.

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ КАК ВАЖНЕЙШАЯ ДОМИНАНТА БЕЛУРУССКОЙ ИДЕОЛОГИИ (НА ПРИМЕРЕ НОВОСТНЫХ ВЫПУСКОВ ТЕЛЕКАНАЛА «ОНТ»)

А. В. Степаненко

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филол. наук, доц. С. Г. Хвесько

Любая идеология включает в себя не только представления о будущем государства, но и представления о его прошлом. В идеологии классифицируются исторические события по своей значимости, выявляются те из них, которые оказали наибольшее влияние на становление народа, находящегося в центре ее внимания.

Великая Отечественная война – эпохальное событие XX столетия, имевшее всемирно-историческое значение и приведшее к разгрому немецких оккупантов и освобождению Европы от нацистского порабощения, диктата силы, агрессии и произвола. Вместе с тем оно является одним из важнейших в истории белорусского народа.

Белорусский народ серьезно пострадал в годы войны, понеся тяжелейшие человеческие и экономические потери (погибли более 4 млн человек, уничтожено 209 городов, 9200 деревень), но мужественно отстоял честь, свободу и независимость своего Отечества [1, с. 49]. Действуя героически и как одно целое, он оказывал активное сопротивление захватчикам и человеконенавистническому гитлеровскому режиму.

В свою очередь, память о подвиге народа увековечена не только в топонимике городов нашей страны, в государственных праздниках (День Победы, День Независимости и др.), в многочисленных памятниках и мемориалах, реконструируемых и создаваемых, – она укоренена и в идеологии Республики Беларусь как ее неизменная и фундаментальная составляющая, основа и внутренний стержень. В. В. Герасимчик считает, что именно «Великая Отечественная в контексте Второй мировой войны является краеугольным камнем государственной идеологии» [2, с. 83].

В данном отношении Беларусь не уникальна: идеологии многих государств апеллируют к эпохе войн, особенно героически выигранных. Е. В. Горина и К. П. Кузнецова утверждают: «Тема величайшей войны является одной из важных при формировании государственной идеологии, она оказывает большое влияние на культуру, коммуникативную память, на формирование идеалов (языковых, исторических, идеологических и др.) у нового поколения» [3, с. 18].

Историческая народная память о Великой Отечественной войне, о героях войны, совершивших подвиги и внесших неоценимый вклад в Победу, – это большая ценность современного белорусского общества.

Сегодня в Беларуси наблюдается актуализация взаимосвязи идеологии и средств массовой информации, взаимосвязь обострена и подчеркнута. В информационном поле продолжает активно возникать понятие исторической памяти, оно идеологизировано и им давно приобретен статус идеологема, вынесенной в фокус медийного внимания. В свою очередь, идеологема «память», будучи эмоционально нагруженной лексической формулой, содержащей оценочную коннотацию, характеризуется воспроизводимостью, повторяемостью, конкретностью. В ней свернут обширный массив информации, что обусловлено ее ментальной природой, она выступает средоточием общественно важных идей, носителем комплекса ценностных установок, отражает сущность коммеморации Великой Отечественной войны в различных практиках (возложение цветов, салюты, поднятие флага, зажжение огня и т. п.).

Идеологема «память» внедряется в общество с целью патриотического воспитания разных поколений на примерах героизма, стойкости, мужества советских людей, солдат, партизан, подпольщиков, а также с целью консолидации и сплочения белорусского народа в переходные и нестабильные этапы развития.

Постоянное «оживление» образа Великой Отечественной войны в рамках современной белорусской национальной памяти и белорусской идеологии осуществляется в соответствии с подходами советского времени и является наследием советской идеологической традиции – из нее «оживление» берет свои истоки. В свою очередь, идеология белорусского государства представляет собой синтез советской и национальной белорусской идентичностей.

В период эскалации информационных противостояний воспроизведение опыта Великой Отечественной войны, в том числе и посредством СМИ, стало особенно важным элементом идеологической работы, будучи интегрированным в государственную политику в области исторической памяти.

Телеканал «ОНТ» активно продвигает понятие памяти среди массовой аудитории. Журналисты информируют о возложении цветов к братским могилам и Вечному огню (действия приобрели ритуализированный характер), минутах молчания в честь погибших, происходящих в разных местах нашей страны, а также об открытиях различных экспозиций, посвященных теме войны, и их восприятию населением.

Для анализа из новостных выпусков телеканала «ОНТ» были отобраны восемь сюжетов за период 2021 г., наиболее наглядно отражающих характерные особенности репрезентации политики памяти в телевидении (в основном отобранные сюжеты концентрировались вокруг памятных дат: День Победы, День всенародной памяти жертв Великой Отечественной войны и др.).

В репортаже *«Музею обороны Брестской крепости – 65 лет»* (08.11.2021) подчеркивается не только мужество защитников крепости, но и факт того, что *«в цитадели идет работа по сохранению памяти»*, что в фондах постоянно пополняемой выставки *«всего около 100 тыс. предметов»* и *«в любой день в музее всегда есть люди, а у Вечного огня – живые цветы»*.

В сюжете *«Президент возложил венок к Вечному огню на площади Церемониалов Брестской крепости»* (22.06.2021) освещено выступление Президента по случаю Дня Всенародной памяти.

Таким образом, у аудитории, осознающей значимость событий Великой Отечественной, формируется положительный имидж государства: государство способст-

вует расширению коммеморации и мемориализации памяти, выступает в качестве субъекта, стремящегося ее сохранить и готового выделять для этого финансовые и иные средства.

В рамках материалов телеканала «ОНТ» не только отражены конкретные действия государства, направленные на увековечивание и сохранение памяти и приводящие к созданию мемориальных комплексов, открытию выставок и новых памятников героям и жертвам войны, – в рамках материалов отражена сама необходимость сохранения памяти в коллективном сознании белорусского народа. Нарратив, касающийся материального воплощения исторической памяти (мемориалы, памятники, экспозиции), тесно переплетен с нарративом, затрагивающим ее духовный аспект (память как фактор, в первостепенном порядке влияющий на мировоззрение человека и его ценности).

В материале *«Белорусы почтили память жертв Великой Отечественной войны Всебелорусской минутой молчания»* (22.06.2021) указывается, что *«Беларусь помнит каждый подвиг, каждого героя, каждого солдата»*, а перед современниками стоит цель *«сохранить эту живую нить нескольких поколений»*.

В репортаже *«Беларусь отметила двойной праздник: День Победы и День Государственного герба и Государственного флага»* (10.05.2021) народная историческая память выступает как феномен, благодаря которому возможно *«сохранение мира сегодня»*. Также указывается, что, не забывая о подвигах солдат в войне и о жертвах войны, мы отдаем *«дань уважения тем, кто подарил нам День Победы»*.

В сюжете *«Беларусь помнит. Цветы ложатся ко всем братским могилам, военным памятникам и местам боевой славы»* (07.05.2021) отмечается, что *«главная и общая задача для нас и будущих поколений – сохранение истинной памяти»* с целью недопущения новой войны. Именно недопущение новой войны выступает основной мотивировкой сохранения памяти в сознании белорусов.

В репортаже *«Диалог о войне и великой Победе состоялся в Минске»* (04.05.2021) необходимость сохранения памяти обосновывается необходимостью сохранения *«ценностей нашего народа»*: ценности и память выступают синонимичными и смежными концептами (таким образом, транслируется мысль, что при отсутствии одного из приведенных концептов невозможно существование другого).

В материале *«Эксперты назвали ценности современного белорусского общества»* (23.10.2021), презентующим результаты социологического исследования, наиболее значимые государствообразующие ценности белорусов – мир, безопасность, свобода, порядок и справедливость – названы исторически сложившимися – в том числе под влиянием событий последней войны. Как отмечает журналист, ценностный идеал общества связан *«в первую очередь с большими потерями в годы Великой Отечественной»*.

В сюжете *«Хатынь: место памяти и скорби»* (22.03.2021) понятие памяти увязывается с понятием патриотизма. Тема войны выступает как фундамент патриотического воспитания, а мемориалы позиционируются в качестве мест, где должна зарождаться гражданская и государственная позиция. Указано, что крайне важно сохранить в условиях современных вызовов историческую память и патриотизм. Журналист утверждает: *«Трагическую историю мы обязаны знать, бережно хранить и передавать будущим поколениям»*.

Таким образом, историческая память в новостных выпусках на телеканале «ОНТ» фигурирует в различных вариациях. Она предлагается в качестве фундамента здоровых традиционных ценностей белорусского народа, основы патриотического воспитания. Подчеркивается, что посредством ее увековечивания можно продемонстрировать свое уважение к ветеранам – людям, подарившим Победу. В свою оче-

редь, память необходимо сохранять в сознании белорусского народа и в целях обеспечения мира и недопущения новых разрушительных войн.

Как утверждает Н. В. Проказина, историческая память о Великой Отечественной войне – «это выражение процесса организации, сохранения и воспроизводства прошлого опыта народа, страны, государства, связанного с событиями Великой Отечественной войны и для возвращения его влияния в сферу общественного сознания с целью формирования патриотизма, гражданского самосознания и единения нации» [4, с. 203].

В белорусской идеологии и в белорусских СМИ, выступающих, среди прочего, проводником идеологии и инструментом воздействия на социум, историческая народная память как сложное социальное образование занимает одну из центральных позиций, на сегодняшний день к ней не был снижен интерес. Мемориализация памяти, патриотизм, сохранение ценностей, преемственность поколений, уважительное отношение к прошлому и к предкам – лишь некоторые смысловые грани широкого понятия народной исторической памяти о Великой Отечественной войне.

Л и т е р а т у р а

1. Космач, В. А. Величие победы: главные итоги, геополитические последствия и уроки Великой Отечественной и Второй мировой войн 1939–1945 гг. / В. А. Космач // Вестн. Псков. гос. ун-та. Сер.: Социально-гуманитарные науки. – 2015. – № 2. – С. 48–57.
2. Герасимчик, В. В. Освещение Великой Отечественной и Второй мировой войн в учебниках «Всемирная история» и «История Беларуси» в 10-м классе учреждений общего среднего образования / В. В. Герасимчик // Беларус. ист. обзор. – 2019. – № 2. – С. 83–110.
3. Горина, Е. В. Представление концепта «Великая Отечественная война» в медиадискурсе / Е. В. Горина, К. П. Кузнецова // Начало Второй мировой войны: национальные историографические традиции и историческая память : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Урал, 26 окт. 2017 г. / Урал. гос. пед. ун-т. – Урал, 2017. – С. 18–25.
4. Проказина, Н. В. Историческая память о Великой Отечественной войне в общественном сознании жителей Беларуси и России / Н. В. Проказина // Социол. альманах. – 2015. – № 6. – С. 202–209.

ДОСТОЙНЫЕ СЫНОВЬЯ СВОЕГО НАРОДА: СЕМЬЯ СУПРУН

Д. А. Супрун

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р ист. наук, проф. С. А. Елизаров

Трудно найти семью в деревне Малые Автюки, не опаленную огненным дыханием Великой Отечественной войны. Я родилась и живу в деревне Малые Автюки Калинковичского района Гомельской области.

Основной целью изучения темы послужило желание осознать и передать своим сверстникам чувство Родины, гордость за свое прошлое, память о цене Победы.

Дмитрий Григорьевич Северин, мой прапрадед, воевал еще в Первую мировую войну. 21-летним молодым человеком он был призван в царскую армию и два года, с 1915 по 1917 г., сражался с немцами на фронте. А в 1917 г. бил тех же немцев и белополяков уже в Красной Армии. Четыре года воевал, пока не закончилась Гражданская война. В общей сложности он провоевал шесть лет.

Когда вернулся с войны, обустроился, завел хозяйство, взял в жены Ольгу Миновну Веко, воспитывал двоих сыновей и трех дочерей, работал в колхозе.

А когда оккупант снова ступил на родную землю, добровольцем ушел на фронт. И еще четыре года честно и добросовестно тянул фронттовую лямку. Было ему тогда 47 лет. По сравнению с призванными – дед. Дмитрия Северина зачислили рядовым стрелком 661-го полка 200-й стрелковой дивизии. Уже через три недели он получил первое ранение. За время войны Дмитрий Григорьевич был ранен шесть раз. Получил орден Славы 3-й степени. Воевал Дмитрий Северин на Ленинградском и 2-м Прибалтийском фронтах, после полученных ранений был санитаром-носильщиком сортировочного эвакогоспиталя № 3715. Был награжден орденом Красной Звезды [1].

До конца честно исполнив свой воинский долг защитника, Дмитрий Северин вернулся в родную деревню, работал в совхозе, вырастил и женил детей, дождался внуков. Лишь одну невосполнимую потерю переживал и оплакивал он до конца своих дней – сына Михаила [2].

После освобождения деревни Малые Автюки семья получила извещение о том, что командир орудия 3-го гвардейского мотострелкового батальона 15-й гвардейской механизированной бригады гвардии старший сержант *Михаил Северин* пропал без вести. Он погиб на 611-й день войны, во время проведения Ростовской операции. В результате кровопролитных боев войска Южного фронта продвинулись тогда на глубину 300–450 км, освободили большую часть Ростовской области, нанесли существенное поражение группе армий «Дон» и частям 1-й танковой армии группы армий «А», но свою главную задачу – отрезать пути отхода противника с Северного Кавказа – выполнить так и не смогли. 15-я гвардейская мехбригада потеряла в этом бою более 50 % личного состава, а в списке потерь большинство погибших указаны как пропавшие без вести [2].

Супрун Петр Петрович до войны успел окончить лишь семь классов Малоавтюковской школы и работал бухгалтером на торфзаводе «КИМ». В 19-летнем возрасте в 1941 г. ушел на фронт, попал сначала в город Елец Орловской области, где формировался 282-й запасной полк. Два месяца курсов связистов, звание сержанта и отправка на фронт в должности командира взвода связи артдивизиона 122-го гаубичного полка. Воевал на Юго-Западном фронте, в 1942-м попал под Ржев. В кровопролитных боях Петр Супрун отличился и был представлен к ордену Красной Звезды. Правда, вместо ордена на груди прадеда появилась медаль «За отвагу», что было не менее значимо и почетно. В том же году Петра Супруна отправили на учебу в артиллерийское училище. Но вскоре в связи с тяжелым положением под Сталинградом из курсантов училища сформировали артполк и отправили в город Калач Воронежского фронта. Прадед был назначен помощником командира взвода связи полка. Однако участвовать в боях за Сталинград не пришлось, так как к тому времени город был уже освобожден. Зато освобождал Харьков, Запорожье, штурмовал Одессу, получил медаль «За освобождение Одессы». А медалью «За боевые заслуги» был награжден за то, что в боях южнее Изюма организовал бесперебойную связь на своем участке и сам лично устранил шесть порывов на линии.

К тому времени прадед был командиром отделения связи взвода управления 127-го пушечно-артиллерийского полка 30-й пушечно-артиллерийской Нижнеднепровской бригады на 3-м Украинском фронте.

Он вступил в Коммунистическую партию и бился, как настоящий коммунист, о чем говорит упоминание о тяжелом ранении, полученном в боях, в наградном листе на орден Красной Звезды: «Беззаветной работой и личными подвигами воспитал в своем отделении замечательных связистов, среди которых двое награждены орденами, остальные – медалями СССР. Сам тов. Супрун был тяжело ранен, но как истинный патриот части после излечения вернулся в полк. В боях за овладение горо-

дом Секешфехервар 21–23.12.44 г., успешно прокладывая линии связи, лично находясь на самых опасных участках, под ураганным обстрелом устранил 28 порывов на линии, чем предоставил возможность вести огонь по контратакующим пехоте и танкам противника. За доблесть и мужество представляю тов. Супруна к награде – ордену Красной Звезды». Вручен же был орден Славы III степени [1].

Участвовал в освобождении Бухареста и Белграда, Будапешта, Софии и Вены. В Австрии он и встретил Великую Победу. Домой Петр Супрун вернулся лишь в декабре 1946 г. Вскоре женился на Евгении Дмитриевне Северин. Сначала прадед, как и до войны, работал бухгалтером торфозавода, потом был секретарем местного сельсовета, одно время даже был председателем Малоавтюковского сельпо, потом ревизором райпотребсоюза. А последние годы перед выходом на пенсию и на пенсии – учетчиком-лаборантом завода сеной муки совхоза «Голевичи». Долго возглавлял партийную организацию производственного участка «Малые Автюки», партгруппу завода сеной муки. Он ушел из жизни в 77 лет, 15 августа 1999 г. Через год за ним ушла и его жена Евгения Дмитриевна, моя прабабушка.

Петр и Евгения Супрун вырастили и воспитали троих детей: дочь Валентину, сыновей Михаила и Сергея. Они с честью продолжили дело своих отцов и прадедов. 2 мая 2014 г. Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко вручил правительственные награды лучшим людям страны. Среди награжденных был и сын Петра Супруна – генеральный директор Гомельского производственного лесохозяйственного объединения *Михаил Петрович Супрун*. Ему Президент вручил нагрудный знак и удостоверение заслуженного лесовода Республики Беларусь.

Л и т е р а т у р а

1. Память народа. – Режим доступа: <https://pamyat-naroda.ru>. – Дата доступа: 25.11. 2021.
2. Личный архив семьи Супрун.

РЫЦАРСТВО ВЕЛИКОГО КНЯЖЕСТВА ЛИТОВСКОГО

Р. В. Чешун

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р ист. наук, проф. С. А. Елизаров

Рыцарство как военный и землевладельческий класс возникло у франков в связи с переходом в VII в. от народного войска к коннице вассалов. Под влиянием церкви и поэзии оно создало моральный и эстетический идеал воина, а в эпоху Крестовых походов под влиянием появившихся духовно-рыцарских орденов превратилось в наследственную аристократию [1].

Изначально рыцарь – это тяжело вооруженный конный воин, тот, кто добыл средства на приобретение оружия и коня. Позднее рыцарем мог стать только отпрыск благородного, рыцарского рода, прошедший соответствующую военную подготовку и обряд посвящения. На закате рыцарской эпохи получить рыцарство за особые заслуги мог и человек, не имеющий отношения к военному делу.

Рыцарь – это не просто воин, а воин, соблюдающий законы сословия. Под влиянием христианской церкви выработался рыцарский этос как стиль жизни средневекового рыцаря, где идеал рыцаря – это благородный человек, защитник слабых и угнетенных, служитель дам, борец за правду и справедливость, превыше всего берегущий свою честь. Этот идеал воспевали средневековые поэты и писатели, вызы-

вая желание ему подражать. Такие понятия, как благородство, честь, верность долгу, патриотизм, вошли в плоть и кровь высших сословий и наследовались рыцарством Нового времени – дворянством [2, с. 5].

Посвящали в рыцари путем проведения церемонии, называемой Акколадой. Она могла принимать различные формы, например, стук плоской стороной меча на плече кандидата или объятия на шею [3].

Одним из показателей социального статуса рыцаря были его доспехи, внешнему облику которых придавали большое значение. Примером могут служить парадные доспехи двоюродных братьев Николая Черного и Николая Рудого Радзивиллов, хранящиеся сейчас в Венском историческом музее, куда попали из замка Амбрас. Владелец замка, тирольский герцог Фердинанд, постановил в 1581 г. собрать музей «европейской славы». Герцог обратился к знаменитым рыцарям Европы (в число которых рядом со Степаном Батурой и Иоанном Замоиским попали трое Радзивиллов) с просьбой прислать ему свои доспехи и оружие. Доспехи Радзивиллов «перламутрового» цвета, украшенные эмалями и золотыми инкрустациями, произведенные в популярном среди феодального воинства южноевропейском стиле, можно видеть также на гравюрах Д. Кустаса из музейного каталога 1601 г., изданного в Инсбруке. Обилие доспехов – не только признак своеобразной сакрализации военного ремесла, но и свидетельство того, что одной из наград рыцарской службы является обогащение. Также современник одного из лучших представителей «рыцарской» литературы Кретьена де Труа А. Капелланус в трактате «О правилах куртуазной любви», рассматривая взаимоотношения рыцаря и дамы, замечал, что «бедность – унижительная для человека, который себя ценит» [4, с. 59].

В XIV–XV вв. главным оружием рыцаря оставались меч и копьё. Успехи в области обработки металла и масштабные войны как «двигатель прогресса» совершили переворот в защитном вооружении: на смену кольчуге пришли латы. Полный латный комплект – белый доспех – появился в начале XV в. Настало время рыцарей в сверкающих латах [2, с. 130].

Формально история рыцарства ВКЛ начинается с февраля 1387 г., дня подписания польским королем и великим князем литовским Ягайло грамоты, где впервые говорится о «рыцарях и боярах». Рыцари были довольно популярны и становились объектами восхваления литераторов. Известный белорусский поэт эпохи Ренессанса Николай Гусовский в поэме «Песня про зубра» оставил очень подробное описание наших рыцарей в мирные времена. Здесь рыцарями были шляхтичи – члены привилегированного феодального сословия, основным смыслом жизни которых была война.

С одной стороны, шляхта представляла собой нерегулярное войско, вид ополчения, необходимого для защиты рубежей ВКЛ. В Варшавском Национальном музее хранится знаменитая картина «Битва под Оршей» (произведение анонимного живописца, участника событий), которая позволяет более подробно рассмотреть вооружение как одну из важнейших отметок рыцаря на поле боя и его образа в изобразительном искусстве. Как хорошо видно на детально отраженной художником панораме битвы, в войске великого литовского главнокомандующего Константина Острожского самой тяжелой выглядит подразделение Яна Свирчевского. Его воины сквозь покрыты листовой броней, вооружены большими двуручными мечами, длинными копьями с флажками, которые не позволяли копьё засесть в теле врага [4, с. 58].

Жизнь рыцаря зачастую ассоциируют с рыцарскими турнирами. В период средневековья рыцари свободно передвигались по Европе, принимая участие в различных рыцарских соревнованиях. Родиной средневековых турниров по праву считаются Герма-

ния и Франция. В Польше период расцвета рыцарских турниров – это XIV–XVI вв., период правления династии Ягеллонов. В это же время к турнирной практике присоединяются и феодалы союзного с Польским королевством ВКЛ. Известный белорусский исследователь военного дела ВКЛ Ю. Н. Бохан считал 1385 г. (подписание Кревской унии между ВКЛ и Польским королевством) отправным пунктом присоединения рыцарства ВКЛ к европейской турнирной практике в классическом понимании этого слова. К сожалению, как отмечает исследователь, ощущается дефицит конкретных фактов участия рыцарей ВКЛ в различного рода рыцарских турнирах. Ю. Н. Бохан с достаточной степенью уверенности говорил об их участии в таком турнире в 1412 г. в Венгрии [5, с. 27–29]. В то же время другой белорусский историк В. А. Орлов утверждает (правда, без ссылки на конкретные факты), что рыцари ВКЛ ездили на такие турниры даже в Португалию и Испанию [6].

Источники сообщают, что наиболее активно рыцари ВКЛ принимали участие в рыцарских турнирах в XVI в. при краковском и виленском дворах королей польских и великих князей литовских из династии Ягеллонов. Как и ранее, такие турниры проходили в связи с важными событиями – коронациями, приемами высокопоставленных особ, свадьбами и т. п. Среди участников турниров источники неоднократно упоминают литвинов. При этом преимущественно такие турниры проходили на территории Польши, в Кракове, где большую часть своего времени проводили великие князья литовские (они же – короли польские).

По мнению Ю. Н. Бохана, есть основания говорить и о практике проведения рыцарских турниров при дворах не только монархов, но и крупных феодалов ВКЛ, на что косвенно указывают значительные запасы рыцарского вооружения в резиденциях некоторых магнатов (в частности, Радзивилов) [5, с. 36–37].

В Беларуси существует довольно внушительное для нашей небольшой страны количество клубов исторической реконструкции (например, клуб «Гивойт», клуб исторического фехтования и реконструкции Terra (г. Речица), организующих показательные представления и шоу по мотивам различных значимых событий. Члены клубов проводят рыцарские бои, обучают средневековому военному делу, проводят фестивали, участвуют в многочисленных средневековых и ролевых фестивалях, городских выступлениях, выставках предметов средневекового быта и вооружения, благотворительных программах спортивных мероприятий. Интерес к истории и традициям страны объединяет энтузиастов уже на протяжении более 20-ти лет [7].

Л и т е р а т у р а

1. Рыцарство. – Режим доступа: Рыцарство – Википедия (wikipedia.org). – Дата доступа: 20.04.2022.
2. Школьник, Ю. К. Рыцари. Полная энциклопедия / Ю. К. Школьник. – М. : ЭКСМО, 2013. – 177 с.
3. Акколада (церемония). – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 20.04.2022.
4. Хадыка, А. Рыцарства, XVI стагоддзе / А. Хадыка // Спадчына. – 1991. – № 6. – С. 57–64.
5. Орлов, В. А. Белорусы входили в европейский зал рыцарской славы. – Режим доступа: <https://ok.ru/mrstopluka/topic/66121708702477>. – Дата доступа: 26.04.2022.
6. Бохан, Ю. М. Турнірныя традыцыі ў Вялікім княстве Літоўскім у XIV–XVI стагоддзях / Ю. М. Бохан. – Мінск : І. П. Логвінаў, 2008. – 56 с.
7. Небышинец, М. С. Британское и белорусское рыцарство: сохраненное и утраченное / М. С. Небышинец, М. Ю. Алферова. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/1489846972/?page>. – Дата доступа: 25.04.2022.

ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ЭТИКИ В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ БЕЛАРУСИ

Ю. И. Железнякова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филос. наук, доц. В. Н. Яхно

Специфика современного состояния белорусского общества заключается в устойчивой потребности в решении социальных и экзистенциальных проблем, в заботе о высоких мотивах. Люди с высокой моральной чувствительностью озабочены защитой прав каждого человека, осуществлением социальной справедливости, борьбой с проявлениями разного рода дискриминационных практик. Все эти вопросы может решить прикладная этика, доказавшая в настоящем времени свою исключительную актуальность и востребованность для общества. Кроме того, прикладная этика выражает необходимость выработки более адекватных форм защиты, чести и человеческого достоинства, когда социокультурная среда и господство массовой культуры угрожает превратить граждан в манипулируемую массу.

Необходимость изменить представление об этике как науке, переосмыслить ее задачи, найти новые способы и пути постановки и решения моральных проблем была связана с трагической историей XX в. Английский мыслитель Дж. Э. Мур первый подверг критике все традиционные направления в этике и положил начало особому периоду существования классической дисциплины, получившей название метаэтики. А далее уже критика самой метаэтики завершилась почти единодушной решимостью направить ее усилия к жизненно важным фактам моральной, социальной и психологической эмпирики, для непосредственного анализа и решения жизненно важных, «насуточных» проблем [1].

Подобным поиском прорыва в реальную жизнь ознаменовался период в развитии прикладной этики как социологии и психологии нравственности. Период, продолжавшийся около трех десятилетий, окунулся в исследования эмпирических фактов из области социологии и психологии нравственности и убедительно показал, что и здесь этика еще не находит своего главного субъекта – конкретного человека, сталкивающегося с реальными нравственными проблемами на протяжении всей своей жизни.

Предметом прикладной нормативной этики должны были стать особые виды моральных проблем, которые носят исторически сложившееся название «моральных дилемм». Дилеммами называют проблемы, не имеющие простого и однозначного решения, содержащие противоречия, не поддающиеся формальному анализу. Моральные дилеммы делятся на два вида. Первый – когда человек вынужден совершать два противоположных действия, так как оба они являются правильными. Второй, когда человек одновременно и должен, и не должен совершать одно и то же действие (например, умышленное прерывание жизнеобеспечивающего лечения в случае постоянной и необратимой комы). Внутренние проблемы существуют именно в самой морали, точнее в том, как она применяется к жизни, к практике, в возможности изучения ее как сферы дилемм. Вот почему мораль – это сфера дилемм, а решать их каждый день, на протяжении всей жизни – удел и призвание человека. Из решения нравственных дилемм, из размышлений над ними, из рассуждений в процессе их анализа, собственно, и выросла этика. Новый вызов истории и современная стадия

современного развития заключаются в том, что сама структура моральных проблем требует коллегиальных решений, включенности широкого круга людей в их обсуждение и учет прав всех заинтересованных лиц. Можно отметить, что многие моральные дилеммы рано или поздно коснутся всех людей, т. е. круг заинтересованных лиц расширяется и постепенно охватит все общество. Моральные дилеммы призывают людей задуматься и объединить свои интеллектуальные и нравственные усилия для их обсуждения и правильного решения – так формируется этико-коммуникативный разум или духовная община, позволяющая каждому человеку чувствовать себя членом сообщества [2].

Таким образом, этика в течение XX в. прошла путь от чисто теоретического, абстрактно-логического, методологического анализа в форме метаэтики к решению наиболее насущных, острых, болезненных, прямо и непосредственно связанных с живым человеком проблем к такой форме прикладной этики – как биоэтика. В Республике Беларусь ее чаще именуют медицинской этикой. Биоэтика возникает, когда жизнь и существование человека и человечества оказались или могут оказаться в опасности, а также, когда возникает риск того, что их неотъемлемые права и интересы будут нарушены – будь то в области биологического эксперимента, медицинского обслуживания или экологического выживания. Новые достижения в медицине и биологических науках породили новые нравственные проблемы, со многими из которых человечество никогда не сталкивалось ранее, в частности, клонирование, искусственное оплодотворение или суррогатное материнство. Поэтому во всех видах прикладной этики речь идет не столько о профессиональных аспектах морали, сколько о проблемах деятельности в связи с ее общественным резонансом, а также возможными последствиями профессиональной деятельности и, как следствие, необходимостью социального контроля и даже возможных ограничительных мер [3].

Учитывая актуальность обозначенных проблем биоэтики и с целью их исследования, среди магистрантов и студентов (ФАИС) первого курса обучения был проведен экспресс-опрос (всего 76 респондентов). Не претендуя на полную репрезентативность выборки, автор предпринял попытку выяснить степень осведомленности студентов о медицинской этике (биоэтике) и ее проблемах.

Одним из важнейших вопросов биоэтики является вопрос о допустимости экспериментов на человеческих клетках и эмбрионах, относятся эксперименты по выбору пола будущего ребенка, искусственное оплодотворение, эксперименты на стволовых клетках человека и многие другие. В 1978 г. в Англии родилась Луиза Браун – первый ребенок, появившийся на свет благодаря методу «оплодотворение *in-vitro*». Оплодотворение *in-vitro* произвело революцию в акушерстве и лечении женского бесплодия. Однако этот метод имеет и теневую сторону: у врачей появился легкий доступ к живым человеческим эмбрионам. Наличие такого доступа немедленно стимулировало у ученых, работающих в этой области, желание использовать для опытов и исследовательской работы лишние эмбрионы. В различных комитетах и комиссиях, занимающихся вопросами биоэтики, разгорелись горячие споры. В Великобритании разрешено было свободно использовать для научных исследований живые эмбрионы не старше 14 дней со дня зачатия. Такие исследования не разрешены во Франции и США. Результаты опроса: против экспериментов над эмбрионами – 83 % респондентов.

Следующая проблема: клиническое исследование – научное исследование с участием людей, которое проводится с целью оценки эффективности и безопасности нового лекарственного препарата или расширения показаний к применению уже известного лекарственного препарата. Во всем мире клинические исследования яв-

ляются неотъемлемым этапом разработки препаратов, который предшествует его регистрации и широкому медицинскому применению. Без клинических исследований нельзя обойтись, поскольку экстраполяция результатов исследований у животных и на биологических моделях человека возможна только в общем виде, а иногда невозможна вовсе. Например, фармакокинетика (то, как лекарство попадает в кровь, распределяется в организме и выводится из него) у человека отличается даже от фармакокинетики у приматов. Результаты опроса: принять участие в эксперименте по испытанию новых лекарственных препаратов и вакцин согласились бы только 8 % участников.

Уже в начале 70-х гг. ученые в лабораторных условиях начали получать и клонировать молекулы ДНК, культивировать в пробирках клетки и ткани растений и животных. Возникло новое направление генетики – генетическая инженерия. Многие ученые с энтузиазмом восприняли идею клонирования человека. Например, «отец» первого ребенка из пробирки доктор Эдвардс заявил, что этот метод можно будет применять для получения запасных органов, которые можно будет использовать для лечения больных. Вместе с тем большинство ученых и многие политики высказываются против создания клонов человека. Результаты опроса свидетельствуют: против любого клонирования (людей и животных) выступают 61 % опрошенных; против только клонирования людей выступают 30 % опрошенных; за клонирование людей и животных выступают 9 % опрошенных.

Еще одна важная проблема биоэтики, которая становится все более актуальной для последнего времени, – генетическое модифицирование продуктов. Генетическое модифицирование продуктов стало широко доступно после успехов геной инженерии в области сельского хозяйства. Геновая инженерия занимается тем, что берет гены и части ДНК одного вида и пересаживает их в клетки другого с целью придания определенных качеств виду. Результаты: 56 % опрошенных считают генетически модифицированные продукты питания опасными для здоровья; 18 % умеренно относятся к генетически модифицированным продуктам питания; 26 % не задумывались об опасности генетически модифицированных продуктов питания, поскольку с ними не сталкивались.

Наиболее распространенным инструментом для анализа и решения моральных проблем в современных условиях во всем мире является этический комитет, в рамках которого может быть обеспечена широкая представительность и коллегиальность в принятии решений. Деятельность комитетов в Республике Беларусь обеспечена необходимыми этико-правовыми документами, в которых отражены необходимые и общезначимые морально-этические и правовые нормы и принципы профессиональной деятельности: «Международный кодекс медицинской этики», «Кодекс врачебной этики», «Клятва врача Республики Беларусь», «Правила медицинской этики и деонтологии».

Л и т е р а т у р а

1. Пороховская, Т. И. Прикладная этика / Т. И. Пороховская // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 7, Философия. – 2012. – № 3. – С. 79–92.
2. Яхно, В. Н. Современные проблемы и новые направления в области прикладной и профессиональной этики / В. Н. Яхно // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Е, Педагогические науки. – 2019. – № 5. – С. 97–100.
3. Согомонов, А. Ю. Прикладная этика как предмет морального выбора / А. Ю. Согомонов // Ведомости приклад. этики. – 2012. – № 40. – С. 24–36.

ВЛИЯНИЕ ТВОРЧЕСТВА А. КАМЮ НА МЕЖДУНАРОДНОЕ ГУМАНИТАРНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ПРОБЛЕМЫ СМЕРТНОЙ КАЗНИ

И. В. Кузнецов

*Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П. М. Машерова», Республика Беларусь*

Научный руководитель Е. О. Далимаева

Все больше стран в настоящее время исключают возможность применения смертной казни из законодательства. Эта тенденция отражает приверженность современных государств базовым гуманистическим ценностям. Перелом в общественном сознании проявился в 60-е гг. XX в. И немаловажную роль в изменении европейского общественного мнения относительно допустимости и оправданности смертной казни сыграл известный французский философ А. Камю. В своих работах он часто высказывался о данной проблеме, выражая свою озабоченность относительно существования в мировой практике такого наказания, как смертная казнь. Сегодня споры относительно сохранения в законодательстве такого вида наказания ведутся и в Республике Беларусь, так как наше государство является частью международных гуманитарных соглашений.

Цель данного исследования – рассмотреть влияние взглядов А. Камю относительно вопроса смертной казни на формирование международного гуманитарного взаимодействия стран по вопросу ограничения ее использования.

В основу работы положены труды А. Камю, среди которых: «Рассуждения о гильотине» и «Изнанка и лицо» [1], [2]. Также в работе использовался Уголовный кодекс Республики Беларусь и иные документы, находящиеся в открытом доступе [3]–[5]. При проведении исследования применялись как общенаучные (анализ, синтез, сравнение, обобщение, дедуктивный, логический), так и специально-исторические методы. В основу работы был положен системно-структурный анализ. Основными методами, использованными в исследовании, являлись метод сравнительного анализа, описательный метод и метод обобщения.

А. Камю – французский философ-экзистенциалист XX в. Одной из главных тем в литературной и философской деятельности А. Камю являлся вопрос о необходимости отмены смертной казни и ее бессмысленном и вредном существовании для общества и человека. Наиболее известной работой, которая позволяет оценить взгляды философа на данную проблему, стало его эссе «Размышления о гильотине», где автор и рассматривал смертную казнь как абсолютное возмездие в мире, где абсолютная вина невозможна. Во время последней публикации этой книги, в 1979 г., почти через двадцать лет после смерти А. Камю, во Франции еще не была отменена смертная казнь. Однако частота ее применения существенно снизилась.

В эссе «Размышления о гильотине» А. Камю отмечал, что вместо заявлений о необходимости смертной казни, следует, наоборот, указывать, что она представляет под собой в действительности, а только потом рассуждать, есть ли в этом какая-то необходимость или нет [2, с. 141]. Он отмечал, что прежде, чем начинать какой-либо разговор о смертной казни, в читателе должно пробудиться чувство отвращения к убийству себе подобных. Стоит отметить, что у А. Камю получается вызывать данное чувство, например, описывая подробно и эпизоды смертной казни, и наблюдения медиков за ее результатами. Сам автор описывает данные зрелища как «тягостные и отвратительные» [2, с. 146].

Один за другим А. Камю выдвигает аргументы против смертной казни: двойные стандарты, лицемерие государства, оставляющего за собой право убивать, и т. д. Он рассуждает на тему, есть ли шанс, что «среди самих виновных всегда предавались смерти только неисправимые», а также говорит, что часто очень много «случайностей» оказывают влияние на вынесение смертного приговора. Таким образом, в данном эссе автор приходит к выводу, что смертная казнь нуждается не просто в переоценке в сознании каждого человека, но и сами государства должны задуматься о том, какую ношу берут на себя.

Человек, по мнению А. Камю, полностью теряет все человеческое, когда узнает о надвигающейся смерти. При этом, как отмечает автор, не всегда это оправданно и необходимо. Так, описывая в работе «Изнанка и лицо» человека, обреченного на смерть, он говорит, что знающий о смерти не интересуется более ничем, даже «судьбой своей жены – разве что в романах» [1, с. 335].

А. Камю рассуждает о страданиях самой жертвы смертной казни, отмечая, что «смертная казнь не просто смерть» [2, с. 162]. Ведь, по сути, как указывает автор, сам «регламент преднамеренности», которому месяцами и годами подвергается осужденный и которому не подвергалась жертва, является более страшным наказанием, чем смерть» [2, с. 163]. Согласно мнению автора, само существование смертной казни подтверждает мысль о том, что убийство, по крайней мере, в определенных случаях, может быть верным. Более того, становится заметно, что этот вопрос серьезно беспокоит философа. Книги философа оказали глубокое влияние на формирование общественного отношения во Франции к данной проблеме.

А. Камю, выступая против смертной казни, был весьма пессимистично настроен относительно ее скорой отмены. Философ погиб в 1960 г., а смертная казнь во Франции была окончательно изъята из законодательства только в 1981 г. После отмены ее во Франции по всему миру активно началось распространение идеи отказа от данного вида наказания.

Для Республики Беларусь данный вопрос имеет особое значение, так как у нас до сих пор сохранена эта мера наказания. Стоит уточнить, что сохранение смертной казни как вида уголовного наказания было обусловлено прежде всего преступной ситуацией в 1990-е гг. XX в. и попыткой адекватного выхода из сложившейся ситуации. В целом вопрос отмены смертной казни неоднократно обсуждался, в том числе и на уровне Президента Республики Беларусь. Как отметил Глава государства, «народ принял вот такое решение, сохранив смертную казнь на референдуме» [4]. Решения, принятые на референдуме, можно изменить лишь путем проведения другого референдума. Однако, как следует из социологических опросов, количество сторонников сохранения смертной казни существенно сократилось, однако по-прежнему составляет устойчивое большинство. Например, согласно опросу Информационно-аналитического центра при Администрации Президента Республики Беларусь, высказали мнение, что в настоящее время эта крайняя мера необходима, 60 % участников опроса. За отмену данного вида наказания выступают 18,5 %, за введение моратория – 12,5 %. Затруднились ответить 9 % респондентов [5, с. 33]. При этом, несмотря на то, что в действующей Конституции Республики Беларусь, принятой на референдуме 27 февраля 2022 г., сохранено положение статьи 24-й о том, что «смертная казнь до ее отмены может применяться в соответствии с законом как исключительная мера наказания за особо тяжкие преступления и только согласно приговору суда» [3, с. 8], в то же время количество статей, которые предусматривают это наказание, согласно Уголовному кодексу, существенно уменьшилось.

Республика Беларусь не осталась в стороне от мирового движения к гуманизации уголовного процесса и сегодня является участником как минимум двух важнейших международных документов: Международного Пакта о гражданских и политических правах и Конвенции ООН против пыток, что также произошло под общей международной политической повесткой.

Таким образом, можно сделать вывод, что в своих работах А. Камю очень активно высказывался относительно проблемы смертной казни, выставляя ее бессмысленность и несостоятельность. Под влиянием его деятельности в общественном сознании Франции утвердилось отрицательное отношение к смертной казни, которая в скором времени была отменена. В свою очередь, отмена смертной казни во Франции внесла серьезный вклад в развитие международной тенденции отмены смертной казни. Данное движение оказало непосредственное влияние и на определенную либерализацию этого вида наказания в Республике Беларусь, которая сегодня является участником различных международных договоров, касающихся гуманитарного сотрудничества.

Л и т е р а т у р а

1. Камю, Альбер. Изнанка и лицо : сборник / Альбер Камю ; пер. с фр. – М. : Изд-во АСТ, 2019. – 352 с.
2. Кёстлер, А. Размышления о смертной казни / А. Кёстлер, А. Камю ; пер. с фр. А. И. Любжина, П. И. Проничева. – М. : Праксис, 2003. – 272 с.
3. 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 информ. Респ. Беларусь, 2022. – 80 с.
4. Лукашенко высказал свою позицию по поводу смертной казни // БелТА. – 2021. – 28 сент. – Режим доступа : <https://www.belta.by/president/view/etot-vopros-nado-otnesti-v-buduschee-lukashenko-vyskazal-svoju-pozitsiju-po-povodu-smertnoj-kazni-461932-2021>. – Дата доступа: 05.04.2022.
5. Республика Беларусь в зеркале социологии : сб. материалов социол. исслед. / Информац.-аналит. центр при Администрации Президента Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – 180 с.
6. Уголовный кодекс Республики Беларусь от 9 июля 1999 г. № 275-3 (с посл. изм. и доп. от 11 ноября 2019 г.) // Информационная система «КОНТИНЕНТ». – Режим доступа: https://kodeksy-by.com/ugolovnyj_kodeks_rb/59.htm. – Дата доступа: 12.03.2022.

ОБНОВЛЕННАЯ КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ – ОСНОВНОЙ ЗАКОН ГОСУДАРСТВА

Е. И. Маслак

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. юрид. наук, доц. С. П. Кацубо

Конституция – это основной закон, обладающий высшей юридической силой на всей территории Беларуси. Конституция определяет политические, экономические, социальные и другие основы системы государства [1].

За весь период истории новейшего времени Конституция принималась шесть раз: 11 октября 1918 г., 3 февраля 1919 г., 11 апреля 1927 г., 19 февраля 1937 г., 14 апреля 1978 г. и 15 марта 1994 г. Действующая Конституция была принята Верховным Советом 15 марта 1994 г. По результатам республиканского референдума 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г. в Конституцию были внесены дополнения и изменения [3].

Первые заявления об изменении Конституции страны появились еще в 2016 г. Однако ряд событий последних лет, таких как попытки государственного переворота после президентских выборов 2020 г., вмешательство зарубежных стран, санкции, пандемия и иные факторы подтолкнули к принятию изменений и дополнений в Конституцию Республики Беларусь. В 2021 г. образованной конституционной комиссией из 36 человек на основе широкого обсуждения в обществе был разработан проект изменений и дополнений в основной закон государства. Подготовка к референдуму сопровождалась масштабным общественным обсуждением сформулированных предложений. Проект активно рассматривался различными социальными группами граждан всей страны. Проходили диалоговые площадки, проводилась разъяснительная работа. Для работы с населением привлекались специалисты различных направлений, представители государственных органов и общественных организаций. Проекты изменений и дополнений были переданы в разные государственные органы и учреждения, размещены в СМИ. Поступило более 9 тыс. различных предложений. 27 февраля 2022 г. состоялся Республиканский референдум по вопросу внесения изменений и дополнений Конституции Республики Беларусь. На референдум был вынесен один вопрос: принимаете ли вы изменения и дополнения Конституции Республики Беларусь? И два варианта ответа – «за» и «против». В референдуме приняли участие 5,3 млн граждан страны, среди которых за изменения Конституции проголосовали 4,4 млн населения страны (65,16 %), а против изменений проголосовали 686 тыс. (10,07 %).

Обновленная Конституция вступила в силу 15 марта 2022 г. В ее содержании изменены и дополнены 83 статьи, появились 11 новых статей и новая глава. Новая Конституция состоит из преамбулы, 9 разделов, 8 глав и 148 статей [2].

В соответствии с новой редакцией Конституции Республика Беларусь остается президентской республикой, но часть полномочий Президента перераспределяются и передаются Всебелорусскому народному собранию, а также повышается эффективность работы правительства и парламента.

Новая редакция Конституции закрепляет государственный суверенитет и национальную самобытность. Согласно ст. 18 Республика Беларусь исключает военную агрессию со своей территории в отношении других государств. Положения Конституции направлены на развитие научно-экономического потенциала страны. Согласно ст. 46 Республика Беларусь развивает атомную энергетику в мирных целях.

В содержании Конституции закрепляются полномочия президента, парламента и правительства. Так, согласно ст. 79 Президент по-прежнему остается главой государства. Президент должен быть не моложе 40 лет, проживать в стране не менее 20 лет и не иметь гражданства иностранного государства (ст. 80). Избираться Президент может быть не более двух сроков (ст. 81). Важным полномочием является то, что Президент может вводить чрезвычайное положение в случаях попыток насильственного изменения конституционного строя, захвата государственной власти, вооруженного мятежа, массовых беспорядков (ст. 84). Согласно ст. 88¹ в случае насильственной гибели Президента государственные органы и должностные лица выполняют решения Совета безопасности, незамедлительно вводится в стране чрезвычайное или военное положение, а Советом безопасности руководит председатель Совета Республики. Честь и достоинство президента охраняются законом, а после прекращения своих обязанностей президент не может быть привлечен к ответственности (ст. 89). Президент после сложения своих полномочий имеет право принимать участие в работе Совета Республики пожизненно с его согласия (ст. 91). Среди пол-

номочий Президента – назначение председателя Комитета государственного контроля (ст. 126) и Генерального прокурора с предварительного согласия Совета Республики (ст. 130).

Изменения коснулись и конституционных положений парламента. Так, согласно ст. 93 срок полномочий парламента увеличен до пяти лет.

Новая редакция Конституции Республики Беларусь вводит новый орган власти – Всебелорусское народное собрание, которое согласно ст. 89¹ является высшим представительным органом народовластия, определяющим направления развития общества и государства. Согласно ст. 89²⁻⁶ в его состав войдут 1200 человек. Срок его формирования один раз в пять лет, а заседания должны проводиться один раз в год. Среди полномочий Всебелорусского народного собрания – предложения изменения в Конституцию, инициатива проведения референдумов, рассмотрение вопросов о легитимности выборов, принятие решения о смещении Президента, введение чрезвычайного и военного положения, назначение и отстранение от должности председателя и судей Верховного и Конституционного судов, председателя и членов Центральной избирательной комиссии и др.

Претерпела изменение и избирательная система. Так, согласно ст. 64 Конституции исключается участие в выборах недееспособных граждан и граждан, находящихся под стражей. Выборы депутатов будут проводиться в последнее воскресенье февраля (ст. 67). Согласно ст. 69 политические партии могут выдвигать кандидатов в депутаты. Конституция запрещает иностранным государствам, организациям и гражданам финансировать подготовку и проведение выборов (ст. 70). Изменен срок полномочий местных советов депутатов до пяти лет (ст. 118).

Очень важным является то, что новая редакция Конституции сохраняет традиционные семейные ценности. Так, статьей 32 Конституции определяется, что брак – это союз женщины и мужчины. На родителей или лиц, их заменяющих, возлагается обязанность воспитывать, готовить детей к общественно полезному труду, прививать в детях уважение к законам, национальным традициям Беларуси. Конституция гарантирует поддержку семьям с детьми, детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей. Согласно ст. 32¹ Конституция создает условия для духовного, нравственного, интеллектуального и физического развития молодежи.

Весьма актуальной правовой позицией является закрепление в Конституции государства охрану исторической памяти и патриотическое воспитание молодежи. Конституция не только сохраняет историческую правду и память о героическом прошлом белорусского народа в годы Великой Отечественной войны (ст. 15), но и устанавливает, что патриотизм является основным долгом каждого гражданина страны (ст. 54).

Новая редакция Конституции гарантирует социальную поддержку и безопасность граждан, обеспечивает защиту персональных данных при их использовании (ст. 28), гарантирует право на охрану здоровья, включая бесплатное лечение, но сами граждане обязаны заботиться о своем здоровье (ст. 45). Среди иных конституционных гарантий – поддержка инвалидам и семьям с инвалидами, судебная защита прав и свобод граждан. Согласно ст. 116¹ граждане могут напрямую обращаться с жалобой в Конституционный Суд, заключения и решения которого являются окончательными и обжалованию не подлежат.

Таким образом, Основной Закон страны стал по-настоящему народным. Его соавторами стали сами граждане Беларуси, которым была предоставлена возможность внести свои предложения в обновление Конституции. Содержание основного кон-

ституционного акта определяет ценностные ориентиры белорусского государства – создание социально справедливого общества, благополучие граждан, независимость и процветание Республики Беларусь. Конституционные изменения призваны укрепить стабильность в стране и содействовать ее развитию.

Л и т е р а т у р а

1. Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://president.gov.by/>. – Дата доступа: 24.04.2022.
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/>. – Дата доступа: 24.04.2022.
3. Википедия: Свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/>. – Дата доступа: 24.04.2022.

**О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ МЕЖДУНАРОДНОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ**

Д. Д. Филончик

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. юрид. наук, доцент С. П. Кацубо

Интеллектуальная и творческая деятельность в настоящее время приобретает все большее значение в различных сферах. Одним из основных показателей цивилизованности общества было и остается то, какое внимание уделяется в нем развитию науки, культуры и техники, так как успех в решении множества задач, стоящих перед обществом, напрямую зависит от уровня его интеллектуального потенциала и культурного развития. Динамичного развития в данной области можно ожидать лишь при наличии особых условий осуществления инновационной деятельности, к которым в том числе относятся правовое закрепление правил использования результатов интеллектуальной деятельности, активное международное сотрудничество.

Конец XX – начало XXI века характеризуются ускоренным развитием интеграционных процессов во всем мире. Этот период характеризуется началом глобализации и объединением рынков различных стран, что стало основной предпосылкой к созданию условий, обеспечивающих формирование более эффективного международно-правового механизма сотрудничества в сфере интеллектуальной собственности. В связи с развитием межгосударственного технологического обмена, а также ростом международной торговли возникла необходимость гармонизировать законодательство в области интеллектуальной собственности.

Общими тенденциями развития правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности можно назвать унификацию национальных законодательств, универсализацию охраны и создание единого подхода к ее осуществлению, а также выравнивание объема предоставляемых прав и возможностей их защиты во всех странах мира для всех заинтересованных лиц. Вопросами интеллектуальной собственности в международно-правовом аспекте в основном занимаются такие международные межправительственные организации, как Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) и Всемирная торговая организация (ВТО), в рамках соглашения по ТРИПС [1].

Не стало исключением и постсоветское пространство. За короткий период времени на его территории появилось сразу несколько интеграционных объединений: Содружество Независимых Государств, Союзное государство, Евразийское экономическое сообщество. Республика Беларусь активно участвует в различных формах международного сотрудничества по вопросам интеллектуальной собственности как на универсальном, так и на региональном уровнях (в рамках СНГ). С 26 апреля 1970 г. страна является членом ВОИС, а кроме того, выступает участницей 18 многосторонних международных договоров в области интеллектуальной собственности, функционирующих под эгидой ВОИС [2].

Среди региональных форм сотрудничества по вопросам интеллектуальной собственности для Республики Беларусь особенно важное значение имеет сотрудничество в рамках СНГ. Соглашением о формировании и развитии рынка интеллектуальной собственности государств-участников СНГ от 1 июня 2018 г. определены направления сотрудничества по таким направлениям, как совершенствование законодательства в области интеллектуальной собственности в части защиты, коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности и использования объектов интеллектуальной собственности; построение межгосударственной системы правовых, финансовых, организационных механизмов коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, использования объектов интеллектуальной собственности и распространение наилучших практик в данной области; формирование системы кадрового обеспечения, в том числе по направлениям охраны и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности, инновационного менеджмента, коммерциализации технологий, оценки интеллектуальной собственности и др. [3].

Беларусь участвует в Евразийской патентной конвенции (1994 г.), является членом ЕАПО и принимает участие в Соглашении о сотрудничестве в области авторского права и смежных прав. Вместе с тем отмечается, что правовая охрана объектов интеллектуальной собственности в праве ЕАЭС требует повышения уровня гармонизации и унификации в данной сфере, устранения расхождений по ключевым вопросам правовой охраны промышленных образцов национального законодательства [4]. Видится необходимость осуществления совершенствования правового регулирования охраны объектов интеллектуальной собственности в ЕАЭС на основе опыта ЕС, на территории которого проделаны существенные работы по обеспечению гармонизации и унификации правовой охраны объектов интеллектуальной собственности, построенной на основе упрощенных схем. Использование европейского опыта будет способствовать снятию барьеров на пути движения товаров, созданию равных условий охраны и защиты прав на объекты промышленной собственности и в итоге скорейшему достижению целей ЕАЭС.

Стремление государств-членов Союза к дальнейшему укреплению всестороннего взаимовыгодного и равноправного сотрудничества с другими странами, а также международными интеграционными объединениями и международными организациями выдвигает основные задачи по обеспечению свободного движения товаров, услуг, капиталов и трудовых ресурсов, формированию единого экономического пространства, гармонизации и (или) унификации законодательства государств-членов.

Стоит обратить внимание на специфику правового регулирования инновационных правоотношений в странах БРИКС [5]. В Китае, например, такой подход дал гигантский скачок в экономическом и социальном развитии страны. С помощью инновационных норм права можно сделать экономику страны более восприимчивой к новым и высоким технологиям.

В частности, с целью стимулирования инновационного развития стран БРИКС намечены следующие совместные мероприятия: поддержка совместных проектов,

проводимых исследователями научных учреждений стран БРИКС; создание инновационных альянсов между научно-исследовательскими институтами, учебными учреждениями и предприятиями стран БРИКС; создание института инноваций и технологий стран БРИКС, в котором могут быть объединены три компонента деятельности (образовательная, исследовательская, инновационная) и др. [5]. Для Беларуси в рамках Союзного государства позиции России в этом союзе и достижения стран БРИКС весьма благоприятны.

Основным стимулом к развитию международного сотрудничества в вопросах интеллектуальной собственности является взаимная заинтересованность государств в обеспечении прав своих граждан и реализации возможностей субъектов хозяйствования. Расширение форм участия Республики Беларусь в этой области международного сотрудничества основывается на осознании потребностей страны в технических, научных и культурных достижениях, а также возможности получения выгод от присоединения к международным соглашениям и членства в международных организациях по вопросам интеллектуальной собственности.

Подводя итоги вышеизложенному, подчеркиваем, что надежный уровень защиты в области интеллектуальной собственности стимулирует научные исследования, развитие культуры и техники, а также обмен ими. Международное взаимодействие в области охраны интеллектуальной собственности необходимо развивать в целях решения задач по развитию общества и в первую очередь для преодоления различий, создающих препятствия мировой торговле. В ходе многостороннего международного сотрудничества вырабатываются базовые соглашения, устанавливающие общеобязательные минимальные стандарты охраны объектов интеллектуальной собственности, а также создаются механизмы, контролирурующие исполнение этих соглашений, образуя единую систему защиты прав интеллектуальной собственности и существенно упрощая любые операции с результатами творческой деятельности.

Л и т е р а т у р а

1. Всемирная организация интеллектуальной собственности. – Режим доступа: https://geneva.mfa.gov.by/ru/interorg/BLR_WIPO/. – Дата доступа: 16.04.2022.
2. Интеллектуальная собственность. – Режим доступа: <http://1-fin.ru/?id=281&t=172>. – Дата доступа: 16.04.2022.
3. Соглашение о формировании и развитии рынка интеллектуальной собственности государств – участников СНГ от 1 июня 2018 г. // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь, 28.12.2018, 3/3602.
4. Гончар, Т. М. Правовая охрана промышленных образцов в условиях евразийской интеграции / Т. М. Гончар // Право.by. – 2017. – № 4. – С. 37–42.
5. Тихиня, В. Сотрудничество государств в формате БРИКС: предпосылки и перспективы развития / В. Тихиня // Юстиция Беларуси. – 2018. – № 10. – С. 23–26.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЖЕНЩИН И МОЛОДЕЖИ

С. Ю. Петухова, А. А. Курленко

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. юрид. наук, доц. С. П. Кацубо

Большинство белорусов-бизнесменов полагает, что женщина не сможет справиться со своими обязанностями руководителя собственного бизнеса так, как это сделал бы мужчина, потому что она зависима от семьи и, следовательно, не сможет

всю себя посвятить работе. Самые распространенные сферы для карьерного роста женщин – розничная купля-продажа, гостиничный и туристический бизнес, фармацевтика, индустрия красоты и спорта, а также реклама и медиа. В них число женщин среди руководителей выше всего. Женщины-бизнесмены, как правило, привлечены в традиционные для них сферы – пищевую, легкую промышленность или связанные с так называемыми интеллектуальными сферами, которые имеют большую сервисную нагрузку. При этом женщины чаще сталкиваются с дискриминацией при устройстве на работу, чем мужчины. В четырех из пяти случаев на позицию топ-менеджера компании работодатели ищут мужчин, и только в оставшемся одном гендерный фактор не принципиален. Пожелание видеть в качестве руководителя даму – редкость и относится к традиционно «женским» должностям: главные бухгалтеры, HR-директора, руководители по маркетингу и рекламе. Подобные предпочтения, как правило, обусловлены не столько личными убеждениями работодателя, сколько статистикой и традициями в компании, отрасли, должности, при этом мужчина получает в среднем на 15 % больше, чем женщина. Женщины работают на одной и той же позиции без карьерного продвижения дольше, чем мужчины. Имеет место устоявшееся убеждение в том, что женщина зависима и, следовательно, не сможет всю себя посвятить работе, что женщина не может идти на риск, потому что она по своей природе более расчетлива и не будет ввязываться в дело, которое потенциально может быть обреченным на провал. Жизнь доказывает иное, когда руководящие посты занимает женщина, то ее результаты не хуже, чем у мужчины, если даже не лучше. Чаще всего женщины являются более гибкими лидерами по сравнению с мужчинами [1], [2].

Следует отметить, что в Республике Беларусь реализуются программы развития женского предпринимательства, финансируемые государством и не бюджетными фондами. Свой вклад внесла программа «Женщины в бизнесе», которая профинансирована Европейским банком реконструкции и развития, Европейским союзом, Швецией и Фондом поддержки стран с переходной экономикой.

В рамках реализации государственной программы «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» проведены мероприятия по задаче «Улучшение деловой среды», которые направлены на совершенствование нормативного правового обеспечения развития предпринимательства, создание максимально благоприятных условий для формирования и функционирования предпринимательской среды.

В рамках реализации мероприятий по задаче «Формирование позитивного отношения к предпринимательской инициативе граждан» на постоянной основе проводилась работа по широкому освещению в средствах массовой информации вопросов поддержки малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь, проведено более 200 стартап- мероприятий, направленных на вовлечение молодежи в предпринимательскую деятельность. Субъектами инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства осуществлялась подготовка, издание и распространение информационных материалов по вопросам осуществления предпринимательской деятельности.

В целях популяризации предпринимательства среди учащихся, учреждений общего среднего образования и учреждений дополнительного образования детей и молодежи Республики Беларусь было разработано примерное положение об учебной бизнес-компании, которое в настоящее время проходит апробацию учреждениями образования.

Решение задач программы, направленных на создание организационных и нормативно-правовых основ осуществления предпринимательской деятельности, госу-

дарственной поддержки малого и среднего предпринимательства, будет продолжено в ходе реализации программы в последующие годы.

В Республике Беларусь, согласно статье 11 Закона Республики Беларусь от 15.06.2006 г. «О занятости населения Республики Беларусь», производится оказание финансовой помощи для организации предпринимательской деятельности, деятельности по оказанию услуг в сфере агроэкотуризма, ремесленной деятельности. Помощь предоставляется в виде единовременного, безвозмездного денежного пособия безработному для частичной компенсации его финансовых расходов, связанных с организацией предпринимательской деятельности.

Использование предлагаемых мероприятий необходимо внедрять планомерно. Их реализация на практике позволит упростить сложные преграды развитию и поддержке молодежного и женского предпринимательства.

Задачами являются привлечение женщин и молодежи в активную экономическую жизнь и тем самым помочь в том числе экономике Беларуси. Женщины – ее значительный и не в полной мере реализованный потенциал. Согласно результатам масштабного исследования, проведенного глобальным институтом McKinsey, мировой ВВП может увеличиться на 12 трлн долл. за десять лет, если страны добьются более активного участия женщин в экономике. Поэтому мы больше говорим о том, что создание равных условий в бизнесе – это не столько вопрос равноправия полов, сколько экономический приоритет. В целом женщины составляют половину рабочей силы. Однако даже на глобальном уровне их вклад в ВВП оценивается только в 37 %. По статистике, занятых в экономике приблизительно половина женщин в возрасте от 18 до 64 лет, что близко к средневропейскому показателю (60 %). При этом лишь 25 % компаний возглавляют женщины. Такая картина характерна не только для Беларуси. Например, в США 85 % ключевых постов в компаниях занимают мужчины, хотя среди выпускников университетов женщин больше половины [3].

Для женского бизнеса в Беларуси характерны те же черты, что и для большинства других стран бывшего Советского Союза. Если судить по общей занятости, то женщины преобладают среди представителей профессий в таких отраслях, как медицина, образование, торговля. Женское предпринимательство чаще всего сосредоточено в сегментах с низкой добавленной стоимостью – торговле и оказании услуг. Как правило, такой бизнес значительно уступает мужскому по размеру, доходам и активам. Женщины, которые все-таки решаются открыть бизнес, отмечают, что основной мотив, безусловно, финансовая независимость. Часто представительницы прекрасного пола предпочитают бизнес ради свободного графика, что позволяет им достичь некоего баланса между семьей и работой.

В Беларуси отсутствует дискриминация в плане доступности образования или владения собственностью. Социокультурные же стереотипы поддерживают модель, в соответствии с которой на первом месте у женщины стоит ее семья. Сказываются и особенности менталитета: в отличие от мужчин женщины менее уверены в себе, склонны меньше рисковать, больше боятся совершить ошибку. На старте бизнеса, в его начальной фазе это определенно минус.

Несомненно, важно не только финансирование женского бизнеса, но и правовое регулирование данного сегмента предпринимательства.

Исходя из проведенного анализа законодательства и мероприятий по поддержке предпринимательства, необходимо обозначить осуществленные государством в последние годы шаги как стимулирующие развитие сектора женского и молодежного предпринимательства.

Для расширения формата видов предпринимательской деятельности с участием женщин и молодежи необходимо реализовать следующие шаги: определить специфические потребности женского и молодежного бизнеса и перспективные векторы его развития, что в дальнейшем позволит разработать новые программы поддержки и реализовать их в жизни. Для этого необходимо расширить инициативу участия самих женщин в создании новой стратегии «Женский бизнес в Республике Беларусь».

На наш взгляд, при поддержке Министерства труда и социальной защиты, Министерства экономики необходимо разработать ряд системных мер по поддержке женского и молодежного предпринимательства как объекта государственной политики по поддержке малого и среднего бизнеса.

В целях формирования и развития механизма поддержки малого предпринимательства обозначим ряд конкретных направлений по совершенствованию механизма поддержки и содействия развитию предпринимательских инициатив.

Первое направление. Информирование о существующих механизмах поддержки молодых предпринимателей. Для распространения информации организациям инфраструктуры поддержки необходимо:

- задействовать максимальное количество информационных каналов, прежде всего интернет-ресурсы;

- сформировать при участии всех организаций поддержки предпринимателей единое информационное поле на базе специализированного интернет-портала, чтобы в доступной и удобной форме сообщать всем заинтересованным сторонам о существующих возможностях поддержки предпринимательских инициатив;

- проводить целенаправленную информационную работу с образовательными учреждениями и молодежными общественными организациями.

Второе направление. Формирование положительного образа предпринимателя. Одним из эффективных механизмов повышения привлекательности предпринимательской деятельности является поиск и продвижение конкретных молодых предпринимателей-лидеров, которые могли бы донести до начинающих собственные успешные истории создания малого бизнеса.

Третье направление. Создание и продвижение специализированных образовательных программ. Необходимо разрабатывать учебные курсы и программы в области предпринимательства в учебных заведениях, начиная от школы и заканчивая университетом.

Большинству молодых людей сложно начать собственное дело самостоятельно, без поддержки более опытного предпринимателя. Необходимо выявлять предпринимателей, готовых поделиться своим опытом, и создавать механизмы, обеспечивающие их сотрудничество с начинающими предпринимателями.

Четвертое направление. Формирование команд для реализации бизнес-проектов.

На наш взгляд, существует необходимость разработки отдельной программы по развитию предпринимательских инициатив в молодежной среде и женском социуме. Данные социальные группы обладают высоким потенциалом, и при внедрении инструментов образовательных программ, финансовой поддержки данные категории граждан усилят свой вклад в экономику страны, помогут реализации собственного направления в бизнесе. Реализацию предложений по менторству в бизнесе необходимо проводить в союзе с субъектами инфраструктуры малого и среднего бизнеса – это уже подготовленные площадки с квалифицированным персоналом и успешным опытом работы в данной сфере.

Литература

1. Женский бизнес. – Режим доступа: <https://benefit.by/>.
2. Среднева, О. Женщины в бизнесе / О. Среднева // Беларусь и рынок. – 2016. – № 14. – С. 3.
3. В Беларуси поддержат женский бизнес. – Режим доступа: <http://belarus-economy.by/ru/banki-finance-ru/view/v-belarusi-podderzhat-zhenskij-biznes-345/>.

СТАНОВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БЕЛАРУСИ

А. А. Бугримов

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филол. наук, доц. Д. В. Зыблева

Проезжая по шоссейной дороге Гомель–Калинковичи–Брест, можно с гордостью наблюдать работу насосов магистрального нефтепровода «Дружба», пересекающего расположенное в 55 км от г. Гомеля Речицкое нефтяное месторождение.

До момента включения промышленной нефти в экономику страны был пройден долгий и трудный путь, полный надежд, разочарований, кажущихся и реальных успехов.

Первая экспедиция на Полесье под Речицу в поисках нефти была снаряжена в начале 1930-х гг. Основанием для разведывания залежей «черного золота» послужили не только особенности рельефа этой части Беларуси, но и рассказы жителей деревень Черное и Чернейки об использовании в качестве смазки для колес телеги выделяемой из земли черной смолянистой жидкости. На частые возгорания болот после грозы жаловались крестьяне деревень Горивода и Смагорин. Надо полагать, что результаты экспедиции были подвергнуты сомнению, поскольку ее руководитель геолог Михаил Громыко попал под сталинские репрессии (позже он был реабилитирован, но в Речицу больше не вернулся).

Белорусские ученые и геологи были уверены в наличии месторождений нефти и необходимости создания специального учреждения для правильной организации разработки и добычи подземных богатств в будущем. Так, в 1937 г. появилось Белорусское геологическое управление, благодаря усилиям геологов подготовлена первая геологическая карта Беларуси, а в 1939 г. отправлена еще одна экспедиция. Однако Великая Отечественная война помешала углубленному проведению розыскных работ, на этот раз, под Ельском, возобновленных только в 1951 г. Работа первой Белорусской экспедиции разведочного бурения увенчалась относительным успехом, поскольку из всех пробуренных скважин только в одной зафонтанировала нефть, остальные оказались мертвыми.

Поиски признали неудавшимися, и дальнейшая деятельность была свернута. В 1961 г. на основании убедительных доказательств ученых и геологов о наличии нефти в Беларуси Министерство нефтяной промышленности приняло решение вернуть экспедицию под Речицу.

Официальная история белорусской нефтепромышленности началась с 20 августа 1964 г., благодаря результатам бурения скважины Р8, которая зафонтанировала с притоком 120 т нефти в сутки. Второй мощный фонтан нефти в несколько десятков метров высотой забил из скважины Р6, заглушить его и приступить к монтажным работам удалось только через три дня. К марту 1965 г. геологи передали на баланс первые три скважины Речицкого нефтяного месторождения (№ 6, 8 и 12), открыв тем самым путь

для создания новой перспективной отрасли промышленности. Наша нефть показывает очень высокое качество, но залегает глубоко – от двух километров на освоенных месторождениях и до четырех в особо погруженных зонах. Кстати, на сегодняшний день самой глубокой скважиной считается Предречицкая № 1 (6755 м), пробуренная для поиска и оценки перспектив по добыче нефти и газа. В связи с невозможностью применять методы скоростного бурения были разработаны совершенно новые, соответствующие геологическому строению белорусских недр. Эффективность белорусской школы бурения подтверждается следующими цифрами: в 1975 г. на пике добычи выкачивалось около восьми миллионов нефти в год [1].

Для организации разработки и добычи нефти открывается в начале 1965 г. Речицкий укрупненный нефтепромысел, в задачу которого входит создание инфраструктуры: обустройство скважин, прокладка нефтелиний для доставки пластовой жидкости на пункт сепарации и дальнейшей подачи очищенной от технических примесей нефти в магистральный нефтепровод. Менее трех месяцев в открытом поле возле Речицы шли напряженные круглосуточные работы по возведению резервуарного парка, насосной и замерной установки, котельной, теплотрассы, подводке линий нефтепровода и электропередач.

29 апреля 1965 г. с помощью коллектива Гомельского управления нефтепровода «Дружба» осуществлена врезка в магистраль. Эта дата считается днем рождения Нефтегазодобывающего управления «Речицанефть».

На данный момент на Речицком месторождении пробурены 196 скважин, из которых 96 – добывающих, 12 – нагнетательных, 39 – ликвидированы по геологическим причинам, 47 – ликвидированы по технически причинам, 2 – законсервированы [2].

НГДУ «Речицанефть» является мощным, технологически и технически развитым ключевым подразделением РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

На 1 января 2020 г. на балансе «Белоруснефти» числилось 80 месторождений с остаточными извлекаемыми запасами 43 млн 943 тыс. т. Эксплуатационный добывающий фонд составил 865 скважин, добыто более 137,5 млн т нефти и 15,5 млрд м³ газа [3].

В течение последних лет основным видом работ является бурение новых скважин, за счет чего планируется добыть около 109 тыс. т нефти. Основная задача – это поисково-разведочное бурение, доразведка разрабатываемых месторождений, освоение нетрадиционных залежей, а также переоценка запасов и технико-экономического обоснования коэффициента извлечения нефти.

Повышение качества строительства и увеличение коммерческой скорости бурения достигается благодаря использованию арендного породоразрушающего инструмента, винтовых забойных двигателей, инструмента с услугами по отбору керна. Супервайзерские службы в технологических процессах обеспечивают сокращение непроизводительного времени, ищут резервы при выполнении работ, организуют, контролируют и дисциплинируют подрядчика. Новая схема организации работ позволяет ежегодно наращивать добычу нефти. С начала 2020 г. перевыполняются все производственные показатели. Сейчас в Беларуси добывается около 2 млн т нефти в год.

Для увеличения нефтеизвлечения применяются новейшие зарубежные технологии. Так, в 2020 г. проведен аудит оснащенности инженерно-интеллектуальной инфраструктуры системами автоматизации, телемеханики, связи, программными продуктами и базами данных с целью опробовать технологию «Цифровое месторождение» с разработкой поэтапного плана проекта работ.

Благодаря активному наращиванию геологоразведочных работ за последние пять лет в Гомельском регионе открыто восемь новых месторождений нефти. При этом прирост извлекаемых запасов за счет открытия составов насчитывает 7,5 млн т [4].

Всего в Гомельском регионе около 90 месторождений нефти. Новые запасы «черного золота» недавно обнаружили под Речицей летом 2021 г. Залежи нефти находятся на глубине 4,5 км, а лабораторные исследования подтвердили высокое качество сырья. Месторождение получило название «Гурьяновское». За два года здесь пробурят 13 поисково-разведочных скважин. По оценкам специалистов запасы углеводородов на этом участке превышают 600 тыс. т, ожидается фонтанный приток на уровне порядка 20–30 м³ в сутки в перспективе с применением новейших технологий до 50 м³ [5].

Постоянно расширяя зоны разведки и совершенствуя методы бурения с учетом всего опыта прошлых лет, нефтяники также реанимируют и скважины, добыча в которых была остановлена еще 70-е гг. из-за обводнения.

Л и т е р а т у р а

1. ONLINER. – Режим доступа: <https://money.onliner.by/2021/10/16/kak-v-belarusi-iskali-neft>. – Дата доступа: 16.04.22.
2. Neftegaz. – Режим доступа: <https://neftegaz.ru/tech-library/mestorozhdeniya/142161-rechitskoe-neftyanoie-mestorozhdenie>. – Дата доступа: 16.04.22.
3. Yandex Zen. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/neftby/55-let-nazad-pervaia-beloruskaia-neft-poshla-po-nefteprovodu-drujba-5eb24f559f27d24aaa493772>. – Дата доступа: 16.04.22.
4. СТВ. – Режим доступа: <http://ctv.by/v-perspektive-mozhem-ozhidat-do-50-tonn-v-sutki-rasskazyvaem-o-novyh-mestorozhdeniyah-nefti>. – Дата доступа: 16.04.22.
5. ОНТ. – Режим доступа: <https://ont.by/news/v-rechickom-rajone-otkryli-novoe-mestorozhdenie-nefti-perspektivy-bolshie>. – Дата доступа: 16.04.22.

СЕКЦИЯ II СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

ОБЗОР ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ СТИМУЛИРОВАНИЯ СПРОСА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А. П. Высоцкий

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель О. Г. Винник

Программа управления спросом электроэнергии (ПУС) появилась в 1970-х гг. как реакция на энергетический кризис в 1973 г. Далее идеи ПУС начали распространяться по другим странам [3].

Идея стимулирования спроса заключается в том, что оператор энергосистемы договаривается с рядом потребителей о том, что по сигналу они будут снижать потребление энергии или переносить свои потребления электроэнергии на другое время. За это производитель энергии может давать потребителям определенное вознаграждение [2].

Но при управлении спросом у различных производителей стоит учитывать особенности их энергосистемы.

Например, особенности белорусских и иностранных энергокомпаний: большинство зарубежных компаний пытаются снизить пиковые нагрузки и большое внимание уделяют бытовым потребителям. У нашей страны есть большие резервы, которые нужно реализовывать, а бытовой потребитель не столь оснащен электроприборами [1].

ПУС формируется с учетом целей производителя и потребителя электроэнергии.

Цели производителя можно описать следующими образом: снижение пика, заполнение провала, смещение нагрузки, общее энергосбережение, использование гибких графиков нагрузки [1].

Методы стимулирования потребителя можно разделить на следующие категории: скидки на энергоэффективное оборудование, прямые инвестиции (выделяются средства для покупки энергоэффективного оборудования), скидки тарифов на электроэнергию, различные дифференцированные тарифы на электроэнергию (по времени, «критическому пику», «управлению электропотреблением в реальном времени»), финансирование (потребительские ссуды), премии участникам программ, вознаграждение за выполнение программы (а также за продление участия в программе) [1].

Это были перечислены основные стимулирующие методы, но существуют и другие.

На сегодняшний день более 40 стран применяют ПУС. Вот опыт некоторых из них:

США. Используют ПУС как главный инструмент энергосбережения, который закреплен на законодательном уровне. За 1985–1995 гг. 500 энергокомпаний приня-

ли участие в ПУС, что выражается в экономии 29 ГВт пиковой нагрузки. В 1977 г. было подсчитано, что экономический вклад ПУС составляет 1200 долл. США на душу населения, а загрязнение с станций снизилось почти на 40 %.

Европейские страны. Большинство европейских стран использует одинаковые методы ПУС. Например, Бельгия, Дания, Франция ввели дифференцированные тарифы, которые значительно изменили графики нагрузок. А также энергокомпании накапливали сэкономленные деньги и тратили на более энергоэффективное оборудование. А в Италии из-за невыполнения плана энергокомпаниям приходится платить неустойку.

Китай. Обладает огромной энергоемкостью, поэтому ему потребовалось как-то это замедлять. В 1996 г. в Пекине запустили ПУС, которые включали себя дифференцированные цены и прерывание нагрузок в пиковые часы, мотивации предприятий для использования энергопотребляющего оборудования вне пиковое время, а также финансирование предприятий для их модернизации.

Полученный эффект от мероприятий выразился в снижении пика на 50 МВт в 1997–1998 гг. и в улучшении коэффициента нагрузки, который обусловлен сдвигом потребления электроэнергии 150 ГВт · ч на период провала. Инвестиции в составили около 18 млн юаней, а экономический эффект, рассчитанный на основании данных об отложенных новых строительствах, составил 25 млн юаней [1].

Из данной статьи следует, что, несмотря на некоторые особенности, управлять спросом возможно, и для этого существует множество разнообразных способов. Эти методы существуют не только в теории, но на практике.

На примере рассмотренных стран видно, что грамотное использование управления спросом позволяет эффективно использовать ресурсы и электроэнергию.

На территории постсоветских стран ПУС стала использоваться в России. В 2017 г. начал применяться demand response (ответ на требование) – изменение потребления электроэнергии конечными потребителями относительно их нормального профиля нагрузки в ответ на изменение цен на электроэнергию во времени или в ответ на стимулирующие выплаты, предусмотренные для снижения потребления в периоды высоких цен на электроэнергию или когда системная надежность под угрозой. Данный метод может использоваться с помощью поощряющих денежных вознаграждений или штрафов, а также с помощью дифференцированных тарифов. Изначально этот механизм применялся на крупных энергоемких предприятия, но с 2019 г. в программу могут входить и другие предприятия, а также малый бизнес.

Л и т е р а т у р а

1. Гительман, Л. Д. Электроэнергетика: умное партнерство с потребителем : монография / Л. Д. Гительман, Л. М. Гительман, М. В. Кожевников. – М. : Экономика, 2016. – 160 с.
2. Режим доступа: https://78.ru/articles/2020-10-29/upravlenie_sprosom_na_elektroenergiyu_esli_bi_za_sekonomlennie_vatti_vam_platili.
3. Режим доступа: <http://digitalsubstation.com/blog/2019/11/07/primeneniye-tehnologii-upravleniya-sprosom-na-elektroenergiyu/>.
4. Сидоровская, Н. Управление спросом на мировых рынках электроэнергии / Н. Сидоровская // Энергорынок. – 2015. – № 7.

**ВНЕДРЕНИЕ ПОощРЕНИЯ ДИЛераМ КАК ФАКТОР
СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ ЗАО «РЕМЕЗА»**

А. М. Гудеева

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Л. Л. Соловьёва

Мотивация дилеров – это финансовый стимул, используемый производителем, чтобы побудить дилеров продавать конкретный продукт, предлагая скидки на него. Как правило, эта корпоративная стратегия продаж включает снижение затрат, которые платит дилер за приобретение товара у производителя, что увеличивает прибыль дилера при продаже этого товара.

Стимулы для дилеров могут принимать форму сниженной закупочной цены для дилера, денежного платежа или денежного поощрения. Стимулы также используются для продвижения продаж менее востребованных моделей, для корректировки запасов или после достижения определенных ежемесячных целей по продажам.

Для предприятия ЗАО «Ремеза» предлагается поощрение дилерам в форме скидки за объем продаж.

Скидка за объем продаж – скидка с установленной отпускной ценой, предоставляемая организацией-производителем за разовое приобретение покупателем продукции в количестве (весе, объеме), превышающем установленную величину минимальной партии (разовой поставки) [1].

Данный вид скидки представляет собой соразмерное уменьшение отпускной цены на произведенную и реализуемую продукцию для организаций-покупателей, приобретающих большое количество аналогичной продукции. Обычно такая скидка устанавливается в процентном соотношении от общей стоимости реализуемой продукции одного наименования [1].

Расчет мероприятия производится по поршневому компрессору с узлом насоса FIAC, стоимость которого составляет 1052,58 бел. руб. Отношения между предприятием ЗАО «Ремеза», находящимся в Республике Беларусь, и дилерами Российской Федерации укрепят экономическое сотрудничество двух стран, что благоприятно скажется на экономическом положении Республики Беларусь.

Расчет отпускной цены и плановой стоимости для компрессора серии FIAC представлен в табл. 1.

Таблица 1

Расчет отпускной цены и плановой стоимости для компрессора серии FIAC

Показатели	Единица измерения	Значение
1. Прямые (условно-переменные) затраты: сырье, комплектующие, заработная плата, ФСЗН, электроэнергия	руб.	57351,51
2. Косвенные (условно-постоянные) затраты: инструменты, прочие материалы, услуги по обработке, транспортные услуги, аренда, сертификация, амортизация и прочее	руб.	5301,60
3. Плановая себестоимость	руб.	62653,11

Окончание табл. 1

Показатели	Единица измерения	Значение
4. Прибыль (целевая), учитываемая при формировании отпускной цены (плановой стоимости)	руб.	24102,65
4.1. Рентабельность	%	38,47
5. Отпускная цена (стоимость), без НДС	руб.	86755,76
6. Налог на добавленную стоимость	руб.	17351,15
	%	20
7. Отпускная цена с НДС	руб.	104106,91

Примечание. Собственная разработка.

Последовательность расчета предельного максимального размера скидки за количество (объем) партии поставки компрессора серии FIAC, планируемой предприятием ЗАО «Ремеза» к предоставлению дилеру при их реализации в установленном объеме партии, приведена в табл. 2 с использованием исходных данных из табл. 1.

Таблица 2

Расчета предельного максимального размера скидки

Показатель	Единица измерения	Значение
1. Объем (количество) товара, планируемого к реализации	руб.	1000
2. Совокупные прямые (условно-переменные) затраты	руб.	57351509,04
2.1. В расчете на 1 ед.	руб.	57351,51
3. Совокупные косвенные (условно-постоянные) затраты	руб.	5301601,657
3.1. В расчете на 1 ед.	руб.	5301,6
4. Совокупная прибыль (целевая), учитываемая при определении плановой стоимости	руб.	24102651,68
4.1. В расчете на 1 ед.	руб.	24102,65
5. Отпускная цена на 1 ед. товара	руб.	–
5.1. Max	руб.	86755,76
5.2. Min	руб.	62653,11
6. Предельная (max) скидка с отпускной цены на товар, предоставляемая за объем партии разовой поставки	руб.	24102,65

Примечание. Собственная разработка.

Расчеты, приведенные в табл. 2, показали, что при соблюдении планового объема поставки компрессоров (1000 шт.) предельный максимальный размер скидки с отпускной ценой – 86755,76 бел. руб. (без НДС) – может быть установлен предприятием на уровне, не превышающем 27,8 %.

Реализация компрессоров в количестве не менее 1000 шт. позволяет организации достичь окупаемости плановых затрат на их производство, реализацию и получение запланированной суммы прибыли от их реализации в размере, обеспечиваю-

щем получение норматива рентабельности (38,47 %), принятого при формировании отпускной цены.

Обоснование экономической эффективности реализации компрессоров по отпускным ценам, установленным организацией на условиях предоставления скидки за объем закупаемой партии, приведено в табл. 3 с использованием исходных данных из табл. 1, 2.

Таблица 3

**Обоснование экономической эффективности
реализации компрессоров по отпускным ценам**

Показатель	Значение						
	0	5	10	15	20	25	27,8
1. Предельная (max) скидка с отпускной ценой на товар, предоставляемая за объем партии разовой поставки, %							
2. Отпускная цена (стоимость), без НДС, руб.	86755,76	82417,97	78080,18	73742,39	69404,61	65066,82	62637,66
3. Объем (количество) товара, планируемого к реализации, руб.	1000	1173,05	1418,53	1793,94	2439,55	3811,15	5562,51
4. Стоимость разовой поставки товара, без НДС, руб.	86755762	96680523,82	110759097,7	132289356,6	169316657,3	247979753	348422426,8
4.1. НДС, руб.	17351152,4	19336104,76	22151819,54	26457871,33	33863331,46	49595950,59	69684485,36
5. Плановая себестоимость, руб.	62653110,69	72577872,51	86656446,39	108186705,3	145214006	223877101,7	324319775,5
5.1. Прямые затраты, руб.	57351509,04	67276270,85	81354844,73	102885103,7	139912404,3	218575500	319018173,8
5.2. Косвенные затраты, руб.	5301601,65	5301601,65	5301601,65	5301601,65	5301601,65	5301601,65	5301601,65
6. Прибыль (совокупная), руб.	24102651,31	24102651,31	24102651,31	24102651,31	24102651,31	24102651,31	24102651,31

Примечание. Собственная разработка.

Расчеты, приведенные в табл. 3, показали, что получение целевого размера совокупной прибыли, планируемой при формировании отпускной цены на компрессоры в размере 24 102 651,31 руб., может быть обеспечено только в условиях соблюдения соответствия минимального объема партии, при повышении которого предприятием ЗАО «Ремеза» предоставляется скидка с установленной отпускной ценой и предельным (максимальным) размером скидки.

Литература

1. Ледницкий, А. Реализация продукции со скидкой за объем продаж и оценка эффективности ее предоставления / А. Ледницкий // Экономика. Финансы. Управление. – 2021. – № 2. – С. 21–27.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ю. Р. Кибиткина

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Ю. А. Волкова

Сельское хозяйство является важнейшей отраслью экономики Республики Беларусь, которая обеспечивает до 7 % ВВП страны и порядка 20 % национального экспорта. Тенденции развития отрасли напрямую влияют на экономическое благосостояние граждан и продовольственную безопасность страны, что указывает на фундаментальное значение данной отрасли в построении социально-ориентированной рыночной экономики. Данным фактом предопределяются актуальность изучения динамики, определения закономерностей изменения и региональной дифференциации основных показателей функционирования сельскохозяйственных организаций.

Производством сельскохозяйственной продукции занимаются хозяйства всех категорий – все группы производителей продукции сельского хозяйства. К ним относятся: сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, хозяйства населения. Рассмотрим динамику хозяйств Республики Беларусь в табл. 1.

Таблица 1

Число хозяйств (на конец года)

Вид хозяйства	Значения по годам								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Сельскохозяйственные организации	1530	1497	1454	1469	1509	1357	1389	1382	1428
Крестьянские (фермерские) хозяйства	2436	2475	2482	2500	2578	2652	2700	2794	3001

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Из данных таблицы следует, что число сельскохозяйственных организаций постепенно снижается, а число крестьянских (фермерских) хозяйств – возрастает. Первый факт объясняется укрупнением региональных агропромышленных комплексов за счет включения в них ранее самостоятельных организаций с формированием крупных вертикально-интегрированных объединений. Вторая же тенденция является позитивным и перспективным направлением развития сельского хозяйства, что подтверждается опережающим ростом объемов производства данной группы производителей (табл. 2).

Таблица 2

Объем производства по производителям сельскохозяйственной продукции, млн рублей

Вид организации	Значения по годам								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Сельскохозяйственные организации	7231	8085	9996	10597	12269	14303	14909	16464	18453
Крестьянские (фермерские) хозяйства	105	153	221	259	291	366	414	556	589
Хозяйства населения	2150	2147	2682	2681	2942	3374	3520	3619	3707

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Данные табл. 2 свидетельствуют о непрерывном и устойчивом росте объемов производства сельскохозяйственной продукции всеми группами производителей. Особенно активным ростом отмечается производство продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, которые пока вносят наименьший вклад в общий объем производства.

В силу ряда географических и климатических условий территория нашей республики в разной степени пригодна для сельского хозяйства, что отражается на объеме произведенной продукции (табл. 3).

Таблица 3

Продукция сельского хозяйства по областям, млн рублей

Область	Значения по годам								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Брестская	1694	1800	2315	2506	2940	3387	3588	4075	4589
Витебская	1410	1455	1659	1726	1927	2173	2354	2554	2763
Гомельская	1446	1626	2092	2169	2501	2860	2944	3083	3227
Гродненская	1459	1687	2139	2206	2458	2962	3110	3412	3866
Минская	2246	2458	3029	3240	3751	4448	4617	5124	5647
Могилевская	1223	1348	1656	1678	1913	2201	2218	2377	2642
В целом по республике	9486	10385	12899	13537	15502	18043	18843	20639	22749

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Данные табл. 3 свидетельствуют об устойчивой динамике роста объема производства сельскохозяйственной продукции всеми областями Республики Беларусь с сохранением пропорций распределения удельных весов в формировании совокупного результата (рис. 1).

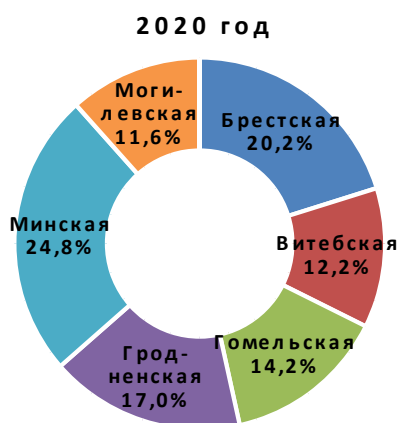


Рис. 1. Удельный вес областей в общереспубликанском объеме производства продукции сельского хозяйства

Данные рис. 1 свидетельствуют о незначительном снижении удельного веса Витебской, Гомельской и Могилевской областей в общем объеме сельскохозяйственного производства и, как следствие, об увеличении долей Брестской, Гродненской и Минской областей. Следует отметить, что увеличившиеся удельные веса области являлись лидерами по объему промышленного производства и таким образом упрочили свои «лидерские» позиции.

Важнейшим обобщающим показателем эффективности функционирования является рентабельность продаж, демонстрирующая не только производственную, но и коммерческую эффективность сельскохозяйственных организаций (табл. 4).

Таблица 4

Рентабельность продаж в сельском хозяйстве Республики Беларусь по областям, в процентах

Область	Значения по годам								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Брестская	17,2	5,3	7,9	4,1	4,6	9,3	8,5	9,1	9,4
Витебская	10,1	-0,4	0,9	-3,7	-0,7	3,3	1,0	0,02	-0,1
Гомельская	13,5	2,5	5,3	1,8	2,0	5,4	0,8	0,4	0,6
Гродненская	20,4	6,8	9,1	3,4	5,4	10,1	7,0	6,1	8,4
Минская	13,5	4,5	5,3	-0,9	2,2	6,1	3,3	5,5	6,0
Могилевская	11,5	4,1	5,9	2,5	2,3	5,0	3,3	1,9	3,0
В целом по республике	14,6	4,1	5,9	1,2	2,8	6,8	4,4	4,7	5,4

Примечание. Разработано автором на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Данные табл. 4 свидетельствуют о наличии существенной дифференциации в эффективности функционирования сельскохозяйственных организаций по областям Республики Беларусь. Наименьшей рентабельностью продаж в среднем за анализируемый период отмечаются Витебская, Гомельская и Могилевская области. Лидеры эффективности сельскохозяйственного производства – Брестская, Гродненская и Минская области.

Таким образом, по результатам проведенного исследования развития сельского хозяйства в Республике Беларусь следует констатировать устойчивую положительную динамику основных показателей эффективности функционирования сельского хозяйства с наличием тенденций к укрупнению региональных агропромышленных комплексов, ростом роли фермерских хозяйств в формировании объемных показателей и усилением региональной дифференциации основных показателей эффективности функционирования сельскохозяйственных организаций.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА РЫНКЕ УСЛУГ АВТОСЕРВИСА

Н. А. Маркевич

Белорусский государственный университет, г. Минск

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Л. М. Лапицкая

Понятие «конкурентоспособность» – универсальное, применяется в экономике, политике, технике, науке и т. д. Общим признаком этого понятия при употреблении во всех сферах общества является его рыночный характер, что обусловлено значением его корня [1, с. 50].

В самом широком смысле применительно к экономической сфере конкурентоспособность означает обладание свойствами, создающими преимущества для субъекта экономического соревнования, причем эти свойства могут относиться к различным субъектам конкурентной борьбы – видам продукции, предприятиям (товаропроизводителям), отраслям и, наконец, странам. Конкурентоспособность рассматривается как в факторной, так и в результирующей плоскостях [2, с. 15].

ЧТУП «АвитисКар» функционирует на рынке услуг автосервиса. Кроме того, предприятие занимается продажей автозапчастей. Увеличение мощностей автосервисных организаций, развитие и повышение комплексности автосервисных услуг в условиях конкурентной борьбы за клиента существенно повысили уровень качества обслуживания автотранспортных средств. Наряду с ростом доходов наиболее обеспеченных и средних слоев населения этот фактор явился стимулом для роста парка автомобилей и повышения степени автомобилизации страны. Высокий общий уровень качества автосервиса способствует росту автомобильного парка и изменению его структуры, так как население увеличивает покупки дешевых автомобилей с высоким показателем «возраста» и пробега (рост популярности у автовладельцев подержанных иномарок). Развитие данного сегмента автопарка способствует повышению спроса на услуги автосервиса. Возникает мультипликативный эффект самоподдержания спроса на автосервисные услуги, своего рода, обратная связь между динамикой парка автомобилей и качеством автосервиса. Существенное влияние на спрос услуг автосервиса оказывают условия эксплуатации автомобилей (условия хранения автомобилей, квалификация владельцев автомобилей как водителей, общий уровень их технического образования, навыки; интенсивность дорожного движения). Открытый способ хранения автомобилей (особенно в зимний период) по сравнению с хранением в закрытых или отапливаемых помещениях (гаражах) увеличивает объем ремонтных работ на 20–40 %. В настоящее время больше распространена тенденция парковки автомобилей на открытых стоянках у дома, а не в гаражах, особенно в крупных городах. Интенсивность дорожного движения характеризуется влиянием внешних факторов на режимы движения и, следовательно, на режимы работы автомобиля и его агрегатов.

Рынок услуг автосервиса и торговля автозапчастями взаимосвязаны. Торговлю автозапчастями можно рассматривать не только как непосредственную продажу автомобильных частей, но и как продажу различных компонентов и автопринадлежностей к автомобилям (автоковрики, автостекло, автохимии, авточехлов, автошин, автошторок, аккумуляторов, газового оборудования, колесных дисков, моторных масел, охлаждающих жидкостей, тормозных жидкостей, трансмиссионных масел).

Анализ данных Торгового реестра Республики Беларусь позволил выделить несколько крупных игроков на рынке по продаже автомобильных запчастей: – ТЧУП «Шате М-Плюс»; ООО «ЕВРОЗАПЧАСТЬ»; ЗАО «Объединенные технологии»; ООО «АвтоСпейс»; ООО «БелАВТОномия»; ООО «Белинвестторг»; ООО «Сви́п-трейд»; ООО «Эксперт в деталях». Сети имеют магазины по продаже масел и смазочных материалов, автомобильных запчастей в различных регионах Республики Беларусь, а также осуществляют партнерские отношения с автосервисными организациями. Важным преимуществом развития современной сети по продаже автозапчастей является то, что в них организовано профессиональное консультирование покупателей.

Структура рынка услуг автосервиса выглядит следующим образом: авторизованные дилерские центры техобслуживания – около 25 % рынка; независимые одиночные или сетевые автосервисы – около 60 % рынка; индивидуальные авторемонтные мастерские – около 15 % рынка. На 1 января 2022 г. в Реестре бытовых услуг Республики Беларусь было представлено 5848 объектов по оказанию автосервисных услуг, из которых 2621 объект, или 44,82 %, принадлежат индивидуальным предпринимателям. Преобладает формат мастерских – 4264 объекта, или 72,9 % от общего количества.

Стоимость ремонта автомобилей в Беларуси по сравнению с сопредельными государствами является относительно невысокой. Цена нормочаса составляет в России 18,2–40,2 долл. США; в Украине – 21,95–31,2; в Литве – 47,1–62,7; в Польше – 66,3–79,9; в Республике Беларусь – от 9 до 32 долл. США.

Республика Беларусь в последние годы активно позиционирует себя как туристическая страна. Автосервисные услуги в инфраструктуре придорожного сервиса представлены следующим образом. Количество СТО без учета индивидуальных предпринимателей составило в 2021 г. 82 единицы, что на 24,2 % больше, чем в 2020 г. Инфраструктура придорожного сервиса представлена 482 АЗС, 82 станциями технического обслуживания без учета индивидуальных предпринимателей.

При оказании услуг автосервиса в Республике Беларусь используется сочетание различных форм обслуживания: комплексное обслуживание, стационарное бытовое обслуживание, выездное бытовое обслуживание, самообслуживание. При этом преобладает стационарное обслуживание. РУП «Белоруснефть» и его дочерним унитарным предприятиям принадлежит 59 объектов. В основном эти предприятия оказывают услуги по автомойке (46 объектов этой сети), услуги шиномонтажа (10 объектов). Лишь в 3-х объектах оказываются также услуги по общему ТО и ремонту легковых автомобилей и грузовых автомобилей весом не более 3,5 т. Значительное количество автосервисных объектов имеют ОАО «Гроднобллавтотранс» (20 объектов), ОАО «Витебскобллавтотранс» (19 объектов), коммунальное транспортное унитарное предприятие «Минсктранс» (12 объектов), ОАО «Минскобллавтотранс» (11 объектов), ОАО «Могилевобллавтотранс» (10 объектов), ОАО «Брестобллавтотранс» (7 объектов). Это связано, в первую очередь, с необходимостью обслуживания собственного автомобильного парка. Объекты автосервиса этих субъектов хозяйствования расположены как в областных, так и в районных центрах. Их специализация осуществлена по трем на-

правлениям: общее ТО и ремонт легковых и грузовых автомобилей, ремонт электрической системы, шин и кузовов; услуги шиномонтажа как легковых, так и грузовых автомобилей; услуги автомоек. В Брестской и Гродненской областях представлен широкий спектр услуг по ремонту кузовов, электрической системы автомобилей, оказываемых сетевыми объектами: 7 объектов ООО «БелАВТОномия», размещенных преимущественно на территории Брестской области (4 объекта – в г. Бресте, 1 – в Барановичах, 1 – в Кобрине, 1 – в Минске); – 6 объектов ООО «Лозанж» (2 объекта – в Пинске, 2 – в Полоцке, 1 – в Минске, 1 – в Солигорске); – 5 объектов ООО «Ютарс» (3 – в Бресте, 2 – в Кобрине), – 5 объектов ООО «ВИТ-М», расположенных в Гродненской области. Отличительной особенностью сетей по ремонту кузовов, электрической системы автомобилей является то, что их объекты представлены в различных регионах Республики Беларусь. Наиболее высокая конкуренция и концентрация наблюдается по услугам автомойки. Относительно крупными сетями по оказанию услуг на рынке являются автомойки: – общество с дополнительной ответственностью «АСТОТРЕЙДИНГ» – 16 объектов, 9 объектов из которых расположены в г. Минске, 5 – в Минском районе, 2 – в г. Бресте; совместное общество с ограниченной ответственностью «ЮНАЙТЕД КОМПАНИ» – 8 объектов в г. Минске; ООО «КССоюз» – 7 объектов, в том числе 2 – в Гомеле, 2 – в Борисове, по 1 объекту – в Витебске, Орше, Солигорске; ООО «Белтехнохим» – 5 объектов в Минске; ООО «Быстрые автомобильные мойки» (мойки самообслуживания) – 2 объекта расположены в Минске, 2 – в Витебске, 1 – в Орше; ООО «Завод современной упаковки» – 5 объектов по оказанию услуг автомойки и проката в Могилеве.

ЧТУП «АвитисКар» занимает достаточно прочные позиции на рынке за счет разнообразия услуг, доступных цен и сложившейся на протяжении многих лет репутации у потребителей.

Л и т е р а т у р а

1. Варакута, С. А. Управление качеством продукции : учеб. пособие / С. А. Варакута. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 207 с.
2. Воскобойников, В. Новые подходы к управлению качеством продукции / В. Воскобойников // Экономика и жизнь. – 2017. – № 50. – С. 15.

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «ГРОДНОЖИЛСТРОЙ»

О. С. Климкова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Л. Л. Соловьёва

На сегодняшний день в условиях конкурентной рыночной экономики каждому предприятию необходимо уделять внимание маркетинговой деятельности, в частности разработке маркетинговой стратегии. От качества и правильности выбранной стратегии зависит положение организации на современном рынке. Следовательно, тема разработки стратегии маркетинга промышленного предприятия является актуальной для всех предприятий различных отраслей промышленности Республики Беларусь, в том числе отрасли строительства.

Целью работы является разработка стратегических направлений маркетинговой деятельности предприятия ОАО «Гродножилстрой» [1].

Для того чтобы разработать стратегию маркетинга предприятия, следует провести SWOT-анализ рассматриваемой организации, для этого нужно выявить возможности и угрозы для предприятия, а также его сильные и слабые стороны.

На основании проведенной оценки состояния рынка деятельности предприятия ОАО «Гродножилстрой» можно сформулировать возможности и угрозы для данного предприятия и представить их в виде табл. 1.

Таблица 1

Возможности и угрозы для организации

Возможности	Угрозы
Увеличение поступления основного сырья	Рост числа конкурентов
Низкие показатели деятельности конкурентов	Снижение реальных доходов населения
Увеличение спроса на продукцию	Уменьшение спроса на продукцию
Уменьшение количества конкурентов	Уменьшение количества потенциальных потребителей

Примечание. Собственная разработка.

Также, кроме оценки внешней среды, одним из основных критериев построения маркетинговой стратегии является оценка внутренней среды предприятия. После ее проведения формулируются сильные и слабые стороны предприятия ОАО «Гродножилстрой», которые отражены в табл. 2.

Таблица 2

Сильные-слабые стороны организации

Сильные стороны	Слабые стороны
Высокое качество продукта	Наличие изношенного и устаревшего оборудования
Широкий ассортимент продукции	Устаревшая техника
Применение инновационных технологий производства	Слабое развития современных направлений маркетинга
Уникальность отдельного ассортимента	Высокая энергозатратность производства

Примечание. Собственная разработка.

Теперь на основе этих данных для полноценного проведения SWOT-анализа необходимо произвести комплексную оценку возможностей и угроз с учетом сильных/слабых сторон и сформировать несколько стратегий развития. Результаты комплексной оценки для предприятия ОАО «Гродножилстрой» показаны в табл. 3.

Таблица 3

Комплексная оценка возможностей и угроз с учетом сильных и слабых сторон

Возможности/угрозы	Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
	1. Высокое качество продукции	1. Наличие изношенного, устаревшего оборудования
	2. Широкий ассортимент услуг	2. Устаревшая техника
	3. Применение инновационных технологий производства	3. Слабое развитие современных направлений маркетинга
	4. Уникальность отдельного ассортимента	4. Высокая энергозатратность производства
Возможности (O)	Стратегия развития № 1	Стратегия развития № 2
1. Уменьшение количества конкурентов	S1O3 – выпуск новых видов продукции;	W1O2 – замена изношенного и устаревшего оборудования более производительным, технологически современным;
2. Увеличение спроса на продукцию	S2O1 – выход на новые рынки сбыта;	W3O3 – применение различных инструментов digital-маркетинга;
3. Низкие показатели деятельности конкурентов	S4O2 – применение новой ценовой стратегии;	W2O4 – закупка новых машин и новой техники;
4. Увеличение поступления основного сырья	S3O4 – увеличение объема выпуска продукции	W3O1 – заключение новых договоров в других странах, завоевание новых рынков сбыта
Угрозы (T)	Стратегия развития № 3	Стратегия развития № 4
1. Рост числа конкурентов	S3T3 – завоевание большей доли рынка за счет применения инновационных технологий;	W1T1 – внедрение нового, более современного оборудования;
2. Снижение реальных доходов населения	S4T1 – проведение рекламных акций, направленных на привлечение новых и удержание старых покупателей;	W2T1 – закупка новой техники;
3. Уменьшение спроса на продукцию	S2T2 – разработка новых видов продукции для населения с низким уровнем дохода;	W3T4 – проведение рекламной кампании, установление системы скидок и проведение различных акций;
4. Уменьшение количества потенциальных потребителей	S1T4 – внедрение системы скидок	W4T2 – уменьшение затрат на производство

Примечание. Собственная разработка.

Так, с учетом сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз предприятия было сформировано четыре стратегии.

Наиболее оптимальной по мнению автора является стратегия № 2.

Стратегия развития № 2 «Минимизация слабых сторон, используя возможности»:

- 1) замена изношенного и устаревшего оборудования более производительным и технологически современным;
- 2) применение различных инструментов digital-маркетинга;
- 3) закупка новых машин и новой техники;
- 4) заключение новых договоров в других странах, завоевание новых рынков сбыта.

Предприятие ОАО «Гродножилстрой» имеет проблемы с применением инструментов digital-маркетинга, в частности с веб-сайтом компании. Следовательно, для применения данной стратегии развития предлагаются следующие маркетинговые мероприятия:

- 1) совершенствование сайта посредством внедрения платформы для онлайн-бронирования квартир;
- 2) совершенствование сайта с помощью осуществления возможности онлайн-просмотра построенных квартир в формате 3D;
- 3) совершенствование сайта посредством размещения видео с испытанием качества продукции.

Л и т е р а т у р а

1. Официальный сайт предприятия ОАО «Гродножилстрой». – Режим доступа: <http://www.ghb.by/>. – Дата доступа: 20.04.2022.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ БЕЛАРУСИ

А. Н. Леоненко, Е. А. Морозова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Г. В. Митрофанова

Демографический потенциал в узком смысле – это потенциал воспроизводства населения, включающий потенциалы изменений рождаемости, смертности, миграции и эмиграции.

Численность населения в Республике Беларусь в 2021 г. по сравнению с 2020 г. снизилась на 65 000, или на 0,7 %, так как составляет 9 349 645. Это связано со смертностью населения старше трудоспособного возраста, оно снизилось на 1,06 %. Процент населения моложе трудоспособного возраста снизился на 0,1 % в связи с миграцией [1].

Средняя продолжительность жизни мужчин составляет 61,4 года, а женщин – 69,3. Ожидаемая продолжительность жизни мужчин – 69,2, а женщин – 79,4 [1]. Исходя из исследований, женщины живут дольше из-за генов и образа жизни.

Численность женщин составляет 5 028 523, мужчин – 4 321 122. Трудоспособное население составляет 5 401 931. Трудоспособное население имеет тенденцию к снижению, начиная с 2008 г. Количество трудоспособного населения уменьшилось в 2021 г. по сравнению с 2020 г. на 5 408 499, или 0,12 % [2]. Максимальное количество трудоспособного населения было в 2006 г, оно составляло 5 943 793, из них занятого населения – 4 832 976, а официально зарегистрированных безработных составляло 260 869. Пенсионеров в стране 26,7 % [2].

В Беларуси умирает больше человек, чем рождается, т. е. имеет место быть естественная убыль населения. В 2018 г. этот показатель составлял 2,7 на 1000 человек, а в 2019 г. составляет 3,5 на 1000 человек [3].

Причиной смерти чаще всего являются болезни системы кровообращения, за январь–март 2020 г. умерло 18 417; на втором месте – ишемическая болезнь сердца, из-за нее скончались 13 502. Коэффициент депопуляции в 2018 г. составил 1,3. Суммарный коэффициент рождаемости равен 1,448. В 2016 г. данный коэффициент составлял 1,733 [3]. Данные представлены на рис. 1.

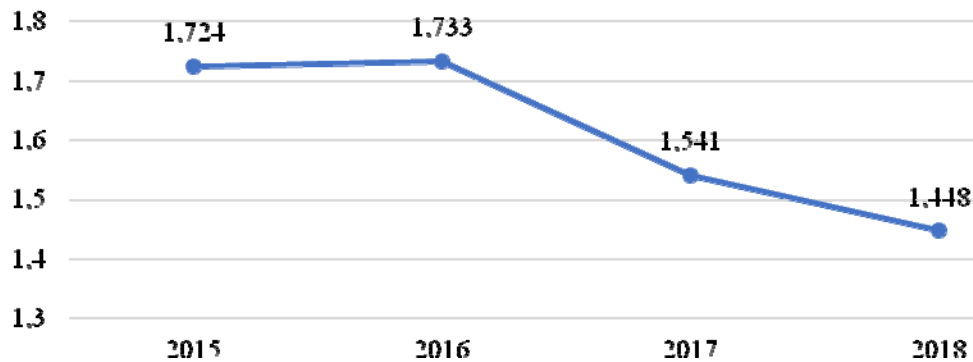


Рис. 1. Коэффициент рождаемости в Республике Беларусь в 2015–2018 гг.

Низкая рождаемость приводит к увеличению доли пожилого населения и уменьшению доли трудоспособного населения, и, как следствие, к увеличению доли неработающих (иждивенцев) к доли работающих.

Женщины меньше задумываются о детях по разным причинам, некоторые из них: образование в области репродуктивной системы, снижение потребности в детях, высокий уровень разводов, низкий уровень жизни.

Государство старается поддерживать уровень рождаемости путем проведения социальных программ. Это единовременное пособие при рождении ребенка. При рождении первого ребенка пособие составляет 2965,50 бел. руб., при рождении второго и последующих – 4151,70 бел. руб. [4]. Пособия по уходу за ребенком до 3-х лет составляют 539,56 бел. руб. на второго и последующих – 614,64 бел. руб., а на ребенка-инвалида составляют 693,72 бел. руб.

В 2020 г. по сравнению с 2021 г. снизилось бракосочетание на 20 % и составляло 50 384 брака. На 1000 населения приходится 5,4 брака и 3,7 разводов. Средний возраст вступления в брак у женщин 26,0 года, а у мужчин 28,1. Зачастую пары разводятся, прожив от 5 до 9 лет. Средний возраст женщины при рождении ребенка – 29,4 года, а при первом – 26,7 года [3].

Существует внутренняя миграция из сельской местности в городскую, которая в 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличилась на 1,76 %. Если сравнивать, например, с 2016 г., этот показатель равен 6 %. Это связано, в первую очередь, с нехваткой рабочих мест, низким уровнем жизни, отсутствием перспектив. Данные представлены на рис. 2.

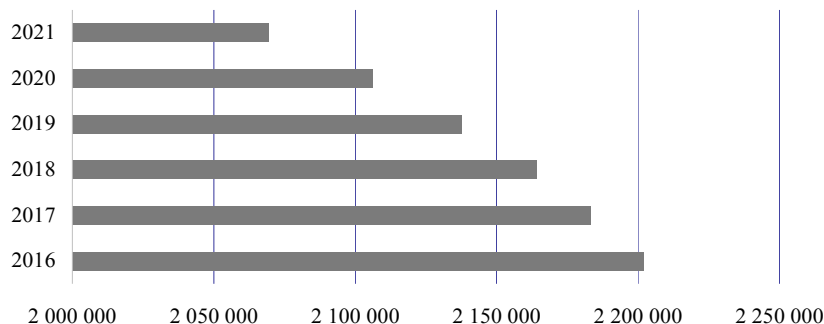


Рис. 2. Миграция сельского населения в Республике Беларусь в 2016–2021 гг.

Миграция в Республике Беларусь происходит также и со странами СНГ. В 2021 г. по сравнению с 2020 г. миграционный прирост вырос на 48,15 % и составлял 13870.

По данным миграционной характеристики населения Республики Беларусь, в 2019 г. эмиграция населения составляла 145 793 человека, из которого трудоспособное население насчитывало 137 639 человека, а население старше трудоспособного возраста – 5 565 [1].

Таким образом, демографическая ситуация в Беларуси характеризуется сокращением рождаемости до уровня, не обеспечивающего простое замещение родительских поколений; снижением социальных норм детности (преобладание однодетных семей); высоким уровнем смертности населения, в первую очередь, среди лиц в трудоспособном возрасте (особенно мужчин). Современное состояние демографической ситуации представляет потенциальную угрозу устойчивому развитию государства.

Л и т е р а т у р а

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2021. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 26.02.2022.
2. Труд и занятость в Республики Беларусь, 2020. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 26.02.2022.
3. Демографический ежегодник Республики Беларусь, 2021. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 26.02.2022.
4. Пособие при рождении ребенка. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/posobie-pri-rozhdanii-rebenka/>. Дата доступа: 26.02.2022.
5. Детские пособия. – Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkrytj/detskie-posobiya-vyrastut-s-1-fevralya-2022-goda/>. – Дата доступа: 26.02.2022.

ПРИМЕНЕНИЕ МАРКЕТИНГА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. П. Митрахович

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Р. И. Громыко

Концепция маркетинга взаимоотношений применяется в случаях необходимости удержания клиента. Она предполагает долгосрочные взаимоотношения с клиентами и партнерами компании. В ходе этого формируется цепочка взаимоотношений, результатом которой является получение участниками этого процесса выгод, а все участники сделки нацелены на конечный результат.

Актуальность исследования определяется тем, что в последние годы в Республике Беларусь происходит сокращение численности студентов и магистрантов. Так, в 2020–2021 гг. численность обучающихся составила 81,2 % от уровня 2016–2017 г. Около 45,5 % студентов дневной формы обучения получают образование на платной основе. В этих условиях требования к качественным параметрам процесса обучения со стороны спроса на образовательные услуги возрастает и ведет к усилению конкуренции между высшими учебными заведениями [1].

Конкурентоспособность образовательных услуг имеет свои особенности, вызванные спецификой предоставления образовательного продукта. Сохраняя особенности предоставления услуги как таковой, образовательная услуга предполагает включенность студента в процесс ее предоставления, что во многом определяет качество предоставленной услуги и степень удовлетворенность потребителя.

В связи с этим среди маркетинговых инструментов особую значимость имеют маркетинговые отношения. К ним относят следующие: управление ценностью услуги, ее значимостью для потребителя; управление субъективным восприятием услуги, формированием устойчивого положительного образа услуги; управление потребительской лояльностью. По нашему мнению, потребитель образовательной услуги влияет на ее качество, поэтому необходимо выделить такой инструмент отношений, как управление процессом предоставления образовательной услуги.

Маркетинг взаимоотношений в учебном процессе способен реализовываться на различных уровнях:

– на уровне всего учебного учреждения (внутренние и внешние взаимоотношения);

– на уровне преподаватель–студент.

Приведем примеры использования принципов маркетинга взаимоотношений:

1. Взаимная деятельность партнеров должна совпадать с их потребностями и возможностями. Пример: партнерские взаимоотношения между учебными заведениями. Данный принцип предполагает следующее: учреждения образования должны совпадать по направлению своей деятельности и находиться на одном уровне для того, чтобы у слушателей была возможность участвовать в процессе по обмену студентами. Оба учреждения могли бы также сотрудничать, обмениваться опытом, но для этого есть необходимость в квалифицированности работников организаций [2].

Что касается взаимоотношений между преподавателем и слушателем, то здесь данный принцип реализуется за счет вовлеченности слушателя в изложенный преподавателем предмет, а также в заинтересованности самого преподавателя не только в преподаваемом материале, но и в учебном процессе в целом. Преподаватель должен владеть актуальной информацией относительно своего предмета.

2. Непрерывное обновление предлагаемых услуг. Существует необходимость в совершенствовании не только работы преподавателей, но и методики преподавания, технической составляющей учебного заведения.

3. Обобщенность стратегий и тактик с целью реагирования на быстро меняющуюся ситуацию. Практически каждое учреждение образования имеет собственную стратегию развития, которая соответствует требованиям и потребностям государства. Поэтому практическая деятельность организации должна реализовываться в соответствии данных стратегий и изменяться при оказании на нее влияния со стороны внешних и внутренних факторов.

4. Индивидуальный подход. При реализации принципов маркетинга взаимоотношений в ходе совместной работы с другими учебными заведениями формируются индивидуальные договоренности о сотрудничестве, в основе которых находятся требования обеих сторон.

Принципы маркетинга взаимоотношений в работе со студентами основываются и реализуются в соответствии с индивидуальными особенностями каждого студента

5. Удовлетворение потребностей партнеров. Пример: взаимодействия между учебными заведениями. В ходе их взаимоотношений необходимо стремиться достигнуть удовлетворения результатом. Это поможет обеспечить прочные, долгосрочные отношения. Что касается взаимоотношений между слушателем и преподавателем, то ситуация выглядит таким же образом.

6. Эффективная реализация услуг на рынке. Этот маркетинговый принцип в меньшем объеме находит отражение в образовательном процессе, однако он проявляется в том, что услуга, которую предоставляет учреждение образования, напри-

мер, знания, которые необходимы слушателю в его профессиональной деятельности, должен соответствовать рыночным потребностям. Это значит, что нет необходимости преподавать студенту какую-то информацию, вид деятельности, который на сегодняшний день не имеет актуальности.

7. Вовлечение обеих сторон для достижения взаимной выгоды. Взаимодействие между организациями должно строиться на взаимовыгодных условиях. Результатом совместных работ является получение определенных ценностей для каждой из сторон.

8. Принцип эффективности. Деятельность слушателя будет эффективной, если он уверен, что выбрал нужную учебную организацию. В этой организации также получают образование студенты практически одного уровня. Из этого следует, что обучающимся можно выбрать партнеров для сотрудничества чтобы достигнуть высокого результата.

9. Принцип ответственности. Он основан на доверительных отношениях между партнерами, а они, в свою очередь, несут ответственность за свои действия перед друг другом. Следовательно, доверительные отношения должны быть как между преподавателем и слушателем, так и между взаимодействующими учебными организациями. Все это должно поспособствовать улучшению качества учебного процесса, а также повысить результативность взаимной работы.

Перечисленные принципы эффективно применяются в андрагогической модели преподавания, которая отражает специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со стороны профессионального педагога. Эта модель подразумевает совместную деятельность обучающихся и обучающихся в процессе обучения и предполагает активную работу самого обучающегося [3]. Андрагогика обладает рядом принципов обучения:

1) отдается приоритет самостоятельному обучению (индивидуальная организация обучающимся образовательной деятельности);

2) совместная деятельность (совместная деятельность обучающегося с обучаемым);

3) опыт обучающегося (жизненный опыт выступает одним из средств обучения обучающегося);

4) индивидуализация учебного процесса (этот принцип предполагает, что обучающийся вместе с обучаемым, а также и другими такими же обучающимися, разрабатывает собственную, индивидуальную программу, которая направлена на определенные учебные цели с учетом уровня подготовки, психофизических и когнитивных особенностей);

5) системность обучения (соблюдение ряда поставленных целей, методов, средств обучения и т. д.);

6) актуализация полученных результатов (реализация на практике приобретенных знаний, умений и навыков);

7) осознанность в учебном процессе (понимание обучающимися всех сторон образовательного процесса).

Рассмотрим соответствие принципов маркетинга взаимоотношений и принципов андрагогической модели. Принцип, который предполагает, что совместная деятельность партнеров должна соответствовать их потребностям и возможностям применим к андрагогической модели. Взрослый человек, который самостоятельно пришел обучаться, должен четко понимать, что он хочет получить от учебного процесса, какие знания ему необходимы и т. д. Преподаватель в это же время должен

быть уверен в своих знаниях, а стоимость образования должна соответствовать рыночной ставке. Использование данного принципа в андрагогической модели позволяет учебному заведению получить преимущество перед конкурентами.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

– современный этап предоставления услуг высшего образования предполагает использования ряда маркетинговых инструментов, среди которых важная роль принадлежит маркетингу отношения;

– особенность этого инструмента состоит в том, что он позволяет встраивать стратегию развития учебного заведения как на уровне учебного учреждения, так и на уровне: преподаватель–студент;

– принципы маркетинга отношений, реализуемые в процессе обучения (индивидуальный подход, ответственность, эффективность, непрерывное обновление предлагаемых услуг и другие) отвечают требованиям;

– принципы маркетинга отношений должны быть дополнены принципами андрагогической модели. Реализация вышеназванных принципов позволяет учесть как специфические особенности освоения знаний и умения, так и обеспечить актуализацию приобретенных обучающимся знаний на практике;

– итогом использования стратегии маркетинга отношений выступает формирование и развитие нового уровня конкурентоспособности, создание положительного имиджа высшего учебного заведения, в основе которого лежит индивидуализация отношения его как на уровне преподаватель–студент, так и на уровне производителя и потребителя образовательной услуги.

Л и т е р а т у р а

1. Образование в Республике Беларусь. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/5d6/5d62c11490270d88d396c8788f28b95d.pdf>. – Дата доступа: 26.04.2022.
2. Маркетинг взаимоотношений в учебном процессе // Allbest. – Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/marketing/00317400_0.html. – Дата доступа: 26.04.2022.
3. Маркетинг взаимоотношений в учебном процессе / Allbes. – Режим доступа: https://vuzlit.com/252249/marketing_vzaimootnosheniy_uchebnom_protssesse. – Дата доступа: 26.04.2022.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА ТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В. О. Парахневич

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Н. С. Сталович

Основной целью совершенствования ремонтного хозяйства на предприятии является повышение эффективности функционирования всех подразделений, улучшение качества производимой продукции и уменьшение ее себестоимости.

Рассмотрим следующие задачи ремонтного хозяйства:

- обеспечение готовности оборудования в работоспособном состоянии;
- предупреждение аварий;

- обеспечение сохранности зданий и сооружений;
- повышение качества ремонта;
- сокращение затрат на ремонт.

Основными направлениями совершенствования ремонтного хозяйства являются:

- организация централизованного ремонта оборудования;
- создание ремонтных баз на предприятиях – изготовления оборудования
- организация специализированного производства запасных частей к оборудованию;
- централизация ремонта и обслуживания оборудования непосредственно на промышленных предприятиях [1].

В качестве примера организации ремонтного хозяйства на предприятии рассмотрим транспортную компанию «МАГНАТ-М».

В собственности компании находится пять автомобилей Renault (Logan 2, Grand Scenic, два Megane, Zoe).

Особенности компании ООО «МАГНАТ-М»:

- надежность транспортно-экспедиционной компании;
- доставка грузов из стран Европы в Россию и Казахстан;
- доставка малотоннажными автомобилями от 0,5 до 10 т;
- доставка крупнотоннажными автомобилями до 24 т.

На рис. 1 представлена организационная структура ремонтного хозяйства предприятия ООО «МАГНАТ-М».

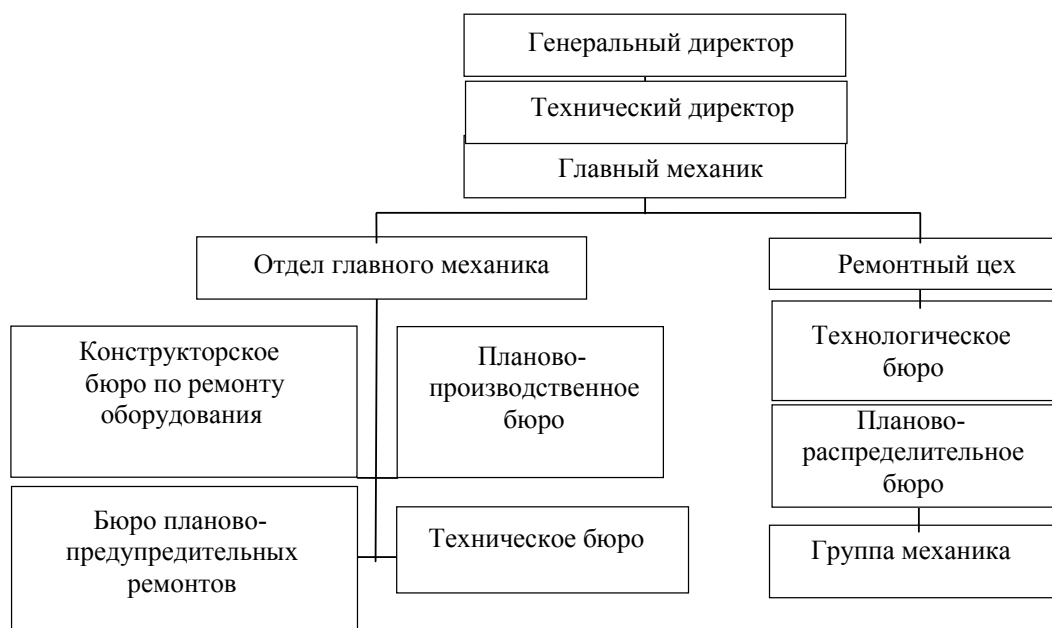


Рис. 1. Структура ремонтного хозяйства компании «МАГНАТ-М»

Система планово-предупредительного ремонта в ООО «МАГНАТ-М» строится на использовании следующих нормативов:

- ремонтный цикл и их структура;
- длительность межремонтных периодов и периодичность обслуживания;
- категории сложности ремонта;
- нормативы трудоемкости [2].

Для ремонта автомобилей компании в ООО «МАГНАТ-М» необходимо следующее оборудование:

- три стола верстака;
- наждак;
- сверлильный станок;
- токарный станок;
- сварочный пост (сварочный полуавтомат, автомат для газосварки);
- набора гаечных ключей;
- вулканизатор;
- автомат для газосварки;
- подъемник.

Техническое обслуживание (ТО) включает все работы ежедневного обслуживания и дополнительные смазочные, осмотровые и контрольные крепежные и регулировочные операции, производимые, как правило, без разборки и снятия агрегатов и приборов с автомобиля. Нужна также замена свечей зажигания, воздушного фильтра, масляного фильтра, масла и антифриза, в некоторых случаях приходится менять масло и в КПП.

В компании ООО «МАГНАТ-М» также проводится несколько технических обслуживаний для автомобиля Renault:

- ТО – проводится ежедневно перед выездом;
- ТО1 – проводится через 15000 км – замена моторного масла;
- ТО2 – после 10000 км [3];

Учет выполнения технического обслуживания ведут по путевым листам, которые выписывает механик гаража, и на основании этих записей по учету отмечается выполнение обслуживания в месячном плане графика.

Таким образом, можно сделать вывод, что в каждой транспортной компании обязательно нужно проводить ежегодно технические осмотры для проверки состояния автомобиля на соответствие обязательным требованиям в области безопасности дорожного движения.

Л и т е р а т у р а

1. Ремонтное хозяйство. – Режим доступа: https://www.yaneuch.ru/cat_61/osnovnye-napravleniya-sovershenstvovaniya-remontnogo-hozyajstva/246910.2180232.page2.html.
2. Официальный сайт ООО «МАГНАТ-М». – Режим доступа: https://larditrans.by/services_prices/products/.
3. Периодичность замены расходников и деталей на Renault. – Режим доступа: <https://autogener.ru/services/kogda-menyat/renault/logan/1-2010-2013.php>.

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТНЫХ РАБОТ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В. О. Парахневич

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Н. К. Ландова

Компьютерные способы обработки уже вошли в технологию бухгалтерского учета и сейчас на белорусском рынке большую известность завоевали такие программные продукты, как «1С-Бухгалтерия», «Инфо-бухгалтерия», «БЭСТ», «Парус», «ИНФОСОФТ» [1].

Основными тенденциями развития программного обеспечения являются:

1. Полная автоматизация деятельности специалистов. Новые прикладные программные продукты автоматизируют деятельность разных специалистов: экономистов, менеджеров, бухгалтеров, финансистов и другое. Создаваемые автоматизированные рабочие места (АРМ) абсолютно поддерживают всю профессиональную деятельность пользователей.

2. Многочисленное применение интегрированных пакетов обусловлено многими их преимуществами по сравнению с отдельными прикладными программами (в частности, это удобство и однотипность использования, более низкая цена и другое). Среда интегрированного пакета – это в некотором значении автоматизированное рабочее место, обеспечивающее работу пользователя с мощными и гибкими средствами.

3. Создание инструментальных пользовательских средств, предназначенных для улучшения функций обрабатывания информации и создания новых приложений силами пользователей. Обычно предлагается набор из четырех инструментальных средств:

- генератор экранных форм – позволяет основывать новые и изменять имеющиеся экранные формы;
- язык запросов – позволяет реализовать поиск и фильтрацию записей базы данных, выборку информации из документов, вычисления над данными основы данных.
- макропрограммирование – позволяет использовать макрокоманды (макросы), предназначенные для автоматизации рутинных операций обработки;
- генератор отчетов – обеспечивает вывод запрашиваемой информации, формирование итогов разных уровней и другое [2].

Продвижение пользовательского интерфейса. Работа пользователя с программными продуктами должна быть удобной и осуществляться в соответствующей программно-технической среде. При этом большое значение имеют пользовательский интерфейс. Программные продукты должны гарантировать прочную и безопасную работу как для компьютера, так и для информационной системы пользователя.

Решение не только непосредственно бухгалтерских задач, но и анализ, планирование деятельности предприятия, осуществление оперативного учета. Это происходит по причине ориентации нынешних систем не только на работников бухгалтерии, но также и на сотрудников склада, менеджеров и руководителей. Причем преимущество отдается программным продуктам, которые разрешают автоматизировать единое направление деятельности фирмы.

В нашей стране программное обеспечение по автоматизации бухгалтерского учета всегда модернизируется. Представляя на рынке уникальный продукт, белорусские и российские компании изучают набранный до них опыт и успешно применяют его в своих разработках. Программные продукты по автоматизации бухгалтерского учета сегодня широко востребованы как на малых, так и на крупных предприятиях Республики Беларусь. Интерес к ним возрастает с каждым днем. В условиях рыночной экономики, жесткой конкуренции для достижения успехов просто необходимо применение современных технологий. Автоматизированные бухгалтерские программы – именно то, что нужно современному бухгалтеру.

Автоматизированный бухгалтерский учет сегодня – повседневная реальность. В начале 1990-х гг. это были простые программы, похожие на сложный калькулятор, с функциями не только сложения и вычитания, но и вывода баланса – просто помощник бухгалтеру. Сегодня автоматизация учета сильно расширяет возможности бухгалтера. С помощью средств автоматизации бухучет становится более масштабной задачей, т. е. может применяться при принятии оперативных решений в реаль-

ном режиме времени. В настоящее время создателей программного обеспечения интересует программа, которая позволила бы полностью автоматизировать деятельность предприятия. Успешная автоматизация бухгалтерского учета – не только вопрос удобства в работе бухгалтера, но и тенденция времени.

Конечно, при работе с программами появляются сложности, но они в основном связаны с изменениями правил учета в нашей республике. Так, например, изменение ситуации в начале 2001 г. по поводу НДС; постоянно изменяется порядок ценообразования, оформления документов. Производителям программного обеспечения требуется оперативно реагировать на подобные изменения в законодательстве. Вот почему важно делать акцент на отечественных программах, можно отдать предпочтение и российским, но они должны хорошо поддерживаться в Республике Беларусь.

При переходе предприятия к автоматизации бухгалтерского учета следует учитывать следующее:

– во-первых, важно конкретно выбрать саму систему и понимать, чего вы от нее ждете. Не имеет смысла покупать Галактику на предприятии в 20–30 человек, она рассчитана на гораздо больший объем информации, так же, как не имеет смысла усложнять простую программу, автоматизируя те операции, которые требуются раз в три месяца;

– во-вторых, необходимо специализировать персонал к работе с программой, особенно, если люди будут работать в сети. В этом случае они должны научиться координировать свои действия с действиями остальных сотрудников;

– в-третьих, нужно учитывать уровень сервиса, предоставляемый разработчиками программ. Сюда включаются вопросы подбора рационального программного обеспечения, соответствующего условиям и ожиданиям предприятия, возможность апробации пакета в реальных условиях, настройка системы в случаях изменения законодательства, обучение персонала работе с программой и т. д.

При работе с автоматизированными бухгалтерскими программами следует избегать потери информации. Системы обычно имеют защиту данных. В программах предусмотрен порядок архивирования информации. На любом предприятии, независимо от того, считается программа надежной или нет, должны создаваться архивные копии. Это, как правило, ведение документации при ручной обработке информации. Если система сложная, сетевая, то обязательно нужен специалист, который будет заниматься сопровождением, вести архивы.

Разработчик программы «БЭСТ» – это отечественная компания. Деятельность компании «БЭСТ» образовалась в 1990 г. под названием «Интеллект-Сервис». Это означает, что она максимально предусматривает особенности законодательства Республики Беларусь. Данная программа достаточно функциональна и проста с точки зрения пользователя, позволяет сделать очень много, поэтому и пользуется большим спросом на белорусском рынке. Этот комплекс программ оказался востребованным в среде малых и средних предприятий.

Российская фирма «1С» владеет значительным сегментом белорусского рынка – порядка 40–50 %. Многие предприятия до сих пор пользуются программами, которые разрабатывались под заказ еще до появления специализированных фирменных разработок, а также собственными разработками на основе популярного табличного редактора Excel.

Чаще всего разработки по автоматизации бухгалтерского учета в настоящее время проводятся по трем направлениям:

– автоматизация отдельных участков бухгалтерского учета;

– комплексная автоматизация финансово-хозяйственной деятельности малых предприятий;

– создание корпоративных информационных систем для комплексной автоматизации крупных предприятий.

Программные продукты, реализующие второе направление, являются наиболее популярными. К ним и принадлежит «БЭСТ».

Особенности и функционал программы:

- предусмотрена помощь всех бизнес-процессов на предприятии;
- возможен переход на электронные трудовые книжки;
- возможна адаптация под нужды определенного бизнеса;
- интеграция с другими офисными программами [3].

Таким образом, уровень подготовки специалистов-бухгалтеров постоянно растет, потребности развивающихся предприятий не уменьшаются, техническое обеспечение становится более совершенным и доступным. Все это говорит о том, что переход на автоматизированную форму работы закономерная тенденция нашего времени.

Л и т е р а т у р а

1. Лучшие бухгалтерские программы 2022 года. – Режим доступа: <https://www.ib.ru/wiki/10591>. – Дата доступа: 17.03.2022.
2. Тенденции развития программного обеспечения. – Режим доступа: https://bstudy.net/744680/informatika/tendentsii_razvitiya_programmnogo_obespecheniya. – Дата доступа: 17.03.2022.
3. Автоматизация бухгалтерского учета. – Режим доступа: <http://gsbelarus.com/pw/articles/post/avtomatizatsiia-bukhgalterskogo-ucheta-tendentsii-v-razviti/>. – Дата доступа: 17.03.2022.

СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

А. О. Овчинникова, А. С. Фоменок

*Учреждение образования «Белорусский государственный
университет транспорта», г. Гомель*

Научный руководитель А. В. Митренкова

Вопросы социально ориентированной рыночной экономики в данный момент очень актуальны. Они носят противоречивый характер ввиду настоящей экономической и политической ситуации. Сегодня, когда рыночная экономика, ориентированная на социальные нужды населения, носит не просто экономическую, но и политическую основу, вопрос социально ориентированной рыночной экономики очень важен.

Социально ориентированная рыночная экономика – это экономика, основанная на рыночных отношениях и частной собственности, в которой государство использует налоги и бюджетные ассигнования для того, чтобы гарантировать своим гражданам элементарную экономическую стабильность [1].

Социально ориентированной рыночной экономике присущи следующие ключевые элементы:

- 1) пособия по безработице. Помощь безработным с целью поддержания их жизненного уровня до момента, пока они не найдут место работы;
- 2) пенсии по возрасту. Государственные выплаты пожилым людям;
- 3) пенсии по нетрудоспособности. Государственные выплаты гражданам, потерявшим трудоспособность по медицинским причинам;

4) пособия малообеспеченным слоям населения. Государственные выплаты семьям с доходом ниже прожиточного минимума;

5) система здравоохранения. Гарантированный доступ к системе медицинского обслуживания.

Все эти льготы предоставляются населению непосредственно по месту проживания, а не по месту работы. Некоторые из них доступны лишь четко ограниченным слоям населения, например, малоимущим, или людям, лишившимся работы. Эта социальная система не предусматривает гарантий пожизненной занятости и тем более определенного уровня доходов, за исключением минимального размера оплаты труда [1].

Можно представить основные функции социально ориентированной рыночной экономики.

Если общей функцией любой экономической системы является обеспечение материальных условий жизнеспособности общества, то она остается неизменной и для социально ориентированной рыночной экономики.

Другими специфическими ее функциями являются:

- удовлетворение социальных потребностей общества граждан;
- обеспечение социальной справедливости;
- обеспечение роста материального и духовного благосостояния всех слоев общества в меру экономического роста;
- социальное умиротворение, смягчение социальных противоречий.

Главными составляющими социально-ориентированной рыночной экономики являются рынок и государство.

Суть социально ориентированной рыночной экономики заключается в том, что государство является гарантом достойной и безопасной жизни граждан; государство берет в свои руки управление рыночной экономикой, дабы обеспечить стабильность и правомерность всех процессов, которые в свою очередь затрагивают социальные институты.

Можно выделить несколько характерных моделей рыночной экономики, используемых в современных условиях.

Японская модель

Исторические традиции Японии обуславливают функционирование рыночной экономики. На первый план выходит приоритет интересов нации над личными интересами, высокой трудовой дисциплинированности и ответственности работников, сильно развитой восприимчивости ко всему новому. Благодаря этим факторам достигается значительное снижение себестоимости продукции, ее высокое качество, что обеспечивает высокую конкурентоспособность японских товаров на мировом рынке. С послевоенных лет активно применяются механизмы макроэкономического планирования.

Основными чертами японской модели являются:

- высокий уровень государственного воздействия на основные направления национальной экономики;
- составление пятилетних планов укрепления и развития сил самообороны;
- широкое распространение пожизненного найма рабочих на фирмах; объединение их общими интересами; привлечение работников к управлению и принятию решений;
- социальная направленность модели. Государство ведет борьбу против социального неравенства, следит за соблюдением социальных прав граждан в случае бо-

лезни, безработицы и ухода на пенсию. Обязанности по решению социальных задач работающих во многом возлагаются на корпорации и объединения [2].

Государство способствует созданию сверхмощных корпораций, которые формировались вокруг банка, и он становился центром такой группировки. Не вмешиваясь в текущую деятельность компаний, государство очень заметно усиливало их развитие, помогая решать стратегические вопросы. Прежде всего, правительство всячески способствовало проникновению этих корпораций на международные рынки и закреплению их там. Уменьшение налогов и льготные займы способствовали развитию экспортного потенциала страны.

Немецкая (континентальная) модель

Отличительными особенностями немецкой модели являются:

- значительный удельный вес государственной собственности;
- сильное государственное воздействие на экономику, которое проявляется преимущественно при решении социальных проблем;
- различие в уровне заработной платы является незначительным;
- решающая роль отводится банкам, при этом центральному банку предоставлена полная автономия.

В основе социально-рыночного хозяйства Германии лежит идея рыночной экономики – частная собственность на средства производства, свободная конкуренция и свободное ценообразование обеспечивают оптимальное использование производственных ресурсов и, следовательно, наиболее полное удовлетворение потребностей населения. Эти основные права и свободы закреплены в Конституции [3].

В системе государственного сектора в Германии применяется принцип субсидиарности, или субсидиарной ответственности: государственное участие часто возникает в тех случаях, когда земли не в состоянии справиться с задачами в области социально-экономической политики.

В основе экономического порядка лежит следующий принцип: государство непосредственно не занимается регулированием хозяйственных процессов, но оно устанавливает правила, по которым в условиях свободной конкуренции действуют частные хозяйственные субъекты

Шведская модель

Шведская модель получила название «демократический социализм». В ее основе лежит, с одной стороны, сохранение рыночной экономики, основанной на частной собственности. Около 95 % всех предприятий Швеции принадлежат частным собственникам. С другой стороны, это мощная социализация сферы распределения национального дохода через использование налогово-трансфертного механизма.

Поддержка цен в аграрном секторе – главный механизм государственного вмешательства в экономику, а также принятие мер для ослабления цикличности развития экономики, достижение полной занятости и развитие социально справедливой системы социальной защите [2].

В то же время была введена общая народная пенсия, а также бесплатное образование и медицинское обслуживание в форме обязательного медицинского страхования.

Государство не вмешивается в деятельность предприятий и не стремится формировать определенную структуру национальной экономики. Она, прежде всего, осуществляет перераспределительные процессы и обеспечивает социальную защиту населения.

Рассматривая развитие социально ориентированной рыночной экономики в Республике Беларусь, можно выделить основные достоинства современной экономической модели:

- 1) низкий уровень безработицы и отсутствие социальной напряженности;
- 2) планомерное развитие народного хозяйства (наличие пятилетних планов и программ);
- 3) ориентация на инновационный путь развития.

О белорусской модели стали говорить не только как об инновационной, но и как об устойчивой модели социально-экономического развития.

При этом можно увидеть большое количество недостатков.

В Республике Беларусь наблюдается высокая зависимость от мировой экономики и международной конъюнктуры. Внешнеторговый оборот страны составляет свыше 110 % от ВВП. С другой стороны, находится промышленная структура белорусской экономики, в которой преобладает экспортная продукция с высокой импортной составляющей. Во всех странах с мало открытой экономикой можно наблюдать такую тенденцию. К таким странам относится и Республика Беларусь с невысокой емкостью внутреннего рынка и нехваткой ресурсов, которые необходимо на регулярной основе импортировать, чтобы производить экспортную продукцию.

Стоит отметить низкую конкурентоспособность белорусских товаров на мировом рынке. Это приводит к хроническому дефициту торгового баланса страны [3].

Важной особенностью является недостаточное привлечение прямых иностранных инвестиций в реальный сектор экономики. Высокая внешнеторговая квота не отражает реальную степень открытости белорусской экономики без притока прямых иностранных инвестиций и передовых технологий. Все это результат низких кредитных и инвестиционных рейтингов и высоких предпринимательских рисков в Беларуси.

Баланс между социальной защищенностью и повышением конкурентоспособности национальной экономики будет определять перспективы белорусской социально ориентированной модели. Для этого потребуются, с одной стороны, качественно новая система социальной защиты и трудовой политики, а с другой – активизация структурных реформ [1].

Белорусской экономической модели необходимо открывать новые направления развития.

Во-первых, для этого необходимо разработать стратегию привлечения и создания новых технологий для наращивания экспорта. В Беларуси до сих пор ощущается недостаток новых, привлеченных из-за рубежа, современных технологий, внедрение которых позволило бы существенно увеличить экспортный потенциал.

Во-вторых, необходимым условием является свертывание неэффективных производств, теряющих сравнительные конкурентные преимущества на внешних рынках, перевод высвобожденных ресурсов в производство новых технологических укладов.

Л и т е р а т у р а

1. Социально-ориентированная модель экономического развития: опыт Германии и Беларуси : материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18 мая 2011 г. / Фонд им. Фридриха Эберта [и др.]. – Минск : И. П. Логвинов, 2011. – 108 с.
2. Погорлецкий, А. И. Экономика зарубежных стран / А. И. Погорлецкий. – СПб. : Изд-во В. А. Михайлова, 2014. – 209 с.
3. Шимов, В. Н. Структурная трансформация экономики Беларуси: предпосылки и приоритеты / В. Н. Шимов // Белорусский экономический журнал. 2016. – № 2. – С. 4–11.

**СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ
BEAUTY-ИНДУСТРИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ****В. О. Парахневич***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель В. В. Клейман

Целью работы является изучение социокультурных особенностей развития beauty-индустрии в Беларуси.

Фэшн-индустрия как социокультурный феномен представляет собой неотъемлемую часть современного общества. В определенном смысле мода является индикатором состояния культуры и ее самосознания, проблем, существующих в обществе.

Создание и развитие индустрии моды Беларуси, вбирающей в себя мировые и национальные тренды, способствует развитию экономики услуг, инвестированию в экономическую сферу страны [1].

В современном мире главное отличие моды от других культурных систем и ценностей является ее переменчивость. Мода мгновенно реагирует на изменения и движения в обществе и таким образом явно показывает состояние социума на данный момент.

Мода становится важным феноменом для аксиологической мысли, так как она является самым ярким репрезентатором состояния социума и культуры в целом. Этот аспект позволяет сделать моду объектом аксиологического исследования, что является важным шагом для прогноза ее дальнейшего развития, в том числе сквозь призму транслируемых ею ценностей [2].

Особенностями современного этапа развития beauty-индустрии являются: продвижение своего продукта, услуг и персонализированный сервис. Клиенты требуют все больше внимания к деталям. Из-за высокого предложения на рынке они не готовы прощать то, на что закрывали глаза еще пару лет назад. Люди начинают задумываться, стоит ли та или иная услуга тех денег, которые они платят.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач: пересмотреть свое отношение к работе; выработать понимание того, что потребности клиентов меняются и к их удовлетворению нужен новый подход; подключать сервисы, которые помогут качественнее взаимодействовать с клиентами и глубже изучать соответствующую аналитику.

В настоящее время открываются перспективы для развития и совершенствования определенных сфер экономической деятельности, одной из которых является сфера услуг рынка индустрии красоты. Существуют следующие факторы для развития данной отрасли: увеличение темпа жизни населения; рост потребности в профессиональной, качественно оказанной услуге; появление средств на оплату различных услуг; нехватка времени на самообслуживание; стремление соответствовать модным тенденциям.

Салонный рынок Беларуси очень привлекателен для мировых компаний, потому что изначально белорусские женщины тратят на процедуры и косметические продукты гораздо больше, чем женщины Азии и Европы. Показатели затрат на косметические услуги европейских стран приведены на рис. 1.

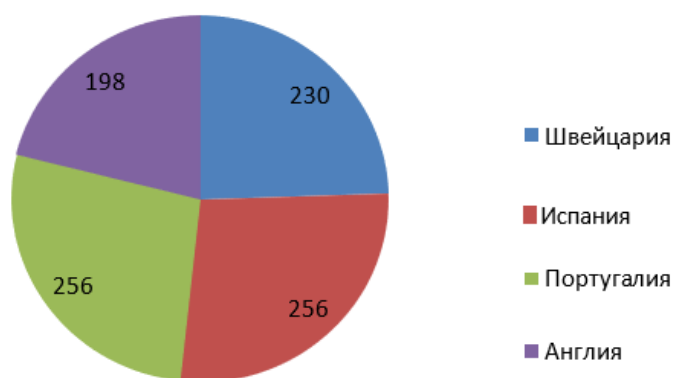


Рис. 1. Затраты европейских женщин за год на процедуры и косметические продукты в долл. США [3]

Жительницы Швейцарии тратят на данные процедуры 230 долл. в год, испанские и португальские женщины готовы заплатить за указанные услуги 256 долл., жительницы Англии – 198 долл. в год.

На рынке салонных услуг существует разделение на четыре уровня ценовых сегментов. Структура рынка услуг салонов красоты по ценовым сегментам представлена на рис. 2.

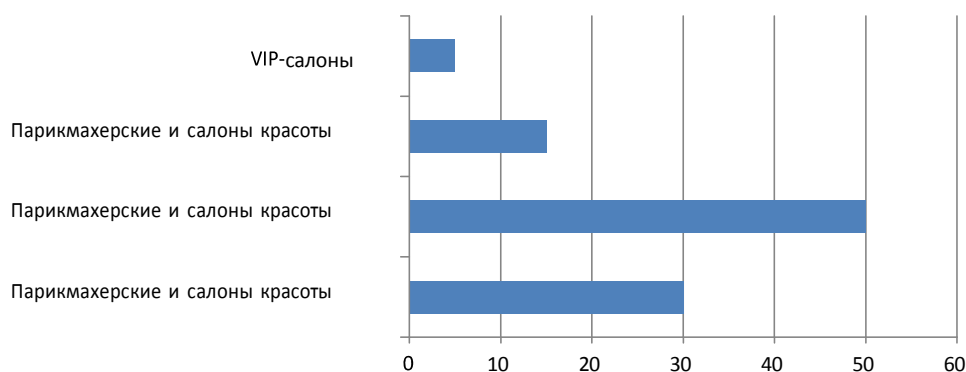


Рис. 2. Структура рынка услуг салонов красоты по ценовым сегментам, % [3]

Лидирующая группа салонов красоты – это парикмахерские и салоны красоты среднего уровня, к которым относится половина всех заведений. На втором месте находятся парикмахерские и салоны красоты эконом-класса. Люкс- и VIP-категории занимают 15 и 5 % рынка, соответственно.

Анализ потребностей и социокультурных тенденций показал, что в ближайшей перспективе beauty-индустрию в Беларуси ждут следующие изменения:

– рост активизма. Это значит, что уход от навязанных стандартов, умение ценить здоровье и естественную красоту кожи станут главными трендами на ближайшие пять лет;

– качество и долговечность. Интерес к экологически ответственным компаниям приведет к росту разумного потребления. Люди будут чаще выбирать интеллектуальные, функциональные и долговечные продукты с доказанной эффективностью и разумно инвестировать в красоту и здоровье;

– технологии и персонализация. Настраиваемые beauty-гаджеты на основе искусственного интеллекта и AR уже стали реальностью, но есть много пространства для совершенствования и дальнейшего развития технологий, поэтому можно сказать, что тенденция только начала формироваться;

– локальные товары. В условиях кризиса, который мы переживаем, значение местных сообществ растет. Потребители своим выбором будут поддерживать малых предпринимателей и помогать им развиваться, так как общество станет соавтором кампаний, контента и продуктов.

Исходя из вышесказанного, следует сделать вывод, что в дальнейшем в сфере индустрии красоты в Беларуси в целом произойдет укрупнение основных игроков рынка, будут создаваться партнерские сети под одним брендом. Рынок салонов красоты будет расти год за годом под влиянием новейших технологий и достижений в индустрии косметологии, которые все активнее будут отражать основные модные тенденции данного направления. Результаты данной работы необходимо учитывать бизнесменам, предпринимателям и самозанятым, решившим в ближайшее время открывать или развивать в Беларуси проекты в области beauty-индустрии.

Литература

1. Мода как социокультурный феномен. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/moda-kak-sotsiokulturnyy-fenomen>. – Дата доступа: 03.04.2022.
2. Теоретическое исследование феномена моды. – Режим доступа: https://studbooks.net/1342778/psihologiya/teoreticheskoe_issledovanie_fenomena_mody – Дата доступа: 03.04.2022.
3. Внешняя торговля услугами. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/vneshnyaya-torgovlya/vneshnyaya-torgovlya-uslugami/>. – Дата доступа: 03.04.2022.
4. Потребительские тренды. – Режим доступа: <https://marketing.by/analitika/nazvanyipotrebitel'skie-trendy-2030-na-pervom-meste-aktivizm/%09%09%09%09>. – Дата доступа: 03.04.2022.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

О. А. Прокопнёва

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук И. В. Ерманина

С развитием государственных систем и институтов, а также повсеместно меняющимися тенденциями их совершенствования, современный человек все чаще ощущает потребность в базовой экономической стабильности. В условиях, когда все делается людьми и для людей, крайне необходимо обеспечить их доступом к ключевой потребности в защите, безопасности и уверенности в завтрашнем дне. Именно этим обусловлена актуальность изучения рыночной экономики, в частности, ее социальной ориентированности.

Говоря о социально ориентированной рыночной экономике, следует отметить, что несмотря на то, что любая экономика, по определению, является социальной, под данным термином понимается вполне конкретный тип хозяйственной системы, возникший и укрепившийся в послевоенные десятилетия в индустриальных странах, главным образом, в Западной Европе, отличающийся исключительно высоким уровнем

нем социального и экономического благосостояния граждан [1, с. 384]. Именно ей обеспечиваются такие важные социальные составляющие, как доступность образования, системы здравоохранения, средств массовой информации; наличие пособий по безработице, государственных платежей пожилым людям, а также потерявшим возможность работать по медицинским причинам; возможность получения льгот для групп с низким доходом, ветеранам и т. д.

Для жителей стран с данным типом экономической системы в подобных привилегиях и выплатах нет ничего удивительного, что совершенно не так для таких стран, как Индия, Таиланд, Филиппины. В Китае на пенсию в праве рассчитывать только несколько категорий граждан, которые ранее работали в государственных органах, а также в крупных промышленных предприятиях, расположенных в городе. Для Китайской Народной Республики приоритетным направлением развития представляется урбанизация и уход от аграрного прошлого, что и объясняет избирательный пенсионный подход.

Социальная ориентированность экономики Республики Беларусь позволяет стабильно тратить около 13 % от общего уровня ВВП страны на социальные выплаты ее населения (рис. 1). Так, в 2017 г. на них было потрачено 13544 млн руб., а в 2018 – 15157 млн руб.

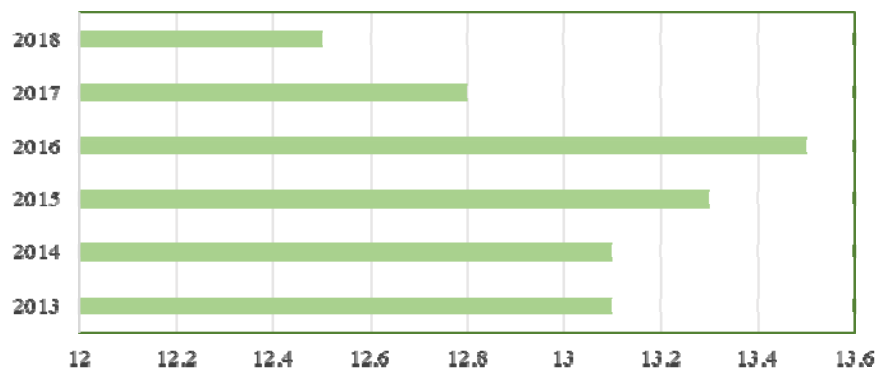


Рис. 1. Затраты на социальные выплаты населению Республики Беларусь (в процентах от ВВП) в период 2013–2018 гг.

Примечание. Составлено автором на основе источника [2].

В стране проводится работа по обеспечению населения социальными льготами. Одна из ее ключевых задач – стимулирование рождаемости населения и реализация концептуального проекта «Многодетная Беларусь» [3], и особое внимание в ближайшие годы будет предоставлено семьям, воспитывающим трех и более детей. Каждой состоящей на учете нуждающихся в улучшении жилищных условий многодетной семье планируется предоставить возможность строительства жилья в течение одного года с даты принятия на учет. Женщинам, родившим четверых детей, планируется предоставить право на трудовую пенсию по возрасту без учета страхового стажа. Продолжится и развитие семейных форм устройства по воспитанию детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

Так как важным экономическим и социальным компонентом государства выступает здоровье нации, Республикой Беларусь проводится политика усиления эпидемиологической безопасности и снижения уровня заболеваемости населения, развития инфраструктуры здравоохранения, цифровой медицины и эффективности оказания медицинских услуг.

Все это объясняется тем, что в Республике Беларусь за последние десятилетия сложилась модель социально ориентированной рыночной экономики, которая строится на принципах конституционных гарантий личных прав и свобод граждан, свободы предпринимательства, выбора профессии и места работы, равенства всех форм собственности, гарантии ее неприкосновенности и использования в интересах личности и общества, социальной защиты нетрудоспособных. Так, указом Президента Республики Беларусь была одобрена программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. (рис. 2):

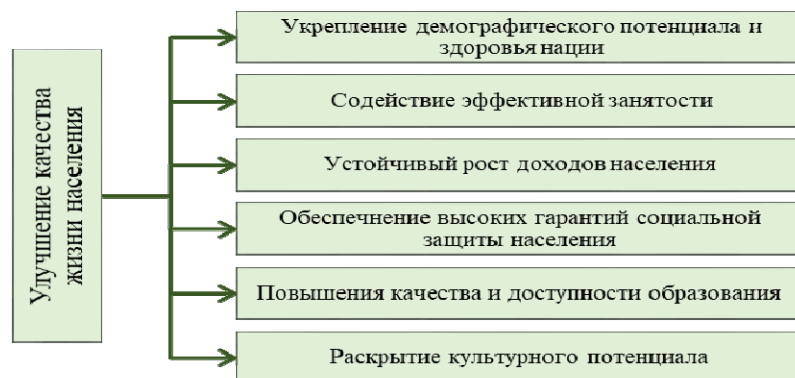


Рис. 2. Направления программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.

Примечание. Составлено автором на основе источника [3].

Помимо вышеперечисленных, в программу были включены и такие необходимые в современных реалиях направления, как развитие физической культуры и спорта, а также создание возможностей для развития и самореализации молодежи.

В предстоящем пятилетии деятельность государства будет сконцентрирована на повышении качества жизни населения за счет эффективной занятости, устойчивого роста доходов и улучшения социальной среды [3]. В центре внимания – социальная безопасность и благополучие граждан. Экономическая политика государства будет направлена на восстановление экономики и ее последующий устойчивый рост посредством стимулирования внутреннего потребления, запуска нового инвестиционного цикла, эффективной экспортной стратегии на основе внедрения инструментов финансовой и институциональной поддержки экспортеров всех форм собственности.

Качественное развитие будет обеспечено путем повышения производительности труда и создания новых рабочих мест, увеличения емкости внутреннего рынка, улучшения деловой среды, снижения рисков и издержек инвесторов и бизнеса. В этих целях будет налажен более тесный диалог между обществом, бизнесом и государством.

Из вышеперечисленного можно сделать вывод, что главная цель развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. – обеспечение стабильности в обществе и рост благосостояния граждан за счет модернизации экономики, наращивания социального капитала, создания комфортных условий для жизни, работы и самореализации человека. При осуществлении запланированных задач к 2025 г. в Республике Беларусь должна сложиться устойчивая социальная и экономическая ситуация, несмотря на предшествующие эпидемиологические и внешнеполитические проблемы. Следует также отметить, что в республике проводилась и продолжает проводиться активное стимулирование граждан на всестороннее развитие своего культурного, спор-

тивного и творческого потенциала; получение бесплатного высшего образования, социальных льгот, а также бесплатной медицинской помощи – всего того, что позволяет современному белорусу быть социально защищенным.

Литература

1. Козловский, В. В. Мировая экономика: социально ориентированный подход / В. В. Козловский. – Минск, 2005. – С. 384–391.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Справочные материалы / Социальная сфера Республики Беларусь в цифрах. – Минск, 2021. – 116 с.
3. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : указ Президента Республики, 29 июля 2021 г., № 292 // Национальный банк Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/mp/target/pser/program_ek2021-2025.pdf. – Дата доступа: 12.05.2022.

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА БАНКА

Е. Д. Пашкович

Белорусский государственный университет, г. Минск

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Л. М. Лапицкая

Инновационное управление в коммерческом банке можно разделить на два вида. Первый вид охватывает финансовую сферу деятельности банка и включает в себя совокупность определенных инструментов, а второй вид представлен набором функций в сфере работы с персоналом. Результатом инновационного управления в финансовой сфере является создание информационной системы данных о кредитной организации, а в результате инновационного управления персоналом создаются принципы работы коллектива. Все виды инновационного менеджмента взаимосвязаны. Каждый менеджер руководит персоналом, участвует в выборе целей своей деятельности и средств их достижения, выполняет административные функции. В кредитной организации появляется возможность закрепить управленческие функции за разными сотрудниками или отделами управления. Банк является универсальным кредитно-финансовым институтом, осуществляющим полный комплекс услуг юридическим лицам и населению в рамках имеющихся лицензий. Среди клиентов ОАО «Паритетбанк» – предприятия и организации, работающие в сфере торговли, перевозок и сфере услуг; общественные объединения; физические лица.

В инновационном управлении коммерческим банком выделяются следующие направления:

- 1) управление процессом разработки и практической реализации инноваций превращается в самостоятельное направление в науке;
- 2) постоянное развитие инновационного процесса стало главной объективной необходимостью для современного банка;
- 3) процесс создания и повышения эффективности нововведений во всех функциональных сферах деятельности банка превратился в неотъемлемый элемент планирования, научных исследований, разработки проектов, производства банковских продуктов, маркетинга;
- 4) в большинстве банков создаются специальные подразделения, службы, обеспечивающие расширение сфер применения и повышение качества эффективности инновационных мероприятий;
- 5) с сокращением жизненного цикла банковских продуктов, технологий, процессов, услуг растет потребность в последовательном потоке новых идей и предложений по улучшению действующей практики;

б) разрабатываются и энергично используются комплексные мотивирующие системы, стимулирующие творческую, нестандартную деятельность сотрудников;

7) при совершенствовании своих организационных структур в первую очередь банки исходят из целей и задач инновационного процесса;

8) потребности инновационного подхода к работе обусловили внедрение новой концепции подготовки банковских кадров, в основе которой становление и развитие творческой личности.

Продуктовый блок получил итоговую оценку «4».

Успех в реализации розничных программ банка зависит от того, насколько правильно он сможет найти свою клиентскую нишу, выстроить дистрибьюторскую сеть, организовать качественное клиентское обслуживание, чтобы это могло обеспечить необходимый объем бизнеса.

Функциональный блок получил итоговую оценку «4».

Банк располагает необходимыми материалами, энергией и комплектующими. Банк имеет необходимые площади, рабочие места, связь; оснащен необходимым оборудованием и инструментами. Итоговая оценка состояния материально-технических ресурсов – «4».

Трудовые ресурсы получили оценку «4», так как квалификация работников ниже необходимой.

Банк владеет необходимой информацией. Итоговая оценка информационных ресурсов – «5».

Ресурсный блок получил итоговую оценку «4».

Банк имеет организационную структуру, соответствующую целям и задачам организации. Выделены звенья, диапазон и уровни управления; определены функции работников; разделены права и ответственность по звеньям управления; определены внутренние и внешние, вертикальные и горизонтальные, прямые и обратные связи. Неэффективно используются современные технологии; необходимые процедуры автоматизированы. Организационная культура обеспечена эффективной коммуникационной системой, сложившимися традициями, опытом работников и верой в возможности организации. В коллективе сложилась трудовая этика. Для мотивации сотрудников используются материальные и нематериальные стимулы.

Организационный блок получил итоговую оценку «4».

Достаточно эффективно осуществляется общее, функциональное и проектное руководство; эффективно построена система управления: в организации осуществляется планирование, контроль, стимулирование и координация; менеджеры в управлении умело сочетают автономность и централизацию.

Инновационный климат – это состояние внешней среды организации, содействующее или противодействующее достижению инновационной цели. Проявляется климат через влияние на инновационный потенциал.

Структура внешней среды организации. В структуре внешней среды организации выделяют макросреду и микросреду.

В макросреде выделяются четыре стратегические сферы: социальная (С), технологическая (Т), экономическая (Э) и политическая (П). Их влияние на макросреду организации и ее инновационный потенциал устанавливается по результатам СТЭП-анализа.

Микросреда организации рассматривается как совокупность стратегических зон ближайшего окружения, как состав субъектов, непосредственно с ней взаимодействующих и прямо влияющих на состояние инновационного потенциала.

Анализ и оценка инновационного микроклимата. Объект анализа – зоны микросреды. Предмет – их влияние на инновационные цели и стратегии через влияние на

инновационный потенциал, т. е. определение инновационного микроклимата. Внешняя среда в части ближайшего окружения фирмы и прямого на нее влияния, т. е. микросреда представляется совокупностью стратегических зон.

Анализ и оценка инновационного климата в целом. Измерение и анализ инновационного климата на стратегическом уровне можно проводить экспертным путем. Оценки компонентов и параметров внешней среды даются экспертом по пятибалльной шкале.

Смысл баллов следующий:

- 5 – состояние данного компонента, параметра внешней среды настолько отлично, что позволяет полностью использовать имеющийся инновационный потенциал. Это состояние рассматривается как отличная возможность для предприятия;
- 4 – состояние данного компонента параметра хорошее, что создает некоторую возможность для использования инновационного потенциала;
- 3 – состояние данного компонента параметра ненадежно – угрозы пока нет, но требуется наблюдение за его динамикой;
- 2 – состояние данного компонента параметра вызывает тревогу, оно отрицательно влияет на инновационный потенциал. Это состояние классифицируется как некоторая угроза организации;
- 1 – состояние данного компонента параметра без всяких сомнений опасно, оно должно рассматриваться как угроза.

Оценка инновационного макроклимата показала, что социальная, природно-географическая и коммуникационная сферы благоприятны для организации. Рынок технологий и научно-технической информации препятствует эффективной деятельности организации.

Оценка инновационного микроклимата показала, что уровень конкуренции высокий, отношения с потребителями и партнерами неустойчивые.

Инновационная цель банка и стратегия соответствуют внешней среде, миссии, потенциалу и целям.

Методы, культура, ориентиры, используемые организацией при проведении инновационных изменений, направлены на получение реальных конкурентных преимуществ. Реакция организации соответствует характеру конкурентной ситуации. Инновационная стратегия разрабатывается и реализуется медленно. Реализуемый уровень инновационной активности в общем соответствует состоянию внешней среды и самой организации.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Т. В. Скаржевская

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Ю. В. Волкова

Нефтехимический комплекс не зря называют локомотивом экономики. В свое время Белорусскому государственному концерну по нефти и химии удалось одному из первых в промышленности Беларуси остановить спад, образовавшийся из-за разрушения кооперационных связей после развала СССР, и добиться роста производства. Сейчас организации концерна «Белнефтехим» обеспечивают практически

треть ВВП страны и половину белорусского экспорта. Всего концерн объединяет более 60 организаций, которые производят свыше 500 видов нефтехимических и химических товаров. Около 70 % выпускаемой продукции экспортируется в 126 стран мира [1, с. 68].

Беларусь не относится к числу ведущих нефтедобывающих стран, однако часть потребностей внутреннего рынка покрывается за счет собственных ресурсов нефтяного сырья. Входящее в состав концерна объединение «Белоруснефть» добывает в год 1,8 млн т нефти. В состав концерна входят 2 предприятия по транспортировке нефти, которые перекачивают в страны Европы 73 млн т российской нефти, а также 2 нефтеперерабатывающих завода ОАО «МНПЗ» и ОАО «Нафтан».

Нефтеперерабатывающие заводы способны переработать до 40 млн т сырой нефти в год, выпускают автобензины, дизельное топливо, ароматические углеводороды, топливо для реактивных самолетов, смазочные материалы и т. д. Насчитывается 37 предприятий по обеспечению нефтепродуктами и 320 автозаправочных станций, они определяют лидирующее положение концерна на рынке автомобильного топлива Республики Беларусь.

Одним из важнейших показателей, характеризующих рыночную стоимость нефтеперерабатывающего предприятия, качество и конкурентоспособность его продукции на мировом рынке, является индекс технологической оснащенности (индекс Нельсона). Данный показатель у ОАО «Нафтан» составляет 9,0, у ОАО «МНПЗ» – 8,96, что выше среднероссийского (5,1) и среднеевропейского (6,6) показателей. По уровню показателей отбора светлых нефтепродуктов белорусские НПЗ входят в первую десятку на постсоветском пространстве. Весь объем моторного топлива выпускается в соответствии с требованиями европейских экологических стандартов.

Целевыми рынками поставки основных нефтепродуктов являются рынки ближайших стран и рынки дальнего зарубежья. Одним из способов решения проблем является поиск новых рынков сбыта. К таким перспективным рынкам можно отнести реализацию дизтоплива, реактивного топлива РТ и JET A1 в Афганистан, бензина АИ-92 и продукта остаточного гидрокрекинга в Монголию, экспорт битума в Румынию, Польшу, Венгрию после получения SE-маркировок и проработки логистической схемы. Перспективным для НПЗ также является проработка вопроса о возможности вхождения в собственность одного из нефтяных терминалов в портах Балтийского моря или его долгосрочной аренды, а также аренды нефтебаз в сопредельных странах с целью торговли нефтепродуктами мелким оптом.

Что касается проблем, то ключевой из них можно назвать отсутствие собственной сырьевой базы. Для предприятий данный фактор оказывает существенное влияние на конкурентоспособность выпускаемой продукции, сдерживает создание новых производств и делает предприятия крайне уязвимыми в условиях жесткой конкуренции на рынке. Это имеет крайне негативные последствия в условиях роста цен на сырьевые компоненты.

Основными проблемами, «тормозящими» развитие нефтехимических предприятий в Республике Беларусь, являются: проблемы с обеспечением сырья, жесткая конкуренция на рынке конечной продукции и высокая стоимость энергоресурсов. Важнейшими направлениями организационно-технологических преобразований в нефтехимической промышленности являются [2, с. 1–2]:

- снижение энергетических и материальных затрат в процессах нефтепереработки и нефтехимии;

- увеличение глубины переработки нефти до 90 %, сейчас этот показатель не превышает 84,4 %;

– наращивание производства и экспорта высококачественных нефтепродуктов, соответствующих требованиям международных стандартов;

– вовлечение в глубокую переработку топочного мазута как основного и наиболее экономичного направления увеличения выработки моторных топлив.

Таким образом, основой для дальнейшего развития нефтехимических предприятий успешного решения существующих проблем является углубление переработки нефти и модернизация оборудования по мировым эталонным образцам. Для нефтеперерабатывающих заводов данные критерии в долгосрочной перспективе останутся определяющими для роста уровня доходности и конкурентоспособности на мировом рынке.

Л и т е р а т у р а

1. Кот, А. Локомотив экономики: В Беларуси планируется создать химический холдинг, куда войдут крупнейшие предприятия концерна «Белнефтехим» / А. Кот // Экономика Беларуси. – 2012. – № 2. – С. 68–73.
2. Сычевич, В. Глубина переработки нефти увеличится до 90 процентов : МНПЗ завершает модернизацию самого масштабного проекта за всю историю предприятия / В. Сычевич // Беларусь Сегодня. – 2021. – С. 1–2.

ВЛИЯНИЕ БРЕНДОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

И. Д. Синёва

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р социол. наук, проф. В. В. Кириенко

Сегодня наблюдается большое количество брендов, специализирующихся на производстве различных товаров или услуг, начиная от питания и заканчивая, например, косметикой. При таком разнообразии выбора у потребителя, говоря бытовым языком, «разбегаются глаза» и сделать выбор в пользу того или иного бренда становится все сложнее [1].

Бренд – комплекс представлений, мнений, ассоциаций, эмоций, ценностных характеристик о продукте либо услуге в сознании потребителя [2]. Необходимо различать правовой и психологический подход к пониманию бренда. С правовой точки зрения рассматривается только товарный знак, обозначающий производителя продукта и подлежащий правовой защите. С точки зрения потребительской психологии речь идет о бренде как об информации, сохраненной в памяти потребителей [3].

Обязательным условием успешного существования и функционирования бренда является соблюдение общего фирменного стиля – визуального и смыслового единства образа организации. Элементами фирменного стиля являются: название продукта, логотип, товарный знак, знак обслуживания, фирменное наименование, фирменные цвета, слоган, стиль и цвета спецодежды сотрудников предприятия и другие объекты интеллектуальной собственности, принадлежащие организации.

Брендинг – это выбор логотипа, цветов, шрифтов и иллюстраций, которые отражают миссию компании и отличают ее от конкурентов. В узком смысле продвижения на рынок товарных знаков брендинг производится полиграфическими методами, вышивкой, тиснением, рекламой, в том числе и в СМИ. Если же речь идет о комплексном понятии бренда – как образа, ассоциированного с товаром, услугой или компанией, – важно учитывать все аспекты формирования такого образа.

В процессе коммуникации между производителем и потребителем задействуются все каналы восприятия – зрительный, слуховой, кинестетический. Поэтому при полноценном комплексном подходе к брендированию также говорят о фирменном звуковом оформлении («музыкальный логотип», «фирменная мелодия»), кинестетическом оформлении («арома-подпись», «арома-маркетинг», текстурирование упаковки или малой полиграфической продукции и прочее) [2].

Таким образом, брендинг – это процесс формирования имиджа бренда и продвижение торговой марки на рынке. Цель брендинга – создание четкого, понятного и позитивного образа для повышения узнаваемости компании и лояльности к ней. Брендинг должен показывать важность и ценность продукта для аудитории, а также выделять компанию среди конкурентов [5].

Изложенная выше концепция была проверена автором в социологическом исследовании. Был проведен опрос, в котором приняли участие 111 человек, из которых 71 % женщин и 29 % мужчин в возрасте от 10 до 70 лет.

Специалистами сегодня доказано, что 95 % мышления относится к сфере бессознательного. Психические процессы по своей сути неосознаваемы человеком. Исходя из этого факта, можно предположить, что большинство товаров, которые покупает человек, на самом деле ему не нужны. И, к сожалению, осознание содеянной покупки приходит к человеку спустя некоторое время [4]. Согласно результатам опроса «Случалось ли у Вас такое, что Вы покупали товар, а спустя некоторое время понимали, что он Вам не нужен?» действительно, 77 % опрошиваемых сталкивались с такой ситуацией, 19 % не покупали товары бессознательно, а 4 % затруднились дать ответ на этот вопрос.

Результаты опроса «При выборе из двух схожих товаров (с учетом того, что этот товар является не сильно значимым и цена одного не превышает цены другого больше, чем в два раза) какой товар вы выберете?» распределились следующим образом: 39 % выбрали дешевый товар неизвестной марки, 38 % – дорогой товар известной марки. Из этого можно сделать вывод, что бренд влияет на выбор потребителя, но не в значительной степени, так как мнения потребителей разделились примерно поровну.

Следующий вопрос изучает то, насколько часто люди пробуют товары новых для них производителей. Если объединить все ответы «да», то 95 % отвечающих покупают продукцию незнакомых для них брендов. Из них часто – 13 %, периодически – 45 % и очень редко – 37 %. Всего 3 % никогда не покупают новые товары, а 2 % затруднились ответить на вопрос.

Люди, которые все-таки покупают товары новых марок, будут далее изучать другие товары этого же производителя. Это видно из результатов следующего опроса: «Если Вы купите товар новой для Вас марки, и он Вам понравится, то будете ли Вы в будущем пробовать другие продукты этого производителя?»: 91 % потребителей сказали, что будут еще покупать товары этого бренда; 4 % ответили, что не будут, а 5 % затруднились дать ответ на этот вопрос.

Из этого можно сделать вывод, что у потребителя может быть сформировано доверительное отношение к самому бренду, если он ранее пользовался его товарами или услугами, ощутил пользу и решил либо повторить покупку этого же самого продукта или услуги, либо попробовать что-то новое, но от уже проверенного производителя [1].

На вопрос о том, каким образом люди выберут товар, если они ранее никогда его не покупали, 81 (73 %) человек ответили, что самостоятельно изучат информа-

цию в интернете, 73 (66 %) человека будут делать выбор по совету знакомых, 15 (14 %) человек просто выберут самый дешевый вариант, 5 (5 %) – самый дорогой, а 9 (8 %) выберут его случайным образом.

Результаты ответов на вопрос «Менялось ли мнение о бренде после рекламы?» распределились следующим образом: 45 % – нет, 41 % – да, 14 % затруднились ответить. Можно сделать вывод, что бренд может оказывать влияние на потребителей через рекламу. И именно в процессе рекламных кампаний происходит изменение и настройка образа бренда в сознании целевой аудитории.

На вопрос «Получали ли вы удовольствие от покупки товара известного бренда?», большинство – 64 % – ответили «да», 7 % никогда не покупали такие товары, но уверены, что это доставило бы им удовольствие. Покупателей, ответивших, что не чувствовали ничего особенного при совершении такой покупки, составило 20 %, 3 % не покупали, но думают, что не получили бы приятных ощущений, и 6 % затруднились ответить на вопрос. Из сказанного выше становится очевидно, что бренды занимаются не только продвижением товаров или услуг. Они также предоставляют покупателям положительные эмоции, ощущение причастности к чему-то роскошному.

Существует мнение, что бренды не способны по-настоящему контролировать сообщества потребителей. Даже молодых людей нельзя назвать легкой мишенью для бренд-менеджеров: молодежь непостоянна, ее вкусы меняются быстро и непредсказуемо, она может внезапно полюбить определенный бренд и столь же внезапно охладеть к нему [1].

Однако согласно проведенному опросу, на вопрос «Если некий бренд выйдет из моды, а Вы до этого времени активно пользовались его продукцией, то Вы перестанете его покупать и использовать?» ответы распределились следующим образом: всего 3 % точно не будут покупать бренд, вышедший из моды, и 18 %, скорее всего, не будут. Зато 34 % точно никак не изменят свое мнение, а 37 %, скорее всего, не перестанут им пользоваться, 8 % затруднились ответить.

Влечение к бренду основывается на различных потребностях человека. И чтобы их удовлетворить, люди на подсознательном уровне выбирают тот или иной продукт, который, по их мнению, является лучшим по сравнению с остальными. Некоторые бренды являются привычками, и в большинстве случаев они не имеют разницы с другими продуктами такой же линейки товаров. Просто человек тем самым удовлетворяет выработанный рефлекс. Чтобы достигнуть цели, профессионалы в сфере брендинга прибегают к множеству маркетинговых ходов, но наиболее успешными являются реклама и PR, которые при качественном взаимодействии дают наиболее высокий результат [4].

Л и т е р а т у р а

1. Крылова, А. А. Влияние бренда на потребителя / А. А. Крылова. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/360/80604/>. – Дата доступа: 29.04.2022.
2. Бренд. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бренд>. – Дата доступа: 29.04.2022.
3. Тарануха, С. А. Бренд и его основные понятия / С. А. Тарануха, Е. Г. Кашенко. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/brend-i-ego-osnovnyie-ponyatiya>. – Дата доступа: 29.04.2022.
4. Влияние бренда на психологию человека. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/81/304/55321.php>. – Дата доступа: 29.04.2022.
5. Что такое брендинг и зачем он нужен. – Режим доступа: <https://sendpulse.com/ru/blog/branding>. – Дата доступа: 29.04.2022.

**БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКОЕ СОЮЗНОЕ ГОСУДАРСТВО
В КОНТЕКСТЕ ВОЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА****В. А. Стальченко, А. А. Щербик***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. филос. наук, доц. С. Б. Лугвин

В 1995 г. был подписан Договор о дружбе, добрососедстве и сотрудничестве между Российской Федерацией и Республикой Беларусь. Страны договорились о расширении и углублении тех связей, которые существовали в Советском Союзе. В дальнейшем был подписан Договор об образовании Сообщества Беларуси и России (2 апреля 1996 г.). Более того, было принято решение об учреждении Дня единения народов Беларуси и России. Спустя год был подписан Договор о Союзе Беларуси и России. И, наконец, в 1999 г. был подписан договор о создании Союзного государства, который предусматривал создание единого двухпалатного парламента, формирование единого экономического пространства, единой правовой системы, общей конституции, единого гражданства, символики и прочее. Планировалось также с 2005 г. ввести единую валюту. Подписанные документы должны были стать конкретным шагом на пути к осуществлению реальной межгосударственной интеграции. Однако почти ничего из задуманного не осуществилось на практике.

Параллельно указанным процессам развивалось военное сотрудничество. Следует учитывать, что в наследство от СССР Беларуси достался Белорусский военный округ, который обладал наибольшим военным потенциалом. В начале 1990-х гг. белорусская армия насчитывала 160 тыс. человек. В это время Беларусь являлась одной из самых милитаризованных стран в мире. В 1992 г. из Беларуси было выведено тактическое ядерное оружие, а в 1996 г. – стратегическое ядерное оружие. В настоящее время численность белорусской армии сократилась более чем в три раза.

Первые интеграционные усилия между Россией и Беларусью в военной сфере были связаны с Договором о коллективной безопасности, который был заключен в 1993 г. В 1995 г. решением Совета коллективной безопасности была утверждена Концепция коллективной безопасности государств-участников Договора о коллективной безопасности, которая предусматривала совместную защиту от внешней агрессии. С 1997 г. стали постепенно выстраиваться контуры совместного военного строительства двух государств. В 1998 г. была разработана Концепция совместной оборонной политики Беларуси и России. И, наконец, в 2000 г. окончательно оформилась региональная группировка войск, в которую вошли Вооруженные Силы Республики Беларусь и двадцатая армия Западного военного округа Вооруженных Сил Российской Федерации.

Беларусь и Россия заключили несколько десятков договоров, реализация которых направлена на координацию совместной деятельности в военной сфере, в области воздушно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны; на решение вопросов военно-технического сотрудничества, выполнение обязательств в областях контроля над вооружениями, совместное использование объектов военной инфраструктуры, обеспечение региональной безопасности, на создание объединенных систем РГВ (региональной группировки войск), в том числе системы информационного обеспечения военного сотрудничества Республики Беларусь и Российской Федерации и Единой региональной системы противовоздушной обороны Республики Беларусь и Россий-

ской Федерации. Помимо того, развивается военно-научное сотрудничество – совместные военно-исторические исследования, исследования в сфере обеспечения военной безопасности Союзного государства и подготовка кадров для белорусской армии в военно-учебных заведениях России.

С 2016 г. начала функционировать единая система ПВО (противовоздушной обороны). Стали регулярно проводиться совместные военные учения. На территории Беларуси сегодня расположены два российских военных объекта: радиолокационная станция «Волга» (Ганцевичи), которая отслеживает пуски межконтинентальных баллистических ракет, и узел связи ВМФ (военно-морского флота) России (Вилейка), обеспечивающий связь главного штаба флота с атомными подводными лодками.

Россия снабжает Беларусь различными видами вооружения. Собственный парк вооружений достался Беларуси от Советского Союза. К настоящему моменту техника устаревает и постепенно заменяется новыми образцами. Практически вся новая техника поступает в Беларусь из России. Большая часть поставок осуществляется на льготной или безвозмездной основе, а самым дорогостоящим подарком стала передача новейших зенитных ракетных комплексов С-400 в 2016 г. По мнению экспертов, Беларусь на 98 % зависит от поставок российского вооружения. В свою очередь Россия закупает у Беларуси шасси производства Минского завода колесных тягачей для мобильных комплексов («Тополь-М», «Искандер», С-300 и С-400, «Ураган»).

Как отмечал президент республики А. Г. Лукашенко, в стране в настоящее время совершенствуется система территориальной обороны. Особое внимание силы спецопераций Беларуси уделяют противодействию гибридным войнам, предупреждая военные конфликты на территории своей страны [1, с. 8].

В 2016 г. А. Г. Лукашенко подписал указ, разрешающий «использование Россией и Беларусью спецподразделений на территории друг друга». Ранее такие мероприятия могли проводиться лишь в период военных действий или по разовой договоренности.

Таким образом, у Министерства обороны Российской Федерации и Республики Беларусь существует четкий план переброски войск, военной техники и материальных ресурсов в случае военной угрозы. Выполнение этих задач отрабатывается во время совместных маневров. Ежегодно Россия и Беларусь проводят десятки командно-штабных и полевых учений.

Литература

1. Згировская, Е. Опасность есть, угрозы нет / Е. Згировская // Газета.Ru. – Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/army/2016/02/25/8089613.shtml>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ АДАПТАЦИИ НОВЫХ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ

О. Н. Царь

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук И. В. Ермолина

Управление персоналом занимает ведущее место в системе управления предприятием и считается основным критерием его экономического успеха. Основным структурным подразделением по управлению персоналом является отдел кадров, на который возложены функции по приему и увольнению работников, а также по орга-

низации их обучения, повышению квалификации и переподготовке. Для выполнения последних функций нередко создаются отделы подготовки кадров или отделы технического обучения.

Проведенный анализ литературных источников позволил сделать вывод о том, что проблемы разработки методических основ системы управления персоналом на современном предприятии рассматривали в своих работах многие отечественные и зарубежные ученые (Е. М. Бабосов [1], М. С. Горина [2], Т. Ю. Базаров [3] и многие другие).

Адаптация – процесс знакомства сотрудника с деятельностью и организацией производства и изменение собственного поведения в соответствии с требованиями среды. Адаптация также является одним из важных элементов реализации кадровой политики. Процедуры адаптации персонала призваны облегчить вхождение новых сотрудников в жизнь организации.

В настоящее время на предприятиях наблюдается неотработанность механизма управления процессом адаптации новых сотрудников. Этот механизм предусматривает решение трех важнейших проблем:

1) структурного закрепления функций управления адаптацией в системе управления организацией.

2) организации технологии процесса адаптации.

3) организации информационного обеспечения процесса адаптации.

Структурное закрепление функций управления адаптацией может проходить по следующим направлениям:

– выделение соответствующего подразделения (бюро, отдела) в структуре системы управления персоналом. Чаще всего функции по управлению адаптацией входят в состав подразделения по обучению персонала.

– распределение специалистов, занимающихся управлением адаптацией, по производственным подразделениям предприятия при сокращении, координации их деятельности со стороны службы управления персоналом;

– развитие наставничества, которое в последние годы на наших предприятиях незаслуженно забыто.

Условно процесс адаптации можно разделить на четыре этапа:

1) оценка уровня подготовленности новичка необходима для разработки наиболее эффективной программы адаптации;

2) ориентация – практическое знакомство нового работника со своими обязанностями и требованиями, которые к нему предъявляются со стороны предприятия;

3) действенная адаптация. Этот этап состоит собственно в приспособлении новичка к своему статусу и в значительной степени обуславливается его включением в межличностные отношения с коллегами;

4) функционирование. Этим этапом завершается процесс адаптации, который характеризуется постоянным преодолением производственных и межличностных проблем и переходом к стабильной работе.

По определению адаптация персонала – это приспособление работников к содержанию и условиям трудовой деятельности и непосредственной социальной среде [4, с. 565–567]. Для чего нужна адаптация новых сотрудников? Прежде всего, она необходима для того, чтобы сократить время, которое обычно требуется новому сотруднику, чтобы освоиться на новом месте и начать работать с максимальной отдачей. Таким образом, система адаптации выгодна как самому новому сотруднику, так и руководству предприятия. При использовании грамотно разработанной системы адаптации человек, недавно пришедший на предприятие, чувствует себя на

новом месте более комфортно, а руководство получает от него максимальную отдачу в работе. Нужно заметить, что адаптация – процесс обоюдный: человек приспосабливается к новой для него организации, организация приспосабливается к новому для нее человеку. И от того, насколько гладко пройдет этот процесс, во многом зависит дальнейшая продуктивность как нового сотрудника, так и его коллег.

Система адаптации персонала – это не только пакет документов, регламентирующих порядок мероприятий по адаптации нового сотрудника. Это, прежде всего, люди, которые эти мероприятия осуществляют: и те, кто непосредственно помогает новому сотруднику войти в курс дела, и те, кто этот процесс организует и контролирует. И, конечно же, это инструменты, которые они используют в своей работе. Неоценимыми инструментами адаптации персонала служат наставничество и коучинг [5, с. 17]. Эти понятия часто путают, считая, что это разные названия одного и того же, но это не так. Коучинг и наставничество, несмотря на наличие общих элементов, существенно между собой различаются.

Как правило, наставничество выглядит следующим образом: более опытный сотрудник обучает нового сотрудника тому, что умеет сам. Наставничество нацелено на обретение новым сотрудником знаний, умений и навыков, необходимых в его дальнейшей работе. Советом, личным примером или каким-то еще способом наставник передает подопечному свой опыт. Можно сказать, что это разновидность индивидуального обучения непосредственно на рабочем месте. При назначении наставника необходимо учитывать не только его профессиональные, но и человеческие качества. Наставник должен сам уметь и хотеть работать с людьми. Наиболее часто применяется наставничество при приеме на работу новых сотрудников на рабочие специальности. Естественно, процесс наставничества должен быть организован таким образом, чтобы деятельность сотрудника в качестве наставника никак не отражалась на его основной работе. В противном случае, система адаптации, основанная на наставничестве, приведет не к повышению, а к снижению продуктивности в целом.

Коучинг на практике выглядит совершенно иначе. В отличие от наставничества, коучинг направлен не столько на непосредственное обучение, сколько на то, чтобы максимально полно раскрыть потенциал нового сотрудника и добиться от него полной отдачи в работе. Коучинг наиболее эффективен для новичков инженерно-технических работников, уже имеющих опыт работы в профессии и вчерашних выпускников высших учебных заведений. Коучинг базируется на признании того, что каждый человек обладает гораздо большими способностями, чем они обычно проявляют.

Коучинг можно использовать для решения вполне конкретной задачи, в нашем случае, для эффективной адаптации вновь принятого работника. Но будет гораздо лучше, если коуч принят в штат конкретного предприятия. В этом случае атмосфера коучинга позволяет наиболее полно раскрыться потенциалу каждого сотрудника, не возникает проблем с мотивацией персонала, адаптация новых сотрудников проходит легко и естественно, повышается продуктивность работы каждого отдельного сотрудника, рабочих групп и команд. Но, к сожалению, коучинг как стиль управления встречается пока нечасто. Применение элементов коучинга в управлении трудовым коллективом дает неизменно хороший результат.

Расчет экономической эффективности внедрения системы адаптации вновь принятых сотрудников на ОАО «Гомельский завод литья и нормалей» (ОАО «ГЗЛиН») проведем исходя из того, что вновь принятый сотрудник, как ИТР, так и рабочий, после приема на работу в полном объеме выполняет свои обязанности после 3–6 месяцев работы. При этом предприятие уже понесло издержки на каждого вновь принятого

работника, выполняя подбор и оформление трудовых отношений. Это значит, что прибыль предприятию новый сотрудник начинает приносить только по истечении 4-х месяцев работы. Применение программы адаптации сотрудников позволит сократить это время до 2-х месяцев.

Коучингу необходимо обучить одного специалиста отдела кадров. Затраты единовременные на обучение коучингу сотрудника отдела кадров – 1200 руб. Коуч будет проводить программу адаптации для руководителей и специалистов. Учитывая, что данная категория работников составляет 25 % от общего числа работников, то одного сотрудника, обученного коучингу, будет достаточно.

Результаты расчетов показали, что внедрение системы адаптации на ОАО «ГЗЛиН» будет экономически целесообразно, так как позволит получить значительный эффект уже в первый год реализации проекта. Срок окупаемости проекта – 0,02 года.

Таким образом, управление персоналом направлено на достижение эффективной деятельности организации и справедливости взаимоотношений между работниками. Гибкая организация труда, самоорганизация работника и групп трудящихся, их сознательное участие не только в производственном процессе, но и в управлении производством становится отправной точкой создания систем управления человеческими ресурсами.

Л и т е р а т у р а

1. Бабосов, Е. М. Управление персоналом : учеб. пособие для вузов / Е. М. Бабосов, Э. Г. Вайнилович, Е. С. Бабосова. – Минск : ТетраСистемс, 2015. – 288с.
2. Горина, М. С. Управление персоналом предприятия и методы оценки его эффективности / М. С. Горина // Modern Economy Success. – 2019. – № 3. – С. 15–22.
3. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом : учебник для вузов / Т. Ю. Базаров. – М. : Издательство Юрайт, 2020. – 381 с.
4. Пыжова, Л. А. Управление развитием персонала как фактор роста эффективности труда / Л. А. Пыжова // Молодой ученый. – 2014. – № 8. – С. 565–567.
5. Карпухин, М. Ю. Обучение персонала организации: сущность, виды / М. Ю. Карпухин // Аграрный вестник Урала. – 2017. – № 1 (155). – С. 17.

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Д. А. Шпанькова

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Н. К. Ландова

Поиск путей снижения дебиторской задолженности и ее оптимизация являются важной частью управления финансовым состоянием предприятий. Отгружая изготовленную продукцию или оказывая определенные услуги, предприятие, как правило, не получает плату немедленно, т. е. по сути оно кредитует покупателей. По этой причине в течение периода от момента отгрузки продукции до момента поступления платежа средства предприятия «заморожены» в виде дебиторской задолженности, уровень которой определяется такими факторами, как вид продукции, емкость рынка, степень насыщенности рынка данной продукцией, условия договора, принятая на предприятии система расчетов. В связи с этим выбранная тема является актуальной и заключается

в необходимости поиска путей снижения дебиторской задолженности. Национальный статистический комитет Республики Беларусь располагает данными о размере дебиторской задолженности предприятий в период с 2016 по 2018 г. (рис. 1) [2].

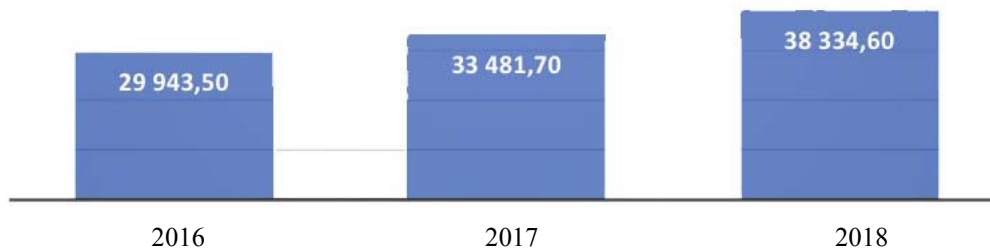


Рис. 1. Данные о размере дебиторской задолженности предприятий в период с 2016 по 2018 г.

Как видно из рис. 1, дебиторская задолженность предприятий Беларуси на 1 января 2018 г. составила 38 334,6 млн руб., по сравнению с прошлым годом, она возросла на 4852,9 млн руб. Прирост дебиторской задолженности произошел из-за ухудшения расчетов внутри Беларуси. Увеличение дебиторской задолженности может свидетельствовать о неосмотрительной кредитной политике предприятий по отношению к покупателям либо об увеличении объема продаж, либо неплатежеспособности и банкротстве части покупателей. Просроченная дебиторская задолженность увеличивается более быстрыми темпами по сравнению с ростом дебиторской задолженности. Наличие просроченной дебиторской задолженности создает финансовые затруднения, так как предприятие будет чувствовать недостаток финансовых ресурсов для приобретения производственных запасов, выплаты заработной платы и другое. Кроме того, замораживание средств в дебиторской задолженности приводит к замедлению оборачиваемости капитала. Просроченная дебиторская задолженность означает также рост риска непогашения долгов и уменьшение прибыли. Поэтому каждое предприятие заинтересовано в сокращении сроков погашения причитающихся платежей.

Основными путями для реструктуризации и уменьшения дебиторской задолженности являются:

- взаимозачет взаимных платежных требований до арбитражных процедур;
- передача дебитором в зачет погашения задолженности быстроликвидных ценных бумаг по взаимному соглашению;
- передача дебитором части своего имущества в погашение задолженности;
- переоформление дебиторской задолженности в векселя;
- увеличение размера предоплаты за отгруженную продукцию;
- применение системы скидок от стоимости продукции при досрочном, своевременном платеже за отгруженную продукцию и снижение санкций за просроченный платеж;
- применение процедуры факторинга.

Необходимость поиска эффективных путей по повышению ликвидности дебиторской задолженности организации в целях скорейшего высвобождения денежных средств, заложенных в ней для погашения кредиторской задолженности, связана с повышением (восстановлением) платежеспособности предприятия [1].

Рассмотрим более подробно предлагаемые пути снижения дебиторской задолженности:

1. Взаимозачет предусматривает погашение взаимных обязательств предприятий, как правило, с привлечением третьих лиц. После рассмотрения взаимных обязательств и требований между организациями можно погасить частично или полностью дебиторскую задолженность, используя взаимозачеты. Взаимозачеты долгов служат распространенным методом реструктуризации задолженности.

2. Передача (продажа) дебитором для погашения задолженности предприятию имеющихся на балансе быстроликвидных ценных бумаг – облигаций и акций. По взаимному соглашению в качестве таких ценных бумаг могут использоваться государственные кредитные облигации, облигации федерального займа разных сроков погашения, муниципальные облигации, акции известных компаний топливно-энергетического комплекса, телекоммуникационных предприятий и т. д. Важным моментом является уточнение стоимости передаваемых (продаваемых) ценных бумаг.

3. Получение от дебитора в счет погашения дебиторской задолженности части недвижимого имущества, находящегося в его собственности: административных, производственных или складских площадей, производственного оборудования, транспортных средств и другое.

Полученное имущество может быть или использовано организацией в своем производственном процессе, или передано своим кредиторам, или продано третьим лицам.

Другой вариант погашения дебиторской задолженности - сдача в аренду выше перечисленного недвижимого имущества организации, а она, в свою очередь, может его передать в субаренду своим кредиторам или третьим лицам.

Погашение дебиторской задолженности может также происходить за счет передачи дебитором материальных ценностей: сырья, материалов, товаров и т. д., которые организация может использовать или в своем производстве или для погашения кредиторской задолженности, или продать третьим лицам.

4. Задолженность неплатежеспособной организации другим организациям может быть переоформлена в качестве займа или в виде ликвидных векселей, что будет более выгодно в части надежного и полного погашения обязательств.

5. Важным направлением уменьшения объема дебиторской задолженности является увеличение размера предоплаты за отгруженную продукцию. Размер предоплаты за отгруженную продукцию может колебаться в значительных границах в зависимости от характера взаимодействия с клиентом – потребителем продукции и истории кредитных отношений с ним. В общем случае для постоянного клиента – потребителя продукции – размер предоплаты за отгруженную продукцию может составлять 20–25 % стоимости партии, для клиента, периодически потребляющего продукцию, – не менее 50 %, для клиента, редко потребляющего продукцию или не знакомого, – 100 %. Определение клиента, заказчика продукции, для которого устанавливается объем предоплаты 0–100 %, зависит от обстоятельств каждого конкретного случая, условий заключения сделки, финансовых возможностей клиента [3].

6. Погашение дебиторской задолженности возможно в результате предложенных скидок к размеру задолженности в обмен на ускорение платежей, особенно при досрочном, своевременном платежах. Так, при досрочном платеже скидки могут составлять 5–7 %, при своевременном платеже – 2–3 %; при ускорении просроченного платежа – за счет отмены или снижения санкций за просроченный платеж. В данном случае использование скидок будет существенно выгоднее, чем применение краткосрочных займов для погашения кредиторской задолженности. Дебиторы, которые могут получить такие скидки, и размер скидок определяются отдельно для каждого конкретного случая.

Следующим шагом уменьшения дебиторской задолженности является уменьшение периода предоставления товарного кредита клиентам – покупателям продукции. Товарный кредит нередко предоставляется клиентам на 60 дней. Поэтому снижение календарного периода предоставления товарного кредита является также важной мерой снижения объема дебиторской задолженности. Так, рекомендуется для постоянных клиентов не более 30 дней; для клиентов, периодически покупающих продукцию, – не более 15 дней. В каждом конкретном случае в зависимости от объема поставок, стабильности платежей эти сроки устанавливаются индивидуально.

Для постоянных клиентов может быть установлен предельный приемлемый уровень объема задолженности, который не нарушается при проведении новых закупок и платежей.

Л и т е р а т у р а

1. Валиев, Ш. Н. Управление дебиторской задолженностью промышленного предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук / Ш. Н. Валиев. – Уфа, 2009.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 25.02.2022.
3. Крылов, С. Н. Финансовое состояние коммерческой организации как объект анализа / С. Н. Крылов // Финанс. аналитика: проблемы и решения. – 2009. – № 2.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Д. А. Шпанькова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Е. В. Трейтьякова

Развитие малого и среднего бизнеса в Беларуси входит в число приоритетных задач. В стране многое сделано для совершенствования делового климата и улучшения условий ведения бизнеса. Создание благоприятных условий для предпринимательской деятельности является одним из основных стратегических факторов устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

Раскрепощение деловой инициативы и творческого потенциала граждан способствует формированию развитой конкурентной среды, внедрению новых производственных и управленческих технологий, развитию инновационной деятельности, созданию новых рабочих мест, насыщению рынка товарами и услугами, увеличению налоговых поступлений в бюджет государства, повышению благосостояния и качества жизни.

Из всех организационно-правовых структур предпринимательской деятельности наиболее широкое распространение в мире получают малые и средние предприятия, которые успешно конкурируют с крупными. Малое предприятие до сих пор не стало в Беларуси значимым и уважаемым хозяйствующим субъектом, полноценным и полноправным участником экономических процессов. Крупные промышленные предприятия, даже если они работают недостаточно эффективно, все равно получают от государства необходимую помощь и финансовую поддержку [1].

Проблемы развития предпринимательства в Республике Беларусь касаются сферы взаимоотношений частного бизнеса с государством, а так же связаны с экономическими условиями функционирования субъектов хозяйствования. Среди основных проблем можно выделить:

1) институциональные условия хозяйствования, при которых предприятию быть в государственной собственности выгоднее, чем в частной, так как государство различными мерами облегчает существование государственных предприятий, оказывая поддержку именно им;

2) высокий уровень налогов также является серьезным барьером в развитии белорусского предпринимательства;

3) малый бизнес не получает в достаточной степени государственной поддержки, которая предусмотрена специальным законодательством. Так, крайне недостаточная финансовая поддержка малого бизнеса не увеличивает, а наоборот, уменьшает количество объектов инфраструктуры поддержки этого бизнеса, малый бизнес зачастую не полностью получает предусмотренные законодательством льготы.

Рассмотрим перспективы развития.

В новом году продолжится работа над выполнением государственной программы по развитию малого и среднего бизнеса в Беларуси.

Государственную программу «Малое и среднее предпринимательство» на 2021–2025 годы Совет министров утвердил постановлением от 29.01.2021 № 56 (далее – постановление № 56). В программе в том числе поставлены определенные задачи, которые должны быть целиком решены на протяжении 2022 г. Персональная ответственность за это возложена на министра экономики, председателей облисполкомов и Мингорисполкома [3].

В конце прошлого года Совет министров издал постановление от 31.12.2021 № 798 (далее – постановление № 798), которым внес изменения в постановление № 56. Главным образом правительство пересмотрело объемы и источники финансирования мероприятий госпрограммы.

Что важно, финансирование малых и средних предприятий (МСП) возрастет – конкретно в 2022 г. эта цифра увеличится в 4,5 раза. Так, теперь планируется, что расходы по финансовому обеспечению реализации госпрограммы в этом году составят 6 186 239 641 руб., тогда как первоначально предусматривалось выделение 1 368 603 741 руб.

Мероприятия государственной программы будут по-прежнему финансироваться за счет бюджета, банков, Белорусского фонда финансовой поддержки предпринимателей и других источников, прежде всего, средств международной технической помощи.

В то же время в соответствии с постановлением № 798 участие банков в финансировании развития МСП должно вырасти [2].

К примеру, предполагается, что на укрепление потенциала субъектов МСП в 2022 г. «Беларусбанк» выделит кредиты, в том числе за счет привлеченных средств на сумму 2,3 млрд руб. вместо 1,05 млрд руб. (рост в 2,19 раза), «Белагропромбанк» – 1,5 млрд руб. вместо 90 млн руб. (рост в 16,6 раза), «Белинвестбанк» – 2,2 млрд руб. вместо 50 млн руб. (рост в 44 раза).

При этом на укрепление потенциала субъектов МСП в 2022 г. решено привлечь в том числе средства международной техпомощи в размере 7 635 900 руб. Ранее привлекать данный источник к финансированию по этой линии не планировалось.

Для того чтобы реализовать госпрограмму развития МСП, Совет министров разработал комплекс мероприятий (приложение 2 к постановлению № 56).

Так, в 2022 г. для укрепления институциональной базы МСП должна быть создана специализированная организация. Для воплощения этого новшества на практике предполагается разработать и принять указ о мерах по совершенствованию работы по привлечению инвестиций и государственной поддержки МСП.

Для укрепления институциональной базы МСП правительство также ставит задачей конкретно на 2022 г. изменить подходы к определению субъектного состава сектора МСП: уточнить критерии отнесения к субъектам МСП «с учетом передового международного опыта». Для этого в текущем году будет разработан проект об изменении Закона от 01.07.2010 № 148-З «О поддержке малого и среднего предпринимательства».

Как известно, главным критерием отнесения к субъектам МСП в соответствии со ст. 3 данного Закона является численность работников. Вместе с тем в зарубежных странах применяются такие критерии, как размер годового оборота (дохода), стоимость активов, объем складочного капитала и другое.

В 2022 г. также должен быть не только разработан, но и введен индекс административной нагрузки на бизнес – как и ранее, путем внесения изменений в правовые акты, которые регулируют вопросы ведения предпринимательской деятельности в стране. Примечательно, что в последующем эта нагрузка на бизнес должна планомерно снижаться.

Еще одной задачей, которая обозначена в государственной программе, является стимулирование деловой инициативы, обучение навыкам предпринимательства и его популяризация.

Для выполнения этой задачи конкретно в 2022 г. будут разработаны интенсивные обучающие программы о налогообложении в Беларуси для субъектов МСП. Заказчиком мероприятия выступает Академия управления при Президенте.

Таким образом, в Республике Беларусь существует ряд проблем и барьеров развития предпринимательства, но, с другой стороны, некоторые важные шаги, необходимые для стимулирования развития и создания благоприятных условий, уже сделаны. Главное на этом пути – достаточная реализация установленных мер и мероприятий, а также дальнейшее развитие деловой инициативы и содействие предпринимательству.

Л и т е р а т у р а

1. Предпринимательство / Официальный сайт Министерства экономики Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.economy.gov.by/dadvfiles/002047_558173_dir4okt2012.pdf. Дата доступа: 06.03.2022
2. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы. – Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/P32100292_1628024400.pdf. Дата доступа: 04.03.2022
3. О развитии предпринимательства. Декрет № 7 от 23 ноября 2017 г. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/dekret-7-ot-23-nojabrja-2017-g-17533>. Дата доступа: 01.03.2022

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Д. А. Шпанькова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель В. В. Клейман

Развитие современной экономики, основанной на использовании новейших цифровых технологий, создании новых материалов, анализе больших массивов данных, разработке новых систем управления, приводит к изменению принципов конкурентных отношений. Конкурентная борьба происходит не только за передел существую-

щих рынков, но и больше за формирование новых рынков товаров, услуг, технологий на базе новых цифровых платформ. В таких условиях цифровая экономика изменяет понимание и сущность экономической безопасности государства, бизнеса, частных лиц, порождает новые угрозы и риски для участников экономических процессов и связей.

Рост цифровой экономики вызывает определенные риски, связанные, в первую очередь, с интернет-угрозами. Стремительный рост количества киберпреступлений в совокупности с утечкой информации наносят значительный ущерб, что приводит к необходимости инвестирования в информационную безопасность. Имеет место отвлечение финансовых ресурсов из основной деятельности производителя [1].

Цифровая трансформация бизнес-процессов и технологий увеличивает расходы на информационную безопасность и инфраструктуру.

Значительные потери бизнеса последних лет связаны с распространением программ вымогателей, проникающих в компьютер и шифрующих важную информацию, чтобы впоследствии требовать выкуп за ее восстановление. Согласно данным компании «Лаборатория Касперского», в 2016 г. каждая пятая компания в мире столкнулась как минимум с одним аналогичным инцидентом. При этом около 70 % жертв таких программ полностью или частично потеряли свои корпоративные данные, у 20 % жертв на попытки восстановления доступа к данным ушло несколько недель. Более 30 % атакованных компаний заплатили выкуп, однако при этом каждый пятый платательщик так и не смог восстановить свои данные после оплаты. К примеру, жертвами самой громкой атаки вируса под названием WannaCry в 2017 г. стали более 300 тыс. пользователей компьютеров в 150 странах мира [2].

В соответствии с результатами исследования, специализирующегося на компьютерной и сетевой безопасности британского ресурса Comparitech, Беларусь вошла в число стран с наиболее серьезными проблемами в вопросах кибербезопасности. В десятке стран с худшими показателями кибербезопасности Беларусь заняла 8-е место. Экспертами отмечена крайне высокая вероятность заражения вредоносным ПО смартфонов и компьютеров белорусских пользователей – 9,33 % вероятности и 31,1 %, соответственно. При этом соседи нашей страны, за исключением Украины (у нее десятое место), оказались на лучших позициях. Латвия оказалась на 31-м месте, Россия на 38, а Польша – на 40. Наиболее безопасной в этом плане страной была признана Япония. Рейтинг составлялся посредством оценки нескольких ключевых критериев, среди которых были: подсчет процента зараженных вредоносным ПО смартфонов, компьютеров; количество атак, направленных на хищение денежных средств с банковских счетов пользователей; вероятность атак с целью принуждения пользователей к загрузке вредоносного ПО, атак со стороны криптомайнеров, а также оценка наличия необходимой законодательной базы [3].

В Беларуси 18 марта 2019 г. постановлением № 1 утверждена Концепция информационной безопасности Республики Беларусь.

В качестве перспективного механизма обеспечения кибербезопасности предусматривается создание единой системы мониторинга белорусского сегмента интернета, которая объединит в себе национальный центр и сеть ведомственных (отраслевых) центров выявления и противодействия угрозам и инцидентам информационной безопасности (SOC – Security Operation Center).

Одновременно предполагается формирование облачной платформы для предоставления государственному сектору и бизнес-сообществу комплексных сервисов информационной безопасности с целью автоматизированного учета киберинциден-

тов и оперативного обмена информацией о них между уполномоченными государственными органами, операторами электросвязи и командами быстрого реагирования на компьютерные инциденты (CERT/CSIRT).

Главной задачей центров выявления и противодействия угрозам и инцидентам информационной безопасности будет постоянный мониторинг информационных систем и ресурсов, выявление и пресечение кибервоздействий. В настоящий момент работа по созданию одного из таких центров проводится РУП «НЦЭУ», которое в перспективе может стать базисом «национального SOC». Основу ведомственных (отраслевых) центров составят уже созданные в стране информационные системы, функционирующие в РУП «Белтелеком», FinCERT Национального банка и другие.

Ожидается, что в результате работы этих центров будет выявляться значительное количество технической информации, содержащей ключевые признаки вредоносного воздействия на информационные системы и ресурсы. В перспективе на основе накапливаемых данных возможно перейти к созданию функционирующего в онлайн-режиме Национального реестра (службы) оценки репутации IP-адресов и DNS-имен, предоставляющего поставщикам интернет-услуг сведения о признаках и источниках кибервоздействий [4]. Основу кибербезопасности составляют три процесса, представленные на рис. 1.

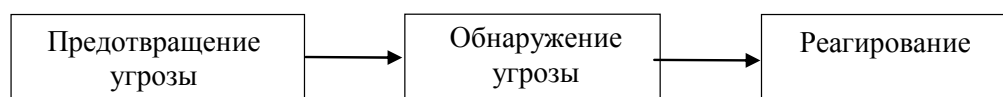


Рис. 1. Процессы кибербезопасности

Направление развития информационных технологий неразрывно связано с образованием граждан, развитием человеческих ресурсов.

Можно выделить еще один вид риска – риск снижения профессионального мастерства. На стадии внедрения цифровой экономики окажется «невыгодно» быть профессионалом в своей области деятельности, так как старые профессии будут отмирать и в течение активной трудовой жизни человек будет вынужден несколько раз сменить профессию.

Помимо очевидных выгод, цифровая экономика несет с собой и очевидные вызовы и угрозы, которые напрямую связаны с ее особенностями и характеристиками. Так, например, расширение спектра и индивидуализация цифровых услуг ведут к тому, что контроль в области цифровых сервисов снижается, а возможности для мошенничества увеличиваются. Значительно повышаются риски утечек информации, что требует повышения уровня защиты, выделения дополнительных инвестиций в информационную безопасность.

Цифровая экономика также открывает новые возможности для коррупционеров, которые могут пользоваться материальными благами анонимно, не раскрывая своей личности, используя логины, пароли, ники и коды. Выявить коррупционера и наказать его представляется возможным только в том случае, если удастся организовать постоянное и непрерывное наблюдение за его действиями и идентификацией совершенных им расходов с его личностью.

Таким образом, цифровая экономика на первой стадии внедрения и освоения больше порождает проблемы, чем их решает. Однако уклониться от этого не удастся и более того, мы не сможем уклониться, иначе интеллектуальный и технический прогресс не позволит двигаться вперед. Значит, надо предвидеть риски, к ним следует готовиться, минимизировать и по возможности избегать.

Литература

1. Горулев, Д. А. Экономическая безопасность в условиях цифровой экономики / Д. А. Горулев / Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2018. – № 1 (43). – С. 77–84.
2. Риски цифровой экономики // Экономика в деталях. – Режим доступа: <https://porecon.ru>. – Дата доступа: 20.04.2022.
3. Беларусь вошла в десятку наиболее проблемных в сфере кибербезопасности стран мира // Финансовый директор. – Режим доступа: <https://findirector.by/news/belarus-voshla-vdesyatku-naibolee-problemnykh-v-sfere-kiberbezopasnosti-stran-mira/>. – Дата доступа: 01.04.2022.
4. Облако, репутация IP-адресов и киберриски. Концепция информбезопасности Беларуси с технической стороны // Онлайнер. – Режим доступа: <https://tech.onliner.by/2019/03/13/konceptiya>. – Дата доступа: 25.04.2022.

СЕКЦИЯ III СЛАВЯНСКИЯ МОВЫ I КУЛЬТУРА Ў ПРАСТОРЫ I ЧАСЕ

НЕКАТОРЫЯ АДМЕТНАСЦІ СЦІСЛАСЦІ ФОРМЫ ТЭРМІНАЎ У ГАЛІНЕ СЕТКАВЫХ ТЭХНАЛОГІЙ

У. В. Гашко, Я. А. Гузаў

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны тэхнічны
ўніверсітэт імя П. В. Сухого», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік канд. філал. навук, дац. М. У. Буракова

Развіццё інфармацыйнага грамадства абумоўлівае ўскладненне ўсіх відаў прафесійнай дзейнасці, а характар навукова-тэхнічнага прагрэсу ХХІ ст. вызначаецца развіццём інфарматыкі і электронікі. Працэс развіцця інфармацыйных тэхналогій і іх мікрагалін суправаджаецца з'яўленнем вялікай колькасці новых рэалій, паняццяў, а значыць, і моўных адзінак, неабходных для іх абазначэння. У межах спецыяльных абласцей ведаў адбываецца бесперапыннае папаўненне і абнаўленне лексічнага складу, якое апырэджвае развіццё агульнай лексікі, дзе не адчуваецца такой вострай неабходнасці ў развіцці слоўнікавага складу.

Даследаванне пытання аб крыніцах папаўнення тэрмінасістэм і працэсах тэрмінаўтварэння лінгвісты праводзілі на ўсіх этапах развіцця тэрміназнаўства. Праблемы сістэматызацыі і класіфікацыі тэрмінаўтваральных працэсаў пастаянна прыцягваюць увагу вучоных. Сучасны ўзровень развіцця інфармацыйнай тэорыі і практыкі прад'яўляе ўсё больш высокія патрабаванні да распрацоўкі сістэмы строга вызначаных навуковых тэрмінаў і іх паслядоўнаму ўпарадкаванню прымяненню ва ўсіх відах дакументаў па інфарматыцы і формах даведачна-інфармацыйнага абслугоўвання.

Тэрміны служаць сродкам навуковай камунікацыі, якая вызначае шэраг правілаў, важнейшымі з якіх з'яўляюцца строгая лагічнасць выкладу і эмацыянальная нейтральнасць. Гэтыя патрабаванні выразна акрэсліваюцца ў азначэнні тэрміна, пад якім разумеюць слова ці падпарадкаванае словазлучэнне, «якое суадносіцца з родавым паняццем, мае дэфініцыю з тэрміналагічных адзінак той жа сістэмы, характарызуецца рознымі ўзроўнямі тэрміналагічнасці ў залежнасці ад віду маўлення, уваходзіць у слоўнікавы фонд мовы» [1, с. 6].

Адным з асноўных патрабаванняў да тэрміна з'яўляецца сістэмнасць, якая заключаецца ў незалежнасці ад кантэксту, сцісласці тэрміна, яго абсалютнай і адноснай адназначнасці, прастаце і зразумеласці, ступені ўкаранення тэрміна. Імкненне да зразумеласці і дакладнасці ў тэрмінасістэме прымушае будаваць шматкампанентныя, грувасткія тэрміны, і тады ў выніку такога тэрмінаўтварэння не выконваецца нарматыўнае патрабаванне сістэмнасці паводле сцісласці тэрміна. З часам у маўленчай практыцы носьбітаў-тэрмінакарыстальнікаў пры частотнасці ўжывання «доўгіх» тэрмінаў назіраюцца змены, ці скарачэнні, рознымі спосабамі складанай канструкцыі тэрміналагічнага наймення.

Мэта артыкула – прасачыць за працэсам другаснага тэрмінаўтварэння ў ходзе выкарыстання першасных тэрмінаў адной тэрмінасістэмы ў галіне сеткавых

тэхналогій, устанавіць спосабы і тыпы скарочаных, ці сціслых, тэрмінаў і наяўнасць – адсутнасць правілаў і законаў іх утварэння.

Разгледзім гэтае пытанне на матэрыяле тэрмінаў сеткавых тэхналогій, паколькі ў навукова-вучэбнай літаратуры змешчаны і першасныя і другасныя тэрміны [2], [3]. Параўненне і супастаўленне першасных і другасных тэрмінаў сеткавых тэхналогій для абазначэння аднаго і таго ж паняцця дазволіла нам выдзеліць асноўныя спосабы ўтварэння скарочаных, ці сціслых, варыянтаў тэрмінаў на аснове першасных шматкампанентных. Гэта такія другасныя ўтварэнні, якія ўзнікаюць за кошт: 1) лексічнага скарачэння першаснага варыянта тэрміна; 2) скарачэння сродкамі словаўтварэння (абрэвіяцыя). Пры гэтым структурныя мадэлі старых і новых тэрмінаў могуць быць аднолькавымі, тыпу ‘словазлучэнне → словазлучэнне’, але часцей іншымі, тыпу ‘словазлучэнне → слова’, ‘словазлучэнне → абрэвіятура’.

Скарочаны варыянт – гэта сціслы, але функцыянальна раўназначны, другасны знак тэрмінаванага паняцця. Ён заўсёды ўтвараецца ад семантычнай і знакавай структуры асноўнага тэрміна. Скарочаны варыянт не можа быць адвольным, свабодным, ён павінен захоўваць неабходныя сістэматызавальныя прыкметы, якія характэрны поўнаму тэрміну.

Першы спосаб – лексічнае скарачэнне – выкарыстоўваецца за кошт наступных прыёмаў:

а) апушчэнне слова ў словазлучэнні пры захаванні мадэлі ‘словазлучэнне → словазлучэнне’, напрыклад: *абсалютна ўстойлівы шыфр* (*Absolutely strong cipher*) – *ідэальны шыфр*; *лакальная вылічальная сетка* – *лакальная сетка*; *сістэмная размеркаваная праграма* – *сеткавая служба*; *ёмкасць канала сувязі* – *прапускная здольнасць*; *сеткавая інтэрфейсная карта* – *сеткавы адаптар*; *дыяпазон ультравысокіх частот* – *дыяпазон мікрахваляў*; *міжсеткавы экран* – *ахоўная сістэма*, *сеткавы зашлон*; *проксі-сервер* – *сервер-пасрэднік*, *сервер-прадстаўнік*;

б) замена словазлучэння словам пры змене мадэлі ‘словазлучэнне → слова’: *антывірусная праграма* – *антывірус* (*Antivirus*); *шыфраванне дадзеных* – *шыфраванне* (*Encryption*); *зашыфраваны тэкст* (*Encrypt text*) – *шыфратэкст*; *прадастаўленне правоў карыстальніку* – *аўтарызацыя* (*Authorization*); *парушэнне бяспекі сістэмы* – *кібератака* (*Cyber attack*); *накладанне гама-шыфра* – *гаміраванне* (*Gamming*); *крыптаграфічная ўстойлівасць* – *крыптаўстойлівасць* (*Cryptocurrency*) і іншыя.

Заўважым, што пропуск кампанентаў у тэрміне не ўздзейнічае на ўспрыняцце паняцця, так як страта тэрмінам пэўных сваіх кампанентаў запаўняецца кантэкстам, які дазваляе ўзнавіць прапушчаныя словы (ці слова), і непаразуменняў з тэрмінам не ўзнікае.

Другі спосаб – скарачэнне сродкамі словаўтварэння – прадстаўлены ў тэрміналогіі сеткавых тэхналогій мадэллю ‘словазлучэнне → абрэвіятура’, калі новае найменне вядомага вялікага тэрміна з часам ужываецца як скарочаны варыянт у выніку абрэвіяцыі, напрыклад: *электронны лічбавы подпіс* (*Electronic digital signature*) – *ЭЛП*; *экранаваная кручаная пара* – *ЭКП*; *віртуальная лакальная сетка* – *ВЛС*; *структураваная кабельная сістэма* – *СКС*; *лакальная вылічальная сістэма* – *ЛВС*; *віртуальная прыватная сетка* – *ВПС*.

Абрэвіяцыя можа быць прадстаўлена ўласна скарачэннямі і складамі, а Э. Вюстар выдзяліў яшчэ «поўныя абрэвіятуры» з пераносам літарнага вымаўлення, напрыклад, *ef-el-ci* (FLC). Дадзены від абрэвіятур даволі рэдкі ў мове, ён сустракаецца звычайна спантанна і толькі затым фіксуецца ў напісанні. У якасці прыклада з сеткавых тэхналогій мы можам прывесці распаўсюджаны прыклад – CD – ci di.

Другі тып скарачэння слова для сістэм тэрміна – акронімы. Аналіз лексічных адзінак у галіне сеткавых тэхналогій паказаў, што яны займаюць вялікае месца ў складзе гэтай сістэмы тэрмінаў. Так, акронімы – гэта розныя пачатковыя абрэвіятуры, як элементарныя (гука-літарныя), так і сегментаваныя (складаныя абрэвіятуры). Гэта абазначае, што адпаведны знак для выдзялення абрэвіатур у асобны клас з’яўляецца прыкметай «ініцыяльнасці».

Акронім падобны на звычайнае слова, якое выражаецца перш за ўсё на фоне яго вымаўлення. Статыстычныя даследаванні навукова-вучэбнай літаратуры паказалі, што як ініцыяльныя абрэвіятуры, так і акронімы займаюць важнае месца ў тэрмінасістэме сеткавых тэхналогій. Сярод скарачэнняў вялікую колькасць прадстаўляюць назвы арганізацый, сістэм, моў праграмавання, напрыклад, *Algol* (акронім ад *ALGOrithmik Language*), *APL* (скрачэнне ад *A Programming Language*), *Cobol* (акронім ад *COmmon Business Oriented Language*), *Lisp* (акронім ад *LISt Processing*), *Simula* (акронім ад *SIMUlation Language*) і іншыя.

Важным патрабаваннем да абрэвіатур і акронімаў з’яўляецца спадручнасць іх вымаўлення і гарманічнасць. Менавіта пры стварэнні назваў сістэм і праграм данае патрабаванне даволі часта ўлічваецца.

Такім чынам, абрэвіятуры з’яўляюцца вялікай крыніцай папаўнення тэрмінасістэмы сеткавых тэхналогій.

Неабходнасць міжнародных зносін спецыялістаў у сувязі з тэндэнцыяй да інтэрнацыяналізацыі навуковых даследаванняў, з пашырэннем абмену навукова-тэхнічнай інфармацыяй адлюстроўваецца ў росце прэстыжу інтэрнацыянальнасці або падабенства па форме і супадзенні па зместу тэрмінаў сеткавых тэхналогій, якія выкарыстоўваюцца на некалькіх нацыянальных мовах. Гэтая тэндэнцыя адлюстроўвае неабходнасць узгаднення патрабаванняў навуковай дакладнасці, з аднаго боку, і практычнай сцісласці – з другога.

Літаратура

1. Буракова, М. У. Беларуская мова. Тэхнічная тэрміналогія : вучэб. дапаможнік / М. У. Буракова. – Мінск : РІВШ, 2016. – 264 с.
2. Новожилов, Е. О. Компьютерные сети : учеб. пособие / Е. О. Новожилов. – М. : Academia, 2017. – 288 с.
3. Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. – СПб. : Питер, 2019. – 960 с.

СЕМАНТЫЧНЫЯ АДМЕТНАСЦІ ТЭРМІНАЛОГІІ КАМП’ЮТАРНЫХ ТЭХНАЛОГІЙ

А. Ю. Пятрова, А. А. Будкоўская

Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны тэхнічны
ўніверсітэт імя П. В. Сухого», Рэспубліка Беларусь

Навуковы кіраўнік канд. філал. навук, дац. М. У. Буракова

Мова камп’ютарных тэхналогій з’яўляецца адной з найбольш дынамічных пластоў спецыяльнай лексікі, якія сёння інтэнсіўна развіваюцца. Многія тэрміны выходзяць з ужытку, больш не фіксуюцца ў спецыяльных слоўніках, а на іх месцы з’яўляюцца новыя паняцці і тэрміны, якія цалкам мяняюць дэфініцыі.

У сувязі з гэтым паўстае пытанне аб адэкватным перакладзе дадзеных тэрмінаў на беларускую мову, рэпрэзентацыі ў навукова-вучэбных тэкстах і фіксацыі ў лексікаграфічных крыніцах.

Аб'ектам даследавання нашай работы сталі спецыяльныя лексічныя адзінкі ў галіне камп'ютарных тэхналогій, а мэта – выявіць іх семантычныя адметнасці і асноўныя спосабы намінацыі.

Вывучэнне сучасных тэрмінаў не можа абмежавацца выяўленнем іх уласных прыкмет, таму што тэрміны павінны супастаўляцца, з аднаго боку, з адзінкамі спецыяльнай лексікі, а з другога боку – з іншымі лексічным элементамі, а таксама супрацьпастаўляцца і тым і іншым.

У цяперашні час налічваецца вялікая колькасць азначэнняў паняцця тэрмін, але тым не менш змест тэрміна не высветлены да канца. Прапануем лічыць тэрмінам камп'ютарных тэхналогій лексічную адзінку пэўнай мовы для спецыяльных мэт, якая «суадносіцца з родавым паняццем, мае дэфініцыю з тэрміналагічных адзінак той жа сістэмы, характарызуецца рознымі ўзроўнямі тэрміналагічнасці ў залежнасці ад віду маўлення, уваходзіць у слоўнікавы фонд мовы» [1, с. 6].

Тэрміны з'яўляюцца семантычным ядром спецыяльнай мовы і перадаюць асноўную інфармацыю. Тэрмінолагамі вылучаюцца тры асноўныя функцыі тэрміна: намінатыўная, дэфінітыўная, намінатыўна-дэфінітыўная. У якасці асноўных прыкмет тэрміна вылучаюць сістэмнасць, адназначнасць, дэфінітыўнасць, нейтральнасць і нейтральнасць да кантэксту. Аднак дадзеныя патрабаванні варта разглядаць не як бяспрэчная, а як пажаданае патрабаванне да характарыстыкі тэрміна.

Тэрміналогія камп'ютарных тэхналогій – гэта частка слоўнікавага складу мовы, якая ахоплівае спецыяльную лексіку (якая прымяняецца ў сферы прафесійнай дзейнасці). Як і іншыя тэрміналагічныя сістэмы, тэрміналогія камп'ютарных тэхналогій будзе на агульных лексічных, граматычных і словаўтваральных заканамернасцях і прынцыпах агульналітаратурнай мовы. Так, большая частка простых і вытворных тэрмінаў сферы камп'ютарных тэхналогій утворана шляхам тэрміналагічнага пераасэнсавання агульналітаратурных слоў. Такім чынам, уяўляецца правільным разглядаць семантычныя ўласцівасці тэрміна з пункту гледжання іх матываванасці. З пункту гледжання формы, тэрмін можа быць цалкам матываваным, часткова матываваным і нематываваным. Аб прапорцыях колькасці матываваных і нематываваных слоў цяжка разважаць, паколькі слоўнік адкрыты для наватвораў і запазычанняў, дзякуючы чаму змяняецца склад не толькі матываваных, але і нематываваных слоў.

Вядома, што асноўнай мовай-крыніцай папаўнення спецыяльнай лексікі камп'ютарных тэхналогій з'яўляецца англійская. Пры перакладзе тэрмінаў з англійскай мовы прымяняюцца наступныя асноўныя тыпы перакладу ў залежнасці ад канкрэтнай сітуацыі:

1) транскрыпцыя або транслітарацыя (*дысконакт* – *disconnect*, *рэфакторынг* – *refactoring*, *стэк* – *stack*, *бэнч* – *bench*, *ворд* – *word*, *кодар* – *coder*, *манінг* – *mapping*);

2) калькаванне: *кастомны* – *custom*, *апенсорс* – *open source software*, *працінгаваць* – *ping*, *сейвіць* – *save*, *натыўны* – *native*, *пушыць* – *to push*, *софт* – *software*, *гугл* – *google*);

3) апісальны пераклад і пераклад пры дапамозе падбору семантычнага эквівалента: *распрацоўшчык* – *developer*, *таблетка* – *crack*, *спасылка* – *link*, *псеўданім* – *nickname*, *тэсціроўшчык* – *Quality Assurance*, *каскадныя табліцы стыляў* – *Cascading Style Sheets*, *сціскаанне дадзеных са стратамі* – *Lossy compression*).

Акрамя тэрмінаў у вучэбнай літаратуры ў галіне камп'ютарных тэхналогій адносна шырока прадстаўлена яшчэ адна катэгорыя спецыяльнай лексікі – прафесіяналізмы. Яны функцыянуюць у мове для спецыяльных мэт, а некаторыя спецыялісты адносяць іх да тэрміналогіі, да яе перыферычнай часткі, як сукупнасць адзінак, якія часткова валодаюць неабходнымі функцыямі тэрмінаў.

На думку А. І. Галаванавай, прафесіяналізмы – адзінкі вуснай прафесійнай камунікацыі, якія больш натуральныя па паходжанні, паколькі даволі часта заснаваныя на пачуццёвым успрыманні. Тым не менш яны называюць спецыяльныя паняцці і прадметы. Прафесіяналізмы часта ствараюцца на аснове тэрмінаў, каб надаць ім больш яркую, эмацыянальную афарбоўку. Такім чынам, яны з’яўляюцца сацыяльна абумоўленай з’явай [2, с. 59]. Прафесіяналізмы займаюць важнае месца ў гістарычным плане ў працэсе першаснай намінацыі. Адрозніваць прафесіяналізм ад тэрміна можна ў выніку аналізу характара намінацыі: прафесіяналізм выкарыстоўвае нязначную прыкмету ў аснове намінацыі, а ў аснову намінацыі тэрміна пакладзены найбольш значныя прыкметы. З цягам часу, калі з’яўляецца больш інфармацыі пра сутнасць названага аб’екта, прафесіяналізм можа быць заменены на тэрмін.

Сярод прафесіяналізмаў выдзяляюць два віды:

- уласна прафесіяналізмы (*вінчэстар, семантычная памылка, камп’ютар, камандны радок, вісячы радок, драйверы, вектарны відарыс, Баг і іншыя*);
- камунікатыўныя прафесіяналізмы (*біты, мыла, піратка, рэпа, сабака, інфакцыган, раяль, веласіпед, лікбез і іншыя*).

Так, уласна прафесіяналізмы адлюстроўваюць спецыфічныя механізмы пазнання падчас прадметна-практычнай дзейнасці, а камунікатыўныя прафесіяналізмы ствараюцца з рознымі практычнымі мэтамі (моўная эканомія, стылістычнай афарбоўка і іншыя). Мноства прафесіяналізмаў ствараецца з дапамогай метафарычнага або метанімічнага пераносу. У сувязі з гэтым ім, у адрозненне ад тэрміна, уласціва мнагазначнасць і семантычная нявызначанасць. Уласна прафесіяналізмы могуць набыць нарматыўны характар і стаць часткай тэрміналагічнай сістэмы.

Асобна ад прафесіяналізмаў вылучаюць прафесійныя жарганізмы, якія менш за ўсё набліжаны да тэрмінаў. Яны не могуць набыць нарматыўны характар і часта служаць у якасці ацэначных адзінак, якія ўжываюцца ў якім-небудзь прафесійным калектыве, напрыклад: *выкаціць – ‘апублікаваць або зрабіць даступным штосьці’; кірпіч – ‘непрацуючая або зламаны прылада (напрыклад, непрацуючы тэлефон)’; сметніца – ‘кошык (тэчка) для выдаленых файлаў і тэчак’; кастыль – ‘часовае выпраўленне памылак на хуткую руку ў сціслы тэрмін’; дровы – ‘драйверы’; балванка – ‘чысты (незапісаны) кампакт-дыск’; прашыўка – ‘убудаванае праграмнае забеспячэнне, якое працуе непасрэдна на прыладзе і кіруецца ім’.*

Жаргонныя лексемы са сцэрымі канатацыямі могуць набываць статус тэрмінаў камп’ютарных тэхналогій, напрыклад, *вісець, завісаць – hang*. У сваю чаргу ў сферу агульнага ўжывання пераходзяць дэтэрміналагізаваныя адзінкі камп’ютарных тэхналогій, напрыклад, *сабака – значок*. Адбываецца ўзаемаабмен паміж прафесійнымі жарганізмамі і іншымі субстандартнымі лексічнымі падсістэмамі нацыянальнай мовы: іншымі жаргонам і слэнгам. Галоўнай функцыяй прафесійных жарганізмаў з’яўляецца экспрэсіўная. Для іх характэрна наяўнасць эмацыянальна-ацэначных афіксаў літаратурнай мовы, суфіксаў гутарковага стыля, слэнгавых фармантаў. Жарганізацыі садзейнічаюць усе віды семантычнага пераносу. Неабходнай якасцю прафесійных жарганізмаў з’яўляецца лаканічнасць формы.

Працэс упарадкавання спецыяльнай мовы залежыць ад пераадолення моўнай разрозненасці ў прафесійных галінах ведаў, таму сёння першапачатковае значэнне маюць даследаванні, накіраваныя на пераадоленне моўных бар’ераў у прафесійных сферах дзейнасці. У апошні час актыўна працягваецца вывучэнне як працэсу тэрмінаўнікнення, так і замацаванне тэрміна ў пэўнай тэрмінасістэме, а таксама выяўляюцца асноўныя механізмы намінацыі, ажыццяўляецца мэтанакіраваная дзейнасць для дасягнення эквівалентнасці перакладу тэрміналагічнай лексікі і для

ўсталявання карэктных міжмоўных адпаведнасцей спецыяльных паняццяў на нацыянальным і міжнародным узроўнях.

Тэрміналогія любой мовы павінна адпавядаць нормам і стандартам сучаснай агульнаўжывальнай мовы, але пры гэтым варта адзначыць своеасабліваць умоў, у якіх фарміруецца тэрміналогія кожнай асобнай галіны. Тэрмін абавязкова звязаны з усёй структурай мовы, ён стабільны, аднак здольны захоўваць традыцыі выкарыстання моўных сродкаў, што абумоўлівае правільнасць выбару тэрміна, спосабу і мадэлі намінацыі, дакладнасць яго ўжывання.

Літаратура

1. Буракова, М. У. Беларуская мова. Тэхнічная тэрміналогія : вучэб. дапаможнік / М. У. Буракова. – Мінск : РІВШ, 2016. – 264 с.
2. Голованова, Е. И. Немецкие заимствования в горнозаводской терминологии Урала (XVIII в.) / Е. И. Голованова // Гуманитар. вектор. Серия : педагогика, психология. – 2011. – № 4. – С. 61–66.
3. Гохберг, Г. С. Информационные технологии : учебник / Г. С. Гохберг. – М. : Academia, 2018. – 416 с.

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

П. Ю. Говядкова, Д. А. Карамелева

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Е. В. Войтищенко

Важность использования современных технологий для модернизации образования может показаться очевидной многим. Однако эта особенность часто связана с интенсивным социальным развитием в областях коммуникации и информации, которые являются основным инструментом доступа к знаниям в современном мире. Тем не менее преимущества, связанные с использованием цифровых инструментов, должны быть лучше известны в области образования, поскольку использование этих технологий в изучении языков имеет особое значение. Практика показала, что компьютерные программы изучения языка имеют много преимуществ перед традиционными методами обучения, поскольку они способствуют индивидуализации и интенсификации обучения, повышают познавательную активность, мотивацию и расширяют кругозор, создавая условия для самостоятельной работы. Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) позволяют учащимся устанавливать свой собственный ритм обучения, что является ключевым показателем мотивации.

В настоящее время со стороны некоторых учителей растет интерес к изучению современных технологий, что дает возможность обновить их методы обучения. Чтобы лучше понять, насколько полезными могут быть эти инструменты для обучения языку, необходимо понимать, что они служат только для помощи в решении дидактических задач, проведении дидактических мероприятий, направленных на стимулирование овладения языком посредством создания мультимодальных текстов – текстов, созданных с использованием различных семиотических кодов (KRESS & VAN LEEUWEN, 1996) [1].

Было обнаружено, что студенты становятся более активными и самостоятельными, когда они используют технологии для обучения. Было также обнаружено, что использование технологий предсказывает независимое обучение и что использование

технологий косвенно влияет на успеваемость через независимое обучение. Коммуникативные навыки в настоящее время являются наиболее важными для развития навыков самоорганизации студентов:

1) *EasyBib* – этот ресурс может быть использован при написании исследовательских работ как на русском языке, так и на иностранных. Это позволяет автоматически создавать библиографические списки для исследовательских работ, используя такие стили цитирования, как *MLA*, *APA* и *Chicago/Turban*;

2) *Milk* – это бесплатный ресурс, который поможет вам создать онлайн-расписание с указанием сроков выполнения определенных задач. Его можно использовать с различных платформ, таких как *Gmail*, *Twitter*, *iPad*, *iPhone*, *Android*;

3) *Survey monkey* – это онлайн-ресурс, используемый как студентами, так и преподавателями для создания всевозможных тестов, анкет, викторин и т. д. Это полезно как для выполнения различных задач с использованием технологии интегрированного обучения на основе задач и языка контента, так и для получения обратной связи от учащихся или преподавателя. Ресурс под названием *Classmarker* является аналогичным;

4) *Bubbl.us* – это следующий онлайн-ресурс для создания интеллектуальных карт. Такие «карты разума» помогают организовать необходимую информацию для максимально быстрого изучения, запоминания и повторения. В классе как учащиеся, так и учителя используют их в начале урока, чтобы повторить и создать интересное введение в новую тему;

5) *Create-a-Graph* – этот ресурс позволяет создавать различные графические формы представления информации, такие как графики, таблицы, диаграммы и т. д. [2].

ИКТ рассматриваются как универсальный инструмент обучения для овладения языком и разнообразным междисциплинарным контентом. Программное обеспечение *Mindmapping* (*Mindmup*, *Mindomo*, *Coggle* и т. д.), онлайн-тесты и анкеты (тесты *Kahoot*, *Edmodo*), а также платформы виртуальных классов вовлекают студентов и преподавателей в изучение, разработку, обмен и создание нового контента, связанного с различными темами, связанными с целым рядом образовательных программ. Инновационные технологии онлайн-обучения, которые актуальны сегодня, бывают нескольких типов: интерактивные технологии; игровые технологии; мобильное обучение, или *M-learning*. Начнем с того, что интерактивная технология – это подход к обучению, состоящий из почти мгновенной обратной связи от учащихся, взаимодействующих с учителем, что помогает учителю быстро анализировать их действия или общаться с носителями иностранного языка. Примером такого интерактивного подхода к обучению является приложение *ZOOM*, которое очень популярно среди учебных заведений во всех странах. *ZOOM* считается одной из ведущих видеоплатформ. В дополнение к видеороликам учителя могут организовывать различные формы обучения иностранному языку на данной платформе. Например, учитель может показать экран с презентацией, виртуальным учебником. Кроме того, можно организовать некоторые дискуссии и дебаты, которые полезны не только для улучшения устных навыков, но и для лучшего понимания материала. Помимо *ZOOM* существуют другие сайты и программы, такие как *Kahoot*, *Skype* и другие, которые действительно полезны для учителей. Они позволяют им максимально быстро получать обратную связь от студентов и организовывать наиболее удобную работу с ними [3].

В качестве решения проблемы с нехваткой времени предлагается мобильное обучение (*M-learning*). Мобильное обучение сегодня – это новая и развивающаяся тенденция в образовании, которая определяется следующими особенностями: бес-

печивает эффективное самообучение; индивидуализирует обучение; повышает мотивацию; не имеет ограничений по времени (студенты могут заниматься в любое удобное время); позволяет выбрать любимый интерфейс. *M-learning* успешно используется во всех дисциплинах, особенно в преподавании иностранных языков. В наши дни на рынке мобильных устройств существует огромное разнообразие приложений для изучения иностранного языка, в том числе английского. Все эти приложения можно разделить на 3 группы: мобильные приложения, направленные в первую очередь на улучшение определенного речевого навыка; мобильные приложения, предназначенные для развития языковых навыков, таких как словарный запас; универсальные мобильные приложения, предназначенные для всестороннего развития коммуникативной компетенции на иностранном языке и достижения требуемого уровня владения языком. Как правило, приложения можно использовать для развития определенного навыка или для улучшения всех четырех навыков владения иностранным языком. Например, чтобы добиться прогресса в навыках аудирования, лучше использовать *ESL Conversation* (Прослушивание), шестиминутный британский английский, *BBC Learning English* и другие. Эти приложения можно использовать для развития и изучения грамматики, словарного запаса, лексикологии, сленга, идиом. Приложения также дают возможность слышать речь и понимать ее.

В современном мире популярны не только мобильные игры, но и компьютерные. Компьютерная игра – это вид учебной игровой деятельности, который имитирует реальные жизненные ситуации с помощью компьютерных технологий и является одним из наиболее привлекательных для учащихся. Важной особенностью игры является то, что она позволяет учащимся чувствовать себя свободными, независимыми и автономными. На начальном этапе обучения можно использовать такие компьютерные игры, как *Dor's Big Birthday Adventure* или *Dora's Lost and Found Adventure*, основанные на англоязычном мультсериале *Dora Explorer*, знакомом многим детям. Существует также серия игр, содержащих два или более продукта на одну и ту же тему. Они предназначены для того, чтобы позволить вам изучать английский язык на разных этапах. Игры расширяют словарный запас, улучшают навыки аудирования и чтения с помощью аутентичных материалов и содержат правила словообразования.

Использование информационных технологий в обучении, в частности при обучении иностранным языкам, оптимизирует процесс обучения, что положительно сказывается на результатах образовательного процесса. Тем не менее следует отметить, что этот положительный эффект может быть достигнут только при тщательном планировании целей, результатов и текущих мероприятий, все из которых должны основываться на образовательных потребностях и требованиях учащихся. Интерактивная технология обеспечивает взаимодействие с учащимися, анализ их действий и результатов их работы, выбор других вариантов представления сложного учебного материала, т. е. служит для быстрой обратной связи.

Литература

1. Использование цифровых технологий. – Режим доступа: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43545-021-00254-y>. – Дата доступа: 18.02.2022.
2. Innovative technologies for teaching foreign languages at an early age. – Режим доступа: https://web.archive.org/web/20211216190815id_/https://access-bg.org/procee-dingfiles/foreign-language-pages-139-143.pdf. – Дата доступа: 18.02.2022.

ARCHITECTURE AND TECHNOLOGY AS A MANIFESTATION OF THE ZEITGEIST

N. Klimenko

Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA

Research supervisor A. Savenko, PhD in Philosophy, Associate Professor
«Sukhoi State Technical University of Gomel» the Republic of Belarus

Architects occupy a particular position between the domain of building technology and the philosophical, aesthetical, sociological, and cultural speculations on living within a given techno-industrial context. Most often, they engage in the latter. As identified by Pierre Francastel, “The mechanical applications of technology (in architecture) gave rise to far fewer mechanical problems than did the social integration of the new possibilities it presented to the outside world” [1]. Architects’ relation to technology as a term does not encapsulate technology as a means to an end. Rather, architects grapple with technology as a manifestation of the zeitgeist, seeking to define their own rules of living within the context of a particular technological innovation. Sometimes, those manifestations ignore or even override the actual building technologies of the time.

The Einstein Tower by Erich Mendelson is an example of a building that is concerned with the zeitgeist of technology but not with the actual construction approach. The building is an explicit reference to a particular scientific achievement – the Theory of Relativity. Despite Mendelson’s attempts to understand physicists and translate the ideas of relativity into drawing dynamic shapes, little of this analogy translates to the actual technology of construction. The stucco brick that formed most of the surface’s curvature conceals a regular steel frame construction fairly common at the time. The detailed design of laboratories (the only true overlap with the practice of the scientist) was hastily passed to two professional engineers late during the project development [2]. Working primarily on the façade, Mendelson grounded his design in a series of metaphors that do not engage directly with the technological concept but rather speculate on the social and psychological experience of living with the new discovery. His formal representation methods follow fellow expressionist artists and designers like Wassily Kandinsky.

If Erich Mendelson and fellow expressionists are not mere outliers, how does novel technology enter the built environment? Examining the introduction of iron frame into the works of architecture, it is evident that this transition is often led by engineers. The first major structures utilizing novel construction types – the Fourth Bridge (Fowler, Baker), the Eiffel Tower (Eiffel), and the Chrystal Palace (Paxton) – are majorly associated with people from outside the field. The buildings authored by architects at the time demonstrate a certain reluctance and only a slight interest in the possibilities of new materials. Bibliothèque Sainte Geneviève by Henri Labrouste is relatively innovative because of its early adoption of steel columns. Yet it also demonstrates the architect’s disinterest in radically changing the façade, the arched ceiling, and the column decorations. He intentionally appeals to a combination of ‘arts’, ‘tradition’, and ‘functionalism’ rather than the Industrial revolution [3]. Bibliothèque Sainte Geneviève contrasts the Einstein Tower as a project where novel building technology is applied but is not actively referenced by the architect.

Even in the case of the most acclaimed architectural revolutionaries like Le Corbusier, the active reference to novel technologies is primarily embodied through depicting the novel modes of lifestyle. Inspired by mass manufacturing of Ford cars, Corbusier pioneered his own ‘noble austerity’ that not only simplified and regularized the floorplan, but

also dictated the proper taste fit to the moment: monochrome paintings, barren walls, horizontal windows, rectangular forms, a ship-like rooftop – all meant to celebrate and represent the new moment of technology, “installed without discussion as if they have a unique ability to exemplify the complex arguments they punctuate” [4]. As Reyner Banham writes, “In picking on the Phileban solids and mathematics, the creators of the international style took a convenient short-cut to creating an ad hoc language of symbolic forms, but it was a language that could only communicate under the special conditions of the Twenties” [5]. In this regard, Corbusier’s approach is similar to the one of ornamentalists like Owen Jones who sourced their inspiration from science and nature yet worked primarily towards translating the work of technology into the abstract, geometric logic, an ornament to fit the spirit of the time.

Regardless of the state of building innovation, architects are primarily concerned not with the novel methods delivered by technological evolution, but rather with contextualizing new living realities brought about by technological change. In the spirit of Heidegger, technology is not a means to an end but a “way of revealing” the built reality and its context [6].

List of sources used

1. Francastel, P. Technology and Architecture in the Nineteenth Century / P/ Francastel // Art and Technology in the Nineteenth and Twentieth Centuries. – 2000. – P. 87–123.
2. Kathleen, J. Expressionism, Relativity, and the Einstein Tower / J. Kathleen // Journal of the Society of Architectural Historians 53.– 1994. – № 4. – P. 392–413.
3. Francastel, P. Technology and Architecture in the Nineteenth Century / P/ Francastel // Art and Technology in the Nineteenth and Twentieth Centuries. – Massachusetts : The MIT Press, 2000. – P. 87–123.
4. Wigley, M. White Out: Fashioning the Modern / M. Wigley // Architecture, in Fashion. – ed. Deborah Fausch et al. – New York : Princeton Architectural Press, 1994. – P. 148–268.
5. Banham, R. Conclusion: Functionalism and Technology / R. Banham // Theory and Design in the First Machine Age. – 1980. – P. 320–330.
6. Blitz, M. Understanding Heidegger on Technology / M. Blitz // The New Atlantis. – №. 41. – 2014. – P. 63–80.

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАДИГМЫ НАУЧНОЙ ФАНТАСТИКИ

Д. Г. Пархомчук

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филос. наук, доц. В. Н. Яхно

Фантастика, как известно, специфический метод художественного отображения жизни, использующий художественную форму-образ (объект, ситуацию, мир), в котором элементы реальности сочетаются несвойственным ей в принципе способом, – невероятно, «чудесно», сверхъестественно» [1, с. 887]. Элементы фантастики присутствовали в литературных произведениях, начиная с фольклора и эпоса. Они получили существенное развитие в античности, Средние века, в Эпоху Возрождения, в Новое время. Однако фантастика стала современной только благодаря опоре на науку. Так сформировалась своеобразная научно-фантастическая и литературно-художественная футуристическая картина мира.

Проблеме человека, его личностным качествам, способностям и возможностям в научно-фантастических произведениях всегда уделялось особое внимание. В работах данного жанра было и есть множество возможных вариантов.

Очень распространена антропологическая парадигма в фантастике начала XX в., определим ее как первый вариант – человек – это хилое существо, черты его тела изменены настолько, что в нем не узнается человек. Все эти изменения стали частью эволюционного пути превращения в частичку общего механизма для выполнения работы. Человек эволюционирует не в сторону личностного формирования, а становится уродливым существом, придатком конвейерного производства. Быть же интеллектуалами в чахлой телесной оболочке позволительно лишь избранным. Карикатурные изображения человека будущего мы находим в рисунках А. Робида к его собственному роману «Двадцатое столетие. Электрическая жизнь». Разрабатывают подобные темы и русские фантасты, вплоть до А. Беляева, например, в романе 1928 г. «Борьба в эфире».

Другой вариант предполагает, что человек остается человеком, он не теряет своего биологического облика, но попадает под власть машины, вытесняющей его из всех жизненных сфер. Машина кормит, греет, освещает, одевает, развлекает и в конечном итоге порабощает. Среда обитания такого человека – город, который напоминает соты гигантского улья. Каждый человек заключен в свою маленькую ячейку, где получает все необходимое.

Развитие темы – универсальный компьютер, который хранит всю информацию. Компьютер достигает всевластия, отделяется от своих создателей, мнит себя богом или становится богом. Гипотеза о всеобъемлющем электронном мозге не раз служила поводом А. Азимову для философских раздумий и сатирических выпадов, например, в работах: «Все грехи мира», «Последний вопрос». Эта позиция отразилась и в английской фантастике («Гений» не может ошибаться» Д. Мак-Интоша), и в творчестве писателей Германии (роман Г. Гаузера «Мозг-гигант»).

Вариант третий предполагает, что самоценную личность заменяют серии стереотипных близнецов, предназначенных для выполнения определенных ограниченных функций. Люди искусственно выводятся в особых инкубаторах и подразделяются на касты – альфа, бета, гамма и т. д. Самая многочисленная каста – рабочие, способные только к физическому труду и лишенные малейшего интеллекта. Таким способом поддерживается «общность, стандартность, устойчивость» мирового государства в «О дивном новом мире» О. Хаксли, не в первой и не в последней антиутопии такого образца. Согласно данной парадигме: свободной творческой личности нет места в этом мире, науки имеют лишь прикладное значение, а в искусстве и литературе и вовсе нет потребности. Еще один шаг – и человек становится лишним. Логическое завершение всеобщей автоматизации и кибернетизация – замена человека роботом. Кибернетический апокалипсис олицетворяется в образах людей, у которых все части тела, за исключением мозга, заменены протезами. Или еще страшней: память и сознание погибшего человека консервируются в его кибернетической биоконии, уменьшенной до нескольких дюймов.

Пионером белорусской научной фантастики заслуженно считается Н. Ципис, который, начиная с 1965 г., регулярно публиковал научно-фантастические рассказы в отечественной периодике. Подборка его произведений вошла в авторский сборник «Старые дороги» (1984 г.). С некоторой натяжкой к научной фантастике можно отнести роман Э. Скобелева «Маятник надежды» (1982 г.) об экспериментах ученых с человеческим мозгом. В 1984 г. он написал апокалиптический роман «Катастрофа», действие которого разворачивается на одном из островных государств Океании после ядерной войны. В 1989 г. выходит его фантастическая повесть для детей «Властелин времени» о путешествиях во времени обычного школьника. Последнее его фантастическое, уже без всяких оговорок, произведение – роман

«Прыжок дьявола» (2001 г.). Пожалуй, особо следует отметить повесть-притчу А. Адамовича «Последняя пастораль» (1987 г.), которая соединила в себе идиллию и постапокалиптику. А. Моисеев, автор популярных книг для детей, также эпизодически обращается к фантастике – повести «Семь дней в преисподней» (1992 г.), «Смерть колдуна» (1994 г.), рассказы в антологии «Иноголовые» (1994 г.).

Современная белорусская художественная фантастика представляет специфическую на фоне европейского искусства развитую систему, идейным стержнем которой выступает антиутопия, представленная полным жанрово-видовым спектром: а) экотопия («Последняя пастораль» А. Адамовича, «Корова» А. Минкина, «Еринии», «Пиявка» Ю. Станкевича); б) киберпанк («Перекресток-777» Р. Боровиковой, «Марсианское путешествие», «Пабаки» В. Гигевича, «Система БОТБ» В. Климовича, «Сальто над алюминевым лесом», «Стальные орлы» А. Павлихина); в) антиутопия классического типа («Корабль», «Пабаки» В. Гигевича, «Четвертая от Регула» и «Вне стекла скафандра» В. Климовича, «Корова» А. Минкина, «Остров», «Мертвая голова» Я. Сипакова). Следует подчеркнуть, что отечественная научно-фантастическая литература во многом продолжает развивать традиции советской фантастики, а потому центральной проблемой считает анализ личностных качеств человека, его социальной активности, нравственных позиций.

Особую, значимую роль научной фантастики в культурной жизни 60-х и 70-х гг. XX в. отмечает российский философ, методолог и культуролог В. М. Розин. Он акцентирует свое внимание на следующем явлении в истории жанра: «Парадокс в том, что бум научной фантастики неизвестно почему возник в середине 60-х гг., продержался около 10 лет и так же неизвестно почему почти бесследно прошел. Интерес к научной фантастике, конечно, не прошел, просто она стала одним из обычных жанров литературы наряду с другими. Но может быть, не только литературы?» [2, с. 292]. Пытаясь ответить на этот вопрос, трудно не согласиться с автором этих строк. Действительно, сюжеты научно-фантастических произведений того времени «буквально заражали читателей энергией, воодушевляли их в повседневной жизни, помогали жить», а сегодня вызывают лишь «легкий литературный интерес» [2, с. 293]. Пожалуй, это можно объяснить отсутствием «своеобразного героического духа», свойственного эпохе того времени, а также осознанием глобальных экологических проблем и реальных возможностей современной естественной и технической науки (инженерии), которые пока не позволяют взять штурмом космос, новые планеты и миры. Образованные люди и особенно молодежь того времени оказались заложниками собственных мифов: мифа могущества человечества, мифа могущества науки и техники, мифа освоения космоса. Результатом столь сильно заряженной атмосферы, своеобразного исторического нетерпения, ожидания и предчувствия грядущих событий и явилось столь яростное увлечение научной и технической интеллигенцией, фантастической литературой. Как следствие, неоправдавшиеся ожидания привели к распространению совершенно нового, прямо противоположного жанра научной фантастики – антиутопических произведений. В них общество, личностный мир и развитие техники стали рассматриваться преимущественно в негативном свете. Так, например, уже в 1980-е гг. начал быстро набирать популярность поджанр киберпанк. В нем высокие технологии соседствуют бок о бок с тотальным социальным контролем и властью всемогущих корпораций, подавляющих личность. В произведениях подобного жанра, например, «Нейромант» У. Гибсона. За основу сюжета обычно берется жизнь маргинальных борцов с олигархическим режимом, как правило, в условиях тотальной кибернетизации общества и социального упадка [3].

Таким образом, научно-фантастическая литература решает две основные задачи: удовлетворение массовых мифологических ожиданий, а также фальсификацию и разоблачение этих мифов и ожиданий. Путешествуя по страницам книг в Прошлое или Будущее, осваивая иллюзорные миры книг, фильмов или видеоигр, человек «не только переживал необычные, интересные ситуации и события, но также изживал ряд мучивших его научно-технических психозов и фобий» [2, с. 298]. Еще необходимо упомянуть о побочном, но, безусловно, очень важном для дальнейшего развития науки результате этого воздействия. Влияние научно-фантастической литературы заставило философов и ученых полностью пересмотреть целый ряд фундаментальных положений мировоззрения современного человека. Например, смысл человеческого существования, понятие жизни, значимость социальных принципов и активности, роль техники, прошлого и будущего, времени и другое. Ну и, пожалуй, не стоит забывать о том, что научная фантастика выступает как эпистемологический дискурс, как форма особого познания, как самих возможных миров, так и способов их создания на основе имеющихся художественных моделей. Все это позволяет человеку реализовать себя в современной технически ориентированной культуре в качестве личности.

Л и т е р а т у р а

1. Нудельман, Р. И. Фантастика / Краткая литературная энциклопедия : в 9 т. / Р. И. Нудельман – М. : Советская энциклопедия, 1972. – Т. 7. – С. 887–895.
2. Розин, В. М. Техника и социальность : Философские различия и концепции / В. М. Розин. – М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 304 с.
3. Нестеров, А. Ю. Проблема определения понятия фантастического / А. Ю. Нестеров // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2007. – № 305. – С. 35–42.

ГЕРОЙ-АВАНТУРИСТ У РАМАНЕ М. ГАРЭЦКАГА «ВІЛЕНСКІЯ КАМУНАРЫ»

А. А. Пацягова

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны
ўніверсітэт імя Ф. Скарыны», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік канд. філал. навук, дац. А. В. Браздзіхіна

Першая палова XX ст. вылучаецца вялікай колькасцю грамадскіх падзей, якія не маглі не накласці адбітак на творчасць пісьменнікаў. Усё тое, што адбывалася пасля рэвалюцый 1905 і 1917 гг., дало магчымасць разгарнуцца новым авантурыстам, махлярам, прайдзісветам, на якіх звярнуў увагу і М. Гарэцкі, расказваючы ў сваім творы аб іх спосабах прыстасавання да новага ладу жыцця. Мэта даследавання – вызначыць спецыфіку ўвасаблення героя-авантурыста ў рамане М. Гарэцкага «Віленскія камунары».

Раман М. Гарэцкага «Віленскія камунары» – раман-хроніка, сямейная сага роду Мышкаў. Іранічны зачын, чысціня намераў галоўнага героя і гратэскныя персанажы вакол яго выдаюць у творы асноўныя прыкметы круцельскага рамана. Твору М. Гарэцкага ўласцівы і прыгодніцкі, часам авантурны характар. Эпіграфы (вытрымкі з твораў Я. Купалы, Я. Коласа, Цёткі і іншыя) да паасобных раздзелаў рамана выконваюць вялікую ідэйна-мастацкую функцыю. Назва твора ўтрымлівае адсылку да гістарычнага рамана, заснаванага на рэальных падзеях. Як бачым, твор «Віленскія камунары» з’яўляецца складаным шматузроўневым раманным дыскурсам, у які ўводзяцца элементы круцельскага рамана, бо тут аб’ядноўваюцца трагічнае, меладраматычнае, а таксама смешнае, гістарычная хроніка, сага, авантурна-прыгодніцкая

літаратура. Мацей Мышка часта выглядае як дзівак, авантурыст або нават як герой. Персанаж мае сялянскае паходжанне, яго продкі – былыя прыгонныя, а ён, паводле Ю. Пшыркова, становіцца «тыповым прадстаўніком рабочага класа, які потым перарасце ў камуніста, чалавека-змагара і пераўтваральніка жыцця на новых сацыяльных і палітычных асновах» [1, с. 111]. А насамрэч ён, як адзначае І. Чыгрын, «дзівак з мізэрным прозвішчам Мышка», «непасрэдны», «капрызны і ўпарты» [2], у яго няма свайго палітычнага меркавання. Тым не менш гэты вобраз бунтарскі, і галоўная рыса Мацея Мышкі – «не трываць».

Галоўны герой, ад імя якога вядзецца аповед, сам «нараджаецца» толькі ў сярэдзіне твора: «Радзіўся я на маслянку. Пілі многа піва, і елі сыр з маслам, і жадалі мне, каб качаўся я ў жыцці, як сыр у масле. Што і спраўдзілася ў значнай меры...» [3, с. 155]. Герою жывецца цяжка, але ён імкнецца захаваць аптымізм пры любых абставінах. Такія намаганні накіраваны на тое, каб выжыць, каб яго род быў працягнуты. Мацей расказвае пра розныя войны, рэвалюцыі і паўстанні 1905–1920-х гг. На пярэднім плане – паказ палітычнай барацьбы, большавіцкая актыўнасць, якая была накіравана на паляпшэнне жыцця сацыяльных нізоў, бо дзейнічаў прынцып – даць усё тым, хто быў нікім. Гэта значыць, што Мацей Мышка, карыстаючыся палітычнай сітуацыяй, хітруе, спрабуючы сцвердзіць сваё асабістае «я». У той жа час галоўны герой імкнецца кіраваць сам сваім лёсам. Вобраз Мышкі пратэістычны, герой з лёгкасцю прыстасоўваецца да любых жыццёвых абставін.

В. Губская адносіць вобраз Мацея Мышкі да прайдзісвета-трыкстара. «Міфалагічны трыкстар, – як адзначае Т. Шамякіна, – далёкі папярэднік сярэднявечных блазанаў, махляроў, хітруганаў, герояў авантурна-махлярскіх раманаў, розных камічных двайнікоў» [4, с. 188]. Прыгоды героя абумоўлены абставінамі, яны пачынаюцца яшчэ ў маленстве, працягваюцца ў юнацтве, таму яго можна назваць трыкстарам па волі лёсу. Мышка часта мяняе месцы працы, знаходзіцца то ў лагеры для ваеннапалонных, то ў турме, назірае то за палякамі, то за немцамі, пасля нямецкай акупацыі – за барацьбой многіх палітычных партый тагачаснай Вільні. Герой-пікара мяняецца не толькі фізічна, але і інтэлектуальна, маральна. Ён нібы вандруе па розных ідэалогіях. Менавіта такое «падарожжа» вынайшаў М. Гарэцкі для таго, каб паказаць долю шараговага чалавека ў рэвалюцыйнай справе. Аповед Мацея жывы, праўдзівы, тое, што адбываецца ў творы, паказана часам з гумарам, а часам са смехам праз слёзы, і авантурызм як галоўная рыса характару героя выкліканы толькі жаданнем выжыць.

Жыццё Мацея падобнае да анекдота. Ён, як і героі іншых круцельскіх раманаў, нязломна супрацьстаіць негатыўным падзеям, якія адбываюцца ў яго жыцці. У такой непасрэднай, крыху камічнай, натуральнасці і праяўляецца моц створанага М. Гарэцкім вобраза. Лёс героя абумоўлены палітычнымі падзеямі. Наогул, ён ахвяра палітычных падзей, але не лічыць сябе няшчасным, бо застаецца вольным. Мышка выпадкова сустракае дзяўчыну, як таго патрабуе жанравы канон: «Гэта ж бывала я разважаў: чаму мы з маткаю такія няшчасныя, што і радні у нас няма нікога, і ў госці схадзіць, смачней пад’есці – некуды. А тут раптам з’яўляецца дзядзька, ды яшчэ з такою дачушкаю, маёю сястрыцаю!» [3, с. 186]. Гэтая сустрэча, дэталёва паказаная пісьменнікам, інтрыгуе: «Сястрыца ж пры першым знаёмстве, хоць і вельмі была занята гарбатаю, піла, аддувалася, – а паглядзела на мяне з цікавасцю і прыхільна... Відаць, спадабаўся... І ласкава і нават як бы трошку какетліва ўсміхнулася мне» [3, с. 186].

Са з’яўленнем Юзі Мацей нястрымна жадае рынуцца ў новае падарожжа: «Пацягнула мяне ў другі горад, ну і да сваіх родзічаў» [3, с. 186], «Ну, я і паехаў!» [3, с. 186], – тлумачыць герой рамана. Амаль кожны герой-авантурыст у М. Гарэцкага пазначаны

своеасаблівай меткай. Так, у бацькі Мацея не было вока (вынік яго рэвалюцыйнай дзейнасці). Сам Мацей выпадкова ўпаў, паслізнуўшыся, застаўся з рукой, якая не разгіналася. Юзю аўтар пазначыў рубцом на лобе. Свае фізічныя недахопы героі ўспрымаюць з аптымізмам, як талісман, што дапамагае ў жыцці, а не шкодзіць. І гэты аптымізм выглядае парадаксальным. Цялесныя хібы абыгрываюцца на працягу ўсяго твора: бацьку «арганізацыя купіла і ўставіла вельмі добрае шкляное вока, так лоўка зробленае, што адразу і не пазнаць, што яно не жывое, а штучнае» [3, с. 164] (пратэз з'яўляецца аб'ектам ягонага гонару); сагнутая ж рука Мацея не раз выратуе яго ад цяжкай прымусовай працы, чым ён таксама задаволены: «<...> быў рад, што рабіць ёю ўсё роўна здолею, а ў салдаты ўжо не возьмуць і на вайну не пагоняць» [3, с. 188].

Пажыўшы крыху ў Мінску, Мацей пачынае прадчуваць нешта нядобрае. А да Юзі герой ужо ставіцца неадзначна, бо яна сама, заляцаючыся, заводзіла размовы пра каханне, то кніжку падсоўвала на такую ж тэму: «І гаварыла часам так бойка і такія рэчы, што хаця я быў з Вільні, а яна ўсяго толькі з Мінска, – мне рабілася стыдна, а ёй хоць бы хны! Чула маё сэрца, што дабром гэта для мяне не скончыцца...» [3, с. 187]. Такімі паводзінамі Мацея аўтар намякае чытачу, што ў героя хутка будуць новыя прыгоды, бо ён не можа быць прывязаны да жонкі, майстэрні, дзяцей, да мяшчанскага жыцця. Мышку становіцца прыкра ад спакойнага жыцця, ён не разумее, якое можа быць сямейнае шчасце ў перыяд грамадскіх пераваротаў. Сітуацыя, відавочна, камічная: герой збягае ад дзяўчыны, якая спачатку яму спадабалася, напіваецца, падае, калечыць руку і ўступае ў «кола мечаных» удзельнікаў рамана. Часам смешныя, здавалася б, падзеі абарочваюцца для Мацея трагедыяй: герой перажывае душэўныя пакуты: «А я плакаў зусім па іншых прычынах – плакаў таму, што сад мой зацвіў так няўдала...» [3, с. 188]. Мышка ўвесь час імкнецца да новага, а мяшчанскае жыццё для яго сумнае і нецікавае: «У ліпні я зусім ужо сабраўся быў ехаць у Сібір да бацькі... Аж тут, як гэта кажучь, «нечакана гранула вайна». І я затрымаўся. Галоўная прычына, чаму я застаўся, была тая, што я чакаў цяпер нейкага цікавейшага жыцця і ў Вільні. Яно скоры і прыйшло...» [3, с. 193]. Гэтым «цікавейшым» жыццём становіцца для Мышкі вайна.

М. Гарэцкі паказвае свайго героя чалавекам, які праяўляе сваю індывідуальнасць, ён самастойна прымае рашэнні, у яго свой погляд на жыццё, наогул, ён адарваны ад агульнай масы. Мацей адэкватна ацэньвае рэчаіснасць, хаця многае ў яго жыцці «мае пазнаку «нарэшце», «нечакана», «раптам»» [5, с. 47], – адзначае В. Губская. Але, слухаючы свой унутраны голас, герой здзіўляе ў чарговы раз чытача сваімі прыгодамі пры тым, што ўсё ў яго жыцці адбываецца толькі на шчасце і радасць. А гэта значыць, што галоўны герой рамана «Віленскія камунары», як і іншыя героі круцельскіх раманаў, жыццярадасны, аптымістычны, ён прагне жыцця, таму зможа адолець любыя жыццёвыя цяжкасці, калі не фізічна, то духоўна. Аўтар выяўляе сур'ёзнае праз смешнае, даючы чытачу магчымасць вырашыць, кім з'яўляецца гэты персанаж – авантурыстам ці змагаром. В. Губская выказвае меркаванне, што Мацей Мышка – «змагар за сваю ўласную свабоду, але з прычыны прыроднай мужыцкай хітрасці ці перасцярогі для яго характэрны авантурны настрой» [5, с. 48]. У канцы рамана Мацей застаецца аптымістам, але ён больш не ўяўляе сябе вольным і шчаслівым. Ён авантурыст, які не думае пра смерць, а імкнецца жыць і дзейнічаць, ніколі не здраджвае сабе.

Такім чынам, своеасаблівыя прыгоды Мацея Мышкі, падзеі і здарэнні, якія з ім адбываюцца, указваюць на рысы, характэрныя для круцельскага рамана. Да рыс, якія адрозніваюць пікарэску, адносяцца рэзкі падзел персанажаў на герояў і злодзейў; імклівае развіццё сюжэта; вастрыня сюжэтнага дзеяння; матывы крадзяжу, пераследу, таямнічасці; галоўны герой кіруецца асабістымі матывамі і выгодамі. Твор адрозніваецца непрадказальнасцю сюжэта, які адкрыты для самых неверагодных

падзей. Письменнік надзяляе свайго персанажа такімі рысамі характару, якімі адрозніваюцца менавіта героі-пікара. Галоўны герой твора – пратэстычная асоба. Апавед у рамане М. Гарэцкага вядзецца ад першай асобы. Аўтар паказвае тагачаснае грамадства і сацыяльную рэальнасць у сатырычным адлюстраванні, камізм часам перамешваецца з трагізмам. Письменнік ставіцца да свайго героя з іроніяй. Такі падыход надае твору рысы круцельскага рамана.

Літаратура

1. Пшыркоў, Ю. Максім Гарэцкі і яго раман «Віленскія камунары» / Ю. Пшыркоў // Максім Гарэцкі: успаміны, артыкулы, дакументы / склад.: А. С. Ліс, І. У. Саламевіч. – Мінск : Мастацкая літаратура, 1984. – С. 106–113.
2. Губская, В. М. Трактоўкі рамана М. Гарэцкага «Віленскія камунары» ў беларускім літаратуразнаўстве / В. М. Губская. – Рэжым доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/trakto-ki-ramana-m-garetskaga-vilenskiya-kamunary-1931-1932-u-belaruskim-litaraturazna-stve>. – Дата доступу: 03.04.2022.
3. Гарэцкі, М. Збор твораў : у 4 т. / М. Гарэцкі. – Мінск : Мастацкая літаратура, 1985. – Т. 3 : На імперыялістычнай вайне; Віленскія камунары. – 399 с.
4. Шамякіна, Т. І. Міфалогія і беларуская літаратура : нарысы і эсэ / Т. І. Шамякіна. – Мінск : Мастацкая літаратура, 2008. – 391 с.
5. Губская, В. М. Класіка XX стагоддзя: прыхаваныя таямніцы рамана «Віленскія камунары» М. Гарэцкага / В. М. Губская. – Мінск : РІВШ, 2016. – 108 с.

ИСКУССТВО БИЗНЕС-КОММУНИКАЦИИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

К. Д. Польский

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Е. В. Войтищенко

Бизнес-коммуникация – сложный процесс, который в разных странах осуществляется по-разному, согласно менталитету, традициям и культуре народа. Целью исследования является описание и анализ процесса и особенностей бизнес коммуникации в таких странах, как Япония, Россия и Англия.

Альтруизм, работа в команде и слаженность работы постоянно культивируются в японском обществе. Индивидуальность определяется принадлежностью к социальной группе. Поэтому в бизнесе японцы придают большое значение готовности идти на уступки и самодисциплине. Для сохранения гармонии в обществе и поддержания четкости иерархической структуры, выражение уважения к другим – один из самых важных винтиков общения. Уважение передается через слова, поведение, этикет, язык тела и другие нюансы невербального общения. Акцент на сохранение гармонии стал причиной развития самых разных форм выражения мыслей. Культурная подоплека – избегая прямых и резких высказываний, меньше шансов никого не обидеть.

Считается, что японский менеджмент – это менеджмент с «человеческим лицом», в котором создаются условия для наиболее эффективного использования человеческих ресурсов. Неслучайно одной из причин успеха японского менеджмента называют умение работать с людьми. Руководители японских конгломератов убеждены, что персонал является главным ресурсом развития компании. Сотрудники признаются не столько объектом управления, сколько субъектом деятельности, который активно участвует во всех происходящих в компании процессах.

Политика руководства компании заключалась в том, чтобы воспитать у работников отношение к компании как к единой семье, которую нельзя ни в коем случае подводить на благо которой нужно самоотверженно трудиться. Известная привычка собираться после работы в каком-нибудь кафе, чтобы вместе выпить и пообщаться, также отчасти решала эту задачу.

В кризисных ситуациях усилия по воспитанию преданности к своей компании окупались, так как срабатывал механизм особой взаимоподдержки. Например, компания могла жертвовать своей прибылью, чтобы не увольнять своих сотрудников, а сотрудники, в свою очередь, жертвовали увеличением заработной платы и прочими полагающимися им выплатами, разделяя трудности с компанией.

Японцы очень скрытны в общении. Открытый человек предполагает, что слушатель не в курсе предпосылок, исходных данных и связанных с обсуждаемой темой вопросов, поэтому сообщает их сам. Японцы же по умолчанию предполагают, что слушатель в курсе всего, что говорящий хотел бы вложить во фразу, и поэтому сообщают минимум информации. Предполагается, что слушающий угадает все, о чем умалчивается. На встречах общение всегда происходит с группой, так как каждый пришедший на встречу – специалист в своей области. Решения редко принимаются непосредственно на встрече. На встречах устанавливается контакт, обсуждаются условия и детали, либо подтверждаются ранее принятые соглашения. Если японцы обмениваются визитными карточками (бизнес-картами), крайне важно держать карточку двумя руками так, чтобы информация на карточке была на виду и текст был направлен к бизнес-партнеру.

Британские компании схожи с японскими в том, что в них очень силен командный дух: важно уметь работать в команде и сообща. Характеристика “a good team-player” в британских корпорациях действительно имеет весомое значение: свои личные идеи можно и нужно выдвигать, но необходимо уметь грамотно интегрировать их в командный рабочий процесс. Индивидуальные достижения сотрудника, конечно, учитываются, но как часть результата работы всей команды, так что попытки «отколоться» от коллектива в рабочем плане способны зачастую негативно отразиться на отношении к вам.

Вежливость и пунктуальность – вторая не менее важная корпоративная ценность любой британской компании. Пунктуальность является одной из наиболее распространенных корпоративных привычек британских организаций.

Тем не менее, несмотря на обязательность и пунктуальность, в британских компаниях умеют и соблюдают режим работы и отдыха, что тоже можно с уверенностью назвать еще одной корпоративной ценностью. В отличие от американской корпоративной культуры, часто подразумевающей, что в качестве доказательства любви и преданности работе сотрудники могут пожертвовать своими выходными, британцы против такой системы. Стандартная рабочая неделя в британских компаниях длится с понедельника по пятницу с девяти утра до пяти вечера, а после рабочего дня у сотрудников есть замечательная возможность познакомиться с не менее важной для британцев корпоративной привычкой – совместным с коллегами походом в паб.

Особенности делового этикета в России объясняются тем, что Россия многонациональная страна, каждый субъект которой имеет свои традиционные правила поведения. Каноны приличного поведения имеют различия в европейской и азиатской части Российской Федерации. Иностранцы, побывавшие в разных регионах, могут вынести совершенно различное мнение, каковы национальные особенности делового этикета в России. Однако общепринятого российского этикетного стиля поведения

нет, во всех ситуациях следует соблюдать чувство такта, проявлять вежливость и доброжелательность. Российские компании ведут дела в содружестве со многими зарубежными и отечественными партнерами. Бизнес предполагает знание основных правил этикета и особенностей той страны, с представителями которой ведутся переговоры.

Одна из российской особенности – обращение к собеседнику или коллеге по имени и отчеству и на «Вы». Понятия этикетной улыбки в России не существует. Искренняя улыбка воспринимается как проявление радости.

Приняты рукопожатия при начале и окончании встречи. При этом не стоит пытаться лично поздороваться с большим количеством присутствующих лиц. Женщины имеют равные права при деловых встречах. В этом случае важнее занимаемая ими должность.

Еще одной отличительной особенностью является русское гостеприимство. Важные переговоры заканчиваются фуршетом в офисе или приглашением в ресторан. При этом гостям вручаются памятные сувениры. Могут быть предложены экскурсии по интересным местам города. Степень официальности зависит от статуса делегации. Для заключения взаимовыгодных договоров приезжают руководители предприятий или топ-менеджеры. При этом соблюдается заранее составленный протокол, с которым должны быть ознакомлены все участники. Даже при хорошем знании английского языка, практически признанного международным, на встрече необходимо присутствие переводчика.

Важен момент встречи делегации в аэропорту: предварительно узнается прогноз погоды и при необходимости готовятся зонтики. Если глава фирмы совершает визит вместе с женой, то хорошим тоном будет преподнести ей букет. Во время совещания не следует занимать место, предназначенное для руководителя предприятия, а при его появлении сотрудники должны приветствовать его стоя. Хороший тон – умение терпеливо выслушивать всех выступающих. Этим демонстрируется уважение к мнению гостей и своих сотрудников. Они будут польщены, если при этом делаются пометки в предусмотрительно предоставленных блокнотиках. Такая привычка является полезной, поскольку запомнить все сказанное невозможно, а основные тезисы в своих записях помогут восстановить ход дискуссии.

Выступающему следует ценить чужое время. Доклад должен быть кратким, но интересным, не позволяющим отвлекаться на другие мысли. Важен темп речи. Он должен быть средним, поскольку думающих быстро раздражает медлительная речь, а неторопливые не будут успевать за сказанным скороговоркой. Важно соблюдать дистанцию между присутствующими людьми. Социально приемлемыми являются 50 см. Потенциальному партнеру по бизнесу можно предложить совместное посещение кафе или ресторана. Чтобы в дальнейшем не возникло вопроса о том, кто должен платить за деловой обед, следует заранее договориться об этом. Обычно платит приглашающая сторона, но возможен вариант, когда расходы несут поровну.

Л и т е р а т у р а

1. О Японии и японцах. – Режим доступа: <https://miuki.info/2013/07/biznes-etiket-v-yaponii/>. – Дата доступа: 5.05.2022.
2. Японский менеджмент. Особенности японской корпоративной культуры. – Режим доступа: [http://nihon-go.ru/yaponskiy-menedzhment-osobennosti-yaponskoj-korporativnoy-kulturyi/](http://nihon-go.ru/yaponskiy-menedzhment-osobennosti-yaponskoj-korporativnoy-kultury/). – Дата доступа: 5.05.2022.
3. Деловой этикет в Великобритании. – Режим доступа: <https://www.efl-study.ru/blog/detail/delovoy-etiket-v-velikobritanii/>. – Дата доступа: 5.05.2022.
4. Деловой этикет в России. – Режим доступа: <https://goodetiket.ru/delovoj-etiket/delovoy-etiket-v-rossii/>. – Дата доступа: 5.05.2022.

КРИЗИС И ТОРЖЕСТВО ГУМАНИЗМА В ТВОРЧЕСТВЕ М. А. САВИЦКОГО

А. А. Пинчук

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель И. А. Грищенко

Актуальность данной темы обусловлена тем кризисом, в котором пребывает европейская культура эпохи постмодернизма. Обычное обвинение в адрес современности, – расчеловечивание общества, вытеснение из людей человечности. Целью работы является поиск путей преодоления кризиса гуманизма, духовных оснований веры в человека с опорой на анализ творчества М. А. Савицкого.

Антропоцентричность современной культуры своими корнями уходит в эпоху Возрождения, и за несколько веков гуманистическое содержание изобразительного искусства претерпело некоторые трансформации. Исторические события XX в. свидетельствуют о глубоком кризисе гуманизма в той интерпретации, которую предлагали Просвещение и индустриальная эпоха. Социально-политические революции, две мировые войны, тоталитарные режимы в Европе, техногенные катастрофы ядерной эпохи – все это ставило под сомнение и исторический оптимизм, и веру в прогресс человечества.

Творчество белорусского художника М. А. Савицкого (1922–2010 гг.) – яркое свидетельство того сложного пути, который прошли многие художники постиндустриальной эпохи, – через ощущение гуманитарной катастрофы к утверждению человечности. Выдающийся мастер не только белорусского, но и мирового искусства, М. А. Савицкий снискал самые высокие государственные награды, всенародную любовь и признание. Однако творческий путь художника был сложен и драматичен. Картины М. А. Савицкого – это, по сути, его духовная автобиография отображенная в истории страны. В героических и трагических образах неразрывно сплелись такие контрастные темы, как мир и война, любовь и ненависть, добро и зло, правда и кривда, свет и тьма, милосердие и жестокость, красота и уродство.

М. А. Савицкому не пришлось «сочинять сюжеты». Фронтовик, узник немецких концлагерей, он не понаслышке знал, до какой степени низости может упасть человек, и до каких духовных высот он может взлететь. Пройдя суровые испытания, художник предельно серьезно относился к своей жизни, цenia время. Многие, кто знал М. А. Савицкого, отмечают его невероятную работоспособность, преданность искусству, самодостаточность и требовательность к себе.

Придерживаясь соцреализма, М. Савицкий всегда был «на грани». Критиковали его и «левые», и «правые»: колхозники у художника «не те», «Партизанской Мадонной» он разлагает зрителя, сравнивая советскую женщину с Богородицей, картина «Плачь о павших героях» «идеологически не выдержана», в полотне «25 октября 1917 года» искажен величественный образ революции. По признанию художника, самым неожиданным для него стало то, что те самые «благожелатели» с партийными билетами, которые кляли и ругали его за «формализм» и «отступничество» от соцреализма, во времена перестройки вдруг стали поносить социализм, а его обвинили в приверженности к этому самому социалистическому реализму! [1, с. 9–10] На все кляузы, нападки и критику М. А. Савицкий отвечал только работой, полагая, что время – самый объективный искусствовед. Для художника «реализм» – не толь-

ко художественный метод, а сколько честное художническое отношение к жизни и к истории. Среди педагогов Суриковского института, кого всегда с благодарностью вспоминал М. Савицкий, был искусствовед Н. Н. Третьяков, который в 1950–1960-е гг. позволял себе открыто говорить о том, что в реализме осуществляется христианское утверждение красоты природы и человека, сотворенных Богом [2, с. 103].

В 1970-е гг. М. А. Савицкий написал серию из тринадцати полотен «Цифры на сердце», посвященных теме нацистских концлагерей. Опираясь на свой опыт, художник создал документальное свидетельство об аде, устроенном человеком, о том, что человеческое начало все-таки неистребимо. М. А. Савицкий долгое время не мог подступиться к этой теме. Во-первых, после Великой Отечественной войны некоторое время тема военнопленных в СССР была табуирована. Во-вторых, этот опыт самому художнику необходимо было еще осмыслить. В-третьих, обращение к лагерной теме требовало больших духовных усилий. По признанию М. А. Савицкого, работая над лагерным циклом, он порой «был так опустошен и обессилен душевно, что просто лежал не кушетке, не мог подняться» [3, с. 14]. О том, какой след оставило в судьбе М. А. Савицкого пребывание в Бухенвальде и Дахау, свидетельствует тот факт, что он вежливо отказался приехать в Германию, куда его приглашала немецкая художница и общественный деятель Германской Демократической Республики Леа Грундиг [1, с. 34].

Тем больнее было М. А. Савицкому терпеть шквал критики, обрушившийся на его лагерный цикл. Художника упрекали в эстетизации смерти, излишней экзальтации темы насилия. Но главный скандал вызвала картина «Летний театр». Проблема в том, что изображение еврея из лагерной зондеркоманды не вписывалось в концепцию Холокоста. Выставку 1983 г. на Крымском валу в Москве закрыли раньше срока. Художнику поступали телефонные звонки с угрозами, в окна мастерской бросали камни. Находились такие, которые негласно наводили справки, являлся ли М. А. Савицкий узником концлагеря. Из тринадцати работ, выставленных в Минске, восемь были испорчены ударами рукой или кулаком [4, с. 8–9]. По просьбе П. М. Машерова художник заменил звезду Давида на робе заключенного на фиолетовый треугольник с желтой полосой (знак раввина), во всяком случае, этот знак не так был узнаваем большинством зрителей. Позже М. Савицкий объяснял писателю Василию Быкову, что узник из зондеркоманды – это не пособник нацистов, а тоже их жертва. В зондеркоманды намеренно набирали евреев. Они должны были сортировать вещи убитых, уничтожать трупы. А позже их тоже убивали [2, с. 184–185]. Изуверская система лишала людей человеческого достоинства. Именно это хотел передать М. Савицкий, равно как и то, что лагерный номер – это символ оцифровки людей, желание уничтожить личность человека.

Антитезой дегуманизации стала «Мадонна Биркенау», символизирующая недосыгаемость Красоты и Добра для зла и мракобесия. Лагерь смерти ломал многих, но для художника было важно то, что в человеке есть неуничтожимое ядро личности: «Я понял те пружины, которые движут людьми в самых страшных, нечеловеческих условиях. Мы были убеждены, что фашизм не может быть законом Земли. Не располагая абсолютно ничем, мы утверждали добро отношением друг к другу. На краю гибели, при всех унижениях, люди не превращались в жалких, затравленных животных, а оставались людьми» [1, с. 22]. К этой драматичной странице истории художник вернулся в 2007–2008 гг. работая над картиной, посвященной трагедии спецлагеря «Скобровка» (под Марьиной Горкой), организованного нацистами в мае 1944 г. для забора крови у детей. В основу пластической драматургии были положены реминисценции библейских сюжетов (Положение во гроб, Снятие с Креста, Оплакивание).

В советские времена религиозное осмысление жизни критиковалось как идеологически не вписывающееся в концепцию социалистического общества, но М. А. Савицкий всегда пытался осознать проблему добра и зла в человеке через призму духовных законов. Именно в библейском ключе преподносит художник историю. Так, например, техногенная катастрофа на ЧАЭС, воспринимается мастером как апокалипсис: аварию можно ликвидировать, но не апокалипсис [2, с. 193]. Библейские образы занимают в творчестве М. А. Савицкого особое место. Библия, по словам художника, – «это гениальная концентрация жизненного опыта человечества, квинтэссенция человеческих судеб». Замысел цикла «Заповеди» художник объяснил желанием написать картины о хороших людях, а мерилom их хорошеи стала Нагорная проповедь Христа [1, с. 39]. Еще одна проблема, являющаяся ключевой для человека, – проблема свободы. М. А. Савицкий, комментируя свое полотно «Изгнание из рая», отмечал, что «быть свободным, значит воздать Тому, Кто дал эту свободу. Свобода – это служение. Человек обязан использовать свою свободу для служения людям» [2, с. 203–204].

При всей изменчивости земного бытия для человека остаются неизменными законы духовной жизни. М. Савицкий именно в духовной культуре видел преодоление кризиса гуманизма. Духовность, по мнению художника, надо понимать как наполнение человека большой целью [3, с. 19]. Как человек деградирует от духовного оскудения, так и государство, превозносящее материальные ценности и пренебрегающее духовными началами, неминуемо гибнет. Художник, сетуя в последние годы жизни на процесс дегероизации отечественной истории и дегуманизацию СМИ, полагал, что для выправления ситуации нужно совсем немного, – откорректировать образовательный вектор, сделав его более гуманитарным, наполнив школьные программы искусством и литературой [3, с. 39, 88].

Патриотизм М. А. Савицкого выразился не только в тематике его работ, но и в категоричном принципе, редком для художника, – не продавать своих работ за границу. Желание, чтобы работы остались на родине, было исполнено созданием в 2012 г. Художественной галереи имени М. А. Савицкого. Место для галереи было выбрано самим художником. Это бывшая городская усадьба XVIII–XIX вв. на площади Свободы. В галерее собрано большинство работ мастера: от известных до незаконченных (более ста произведений). М. А. Савицкий упорно отказывался делать копии своих картин. Когда его «Партизанскую Мадонну» (1967) приобрела Третьяковская галерея, директор Государственного художественного музея БССР Е. В. Аладова смогла уговорить только написание другой картины – «Партизанской Мадонны (Минской)» (1978). Если московский образ – гимн материнству, то минская Мадонна – олицетворение жертвенности во имя жизни. Лучшие произведения М. А. Савицкого стали совестью той неуспокоенной части общества, которые пытаются жить «не по лжи».

Литература

1. Михаил Савицкий. Фотоальбом. – Минск : Беларусь, 2008. – 171 с.
2. Крепак, Б. А. Михаил Савицкий. Красное и черное. Палитра художника – в зеркале эпохи : очерки / Б. А. Крепак. – Минск : Мастацкая літаратура, 2014. – 254 с.
3. Сульянов, А. К. Моя обязанность – создавать время. Беседы с Мастером / А. К. Сульянов и М. А. Савицкий. – Минск : Технопринт, 2003. – 92 с.
4. Рубінчык, В. Не кідайце лішніх камянеў у Міхаіла Савіцкага / В. Рубінчык // ARCHE. – 2010. – № 7–8. – С. 7–19.

**ВЕРБАЛИЗАЦИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЭМОЦИЙ
В РУССКОЯЗЫЧНОМ И АНГЛОЯЗЫЧНОМ МЕДИАДИСКУРСЕ**

Д. С. Семак

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Принято считать, что язык прессы отличается субъективным характером. Как следствие, лексико-семантический способ передачи контента публицистического текста является одним из наиболее популярных среди авторов. Силу информационно-эмоционального воздействия на читателя определяет выбор лексем, их синтагматические и парадигматические связи в синтаксических конструкциях, расставляющих смысловые акценты.

Необходимо отметить, что именно в текстах СМИ наиболее полно отражены актуальные для любого языка особенности речевого поведения носителей [1, с. 72]. Прагматическое воздействие текстов СМИ заключается в том, чтобы вызвать у читателя определенную эмоциональную реакцию и при помощи чувственного сообщения передать истинный замысел автора.

Исследователи современного языка СМИ отмечают, что в текстах реализуется «модель национального языка», в которой представлен эмоциональный речевой компонент в виде моделей речевой агрессии и ряда негативных эмоций. Медийный дискурс сегодня насыщен коннотациями, характеризующими описание демонстрации силы, вооруженных конфликтов, агрессии, насилия и иных отрицательных эмоций.

Следует отметить, что эмоции являются частью естественного развития человека, они универсальны и узнаваемы во всех странах. Однако принято говорить о существовании специфических для определенного народа чувств и переживаний вследствие непосредственного влияния социокультурного фактора как на понимание данного феномена, так и на его языковое отражение [2, с. 18].

Одним из факторов, который призван воздействовать на способ изложения событий в СМИ, является выбор журналистской стратегии. Вслед за ведущими западными учеными в области критического анализа дискурса под стратегией мы подразумеваем «более или менее точный план действий (включая дискурсивные действия) с большей или меньшей степенью намерения, принятый для достижения конкретной социальной, политической, психологической или лингвистической цели» [3, с. 144].

Одной из таких стратегий является стратегия эмоционализации. Стратегия эмоционализации реализуется средствами прямого указания на эмоции [2, с. 126]. Стоит заметить, что продукт СМИ все больше является предметом не бесстрастной и сухой информации, а информации, переживаемой получателями эмоционально и вызывающей ощущение сопричастности.

Очевидно, что эмоционально окрашенные языковые средства способны оказывать сильное воздействие на реципиента. Сильные, яркие эмоции надолго остаются в памяти читателя. Эмоциональный способ воздействия на читателя отмечают и зарубежные лингвисты, обсуждая эмоциональную составляющую журналистского текста. «Факты лучше описываются и запоминаются, если они содержат или возбуждают сильные эмоции», – утверждает Т. А. ван Дейк [3, с. 85].

В центре данного исследования находится изучение дискурсивных способов вербализации отрицательных эмоций в официальных СМИ Беларуси и Великобритании («СБ. Беларусь сегодня» и The Guardian).

Обратимся непосредственно к результатам настоящего исследования. Эмоциональность находит выражение в дискурсе как отечественных, так и английских печатных СМИ. Для проведения исследования отрицательного эмотивного дискурса нами были классифицированы основные отрицательные эмоции, встречающиеся в текстах анализируемых печатных изданий, к ним относятся: *страдание, смущение, стыд, страх, тревога, нетерпение, обида, досада, недовольство, отчаяние, печаль, уныние, отвращение, презрение, зависть, неприязнь, злоба, гнев, рассерженность*.

В англоязычных СМИ для описания отрицательных эмоций используются следующие лексемы: *alarm* – ‘тревога’, *concern* – ‘беспокойство’, *dreadful* – ‘страшный, ужасный’, *fear* – ‘страх’, *panic* – ‘паника’, *worry* – ‘беспокоиться, беспокойство’, *scaremongering* – ‘запугивание’, *terrible* – ‘ужасный’.

В качестве аналитического материала были проанализированы материалы британской газеты *The Guardian* и белорусского издания «СБ. Беларусь сегодня» в период с 2016 по 2021 гг. методом сплошной выборки. Тематика материалов статей, заметок, авторских колонок свободная, не подвергалась классификации и тематическому отбору. В ходе исследования нами сравнивались публикации британской и белорусской газеты по выделенным лексемам, вербализирующим отрицательные эмоции.

В ходе сравнительного анализа употребления лексем, вербализирующих отрицательные эмоции в текстах газетных публикаций британской и белорусской прессы, были сделаны следующие выводы: в текстах публикаций содержится множество языковых схем, включающих эмотивную лексику, выражающую отрицательные эмоции. В английской прессе наблюдается неразрывная связь лексики, называющей эмоции, с непосредственным отношением журналистов к описываемому и анализируемому событию, явлению, личности, что не свойственно белорусскому изданию.

Более ярко вербализованными эмоциями в английской газете являются лексемы *anger, aggression, paranoia*, которые используются для создания особенно негативно-эмоционально окрашенного образа личности, выражения субъективного мнения репортера, не согласного с поведением или действиями политических лидеров и чиновников. В целом, количество эмотивной лексики, описывающей отрицательные эмоции в отношении множества проблем современного мира и обществ как в Англии, так и в нашей стране, свидетельствует об актуальности и значимости переживаний в контексте существующей глобальной экономической и общественно-политической мировой ситуации.

Для белорусских текстов характерно более частое упоминание паники (в плане борьбы с ней) и сомнений (неуверенности людей). Более активно, чем в белорусской прессе, в британской газете журналисты выступают с осуждением политики правительства, политики других стран. В целом степень контаминация или намеренное загрязнение текста публикаций в британской газете существенно выше, что подтверждается использованием жестких оценочных суждений действий и образа политиков, которые вызывают осуждение как у самого журналиста, так и у общества. В силу того, что газета *The Guardian* лояльна к различным точкам зрения и использует более агрессивную манеру воздействия на читателя, в публикациях содержится множество субъективных оценок, использование жесткой критики, сатиры, оценочных метафор с негативной окраской и т. д.

Белорусский дискурс менее агрессивен. Так, в белорусских текстах не обнаружено выражения таких эмоций, как *ненависть* и *презрение*, гораздо менее частотны лексемы со значением *гнев, печаль, унижение*. «СБ. Беларусь сегодня» относится к официальной прессе, где критика властей не приветствуется, не приемлем грубый тон и резкие выражения, нагнетание эмоций. Поэтому сильные отрицательные эмо-

ции, направленные преимущественно на определенный объект (человека или явление), – *ненависть, презрение, горе, осуждение*, на страницах издания практически не выражены. Вместе с тем в текстах английских и белорусских изданий обращает на себя внимание высокая образность языковой подачи материала, отрицательная и положительная знаковая эмотивной лексики с использованием атрибутивных лексем и словосочетаний.

Можно отметить, что в анализируемых текстах множество сходств и различий, обусловленных особенностями языковых систем, особенностями журналистской стратегии, а также особенностями редакционной политики. Несмотря на различия, эмотивная лексика, вербализующая негативные эмоции, в пространстве публицистических текстов во многом определяет значимость журналиста и издания, популярность публикаций, делая текст газетной публикации ярким, насыщенным, адресным, близким к читателю.

Литература

1. Барбашова, В. П. Лингвометодические аспекты профессионально ориентированного обучения иностранным языкам: традиции и инновации : коллективная монография / под ред. В. П. Барбашова, И. И. Климовой, М. В. Мельничук, Л. С. Чикилева. – М. : Финансовый университет, 2014. – 240 с.
2. Шаховский, В. И. Лингвистическая теория эмоций : монография / В. И. Шаховский. – М. : Гнозис, 2008. – 416 с.
3. Roget's Thesaurus of English Words and Phrases. N. Y. : Thomas Y. Crowell, 2016. – 652 p.

ВЫКЛІЧКАВЫЯ ФРАЗЕАЛАГІЗМЫ ЯК СРОДКІ ВЫРАЖЭННЯ ЭМОЦЫЙ ЧАЛАВЕКА (НА МАТЭРЫЯЛЕ ФРАЗЕАЛАГІЗМАЎ ЯНКІ КУПАЛЫ)

Д. А. Скоблік

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны
ўніверсітэт імя Францыска Скарыны», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік д-р філал. навук, праф. В. А. Ляшчынская

Эмоцыі і пачуцці абазначаюцца рознымі моўнымі сродкамі: словамі (*абурэнне, агіда, боязь, гнеў* і іншыя), парэміямі (*баязліваму і корч мядзведзь; баязліўцу і заяц – воўк* і іншыя), фразеалагізмамі (*душа ў пятках; кроў ледзянее; на сёмым небе; рваць сабе душу; скрыгатаць зубамі* і іншыя), апошнія з якіх шырока прадстаўлены ў мове Янкі Купалы рознымі адзінкамі паводле паходжання, семантыкі, структуры, суаднесенасці з часцінамі мовы. Значную частку сярод фразеалагічных запасаў пісьменніка складаюць выклічкіавыя фразеалагізмы (ВФ), пад якімі разумеюцца ўстойлівыя выразы, што суадносяцца з выклічкамі, і якія выражаюць розныя эмоцыі або пабуджэнні да якіх-небудзь дзеянняў. Менавіта ВФ мовы твораў класіка беларускай літаратуры, якія складаюць адметнасць яго стылю, вызначаюць выключную ролю мастака, сталі аб'ектам нашага вывучэння. Крыніцай збору ВФ паслужыў «Слоўнік фразеалагізмаў мовы твораў Янкі Купалы» [1].

Вядома, што ВФ не абазначаюць і не называюць розныя пачуцці, але пры гэтым яны, як і словы-выклічнікі, «маюць усвядомлены калектывам сэнсавы змест» [2, с. 110]. Асабліва выразна эмацыянальную функцыю даводзяць ВФ-адзінкі, якія, як і ўвогуле выклічнікі, паводле выказвання В. У. Вінаградава, «асэнсаваныя як калектыўныя знакі эмацыянальнага выражэння душэўнага стану» [3, с. 585], а як зазначае І. Я. Лепешаў, «толькі і служаць для выражэння эмоцый, перажыванняў, настрою, адчуванняў» [4, с. 87].

Адну з колькасных груп у мове Я. Купалы складаюць ВФ для выражэння эмоцыі здзіўлення, аднак толькі адзінкавыя сапраўды выражаюць здзіўленне (*мядзведзь здох* – [Мікіта:] *Каго я бачу, меджду протчым! Якое неспадзяванае спатканне! Ці не мядзведзь здох? «Тутэйшыя»*; *вось яно што* – [Сын:] *Вось яно што! Праўда, мамка, Ёжо сабе ўтлумачыў: Беларус я!* «Сын і маці»; *падумаць толькі, на табе* – [Марыля:] *Гэта ж толькі падумаць, дзедка. Мала ўсялякага безгалоўя, а тут на табе, яшчэ гэта хвароба.* «Раскіданае гняздо»). Усе астатнія служаць для выражэння не толькі эмоцыі здзіўлення, але і іншых: *бач ты <яго (яе)>* – вокліч для выражэння здзіўлення, нягоды, прэрчання; *ну (цю) іх да ста бесаў* – выказванне здзіўлення, абурэння; *святы бог з вамі* – выказванне як папярэджанне страху, вокліч здзіўлення; *божа дарагі* – вокліч для выражэння здзіўлення, гневу, абурэння, распачы, пачуццяў страху, узрушэння і пад.; *не дай божа* – вокліч для выражэння здзіўлення, шкадавання; *што за ліха* – вокліч здзіўлення, незадавальнення, неразумення; *што за немач* – вокліч незадавальнення, здзіўлення, абурэння і падобнае; *трэба ж* – вокліч здзіўлення, абурэння; *вось табе і на* – вокліч здзіўлення, расчаравання і іншае. Гэта адзінкі, што падпадаюць пад адзнаку поліафектыўных: адзін і той жа фразеалагізм можа выражаць як эмоцыю здзіўлення, так і іншыя. Напрыклад, *не дай божа*, сапраўды, выражае эмоцыю здзіўлення і адначасова пачуццё страху, узрушэння, што і даводзіць кантэкст *Золь, сла-та, што не дай Божа!*

Колькасна прадстаўлены ў мове Купалы ВФ для выражэння эмоцыі злосці. Але і тут адзначаецца іх поліафектыўнасць, паколькі яны спалучаюць выражэнне не толькі злосці, але і іншых эмоцый, напрыклад, *пся крэв (крэў)* – выражэнне злосці, раздражнення; *каб ты бокам ездзіў* – вокліч абурэння, злосці, раздражнення; *каб яму моль пяты набіла* – вокліч для выражэння злосці, абурэння кім-, чым-небудзь, праклён; *каб таму на локаць адсушыла рукі* – выказванне для выражэння негатыўных адносін, праклён; *каб ім ні дна ні пакрышкі* – выказванне незадавальнення чым-небудзь, злосці на што-небудзь; *ліханька ж бы на іх* – выказванне абурэння, злосці, раздражнення і падобнае; *каб ты лопнула была* – вокліч раздражнення, злосці на што-, каго-небудзь; праклён; *каб цябе мор* – вокліч незадавальнення, злосці; *а немач цябе ведае* – выражэнне абурэння, злосці на каго-небудзь; *каб пярун спаліў* – выражэнне абурэння, раздражнення, злосці на што-небудзь.

ВФ характарызуюцца нядобразычлівымі пажаданнямі, найбольш часта называючы ўсе негатыўныя з’явы, якіх баяўся чалавек у мінулым, перадаючы такім чынам наказ, правіла, што пажаданне гэтага ў стане раздражнення, злосці, абурэння нядобра. Сродкамі ВФ беларус выражае не толькі свой стан раздражнення, але і іншыя эмацыянальныя станы, пры гэтым як адмоўныя – *злосць, абурэнне*, так і станоўчыя – *здзіўленне і захапленне*. І ва ўсіх выпадках выклікавыя фразеалагічныя адзінкі – гэта прастамоўныя сродкі для выражэння чалавекам яго эмацыянальнага стану ў пэўнай сітуацыі, што з’яўляецца паказчыкам негатыўнай канатацыі, гэта адно з найменняў хваробы тыпу ліхаманкі, халеры і падобнае. Выдзеленыя ВФ, што рэпрэзентуюць эмоцыю раздражнення, як і іншыя, выступаюць у форме самастойных выказванняў, напрыклад, ВФ *хай яно згарыць* – даданы ўстаўны сказ са злучнікам *хай*, а ВФ *каб ты згінуў, каб ты лопнула была, каб цябе (іх) паляруш* – даданыя сказы са злучнікам *каб*.

Для выражэння дзвюх супрацьлеглых эмоцый задавальнення і незадавальнення ў мове Купалы выкарыстаны свае адзінкі, але найбольш для выражэння незадавальнення, напрыклад, *каб ім ні дна ні пакрышкі; хай <яна> загіне; каб ты згінуў; каб цябе ліхаманк; а бадай жа на іх немач* і іншыя. Але пры гэтым і тут эмоцыя незадавальнення ў спалучэнні з іншымі эмоцыямі: *што за ліха* – вокліч здзіўлення,

незадавальнення, неразумення; *каб цябе мор* – вокліч незадавальнення, злосці; *што за немач* – вокліч незадавальнення, здзіўлення, абурэння і іншыя.

І толькі ў адным выпадку зафіксаваны ВФ для выражэння задавальнення: што за дзіва, які выражае эмацыянальныя адносіны да чаго-небудзь (захаплення, задавальнення і падобнае), напрыклад, – *І глядзіце, што за дзіва! Наракаць не трэба.* «Зашумеў лес разгуканы».

Яшчэ адна эмоцыя, рэпрэзентаваная ў фразеалогіі, – гэта адчай як адмоўная астэнічная эмоцыя, эмацыйны стан, які з’яўляецца, як правіла, следствам перажывання крызісных з’яў і выяўляецца ў часовай прыгнечанасці, нежаданні што-небудзь рабіць. У «Слоўніку фразеалагізмаў мовы твораў Янкі Купалы» выдзелены такія адзінкі, дзе толькі акцэнтуюцца ўвага на распачы, адчаю (*божухна мой; хоць жывы лезь у дамоўку; хоць у процьму ты скоч; хоць рэжся; хоць налажы ты галавой; хоць свету не бач*), але многія ВФ выражаюць адчай, распач у спалучэнні з іншымі эмоцыямі, многія з якіх ужо ўзгадваліся раней (*божа дарагі* – вокліч для выражэння здзіўлення, гневу, абурэння, распачы, пачуццяў страху, узрушэння і падобных; *хай яно згарыць* – выказванне раздражнення, адчаю і іншыя).

У беларускай літаратурнай мове канцэптуалізацыя розных эмоцый адлюстроўвае калектыўнае ўяўленне беларусаў пра гэтыя эмоцыі, якое замацоўваецца дзякуючы адлюстраванню ў фразеалагізмах тыповых сітуацый, што выклікаюць іх, а яшчэ фіксацыі асацыяцый, якія засноўваюцца на якім-небудзь эмацыянальным вопыце. Яшчэ можна адзначыць, што канцэптуалізацыя эмоцый задавальнення–незадавальнення выступае ў двух супрацьлеглых вымярэннях і ацэнках, пры гэтым большасць фразеалагізмаў–намінантаў эмоцыі характарызуе і ацэньвае эмоцыю незадавальнення.

Усе выклікавыя фразеалагічныя адзінкі, што зафіксаваны ў «Слоўніку фразеалагізмаў мовы твораў Янкі Купалы», у пераважнай сваёй большасці характарызуюцца негатыўнай канатацыяй, нясуць дадатковыя звесткі пра мінулае жыццё чалавека. Пры гэтым адмоўная ацэнка датычыць тых фактаў, што прыносяць шкоду чалавеку ўвогуле. Тут пажаданні–праклёны звязаны з негатыўнымі дзеяннямі для чалавека, што даводзяць дзеяслоўныя кампаненты згарыць, згінуў, лопнула і іншыя. Важна тое, што зафіксаваныя фразеалагізмы ўзніклі і прадаўжаюць існаваць не дзеля фіксацыі, узнаўлення тых фактаў, што паслужылі вобразнай асновай іх, а з мэтай засвоіць, асэнсаваць своеасабліва сфармуляваныя правілы (хутчэй антыправілы), каб не паўтараць такое, каб спасцігнуць навуку продкаў, тым самым быць з’яднанымі з імі памяццю і шляхам засваення і перадачы наступным пакаленням быць аб’яднанымі ў народ з выпрацаванымі і характэрнымі для яго правіламі і нормама жыцця.

Літаратура

1. Ляшчынская, В. А. Слоўнік фразеалагізмаў мовы твораў Янкі Купалы / В. А. Ляшчынская, З. У. Шведава ; М-ва адукац. Рэсп. Беларусь, Гомел. дзярж. ун-т імя Ф. Скарыны. – Гомель : ГДУ імя Ф. Скарыны, 2007. – 312 с.
2. Лепешаў, І. Я. Фразеалогія сучаснай беларускай мовы : вучэб. дапам. для філал. фак. ВНУ / І. Я. Лепешаў. – Мінск : Выш. шк., 1998. – 271 с.
3. Виноградов, В. В. Основные типы фразеологических единиц в русском языке / В. В. Виноградов // Русский язык (грамматическое учение о слове) / В. В. Виноградов. – М. : Высш. шк., 1972. – 613 с.
4. Лепешаў, І. Я. Праблемы фразеалагічнай стылістыкі і фразеалагічнай нормы / І. Я. Лепешаў. – Мінск : Навука і тэхніка, 1984. – 262.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРПУСНОЙ ЛИНГВИСТИКИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

М. Д. Мурашко, Д. С. Семак

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филол. наук, доц. М. В. Буракова

Стремительное развитие информационных технологий нашло свое отражение во всех сферах деятельности человека. Изменения не могли не затронуть образовательную систему. Распространение интернета заставило пересмотреть методику преподавания, адаптировать процесс обучения под современные, компьютерные реалии. Одним из актуальных направлений в методике преподавания иностранных языков является обучение различным языковым аспектам на базе лингвистических корпусов.

Лингвистические корпусы стали разрабатываться с 60-х гг. XX в., вначале на материале английского языка, затем на базе и других языков. Как отдельный раздел языкознания корпусная лингвистика сформировалась к 1990-м гг. Первые корпусы содержали художественные тексты различных жанров, к ним составлялись алфавитные указатели, указатели частотности, делались некоторые статистические распределения. Корпусом называлось «собрание текстов одного или нескольких языков, связанных между собой определенными параметрами» [3, с. 79].

Цель нашего исследования состоит в теоретическом обосновании и практическом подтверждении эффективности использования корпусных методов как в процессе отбора профессионально-ориентированной лексики, так и в формировании лексических навыков у студентов при изучении иностранного языка.

В настоящее время лингвистические корпусы доступны в электронном виде. Тексты, составляющие корпус, включают данные, метаданные, а также лингвистические аннотации, которые упорядочивают информацию. Важным принципом формирования корпуса является то, что тексты и речевые особенности, представленные в нем, не должны быть отредактированы. В корпусе нет «образцов» правильной речи и правильных сообщений, напротив, должны присутствовать все «варианты» национального языка, даже те, которые находятся на периферии языковой системы.

В современной лингвистике понятие «корпус» уточняется и конкретизируется. На наш взгляд, в качестве основного можно использовать определение, данное В. П. Захаровым. Корпус – это «большой, представленный в электронном виде, структурированный и размеченный, филологически представительный массив языковых данных, предназначенных для решения определенных лингвистических задач» [2, с. 3].

Если обобщить имеющиеся определения и описания, можно выделить основные черты корпуса национального языка.

Лингвистический корпус всегда представлен в электронном виде. Различаются корпуса степенью доступности: они могут находиться в свободном доступе (как Национальный корпус русского языка), частичном доступе (Британский национальный корпус) либо быть коммерческими – предоставлять доступ только за плату (например, полный доступ к Банку английского языка является платным).

Языковые данные в корпусе обычно размечены для анализа в лингвистических целях. Текстам или их компонентам приписываются специальные метки: внешние, экстралингвистические, структурные и собственно лингвистические, описывающие

лексические, грамматические и прочие характеристики элементов текста [2, с. 6]. Чаще всего в корпусах используется морфологическая (частеречная) разметка, при этом учитываются и грамматические признаки частей речи. Также можно встретить синтаксическую разметку, которая подразумевает указание на синтаксическую структуру предложения, семантическую, просодическую, графематическую и т. д. Существует также метаразметка, включающая сведения об авторе и о тексте. Любая разметка осуществляется либо с помощью программ автоматического анализа, либо вручную. Она очень помогает исследователю при сборе и анализе материала.

Существует возможность разнообразного распределения полученного языкового материала (по тематике, жанру, году создания текста и т. д.).

Каждый корпус текстов должен обладать репрезентативностью, чтобы удовлетворять тем лингвистическим задачам, которые стоят перед исследователями языка.

Важной характеристикой каждого корпуса является простота его использования. Это означает, что языковой корпус должен быть снабжен хорошо разработанной, понятной и простой поисковой системой. В идеале количество времени, необходимое на поиск конкретного явления в корпусе, должно быть максимально сокращено. Пользователям не должен быть предложен сложный алгоритм поиска, требующий технических и математических знаний.

С помощью национальных корпусов можно проводить научные исследования лексики и грамматики языка, отслеживать историю языковых изменений, получать разнообразную информацию, касающуюся лексики, грамматики, акцентологии, истории языка. Благодаря автоматизации корпус дает возможность статистической обработки огромного количества текстов, что при ручном режиме было практически недоступно.

Важное значение национальные языковые корпуса приобретают для преподавания как родного языка, так и иностранного. Многие современные учебники и словари составляются с опорой на корпуса. С их помощью можно быстро проверить особенности употребления незнакомого слова или грамматической формы.

Изучающие иностранный язык могут использовать корпус в лингвистическом анализе «для выявления лексических или синтаксических ошибок при освоении иностранного языка, что помогает установить частотность тех или иных типов языковых ошибок и характерные контексты» [1, с. 89]. Подобные данные помогут преподавателю определить пути коррекции при обучении языку.

Кроме написания научно-исследовательских работ, в процессе изучения иностранного языка можно давать учащимся следующие задания с использованием национального корпуса изучаемого языка:

- составить мини-словарь (50–70 слов) на определенную тему (толковый, терминологический, двуязычный и т. д.);
- определить значения многозначных слов и подобрать примеры их использования в каждом из значений;
- определить частотность грамматических морфем (классов слов, типов словосочетаний) в текстах разного типа;
- подобрать цитаты или примеры для иллюстрации грамматического правила;
- выписать все примеры сочетаний определенного существительного с различными предлогами;
- провести сравнительный анализ употребления конкретных лексем в британском варианте английского языка и в американском;
- пользуясь корпусом, составить упражнения на различение употребления словоформ (Например, подобрать предложения для упражнений с заданием: «Вставьте

пропущенные слова – *remember* или *remind*», «Какой модальный глагол следует выбрать: *should, must, have to*» и т. п.);

- составить таблицу с примерами использования временных форм определенного глагола;

- найти все слова (прилагательные, глаголы, существительные, числительные, местоимения), которые сочетаются с определенным существительным, и составить таблицу сочетаемости;

- найти однокоренные слова к определенному существительному (глаголу) и с помощью корпуса выписать примеры их употреблений;

- определить разницу в употреблении конкретных слов в различных стилях речи;

- выделить примеры метафорических употреблений существительных.

Использование корпусной лингвистики положительно зарекомендовало себя в мировой практике лингвистических исследований и в преподавании иностранных языков в качестве высокоэффективного инновационного дополнения к традиционным образовательным технологиям. Использование корпуса позволяет осуществлять принцип междисциплинарности, предоставлять студентам возможность самостоятельной работы, применять метод «открытия» в обучении.

Литература

1. Базарова, Б. Б. Корпусная лингвистика и преподавание иностранных языков / Б. Б. Базарова // Вестн. Бурят. гос. ун-та. – 2015. – № 15. – С. 88–92.
2. Захаров, В. П. Корпусная лингвистика / В. П. Захаров, С. Ю. Богданова ; Санкт-Петербургск. гос. ун-т. – 3-е изд., перераб. – Иркутск : Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2020. – 233 с.
3. Козлова, Н. В. Лингвистические корпуса: определение основных понятий и типология / Н. В. Козлова // Вестн. Новосибирск. гос. ун-та. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2013. – Т. 11, вып. 1. – С. 79–88.

СОЦИАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ БЕЛОРУСОВ И БРИТАНЦЕВ

Д. Е. Карпенко

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель О. А. Козлова

В современной социологии понятие «социальный портрет» применяется в тех случаях, когда речь идет о составлении описания человека или группы людей, включающего наиболее существенные черты восприятия и отображения социальной реальности. Теоретической базой создания подобных портретов является концепция идеальных типов М. Вебера, а практической – результаты различных социологических исследований. В своей работе мы будем придерживаться концепта «социально-типологический портрет» (СТП), предложенного группой ученых из Современной гуманитарной академии (г. Москва) и трактуемого как «интегрированное описание основных социальных, демографических и иных свойств личности, присущих всей совокупности» [1, с. 102]. Поскольку в нашем случае объектом исследования выступают портреты жителей Беларуси и Великобритании, мы будем понимать под «социально-типологическим портретом представителя той или иной нации» собирательный образ, включающий обобщенные характеристики социальной общности, реализующие определенный образ жизни и модель поведения. В основу СТП нами положены следующие критерии: место проживания, пенсионный возраст, семейное положение

и тип семейных отношений, сферы занятости, уровень безработицы, денежные доходы и расходы, вредные привычки, организация досуга, идеалы и ценности.

Целью настоящей работы является сравнение социально-типологических портретов среднестатистических жителей Беларуси и Великобритании, составленных по вышеуказанным критериям, а методами исследования послужили статистический, математический и сравнительно-сопоставительный.

Начнем с портрета белорусов. Три четверти населения проживают в городе или в поселках городского типа. Право на трудовую пенсию по возрасту на общих основаниях имеют мужчины при общем стаже работы не менее 25 лет, женщины при общем стаже работы не менее 20 лет при достижении общеустановленного пенсионного возраста. В 2022 г. завершается пенсионная реформа, согласно которой мужчины будут уходить на заслуженный отдых в 63 года, женщины – в 58 лет. Семейное положение среднестатистического гражданина – в браке. Средний возраст вступления в брак – 28 лет. Преобладающий тип семьи в Беларуси – супружеская пара с одним или двумя детьми. Уровень занятости трудоспособных людей составляет 83 %. В Республике Беларусь преобладающими сферами занятости являются промышленность (23,5 % от общей численности занятого населения), оптовая и розничная торговля (14,4 %), образование (10,5 %) [2, с. 15]. При этом по количеству занятого населения лидирует сфера услуг (2651,6 тыс. человек в год). Уровень безработицы в Беларуси находится в пределах 3,7–4 % от общей численности рабочей силы. Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата составляет 1251 бел. руб. (400 \$) [2, с. 19]. Самыми высокооплачиваемыми предложениями работы по данным сайтов Praca.by, Belmeta.com и работа.by являются руководящие позиции, ИТ, юридическая поддержка в международных компаниях. По официальным статистическим данным за 2020 г. жители Беларуси большую часть своего дохода (73,9 %) тратят на потребительские нужды, включающие расходы на питание (36,8 %), оплату жилья и коммунальных услуг (10,4 %), транспорт (10,3 %), культуру, отдых и спорт (4,8 %) и прочее [2, с. 21]. Определенную статью расходов составляет и увлечение вредными привычками: в Беларуси курит каждый четвертый человек старше 16 лет, что составляет около 24 % населения страны. Белорусы в основном проводят свое свободное время, общаясь с близкими людьми или друзьями, посещая культурно-массовые мероприятия и занимаясь хобби. Говоря о традиционных идеалах и ценностях белорусского народа, следует отметить гуманизм, воплощением которого служит творчество Н. Гусовского, историческую приверженность идее народовластия, получившую развитие в государственно-правовых институтах Великого княжества Литовского, свободолобие и патриотизм.

Среднестатистический британец – это городской житель, который отдает предпочтение дому, а не квартире. Около 80 % населения живет в частных коттеджах, перед входом в которые имеется красивый сад. Средняя их площадь составляет 69,5–70 м² [3]. Изнутри дом отличается уютом и комфортом: британцы пользуются камином (пусть даже и электрическим), обставляют гостинные столиками, пуфиками и диванами. Примечателен тот факт, что местные жители часто дают своим владениям имена. Среди них – названия-описания, связанные с природой (Rose Villa – вилла роз, Buttercup Cottage – коттедж лютиков), животными (Lion House – дом льва) или географическими/климатическими особенностями местности (South Wind – южный ветер). Помимо описаний, названия домов могут указывать на их месторасположение: House-on-the-Crossroads (дом на перекрестке), Park View (дом с видом на парк).

С ноября 2019 г. пенсионный возраст для мужчин и женщин в стране стал одинаковым – 65 лет. Отношение занятых к численности населения составляет 60 %.

Самый быстрорастущий тип британской семьи за последние два десятилетия – сожитительство. Исследования показывают, что в Великобритании средний возраст вступления в брак у женщин 35 лет, у мужчин – 38 лет. Это говорит о том, что британцы не боятся поздних браков. Причем дети в семьях появляются в 30 лет. Средняя продолжительность брака – 12 лет (для сравнения: в Беларуси этот показатель чуть ниже и составляет 10 лет). Ведущим сектором британской экономики является сфера услуг (74 % ВВП), прежде всего, экспорт финансовых услуг. Сфера производства создает 26,5 % ВВП (машиностроение, нефтеперерабатывающая, биотехнологическая, аэрокосмическая, химическая, электронная и электротехническая, легкая промышленность). Высокооплачиваемыми специалистами являются брокеры, юристы, доктора, руководители компаний, менеджеры по продажам и маркетингу [4]. По сведениям Национального управления статистики Великобритании на начало 2022 г. показатель безработицы в стране колеблется на уровне 4 %. Средняя зарплата – £2548 в месяц (3340 \$). Расходы британцев распределяются более или менее равномерно: на транспорт – 14 % от всех расходов, на оплату коммунальных услуг – 13%, на культурные мероприятия, отдых и развлечения – 13 % (до пандемии), на продукты питания – 11 %. Соцопросы позволяют констатировать, что британцы ленивы и нелюбопытны. Почти половину свободного времени они проводят у телевизора, а культурные мероприятия составляют примерно 2 % от общей досуговой активности. Наличием такой вредной привычки, как курение, страдает около 17 % жителей. На данный момент в Великобритании реализуется правительственная «Концепция по улучшению здоровья населения в 2020-е годы», одной из главных целей которой является полный отказ от курения к 2030 г. Система ценностей британцев выглядит следующим образом: национализм (представители народов Соединенного Королевства предпочитают осознавать себя именно англичанами, шотландцами, уэльсцами или ирландцами; право на сохранение «приватного пространства» (не принято задавать друг другу вопросы о личных отношениях и финансах); здравый смысл и практичность, вследствие чего в Британии наибольшую роль играют такие виды человеческой деятельности, как политика, торговля, наука, сельское хозяйство; умеренность, граничащая с пуританством; любовь к клубному обществу (т. е. общению в узком кругу людей с общими интересами).

Данные относительно критериев, положенных в основу портретов белорусов и британцев, представлены нами в таблице, которая наглядно иллюстрирует результаты исследования.

Сравнение социально-типологических характеристик

Критерий сравнения	Беларусь	Великобритания
Место проживания	Город	Город
Пенсионный возраст (мужчины/женщины)	63 года/58 лет	65 лет/65 лет
Семейное положение (тип отношений/количество детей/продолжительность отношений)	Брак/один или два ребенка/10 лет	Сожительство/один или два ребенка/12 лет
Сферы занятости	Сфера услуг (торговля, образование и т. д.), промышленность	Сфера услуг (экспорт финансовых услуг), промышленность

Критерий сравнения	Беларусь	Великобритания
Средняя заработная плата, \$	400	3340
Структура расходов (продукты питания/жилье и коммунальные услуги/транспорт/отдых), %	36,8/10,4/10,3/4,8	11/13/14/13
Уровень безработицы, %	4	4
Количество курильщиков, %	24	17
Система ценностей	Гуманизм, идея народовластия, свободолюбие, патриотизм	Национализм, приватность, практичность, пуританство, клубное членство

Проведенный сравнительно-сопоставительный анализ СТП белорусов и британцев позволяет выделить ряд отличительных моментов. Важным пунктом расхождения являются доходы, которые в Великобритании примерно в 8 раз выше, чем в Беларуси. Этот факт объясняет и разницу в расходах, как например возможность для британцев тратить почти в 3 раза больше денег на развлечение и отдых по сравнению с белорусами. Более высокие доходы позволяют жителям Великобритании содержать частные дома, в то время как подавляющее большинство белорусов имеют жилье в многоквартирных постройках. Налицо неравномерность распределения расходов среднеобеспеченных белорусских домохозяйств, в структуре которых явный перевес составляют затраты на питание. Значимость семьи и деторождения у обеих наций одинаково велика. Преобладающие сферы занятости населения также не составляют критерий отличия. В отношении вредных привычек ситуация в Великобритании выглядит лучше за счет осуществления концепции борьбы с курением. На сегодняшний момент в Беларуси подобных целей на государственном уровне поставлено не было. Британцы позже выходят на пенсию, что говорит о более высокой продолжительности жизни, и соответственно, о более высоком уровне жизни в целом.

В заключение отметим, что очевидное несовпадение системы идеалов и традиционных ценностей рассматриваемых народов свидетельствует об их особом мировосприятии, которое находит прямое отражение в специфичной для каждой нации языковой картине мира.

Литература

1. Карпенко, М. П. Социальный портрет студента негосударственного вуза / М. П. Карпенко, В. Н. Лапшов, М. В. Кобакин // СОЦИС. – 1999. – № 8. – С. 101–103.
2. Беларусь в цифрах : стат. справочник. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2021. – 72 с.
3. Как живут британцы. Факты о недвижимости, которые вас удивят. – Режим доступа: <https://prian.ru/pub/kak-zhivut-britancy-fakty-o-nedvizhimosti-kotorye-vas-udivyat.html>. – Дата доступа: 19.02.2022.
4. Жизнь в Англии: условия, плюсы и минусы, повседневная жизнь простых людей в Англии. – Режим доступа: <https://fb.ru/article/387383/jizn-v-anglii-usloviya-plyusyi-i-minusyi-povsednevna-ya-jizn-prostyih-lyudey-v-anglii>. – Дата доступа: 01.03.12.2022.
5. Гречнева, Е. Ф. Социальный портрет Беларуси / Е. Ф. Гречнева. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/106443/1/Социальный%20портрет%20Беларуси.pdf>. – Дата доступа: 01.03.2022.

НИКНЕЙМ КАК ОСОБАЯ РАЗНОВИДНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ АНТРОПОНИМОВ

Е. А. Пискунов

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филол. наук, доц. Л. В. Кулик

В современном обществе никнейм стал неотъемлемой частью нас самих. Изначально *никнейм* – «кличка, прозвище»; также *сетевое имя* – псевдоним, применяемый пользователем в интернете, обычно в местах общения (в блогах, форумах, чатах) как более короткая или новомодная альтернатива реальному имени [1]. В частности, в онлайн-играх при регистрации или создании персонажа вместо имени необходимо ввести оригинальный ник. Никнейм характеризует представившегося и является многофункциональным средством добавления выразительности в высказывания, однако сейчас каждый желает самовыражения и ищет для этого разные способы, а никнейм очень подходит для этой цели. Когда мы регистрируем свой аккаунт в социальной сети, игре или в электронной почте, перед нами открывается бесконечно свободный выбор того, как мы хотим себя показать или какими хотим себя видеть.

В основном люди, которые не имеют желания выделиться или привлечь к себе внимание в интернете, выбирают именные ники, например: Иван Мележко, Алена Шевцова, Максим Красич. В момент регистрации каждый поступает по-разному: кто-то, стремясь выделиться из общей массы однообразных ников, наделяет свое имя глубоким смыслом (Идущий к реке; Вечно молодой), а кто-то использует имя какой-нибудь известной реальной/нереальной личности (Jonny Depp, Batman) или просто вводит случайный набор символов (shfennd, chavarr).

Целью нашего исследования является определение того, как люди разных возрастов называют себя в глобальной сети интернет. Задачи статьи – раскрыть особенности употребления того или иного никнейма респондентами и установить возможные причины их выбора. Источником нашего исследования послужили никнеймы, доступные на интернет-ресурсах, а также в таких социальных сетях, как Instagram, ВКонтакте.

Приведем результаты анализа никнеймов студентов ГГТУ им. П. О. Сухого», а также информацию, полученную методом сплошной выборки со страниц людей в социальных сетях Instagram, ВКонтакте. Результаты опроса 100 студентов показали, что 19 % из них имеют именные никнеймы (Никита Крот, Алесья Крупова), 11 % выбрали для себя в качестве имени абсурдные имена (umerkot, kukish), 64 % используют альтернативные или же придуманные с вложением некоторого смысла, также к ним относятся производные от имени ники (yan_lovi_kauf, vla_.dik, sadsmal), и лишь 6 % зарегистрированы в социальных сетях под ником, представляющим собой набор буквенных символов (chavarr, jrbss). В результате анализа собранных данных мы выяснили, что большинство студентов используют авторские никнеймы, что, по нашему мнению, демонстрирует стремление авторов никнеймов выделиться среди молодежи. Результаты исследования показаны на рис. 1.



Рис. 1

В исследовании по возрастным категориям мы выяснили, что дети до 14 лет подписываются в основном собственными именами, подростки и молодые люди с 15 до 30 лет чаще используют выдуманные или описывающие их род деятельности никнеймы, пользователи возрастной категории от 30 и старше называют себя в интернете в большинстве своем собственными именами. Результат исследования по возрастам приведен на рис. 2.

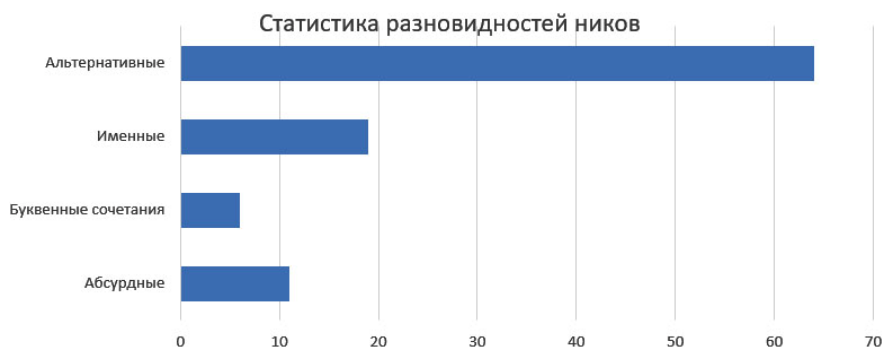


Рис. 2

Во время нашего исследования мы столкнулись с группой никнеймов, связанных с профессиональной деятельностью их носителя. Владельцы интернет-магазинов, услуг, сервисов представляют себя под именем или названием их деятельности, дабы пользователям было понятно, с какими конкретно товарами и услугами связан представитель той или иной компании. Например, контактное лицо интернет-магазина изделий из натуральной кожи Makey выступает под ником `makey_shop.by`, магазин детских игрушек/товаров для детей, работающий в нашей республике, – `detctvo.by`, или магазин косметики `house.cosmetic.by` также предоставляют свои услуги в социальных сетях.

В процессе исследования обратили на себя особое внимание следующие никнеймы. Так, некая девушка в социальных сетях носит имя `sadsmal`. В результате опроса выяснилось, что она выбрала такой никнейм во время обучения в средней школе, чтобы передать свое душевное состояние (англ. `sad` – ‘грустный’, англ. `small` – ‘маленький’), а затем не стала его менять.

Внимание также привлек никнейм молодого человека – warriorant. Как выяснилось, владелец никнейма считает себя сильным духом и готовым выйти из любой трудной ситуации как настоящий воин (англ. warrior – ‘воин’). Чтобы украсить и индивидуализировать свой никнейм, респондент добавил к основе выдуманный постфикс -ant.

Таким образом, исходя из представленных примеров, можно сделать вывод, что по сравнению с подростками, люди старше 25 лет подходят к выбору ников осознанно и более серьезно, подписываясь чаще всего своим собственными именами. Ведь, бесспорно, при устройстве на работу у потенциального работодателя могут возникнуть сомнения по поводу серьезности и адекватности человека, который в социальных сетях представляется как kupliugaragh5335@gmail.com.

Литература

1. Википедия. – Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org> > wiki.

РОЛЬ ТЕЛЕВЕДУЩЕГО В ИНТЕРАКТИВНОЙ ТЕЛЕБЕСЕДЕ

Д. В. Фоменок

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Е. В. Войтишенюк

С развитием современных технологий лингвистические исследования особенно сконцентрированы на изучении актуальной темы медийного дискурса, так как жанры данного дискурса мигрируют, имеют тенденцию сливаться с жанрами других типов дискурса, тем самым расширяясь и преобразуясь, вследствие чего возникают новые уникальные жанровые формации. Целью работы является определение роли и задачи телеведущего в интерактивной телебеседе (на материале белорусскоязычных телепередач «Дыя@блог»). Актуальность работы заключается в том, что в лингвистическом поле исследований анализ различных типов дискурса помогает лингвистам проследить, с помощью каких языковых средств и структур осуществляется обмен информацией между носителями того или иного языка в соответствии с их целями и задачами. Анализ данного жанра может способствовать развитию научного знания в сфере лингвистики.

Диффузный жанр «телеблог» обладает уникальной многоступенчатой структурой по сравнению с другими жанрами медийного дискурса. Диффузия жанров – это процесс взаимодействия и взаимопроникновения языковых средств, а также элементов структур нескольких жанров, в результате чего образуется особая жанровая модель с собственной прагмалингвистической организацией и целью. Данный жанр является результатом взаимодействия двух жанров: телевизионного дискурса «телебеседа» и интернет-дискурса – «интернет-блогом» [1, с. 1].

Жанр «телебеседа» принадлежит медийному дискурсу, несмотря на то, что телепередача транслируется одновременно в интернете и на телевидении, а ее запись позже попадает в блог. Отличительная черта данного жанра – это смена ролей его участниками на каждом этапе: ведущий телепрограммы на подготовительном этапе является блогером, а читатель блога на основном этапе становится телезрителем.

Поскольку исследуемый жанр интерактивной телебеседы состоит из двух жанров разных типов дискурса – телебеседы и интернет-блога, то следует разделить его структуру на два композиционных элемента – телепрограмму (представляющую телебеседу) как основной элемент и интернет-блог как вспомогательный элемент. Эти элементы существуют в единстве в составе многоступенчатой структуры, состоящей

из нескольких этапов подготовки телепрограммы на основе ее интерактивной взаимосвязи с блогом, что характерно для диффузного жанра интерактивной телебеседы [2].

Рассматривая структуру жанра, немаловажно рассмотреть роли каждого участника жанра. Роль телезрителя – быть не только участником блога (как например, в блоге «Дыя@блог пра мову»), но и непосредственным создателем телепрограмм, оставляя свои вопросы в блоге. Поэтому интернет-блог является базовым звеном (связью телезрителей с гостем телепрограммы посредством блога) для создания новых телепрограмм. Следует отметить, что блог также представляет собой «хранилище» записей прошедших телепрограмм.

Роль телеведущего многопланова не только потому, что он ведет и следит за ходом интервью, но и потому, что он может являться ведущим интернет-блога, привязанного к телепередаче. На первом, стартовом этапе ведущий передачи (блогер, например, Алена Траценко в блоге «Дыя@блог пра мову») приглашает гостя в студию для участия в беседе. В блог попадает анонс тем и приглашенных гостей, где читатель блога узнает о теме и приглашенном госте, давая ему возможность изложить свои предложения, кого бы он хотел видеть в студии, а также заранее задать вопрос гостю, чтобы ждать выпуска телепередачи, где он услышит ответ на свой вопрос, количество которых является показателем актуальности темы и заинтересованности читателей-зрителей блога. Стартовый и подготовительный этап позволяет читателю-зрителю формировать содержимое будущей телепередачи посредством своих вопросов.

Основной этап – телепередача, где гость в прямом эфире беседует с телеведущим (блогером) и зрителями, отвечает на их вопросы. Обычно, в первую очередь, ведущий озвучивает вопросы читателей блога. К тому же, любой желающий может задать вопрос гостю посредством СМС-сообщения или интернета в прямом эфире, что позволяет участвовать максимальному количеству участников – ведущему, задающему свои вопросы гостю, являясь при этом и непосредственным участником дискурса, и одновременно посредником, озвучивающим вопросы зрителей и читателей блога; аудитории – телезрителям; самому гостю, отвечающему на вопросы всех участников телебеседы [3].

На последнем, реакционном этапе читатели блога имеют возможность повторно просмотреть телепередачу, прочитать информацию о госте и оставить свои комментарии.

Данная экранная форма строится вокруг личности ведущего, что делает ее максимально персонифицированной, поскольку он:

- 1) задает тему и участников разговора;
- 2) главным правилом считает «развлекать, поучая»;
- 3) озвучивает вопросы зрителей онлайн и оффлайн (из блога);
- 4) выслушивает разные мнения по поводу обсуждаемой проблемы;
- 5) удерживает разговор в нужном русле;
- 6) пытается объединить разные точки зрения, задает уточняющие вопросы;
- 7) делает выводы сам и подводит к выводам участников передачи [4, с. 5, 95].

Внешние обстоятельства также важны: определенное место, строго соблюдаемая цикличность (регулярная повторяемость в программе, рассчитанная на влияние сознания массового зрителя, которое создает эффект «нетерпеливого ожидания встречи»).

Ведение программы в данном жанре требует жесткого контроля над происходящим в студии и огромной ответственности. основополагающими в работе ведущего являются личностные и профессиональные качества при работе в прямом эфире.

ре, поскольку он высказывает свое мнение, ведет диалог с гостем, озвучивая ему вопросы зрителей, а также он должен смотреть на ситуацию с точки зрения режиссера, поскольку время эфира является ограниченным, и быть высоко информированным, просвещенным и эрудированным.

В результате взаимодействия информационных каналов – телевидения и интернета – становится общедоступной информация, которую раньше можно было прочитать только в прессе или услышать по радио. Наличие уникальной структуры выделяет данный жанр медийного дискурса среди других, поскольку позволяет привлекать большее число участников для их информирования и воздействия на них [3].

Л и т е р а т у р а

1. Войтишенко, Е. В. Особенности структуры диффузного жанра «телеблог» в белорусскоязычном медийном дискурсе / Е. В. Войтишенко // Беларусь в современном мире : материалы VIII Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 5 мая 2015 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. епархия Белорус. православ. церкви ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – С. 191–194.
2. Войтишенко Е. В. Синтаксические средства реализации стратегии запроса информации в жанре интерактивной телебеседы в медийном дискурсе (на материале англоязычных телепрограмм) / Е. В. Войтишенко // Молодые ученые в инновационном поиске : материалы V Междунар. науч. конф., Минск, 24–25 мая 2016 г. – Минск, 2017. – С. 99–103.
3. Войтишенко, Е. В. Блог как жанр интернет-дискурса (на материале белорусскоязычных блогов) / Е. В. Войтишенко, Р. А. Самусев // Беларусь в современном мире : материалы IX Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 19–20 мая и 7 июня 2016 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. Епархия Белорус. православ. церкви ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель, 2016. – С. 124–126.
4. Шестеркина, Л. П. Методика телевизионной журналистики : учеб. пособие для студентов вузов / Л. П. Шестеркина, Т.Д. Николаева. – М. : Аспект Пресс, 2012. – Режим доступа: <http://dedovkgu.narod.ru/bib/shestjorkina.htm>. – Дата доступа: 26.04.2022.

БЕЛАРУСКІЯ ФРАЗЕАЛАГІЗМЫ З ДЗЕЯСЛОВАМ ЛЕЗЦІ: ФУНКЦЫЯНАВАННЕ, ЧАСТОТНАСЦЬ, СТРУКТУРА

А. А. Шчарбатая

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны
ўніверсітэт імя Ф. Скарыны», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік д-р філал. навук, праф. В. А. Ляшчынская

У большасці фразеалагізмаў як другасных адзінках мовы, што складаюцца мінімум з дзвюх слоў, можна выдзеліць залежны і апорны, ці галоўны, кампанент, што, паводле вызначэння С. І. Ожагава, з’яўляецца «сэнсаўтваральным кампанентам адзінкі, г. зн. такі кампанент, які “фразеалагізуе” свабоднае словаспалучэнне» [1, с. 200]. Галоўны кампанент у складзе фразеалагізма выступае ў ролі граматычна і семантычна незалежнага слова і менавіта ён з’яўляецца марфалагічным паказчыкам суаднесенасці фразеалагізмаў з той ці іншай часцінай мовы.

Сярод суадносных з часцінамі мовы фразеалагізмаў у беларускай фразеалогіі найбольш колькасна прадстаўлены дзеяслоўныя, дзе ў якасці галоўнага кампанента, як правіла, выступае менавіта дзеяслоў, які з’яўляецца адной з самых важных і найбольш частотных часцін мовы, так як ён, па сутнасці, займае другое месца (пасля назоўніка) па колькасці ў маўленчай дзейнасці чалавека, выступае ў якасці прэдыкатыўнага цэнтра мовы.

Усё жыццё чалавека звязана з такім важнейшым паняццем, як дзеянне, што і вызначае месца і ролю дзеяслова ў мове. Таму дзеяслоўныя фразеалагізмы, як і сам дзеяслоў, валодаюць вялікім патэнцыялам для выражэння разнастайных дзеянняў, працэсаў, стану, што суправаджаюць чалавека ў працоўнай, сацыяльнай, эканамічнай, навуковай і грамадскай дзейнасці. А чалавек, як вядома, характарызуецца сваімі дзеяннямі і ўчынкамі.

Магчыма, што менавіта такая роля дзеяслова ў мове ўвогуле і ў фразеалогіі ў прыватнасці стала прычынай частотнасці ўжывання аднаго і таго ж дзеяслова пры ўтварэнні фразеалагізмаў. Намі заўважана, напрыклад, што дзеяслоў *даваць* зафіксаваны ў 77 фразеалагізмах, *глядзець* – у 35, *пускаць* – у 32 і іншыя.

Сярод такіх частотных дзеяслоўных кампанентаў беларускіх фразеалагізмаў у выніку суцэльнай выбаркі з найбольш поўнага «Слоўніка фразеалагізмаў» беларускай літаратурнай мовы І. Я. Лепшава намі выдзелена група дзеяслоўных фразеалагізмаў з кампанентам *лезці*, які адносім да ліку частотных у фразеалогіі – выдзелена 26 фразеалагічных адзінак [2].

Дзеяслоў *лезці* ў «Тлумачальным слоўніку беларускай літаратурнай мовы» зафіксаваны як мнагазначны: 1) ‘карабкацца, узбірацца, падымацца куды-н.’; 2) ‘пранікаць, уваходзіць куды-н. тайком, крадучыся’; 3) ‘забірацца рукой унутр чаго-н.’; 4) ‘настойліва ўмешвацца ў чужыя справы, жыццё і пад.’; 5) ‘уваходзіць, змяшчацца, быць якраз (пра абутак, адзенне)’; 6) ‘насоўвацца, налазіць, спаўзаць’; 7) ‘надаедліва прыставаць, звяртацца з чым-н.’; 8) ‘увязвацца ў што-н. непрыемнае’; 9) ‘прыставаць назойліва’; 10) ‘выпадаць (пра валасы, поўсьць)’; 11) ‘імкнуцца стаць кім-н., заняць больш высокую пасаду’; 12) ‘распаўзацца, ірвацца’ [3, с. 315].

У складзе вызначаных фразеалагізмаў дзеяслоўны кампанент *лезці* ўспрымаецца як з прамым значэннем, так і з пераносным, дзякуючы яго новым спалучэнням, што далі штуршок для працэсу метафарызацыі, асацыятыўных сувязей і падобнае. Сапраўды, слова валодае вялікай патэнцыяльнай сілай. Нават «уваходзячы ў склад устойлівых спалучэнняў слоў і губляючы ў іх сваю лексіка-семантычную асобнасць, яно паранейшаму трывала захоўвае свае генетычныя сувязі, якія пры самай малой магчымасці вяртаюць нашу свядомасць да першаснай намінацыі» [4, с. 64].

Сярод фразеалагізмаў з апорным дзеяслоўным кампанентам *лезці* ёсць тыя, дзе кампанент часткова захоўвае сваё значэнне (*лезці на сцяну, лезці сляпіцай у вочы, лезці смалой у вочы* і іншыя). Але вызначаюцца і тыя фразеалагізмы, у якіх першаснае значэнне дзеяслова *лезці* выяўляецца ў меншай ступені (*без мыла лезці, вочы на лоб лезуць, лезці пішчом*). Аднак нельга сказаць, што ў гэтых фразеалагізмах дзеяслоўны кампанент поўнасцю страціў сувязь з дзеясловам, паколькі гэтыя фразеалагізмы не толькі марфалагічна суадносяцца з дзеясловам, але і выконваюць тую ж сінтаксічную функцыю выказніка.

Аналіз фразеалагізмаў паводле граматычнай аформленасці дзеяслоўнага кампанента *лезці* паказвае, што яны падзяляюцца ў залежнасці ад ступені зменнасці гэтага кампанента. У прыватнасці, у фразеалагізмах, суадносных з даданым уступальным сказам са злучнікам *хоць* (*хоць жывы ў зямлю лезь, хоць у пятлю лезь*), дзеяслоў ужываецца толькі ў форме загаднага ладу. Гэта тлумачыцца тым, што даданы ўступальны сказ патрабуе форму загаднага ладу дзеяслова, бо ў адваротным выпадку змяненні кампанентаў прывялі б да разбурэння семантыкі фразеалагічнай адзінкі.

У складзе іншых фразеалагізмаў дзеяслоўны кампанент *лезці* можа змяняць сваю граматычную форму (*лезу на ражон, лезеш на ражон, лезе на ражон, лезем на ражон, лезеце на ражон, лезуць на ражон* і іншыя). У такіх фразеалагізмах дзеяслоў

захоўвае здольнасць змяняцца паводле трывання (закончанае, незакончанае). Праўда, большасць фразеалагізмаў з апорным дзеясловам *лезці* з'яўляюцца аднатрывальнымі ці маюць форму толькі незакончанага трывання (*з горла лезе, не лезе ў рот, не лезе ні ў якія вароты* і іншыя). Адзінкавыя фразеалагізмы ўтвараюць суадносныя трывальныя пары закончанага і незакончанага трывання (*не лезе (не палезе) па слова ў кішэню, не лезе (не палезе) ў галаву, лезці (залезці) ў душу*).

Трэба адзначыць, што вышэй пералічаныя марфалагічныя асаблівасці фразеалагізмаў з агульным дзеясловам *лезці* абумоўліваюцца іх структурнай арганізацыяй, бо «структурная мадэль – гэта каркас фразеалагізма, адзін з фактараў, які забяспечвае яго ўстойлівасць і ўзнаўляльнасць і які нават у пэўнай меры рэгулюе яго семантычную тоеснасць» [5, с. 51]. У прыватнасці, паводле сваёй структурнай арганізацыі фразеалагізмы з апорным дзеяслоўным кампанентам *лезці* можна падзяліць на: 1) фразеалагізмы-словазлучэнні; 2) фразеалагізмы-сказы.

Першую групу складаюць фразеалагізмы (18 адзінак), якія суадносяцца па сваёй структуры з дзеяслоўным словазлучэннем, што з'яўляецца зразумелым, так як у літаратурнай фразеалогіі гэта самая шматлікая структурна-граматычная разнавіднасць фразеалагізмаў. У межах гэтай групы выдзяляецца 8 розных мадэляў структурнай арганізацыі фразеалагізмаў: «дзеяслоў + прыназоўнік у + назоўнік у В. с.» (*лезці ў бутэльку, лезці ў вочы, лезці ў вярхоўку, лезці ў галаву, лезці ў душу, лезці ў пузыр, лезці ў пятлю*); «дзеяслоў + прыназоўнік на + назоўнік у В. с.» (*лезці на ражон, лезці на вочы, лезці на сцяну, лезці на язык*); «дзеяслоў + назоўнік у Т. с. + прыназоўнік у + назоўнік у В. с.» (*лезці сляпіцай у вочы, лезці смалой у вочы*); «дзеяслоў + назоўнік у Р. с. + прыназоўнік у + назоўнік у В. с.» (*лезці чорту ў зубы*); «прыназоўнік + назоўнік + дзеяслоў» (*без мыла лезці*); «дзеяслоў + назоўнік у Т. с.» (*лезці пішчом*); «дзеяслоў + прыслоўе + прыназоўнік + назоўнік у Р. с. + прыназоўнік + назоўнік у В.с.» (*лезці раней за бацьку ў пекла*); «дзеяслоў + прыназоўнік + займеннік + назоўнік у Т. с. + прыназоўнік + прыметнік + назоўнік у В. с.» (*лезці са сваім статутам у чужы манастыр*).

Як можна заўважыць, фразеалагізмы з апорным кампанентам *лезці*, што па структуры суадносяцца са словазлучэннем, тоесныя ў структурных адносінах з адпаведнымі дзеяслоўнымі словазлучэннямі і таму паўтараюць многія мадэлі, уласцівыя сінтаксічнай будове беларускай мовы.

Другую групу складаюць 8 фразеалагізмаў, што паводле свайго структурнага складу суадносяцца са сказам, але толькі з безасабовым ці даданым уступальным. Сярод фразеалагізмаў, што структурна арганізаваны як безасабовыя сказы, выдзяляецца 5 мадэляў: «часціца *не* + дзеяслоў + прыназоўнік у + назоўнік у В. с.» (*не лезе ў рот; не лезе ў галаву*); «прыназоўнік з + назоўнік у Р. с. + дзеяслоў» (*з горла лезе*); «часціца *не* + дзеяслоў + часціца *ні* + прыназоўнік + займеннік + назоўнік у В. с.» (*не лезе ні ў якія вароты*); «часціца *не* + дзеяслоў + прыназоўнік + назоўнік у В. с. + прыназоўнік у + назоўнік у В.с.» (*не лезе па слова ў кішэню*); «назоўнік + прыназоўнік на + назоўнік у В. с. + дзеяслоў» (*вочы на лоб лезуць*).

Сярод фразеалагізмаў, што паводле структуры суадносяцца з даданым уступальным сказам, выдзяляюцца толькі 2 мадэлі: «*хоць* + прыметнік + прыназоўнік у + назоўнік у В. с. + дзеяслоў» (*хоць жывы ў зямлю лезь*) і «*хоць* + прыназоўнік у + назоўнік у В. с. + дзеяслоў» (*хоць у пятлю лезь*).

Такім чынам, выяўленыя фразеалагізмы з агульным дзеясловам *лезці* ілюструюць частотнасць апорнага кампанента, які вызначаецца ў мове мнагазначнасцю. У складзе фразеалагізмаў ён часткова захоўвае сваё першаснае значэнне ці ў большасці страчвае яго, дзякуючы пераасэнсаванню словазлучэнняў ці сказаў як другасных адзінак мовы,

што вядзе да розных абмежаванняў граматычнай характарыстыкі як адзінак, так і апорнага дзеяслоўнага кампанента ў іх. Фразеалагізмы з кампанентам *лезці* тоесныя ў структурных адносінах з адпаведнымі свабоднымі словазлучэннямі розных мадэляў ці з безасабовым або даданым уступальным сказамі, уласцівымі сінтаксісу беларускай літаратурнай мовы.

Літаратура

1. Ожегов, С. И. О структуре фразеологии (в связи с проектом фразеологического словаря русского языка) / С. И. Ожегов // Лексикология. Лексикография. Культура речи. – М. : Высш. шк., 1974. – С. 182–219.
2. Лепешаў, І. Я. Слоўнік фразеалагізмаў : у 2 т. / І. Я. Лепешаў. – Мінск : Беларус. энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2008. – Т. 1: А–Л. – 672 с. ; т. 2: М–Я / І. Я. Лепешаў. – Мінск : Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2008. – 704 с.
3. Тлумачальны слоўнік беларускай літаратурнай мовы: больш за 65000 слоў / пад рэд. М. Р. Судніка, М. Н. Крыўко. – 2-е выд. – Мінск : БелЭн, 1999. – 784 с.
4. Диброва, Е. И. Вариантность фразеологических единиц в современном русском языке / Е. И. Диброва. – Изд-во Рост. ун-та, 1979. – 192 с.
5. Мокиенко, В. М. Славянская фразеология : учеб. пособие для вузов по специальности «Рус. яз. и лит.» / В. М. Мокиенко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Высш. шк., 1989. – 287 с.

СЕКЦИЯ IV

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР МЕЖКУЛЬТУРНОЙ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗРЕЛОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т. В. Гришко

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

Функции управления любой организации всегда направлены на достижение целей управления. Поскольку цель управления формируется в рамках функций «прогнозирование – планирование», можно отметить, что данные функции в системе регулирования деятельности организаций являются центральными. Прогнозирование – это первооснова, так как всякое управленческое решение имеет прогнозную или плановую направленность.

Внедрение системы менеджмента качества (СМК) в ГГТУ им. П. О. Сухого в соответствии с требованиями ISO 9001 : 2015 предполагает построение системы управления, основанной на применении следующих принципов менеджмента: ориентация на потребителя; лидерство руководителя; вовлеченность персонала; процессный подход; системный подход; постоянное улучшение; принятие решений, основанных на свидетельствах; менеджмент взаимоотношений.

Одним из методов оценивания полноты применения принципов менеджмента является проведение самооценки и определения уровня зрелости системы менеджмента качества. В данном исследовании для самооценки СМК университета использовалась анкета с вопросами для начальной самооценки СМК университета в соответствии с ГОСТ Р ISO 10014–2008 «Менеджмент организации. Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества», который носит рекомендательный характер для организаций [1].

В рамках настоящего исследования была проведена начальная оценка зрелости, выявлены нереализованные в полной мере принципы менеджмента качества, определена необходимость проведения полной самооценки СМК, сформулированы направления совершенствования СМК университета.

Выводы основаны на результатах экспертного опроса. Компетентность экспертов осуществляется по формуле (1):

$$K_{k_i} = \frac{K_{a_j} + K_{o_j}}{K_{a_{\max}} + K_{o_{\max}}}, \quad (1)$$

где K_{a_j} – коэффициент аргументации j -го эксперта; K_{o_j} – коэффициент осведомленности j -го эксперта; $K_{a_{\max}}$, $K_{o_{\max}}$ – максимально возможные оценки.

Критерием аргументации для отбора экспертов является стаж работы в университете. В зависимости от стажа работы эксперта присваивается количество баллов для дальнейшей оценки репрезентативности экспертной группы. Критерий осведомленности – перечень факторов, позволяющих оценить компетентность экспертов. Например: специальное обучение, участие в разработке стандартов университета, работа внутренним аудитором и пр.

Вычисление репрезентативности (представительности) экспертной группы осуществлялось по формуле (2):

$$M = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n K_{k_j}, \quad (2)$$

где M находится в пределах: $0,67 \leq M \leq 1$. Расчет показал, что условие компетентности соблюдается, так как полученное значение больше минимального нормативного значения ($0,67 \leq 0,945$). Выборка экспертов – репрезентативная.

На следующем этапе были получены индивидуальные суждения экспертов по заданной проблеме. Процедура осуществлялась путем заполнения анкеты и в соответствии с уровнями зрелости СМК.

Обработка заполненных экспертами анкет осуществлялась для определения обобщенного мнения экспертов по каждому критерию, определяющего полноту применения принципов менеджмента качества. Результаты обобщенной оценки приведены в таблице.

Обобщенная оценка экспертов

Принцип менеджмента	Подкритерии оценки	Оценка эксперта 1	Средняя оценка X1 по критерию Э1	Оценка эксперта 2	Средняя оценка X2 по критерию Э2	Итого, средняя оценка
1. Ориентация на потребителя	1.1	5	4,5	5	4,67	4,58
	1.2	4,5		4,5		
	1.3	4		4,5		
2. Лидерство руководства	2.1	5	4,83	5	4,33	4,58
	2.2	5		4		
	2.3	4,5		4		
3. Вовлечение персонала	3.1	4	3,66	5	3,67	3,67
	3.2	3		3		
	3.3	4		3		
4. Процессный подход	4.1	5	4,5	5	4,33	4,42
	4.2	4		4		
	4.3	4,5		4		
5. Системный подход	5.1	4,5	4,67	4	4,17	4,42
	5.2	4,5		4		
	5.3	5		4,5		

Окончание

Принцип менеджмента	Подкритерии оценки	Оценка эксперта 1	Средняя оценка X1 по критерию Э1	Оценка эксперта 2	Средняя оценка X2 по критерию Э2	Итого, средняя оценка
6. Постоянное улучшение	6.1	4	4,5	4	4,5	4,5
	6.2	5		5		
	6.3	4,5		4,5		
7. Принятие решений, основанных на фактах	7.1	4	3,67	4	3,83	3,75
	7.2	3,5		3,5		
	7.3	3,5		4		
8. Взаимовыгодные условия	8.1	4,5	4,5	4,5	4,33	4,42
	8.2	4,5		4,5		
	8.3	4,5		5		
<i>Итого</i>	–	104,5	4,35	101,5	4,23	4,2916

Показатели, характеризующие разброс оценок экспертов, среднеквадратичное отклонение σ , дисперсия σ^2 и коэффициент вариации ν рассчитывались по формулам (3)–(5):

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{j=1}^n (x_j - X_{cp})(x_j - X_{cp})^2}{n}; \quad (3)$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}; \quad (4)$$

$$\nu = \frac{\sigma \cdot 100}{X_{cp}}, \quad (5)$$

где x_j – оценка j -го эксперта; X_{cp} – средняя экспертная оценка, найденная по формуле средней арифметической.

Произведя расчет по формулам (3)–(5), получены результаты: $\sigma^2 = 0,13715278$; $\delta = 0,370341434$; $\nu = 8,629314968$.

Наиболее простым коэффициентом ранговой корреляции, применяемым для оценки согласованности мнений двух экспертов, является коэффициент Спирмэна [2]. Расчет, произведенный по данной модели, показал, что согласованность мнений экспертов составляет:

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot 0,6111}{8(8^2 - 1)} = 0,9927.$$

Таким образом, полученный коэффициент вариации показывает разброс данных в выборке, и составил 8,629 %, что говорит об однородности оценок экспертов, так как соблюдается условие $\nu \leq 33$ %. Коэффициент согласованности мнений экс-

пертов влияет на точность результатов проводимого исследования. Коэффициент согласованности Спирмена составил 0,9927, что означает высокую степень достоверности результатов исследований, так как чем ближе данный коэффициент к 1, тем больше совпадают мнения экспертов в области оцениваемого объекта.

Наименьшие значения оценок экспертов наблюдаются по таким принципам менеджмента качества, как «вовлечение персонала» и «принятие решений, основанных на фактах», что позволяет сделать заключение о применении данных принципов не в полном объеме и необходимости разработки мероприятий, направленных на реализацию этих принципов в полной мере.

Исходя из этого, обобщенная оценка мнений экспертов на начальном этапе определения зрелости СМК университета путем расчета среднего значения экспертных оценок позволяет сделать вывод, что в соответствии с описанием уровней зрелости СМК согласно ГОСТ Р ISO 10014–2008, характерно следующее:

1. Уровень работы системы приблизительно составляет 50 %, практическая деятельность по внедрению принципов менеджмента ведется по всей организации, как правило, лишь с небольшими исключениями.

2. В системе установлен взаимосвязанный процессный подход. В организации и у ключевых ее поставщиков установлен постоянный процесс улучшений. Наблюдаются последовательные положительные результаты и тенденции улучшений как свидетельства ориентации на достижение поставленных целей и на удовлетворение большинства заинтересованных сторон. Доступны свидетельства превентивного характера корректирующих действий, направленных на предупреждение повторного появления несоответствий. Доступны объективные свидетельства предупреждающих действий и оценки риска. Периодически проводится анализ улучшений и повышение показателей, однако они не охватывают все необходимые области на 100 %. Доступны свидетельства долгосрочных улучшений за длительный период, по крайней мере за один год.

Литература

1. ГОСТ Р ISO 10014–2015. Менеджмент организации. Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества.
2. Касперович, С. А. Прогнозирование и планирование экономики : курс лекций для студентов специальностей 1-25 01 07 «Экономика и управление предприятием», 1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 1-26 02 02 «Менеджмент», 1-26 02 03 «Маркетинг» / С. А. Касперович. – Минск : БГТУ, 2015. – 170 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ АНАЛИЗА ГАСТРОНОМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

Д. А. Минкова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

В русском языке слово «дизайн» ассоциируется с визуализацией: дизайн интерьера, дизайн сайта, дизайн одежды. Но у этого слова с английского есть и другой перевод: «создание», «проектирование». Сервис-дизайн – это не визуальная составляющая продукта, а построение сервиса, ориентированного на потребности клиента. Это набор способов и инструментов, помогающих найти неудовлетворенные потребности человека в опыте его взаимодействия с компанией.

Сервис-дизайн делает опыт видимым – выявляет его и наглядно показывает. С этой новой для компании информацией можно работать и менять подход в любой части бизнеса, например, в маркетинге, операциях, логистике, юридическом отделе, бухгалтерии или во всех департаментах вместе.

На выходе мы видим разные решения. Это может быть полное перестроение системы, ребрендинг, изменение стандартов сервиса, а может быть пул маленьких решений.

Сервис-дизайн ориентирован на разных людей со своими привычками и потребностями. Это могут быть клиенты компании, сотрудники или одновременно клиенты и сотрудники.

В рамках настоящего исследования использовалась методика сервис-дизайна, основанная на методе «Мокасин».

Используется эта методика следующим образом:

- необходимо проанализировать клиентов и описать их (физические характеристики, образ жизни, мотивация, жизненная ситуация и т. д.);
- представить себя на месте ваших клиентов и попробовать сделать то, что придется делать им (найти информацию о туре на сайте, посетить выбранное заведение, приобрести товар, оценить обслуживание);
- найти слабые места и изменить их.

Клиентами нашего исследования были студентки 3 курса гуманитарно-экономического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого – Дарья Минкова и Марина Светогор.

Представим следующий пример. Туристическая фирма организует гастрономический тур для людей, живущих в другом городе. Она должна предусмотреть следующие нюансы:

- трансфер до пункта назначения;
- передвижение по городу;
- наличие стояночных мест возле места проведения гастротура для людей, приехавших на своем авто;
- возможность заселения в гостиницу от туристической фирмы, которая организует тур.

Составим карту путешественника. Она включает следующие этапы:

- поиск информации;
- планирование;
- заказ транспортного средства;
- времяпрепровождение;
- отъезд домой;
- впечатления.

По каждому этапу попытаемся пройти как наши туристы (рис. 1).

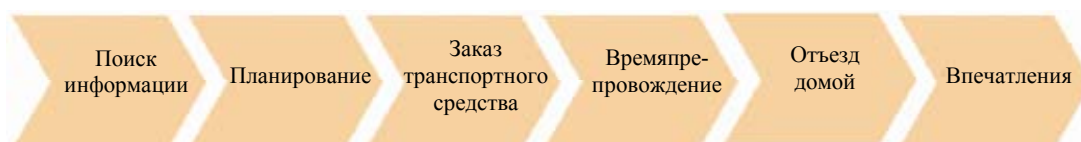


Рис. 1. Карта путешественника

Поиск информации. Если человек пожилой, то у него могут возникнуть трудности с поиском информации в Интернете, ему необходимо предоставить информацию в печатном варианте (журнал/буклет). Если у человека проблемы со зрением, а на

сайте нет версии для слабовидящих, он вынужден прибегнуть к помощи постороннего человека, который знает подробную информацию об этом туре.

Планирование. Помочь туристу подобрать подходящий ему гастрономический тур, исходя из его вкусовых предпочтений, наличия аллергии и пр.

Заказ транспортного средства. Не у всех людей есть возможность выехать в другой город на своем транспортном средстве. Поэтому стоит организовать автобус, который довезет наших туристов до места проведения гастрономического тура.

Времяпрепровождение. Подобрать гастрономический тур исходя из вкусовых предпочтений туристов.

Отъезд домой. Подразумевает сбор пассажиров в транспортное средство, чтобы обратно отвезти их домой.

Впечатления. Это конечный результат путешествия клиентов, их эмоции о туре, обсуждения с родителями и друзьями.

Таким образом, проанализировав ситуацию с использованием методики сервис-дизайна, можем сделать следующие выводы.

Недостатками организации путешествий является отсутствие:

- версии веб-сайтов для слабовидящих;
- изучения противопоказаний.

Исходя из этого, сформулируем пять главных выводов о сервис-дизайне:

– сервис-дизайн – это про процессы и построение сервиса, а не про визуальное оформление. Эта методология основана на дизайн-мышлении – фокусировке на потребностях и проблемах человека.

– сервис-дизайн улучшает взаимодействие бизнеса с людьми – клиентами и сотрудниками компании.

– элементы сервис-дизайна пригодятся в работе всем специалистам, взаимодействующим с людьми: маркетологам, продакт-менеджерам, HR, руководителям техподдержки.

– эффект от сервис-дизайна выражается в улучшении метрик и финансовых показателей. Например, NPS, CSI, CES, конверсии в повторную покупку и LTV.

– сервис-дизайнера не могут заменить машины – он выявляет то, что не фиксируется стандартными данными.

Л и т е р а т у р а

1. Что такое сервис-дизайн и зачем он нужен бизнесу. – Режим доступа: <https://planfact.io/blog/posts/chto-takoe-servis-dizajn-i-zachem-on-nuzhen-biznesu>.
2. Сервис-дизайн: что это за методология. – Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/131447-servis-dizayn-chto-eto-za-metodologiya-i-pochemu-ee-polyubili-v-apple-netflix-shokoladnice-i-x5>.
3. SERVICE DESIGN ДЛЯ ТУРИЗМА. – Режим доступа: <http://tur-aksele-rator.ru/ecosystem/news/service-design-dlya-turizma-proektirovanie-servisov-i-uslug/>.

АНАЛИЗ РЫНКА СПОРТИВНО-ФИЗКУЛЬТУРНЫХ УСЛУГ

А. П. Митрахович

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

В современном мире для качественной жизни населению необходимы занятия спортом и физической культурой. Общество постоянно развивается, его развитие направлено на создание развитой рыночной экономики и устойчивой демократии.

Огромное внимание при этом уделяется здоровому образу жизни населения, который объединяет все сферы жизни человека, группы, коллективы, нации. И здесь наиболее популярными являются физическая культура и спорт.

На сегодняшний день наблюдаются изменения в индустрии спортивных товаров и услуг. На рынке происходит увеличение участников, расширяется ассортимент услуг и товаров, растет конкуренция [1].

Цель работы заключается в изучении особенностей рынка физической культуры и спорта.

Под рынком физической культуры и спорта можно понимать следующее:

- это область в большинстве своем некоммерческой деятельности (как правило, денежные средства появляются при помощи привлечения заинтересованных лиц: общественных организация, государственных органов, спонсоров и т.д);
- сфера физической культуры и спорта часто «испытывает» на себе вмешательство государства в процесс производства и потребления услуг;
- субъект платежеспособного спроса нередко не совпадает с непосредственными потребителями (например, потребители данных услуг – дети, подростки. Работа с таким контингентом является приоритетным направлением государственной молодежной политики. Но часто услуги, потребляемые ими, оплачиваются родителями, спонсорами, бюджетными средствами и т. п. Исходя из этого следует, что в сфере физической культуры и спорта имеется два рынка: рынок потребителей и рынок «доноров»);
- отрасль физической культуры и спорта имеет территориальность (потребители желают выбирать спортивные сооружения, близко расположенные к дому. Кроме того, реализация маркетинговых программ спортивными организациями определяется территорией и живущими на ней потенциальными клиентами);
- рыночные процессы в спорте и физической культуре очень динамичны из-за изменчивости характера спроса на спортивные услуги, высокой дифференциации физкультурно-спортивных услуг) и т. д.

Спортивные услуги развиваются по мере развития спорта. Эта значит, что есть тенденция к увеличению их числа и улучшению их качества [2]. Спортивные услуги развиваются с помощью следующего:

– социального развития общества (увеличения уровня дохода на душу населения, использования инновационных технологий, предоставления новых видов услуг потребителям и т. д.):

– развития индивида как потребителя благ (изменение потребностей вслед за изменением ценностей человека, свобода выбора предпочтительных спортивных услуг для конкретного индивида, ощущение своей значимости на рынке спортивных услуг и др.).

По статистическим данным, взятым по Гомельской области, можно отследить численность лиц, занимающихся физической культурой (см. таблицу).

Численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом, тыс. человек

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Численность лиц, занимающихся физической культурой и спортом	242,1	246,4	268,0	263,0	282,5	302,0	313,5	333,6	347,6	351,5

Примечание. Составлено автором на основе данных [3].

Из полученных данных можно сделать вывод, что в течение 10 лет идет тенденция к увеличению численности лиц, которые занимаются спортом. Это значит, что необходимо больше внимания уделять спортивной отрасли, строительству новых спортивных сооружений, продвигать спортивные услуги и т. д.

Физкультурно-спортивные услуги имеют специфические особенности: качество, выбор, заменяемость, полезность. Данные особенности можно разделить по классификационным признакам:

- финансовые признаки (предоставление спортивных услуг может быть как на платной, так и на бесплатной основе);
- по форме потребления (индивидуальные, групповые, массовые);
- по мотивам производства (коммерческие, некоммерческие);
- по уровню значимости для потребителя (основные, дополнительные сопутствующие);
- по цели потребления (оздоровление, достижение спортивных результатов, приведение себя в нужную форму);
- по уровню востребованности (популярные, непопулярные) и др. [1].

Рынок спортивных услуг является отражением отношений потребителей и продавцов. Продавцами на данном рынке выступают организации, которые предоставляют услуги на спортивных объектах; специальные кампании, организующие спортивные мероприятия; страховые компании, предоставляющие услуги по страхованию спортсменов от травм, коммерческих рисков; букмекерские компании.

Потребителями на данном рынке выступают физические и юридические лица. Физические лица могут классифицироваться по полу, возрасту, доходу, уровню спортивной подготовки и др. Юридические лица классифицируются по сфере деятельности, форме собственности, размеру, форме организации предпринимательской деятельности и др.

Большую часть потребителей спортивных услуг составляют мужчины и женщины разной возрастной группы со средним и высоким доходом, у которых нет детей либо один ребенок. При реализации спортивных услуг в малой степени участвуют лица, у которых более двух детей, это можно объяснить тем, что у данной категории недостаточно свободного времени. Также в меньшей степени спортивными услугами пользуются люди, у которых доход является ниже среднего. Исходя из этого можно предложить ряд вариантов по эффективному развитию спортивных услуг:

- 1) развивать семейные занятия спортом;
- 2) разработать гибкую систему скидок;
- 3) внедрять детский фитнес;
- 4) предлагать различного рода абонементы в зависимости от количества посещений спортивных организаций и др.

Одним из основных направлений развития спортивных услуг также становится развитие связей с общественностью. Это главный инструмент коммуникационной политики, которая нужна для продвижения физкультурно-оздоровительных услуг, а также для привлечения потребителей при помощи средств массовой информации [1].

Исходя из всего вышеуказанного, можно сделать вывод, что сфера спорта и физической культуры в большинстве своем является некоммерческой деятельностью. В ней часто субъект платежеспособного спроса не совпадает с непосредственным потребителем. Сфера физической культуры и спорта часто испытывает на себе давление со стороны государства. Рынок спортивных услуг территориально узко локализован,

так как потребители чаще всего выбирают спортивные организации и сооружения, близко расположенные к дому. Особенности данного рынка выступают изменчивость спроса на спортивные услуги, высокая степень дифференциации данных услуг и т. д.

Будущее любой страны, в том числе и Республики Беларусь, невозможно без здоровой нации. Поэтому физическая культура и спорт являются неотъемлемым атрибутом жизни каждого члена общества, а целью государства становится поддержание людей, занимающихся спортом, использование массового спорта и создание оздоровительных систем, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения.

Л и т е р а т у р а

1. Рынок физкультурно-спортивных услуг / Allbest. – Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/marketing/00493134_0.html. – Дата доступа: 25.04.2022.
2. Рынок спортивных услуг. – Режим доступа: https://studme.org/386803/marketing/rynok_sportivnyh_uslug. – Дата доступа: 25.04.2022.
3. Статистический ежегодник Гомельской области, 2021 : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – 432 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МАРКЕТИНГА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. П. Митрахович

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Р. И. Громыко

Концепция маркетинга взаимоотношений применяется в случаях необходимости удержания клиента. Она предполагает долгосрочные взаимоотношения с клиентами и партнерами компании. В ходе этого формируется цепочка взаимоотношений, результатом которой является получение участниками этого процесса выгод, все участники сделки нацелены на конечный результат.

Актуальность исследования определяется тем, что в последние годы в Республике Беларусь происходит сокращение численности студентов и магистрантов. Так, в 2020/21 гг. численность обучающихся составила 81,2 % от уровня 2016/17 гг. Около 45,5 % студентов дневной формы обучения получают образование на платной основе. В этих условиях требования к качественным параметрам процесса обучения со стороны спроса на образовательные услуги возрастает и ведет к усилению конкуренции между вузами [1].

Конкурентоспособность образовательных услуг имеет свои особенности, вызванные спецификой предоставления образовательного продукта. Сохраняя особенности предоставления услуги как таковой, образовательная услуга предполагает включенность студента в процесс ее предоставления, что во многом определяет качество предоставленной услуги и степень удовлетворенности потребителя.

В связи с этим среди маркетинговых инструментов особую значимость имеют маркетинговые отношения. К ним относят: управление ценностью услуги, ее значимостью для потребителя; управление субъективным восприятием услуги, формированием устойчивого положительного образа услуги; управление потребительской лояльностью. По нашему мнению, потребитель образовательной услуги влияет

на ее качество, поэтому необходимо выделить такой инструмент отношений, как управление процессом предоставления образовательной услуги.

Маркетинг взаимоотношений в учебном процессе способен реализовываться на различных уровнях:

- на уровне всего учебного учреждения (внутренние и внешние взаимоотношения);
- на уровне «преподаватель – студент».

Приведем примеры использования принципов маркетинга взаимоотношений:

1. Взаимная деятельность партнеров должна совпадать с их потребностями и возможностями. Пример: партнерские взаимоотношения между учебными заведениями. Данный принцип предполагает следующее: учреждения образования должны совпадать по направлению своей деятельности и находиться на одном уровне для того, чтобы у слушателей была возможность участвовать в процессе по обмену студентами. Оба учреждения могли бы также сотрудничать, обмениваться опытом, но для этого есть необходимость в квалифицированности работников организаций [2].

Что касается взаимоотношений между преподавателем и слушателем, здесь данный принцип реализуется за счет вовлеченности слушателя в изложенный преподавателем предмет, а также в заинтересованности самого преподавателя не только в преподаваемом материале, но и в учебном процессе в целом. Преподаватель должен владеть актуальной информацией относительно своего предмета.

2. Непрерывное обновление предлагаемых услуг. Существует необходимость в совершенствовании не только работы преподавателей, но также и методики преподавания, технической составляющей учебного заведения.

3. Обобщенность стратегий и тактик с целью реагирования на быстроменяющуюся ситуацию. Практически каждое учреждение образования имеет собственную стратегию развития, которая соответствует требованиям и потребностям государства. Поэтому практическая деятельность организации должна реализовываться в соответствии с данными стратегиями и изменяться при оказании на нее влияния со стороны внешних и внутренних факторов.

4. Индивидуальный подход. При реализации принципов маркетинга взаимоотношений в ходе совместной работы с другими учебными заведениями формируются индивидуальные договоренности о сотрудничестве, в основе которых находятся требования обеих сторон. Принципы маркетинга взаимоотношений в работе со студентами основываются и реализуются в соответствии с индивидуальными особенностями каждого студента

5. Удовлетворение потребностей партнеров. Пример: взаимодействия между учебными заведениями. В ходе их взаимоотношений необходимо стремиться к достижению удовлетворения результатом. Это поможет достигнуть прочных, долгосрочных отношений. Что касается взаимоотношений между слушателем и преподавателем, то ситуация выглядит таким же образом.

6. Эффективная реализация услуг на рынке. Этот маркетинговый принцип в меньшем объеме находит отражение в образовательном процессе, однако он проявляется в том, что услуга, которую предоставляет учреждение образования, например, знания, необходимые слушателю в его профессиональной деятельности, должна соответствовать рыночным потребностям. Это значит, что нет необходимости преподавать студенту какую-то информацию, вид деятельности, который на сегодняшний день не имеет актуальности.

7. Вовлечение обеих сторон для достижения взаимной выгоды. Взаимодействие между организациями должно строиться на взаимовыгодных условиях. Результатом совместных работ является получение определенных ценностей для каждой из сторон.

8. Принцип эффективности. Деятельность слушателя будет эффективной, если он уверен, что выбрал нужную учебную организацию. Также в этой организации получают образование студенты практически одного уровня. Из этого следует, что обучающимся можно выбрать партнеров для сотрудничества и достигнуть высокого результата.

9. Принцип ответственности. Он основан на доверительных отношениях между партнерами, а они, в свою очередь, несут ответственность за свои действия перед друг другом. Следовательно, доверительные отношения должны быть как между преподавателем и слушателем, так и между взаимодействующими учебными организациями. Все это должно поспособствовать улучшению качества учебного процесса, а также повысить результативность взаимной работы.

Перечисленные принципы эффективно применяются в андрагогической модели преподавания, которая отражает специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со стороны профессионального педагога. Эта модель подразумевает совместную деятельность обучающихся и обучающихся в процессе обучения и предполагает активную работу самого обучающегося [3]. Андрагогика обладает рядом принципов обучения:

1. Отдается приоритет самостоятельному обучению (индивидуальная организация обучающимся образовательной деятельности).

2. Совместная деятельность (совместная деятельность обучающегося с обучаемым).

3. Опыт обучающегося (жизненный опыт выступает одним из средств обучения обучающегося).

4. Индивидуализация учебного процесса (этот принцип предполагает, что обучающийся вместе с обучаемым, а также и другими такими же обучающимися разрабатывает собственную, индивидуальную программу обучения, которая направлена на определенные учебные цели с учетом уровня подготовки, психофизических и когнитивных особенностей обучающегося).

5. Системность обучения (соблюдение ряда поставленных целей, методов, средств обучения и т. д.).

6. Актуализация полученных результатов (реализация на практике приобретенных знаний, умений и навыков).

7. Осознанность в учебном процессе (понимание обучающимися всех сторон образовательного процесса).

Рассмотрим соответствие принципов маркетинга взаимоотношений и принципов андрагогической модели. Принцип, который предполагает, что совместная деятельность партнеров должна соответствовать их потребностям и возможностям, применим к андрагогической модели. Взрослый человек, который самостоятельно пришел обучаться, должен четко понимать, что он хочет получить от учебного процесса, какие знания ему необходимы и т. д. Преподаватель в это же время должен быть уверен в своих знаниях, а стоимость образования должна соответствовать рыночной ставке. Использование данного принципа в андрагогической модели позволяет учебному заведению получить преимущество перед конкурентами.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

– современный этап предоставления услуг высшего образования предполагает использование ряда маркетинговых инструментов, среди которых важная роль принадлежит маркетингу отношений;

– особенность этого инструмента состоит в том, что он позволяет встраивать стратегию развития учебного заведения как на уровне учебного учреждения, так и на уровне «преподаватель – студент»;

– принципы маркетинга отношений, реализуемые в процессе обучения (индивидуальный подход, ответственность, эффективность, непрерывное обновление предлагаемых услуг и др.), отвечают действующим требованиям;

– принципы маркетинга отношений должны быть дополнены принципами андрогогической модели. Реализация вышеназванных принципов позволяет учесть как специфические особенности освоения знаний и умений, так и обеспечить актуализацию приобретенных обучающимся знаний на практике;

– итогом использования стратегии маркетинга отношений выступает формирование и развитие нового уровня конкурентоспособности, создание положительного имиджа вуза, в основе которого лежит индивидуализация отношения вуза как на уровне «преподаватель – студент», так и производителя, и потребителя образовательной услуги.

Литература

1. Образование в Республике Беларусь / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2021. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/5d6/5d62c11490270d88d396c8788f28b95d.pdf>. – Дата доступа: 26.04.2022.
2. Маркетинг взаимоотношений в учебном процессе / Allbest. – Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/marketing/00317400_0.html. – Дата доступа: 26.04.2022.
3. Маркетинг взаимоотношений в учебном процессе / Allbest. – Режим доступа: https://vuzlit.com/252249/marketing_vzaimootnosheniy_uchebnom_protseesse. – Дата доступа: 26.04.2022.

АНАЛИЗ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСТИНИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ю. С. Понадысева

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

Туризм зародился в начале XIX в. в Англии. Спустя столетие туризм превратился в общественное явление огромного масштаба. Усовершенствование производственных сил в обществе привело к появлению большего количества свободного времени, а новые условия жизни общества привели к возрастанию рекреационных потребностей населения. В 60-е гг. XX в. на территории Западной Европы начала складываться особая социально-экономическая система, которая к началу 80-х гг. стала приобретать международный характер, – индустрия туризма.

Туристская индустрия представляет собой совокупность гостиниц и иных средств размещения, средств транспорта, объектов общественного питания и средств развлечения

ния, объектов познавательного, делового, оздоровительного, спортивного и иного назначения [2].

Существенной частью индустрии туризма является гостиничный сервис. Ведь именно предприятия гостиничного типа выполняют одну из основных функций в сфере туризма: предоставляют комфортные услуги размещения и удовлетворяют бытовые потребности во время поездки.

Для успешного функционирования гостиница должна иметь продуманную коммуникационную стратегию и поддерживать связь с клиентами и аудиториями. Коммуникационные процессы должны быть непрерывными и эффективными. Современная гостиница управляет сложной системой коммуникационных связей, поэтому программа маркетинговых коммуникаций фактически является системой продвижения и стимулирования продаж и важным элементом комплекса маркетинга.

Основные элементы системы продвижения:

- реклама – распространение информации об услугах с использованием платных каналов;
- пропаганда – использование бесплатных каналов распространения информации о товарах и услугах в форме связей с общественностью для получения известности и формирования привлекательного имиджа;
- стимулирование сбыта – это совокупность приемов и способов, направленная на повышение продаж [3].

Особая роль в системе маркетинговых коммуникаций отводится рекламе. В наши дни реклама стала неотъемлемой частью жизни, без нее трудно представить себе современные средства массовой информации. Она представляет собой не просто бизнес, а значительно более широкое явление, охватывающее или, по меньшей мере, оказывающее влияние почти на все сферы жизни общества [1].

Гостиничный бизнес тратит много денег на рекламирование своих услуг. Отель имеет широкий и разнообразный арсенал рекламных средств: рекламные издания, материалы периодической печати, наружная реклама, теле-, кино-, радиореклама, выставки, конференции, ярмарки, прямая почтовая реклама и др.

Особенности рекламы в сферах гостеприимства определяются отличительными специфическими особенностями этой сферы. Реклама, прежде всего, должна отвечать назначению гостиницы, ее цель – помочь гостям легче ориентироваться на территории и в здании гостиницы, информировать их об удобствах и предоставляемых услугах, о месте нахождения и времени работы различных звеньев обслуживания (ресторана, бара).

Грамотная и эффективная реклама отеля способна поддержать его хорошую репутацию, сделать его известным для широкого круга общественности. Объектом рекламного воздействия может быть как широкая публика, так и специальные группы потребителей, например, представители финансовых и промышленных деловых кругов, спортсмены, представители творческих профессий и другие группы потребителей, для которых требуется специальное гостиничное предложение. Реклама для широкой публики обычно осуществляется через СМИ, посредством радио, телевидения, печатной рекламы, популярной прессы. Реклама гостиничных услуг, которые рассчитаны на более узкий круг потребителей, осуществляется через специальные издания, почтой и с помощью направленных публикаций.

В настоящее время развитие гостиничного хозяйства в Республике Беларусь сдерживается рядом факторов, которые требуют адекватной оценки. Эти факторы

носят как объективный характер (природные условия, культурно-исторические ресурсы), так и субъективный (маркетинг страны на туристическом рынке). Также стоит обратить внимание на обеспеченность гостиничными местами в Республике Беларусь. Таких мест – около 38 %. И это катастрофически мало. Если посмотреть на то, как распределяется процентное соотношение гостиничного фонда по областям республики, то можно сделать вывод, что самый большой процент гостиничного фонда находится в Минской области – 19,7 %, затем Гомельская область – 16,5 %, Брестская – 16,2 %, Витебская – 14,8 %, Могилевская – 13,4 %, Гродненская – 9,8 %. Для принятия эффективных решений с целью увеличения экспорта туристических услуг требуется учет и анализ влияния сдерживающих факторов [5].

Рынок рекламы в Республике Беларусь достаточно молод. Менее чем 10 лет назад начали появляться конкурентоспособные компании, и рынок рекламных услуг начал постепенно формироваться. Компании стали брать пример у зарубежных коллег и расти в профессиональном плане [4].

В последнее время реклама гостиничных услуг начала транслироваться в Интернете, так как большое количество людей сидят в Сети. Поэтому большинство гостиниц стараются рекламировать свои услуги в Интернете, т. е. гостиницы создают сайты, на которых размещают необходимую информацию для того, чтобы потребитель ознакомился с ней, и если его все устраивает, то он может также через этот сайт зарезервировать номер. Однако созданные сайты могут приносить вред работе гостиницы. Это происходит в том случае, если навигация по странице очень сложна в применении, дизайн сайта ужасен и раздражает глаза посетителей, отсутствуют контактные номера и т. д. Все это приводит к тому, что гостиница, которая создала этот недоработанный сайт, теряет потребителя. Поэтому нужно дорабатывать сайт, чтобы избежать этой ошибки.

В заключение можно отметить, что гостиничный бизнес последние несколько лет показывает неплохие темпы развития. Хотя эти изменения и происходят медленно, по крайней мере, ситуация не стоит на месте. Если учесть ряд факторов, которые сдерживают развитие гостиничного хозяйства, то можно открывать новые гостиницы, улучшить качество обслуживания, увеличить спрос на качественный отдых, который, в свою очередь, стимулирует и конкуренцию. Чтобы обойти конкурентов, необходимо применять рекламу. Гостиница, чья рекламная кампания будет более привлекательной и продуманной, получит преимущество в этой борьбе.

Литература

1. История развития рекламы. – Режим доступа: <https://marketing.wikireading.ru/1676>. – Дата доступа: 25.04.2022.
2. Вавилова, Е. В. Основы международного туризма / Е. В. Вавилова. – М. : Гардарики, 2005. – 286 с.
3. Методические указания для практических занятий междисциплинарного курса 04.02 «Продвижение и продажа гостиничного продукта». – Режим доступа: https://www.ncfu.ru/NCFU_PYATIGORSK/.doc/obrazovanie/OP/2021/SPO/43.02.14/MD/OD/37Metod_prodvizhenie-i-prodazha-gostinichnogo-produk-ta_pz_43.02.14.pdf. – Дата доступа: 25.04.2022.
4. Шумаков, Н. В. Тенденция развития рынка интернет-рекламы в Беларуси / Н. В. Шумаков // Молодой ученый. – 2016. – № 2 (106). – С. 644–647. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/106/25354/>. – Дата доступа: 05.05.2022.
5. Белорусский туризм: тенденции и развитие. – Режим доступа: <http://www.director.by/index.php/section-blog/28-oct2009/714-2010-02-05-13-04-21.html>. – Дата доступа: 25.04.2022.

СЕРВИС-ДИЗАЙН В МІСЕ-ТУРИЗМЕ**М. В. Светогор***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

Несколько десятилетий назад в теорию и практику дизайна вошло новое понятие – сервис-дизайн – вид дизайна, который предполагает создание систем и услуг, отвечающих желаниям клиента. Впервые как предмет изучения сервис-дизайн был введен в 1991 г. в Международной школе дизайна Кельна. Затем последовало появление первого сервис-дизайн-бюро – Livework в Лондоне. Сейчас сервис-дизайн изучают в таких всемирно известных школах, как IT Institute of Design в Чикаго, Carnegie Mellon University в Питтсбурге, Domus Academy в Милане. В целом это наука для тех, кто интересуется развитием и будущим профессии.

Сервис-дизайн обращается к разным методам и инструментам, работая с такими элементами, как время и интеракции между факторами. В роли факторов здесь выступают потребитель – с одной стороны, и компания или бренд – с другой стороны. Сервис-дизайн анализирует существующие взаимодействия между факторами, проектирует их возможные интеракции, создает алгоритмы поведения и в итоге предлагает решение того, как факторам достичь нужных целей.

Этапы сервис-дизайна:

– определение проблемы и задачи. Изначально мы сталкиваемся с конкретной проблемой, которая мешает наладить коммуникацию между потребителем и компанией. Из этих данных формируется задача, которую будущий сервис должен будет решить;

– создание образа потребителя. Здесь идет работа над собирательным образом потребителя. Дается его сводная характеристика. Разрабатывается целая история персонажа и определяется цель, к которой он стремится, взаимодействуя с компанией или брендом;

– маршрут действий потребителя. На основе образа создается план коммуникации с потребителем. Здесь расписывается каждый этап взаимодействия между факторами. Даются характеристики интеракциям между ними и указывается, какие средства используются для этого. План коммуникаций разделяется на две части: front stage (то, что происходит на первом плане – действия потребителя и их видимый результат); back stage (то, что происходит «за кулисами» – все возможные составные части каждого действия потребителя и средства, которые для этого используются);

– точки контакта с потребителем. Они обозначают те места, где потребитель напрямую взаимодействует с компанией, пересекается с ней [11]. Например, это попавшая ему в руки визитка, увиденная рекламная вывеска или даже элементы постпродажного обслуживания. В каждой точке контакта у потребителя формируется определенное впечатление. От взаимодействия с компанией или брендом появляется какой-то опыт;

– аналитика и совершенствование. После запуска сервиса его создатели начинают внимательный мониторинг работы сервиса на основе обратной связи. Так, пользователи, сами того не зная, во время работы с сервисом также становятся его создателями, при этом помогая совершенствовать его.

Существует 8 методов исследования клиентов в сервис-дизайне. В данном исследовании использовался метод «анализа неудобств». Он дает понимание того, где и почему клиентам неудобно работать с компанией и ее продуктами. Неудобства раздражают людей, дают негативные эмоции и формируют отрицательный опыт покупателя. Недовольный клиент вряд ли вернется и точно не будет рекомендовать продукт своим друзьям и знакомым. Единственный путь клиентоориентированной компании – это увидеть и устранить неудобства.

Метод помогает выявить критические точки контакта; сделать сервис интуитивно понятным для клиентов; ускорить процесс покупки или оформления заказа.

Данный метод использовался следующим образом. Во-первых, была проведена беседа с клиентами, задавались вопросы, есть ли что-то неудобное в общении с компанией и работе с продуктами. Во-вторых, обращалось внимание, на каких этапах у клиентов возникают вопросы, которых можно было бы избежать. В-третьих, проанализировано, на каких этапах люди тратят много своего времени.

В рамках данного исследования рассматривались объекты инфраструктуры г. Гомеля, в которых проводились деловые мероприятия или проведение таковых вполне возможно. В их число входит технопарк «Коралл», на базе которого проводятся конференции, встречи, мастер-классы и другие деловые мероприятия, в том числе в сфере МІСЕ-туризма.

Опросив участников мероприятий, было выявлено, что при входе в технопарк гардероб работает по принципу самообслуживания, без каких-либо табличек о данной особенности гардероба. И участники, которые ни разу не были ранее в технопарке, не сразу понимают, что нужно самостоятельно зайти и повесить пальто/куртку, и тратят свое время в ожидании «несуществующего» гардеробщика.

Хоть технопарк и предназначен для проведения масштабных мероприятий, но в связи с эпидемиологической обстановкой данный тип мероприятий проводят достаточно редко и персонал из местного кафе не готов к резкому наплыву людей. В связи с этим участники мероприятий недовольны времяпрепровождением в кафе технопарка.

Деловые мероприятия длятся несколько часов. Участники приходят в парадной одежде, однако температура воздуха в помещении некомфортная для столь длительного пребывания клиентов. Поскольку клиенты считают возможность взять куртку/пальто с собой, нарушая деловой этикет, они вынуждены испытывать дискомфорт на протяжении всего мероприятия.

По окончании мероприятия все участники идут снова в гардероб забирать свои вещи. А поскольку он работает по принципу самообслуживания, собирается огромная очередь в гардеробе, что приводит к дополнительным тратам времени клиентов и созданию больших неудобств.

Результатом исследования является построение так называемой «карты путешественника» (рис. 1).

Было опрошено трое наблюдаемых:

- Минкова Дарья Александровна, 20 лет, г. Гомель, место работы – броу-мастер, студентка ГГТУ им. П. О. Сухого.
- Карчевская Елена Николаевна, 55 лет, г. Гомель, место работы – доцент ГГТУ им. П. О. Сухого.
- Судома Мария Андреевна, г. Гомель, студентка ГГТУ им. П. О. Сухого, хобби – рукоделие.

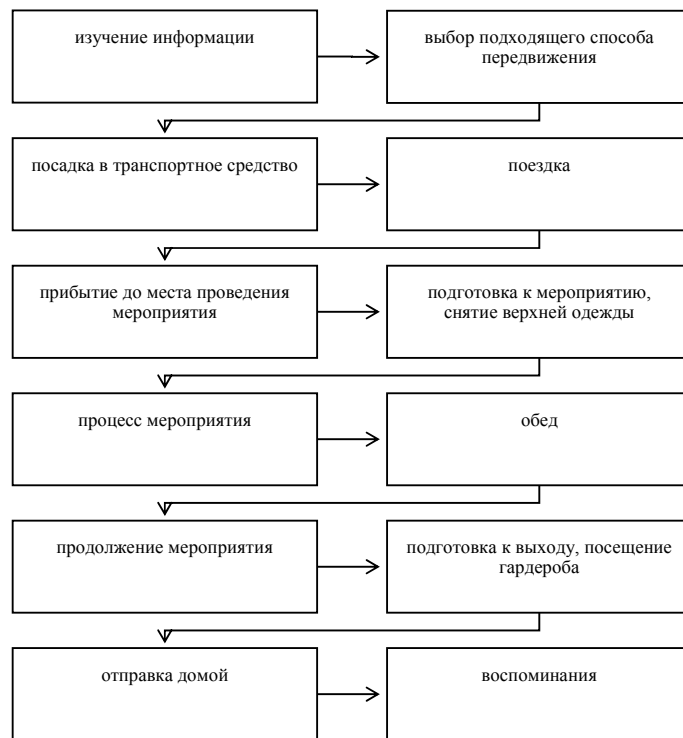


Рис. 1. Карта путешественника

Таким образом, проанализировав ситуацию с использованием методики анализа неудобств в системе сервис-дизайна, можем сделать выводы о том, что «неудобствами» при проведении деловых мероприятий в технопарке «Коралл» является следующее:

- отсутствие работников в гардеробе;
- недостаточное количество работников в кафе;
- низкая температура воздуха.

Следовательно, для эффективного развития делового туризма и организации деловых встреч необходимо:

- на время проведения масштабных мероприятий подключать в работу два и более гардеробщиков во избежание траты времени клиентов;
- предоставлять дополнительный персонал в кафе на время проведения мероприятий;
- контролировать температуру воздуха в помещениях.

МАРКЕТИНГ ВЛИЯНИЯ И МАРКЕТИНГ ВОВЛЕЧЕНИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ Instagram

М. В. Светогор

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

Маркетинг влияния (англ. influencer marketing – инфлюенсер-маркетинг) – это форма маркетинга в социальных сетях, включающая рекомендации и продакт-плейсмент со стороны лидеров мнений. Более кратко Influencer Marketing – способ

продвижения товаров или услуг через инфлюенсеров. Под инфлюенсером понимается человек, бренд или группа лиц, которые способны повлиять на поведение и решения своей аудитории. Главный принцип данного вида маркетинга – нативная и ненавязчивая коммуникация через рекомендации.

Потребители подписываются в социальных сетях на блогера с интересным для них контентом, например, на людей, активно занимающихся туризмом. Блогер дает честный отзыв на различные деловые туры, основываясь на свой личный опыт, и тем самым привлекает потребителя в данную сферу.

Туристские потоки во многом зависят от передвижения и местонахождения известных личностей. В данном исследовании изучались аккаунты четырех групп блогеров в зависимости от масштабов их подписок и активности в сети.

1. Мегаинфлюенсеры:

– **Cristiano Ronaldo** (один из самых известных в мире футболистов, аккаунт ведется исключительно на спортивную тематику, иногда блогер затрагивает личную жизнь) [1];

– **Leo Messi** (один из самых известных в мире футболистов, аккаунт ведется исключительно на спортивную тематику, иногда блогер затрагивает личную жизнь) [2].

2. Макроинфлюенсеры:

– **Дима Ерумзевич** (блог о своей бытовой жизни, иногда затрагивается тема фото, так как блогер продает свой курс по фотографированию) [3];

– **Александра Поснова** (блог о своей бытовой жизни, блогер – молодая мама, пропагандирует здоровый образ жизни, веганство и спорт) [4].

3. Микроинфлюенсеры:

– **Валерия Милованова** (блог о своей бытовой жизни, блогер – молодая мама, делает подборки различных полезных советов на различную тематику) [5];

– **Алёна Фокс** (блог о танцах, сама блогер – преподаватель по High Heels) [6].

4. Наноинфлюенсеры:

– **ГГТУ им. П. О. Сухого** (блог о новостях университета) [7];

– **UAS.gomel** (блог о студии по фитнесу, растяжке и аэройоге, блог с полезными советами и мотивирующими видео) [8].

В таблице представлена оценка аккаунтов блогеров по 10 параметрам.

Общая оценка аккаунта блогера по параметрам

Параметры	Cristiano Ronaldo	Leo Messi	Дима Ерумзевич	Александра Поснова	Валерия Милованова	Алёна Фокс	ГГТУ им. П. О. Сухого	UAS.gomel
Привлекательность профиля	1	1	1	1	1	0,5	0	1
Удобный интерфейс	0	0,7	1	1	1	1	0,2	1
Разнообразие контента	0,3	1	1	1	1	0,5	0,5	1
Актуальность тем	1	1	1	1	1	1	1	1
Превью аккаунта	0	1	0,5	0,5	1	1	1	1
Активность профиля	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1
Связь с аудиторией	0,3	0,5	1	1	1	1	0	1

Окончание

Параметры	Cristiano Ronaldo	Leo Messi	Дима Ерумзевич	Александра Поснова	Валерия Милованова	Алёна Фокс	ГГТУ им. П. О. Сухого	UAS.gomel
Способность выразить мысли	1	1	1	1	1	0,7	1	1
Активность аудитории	0,3	0,3	1	1	1	0,7	0	0,5
Качество видеоматериалов	1	1	1	1	1	0,8	0,7	1

Произведен расчет вовлеченности: $ER = (\text{лайки} + \text{комментарии}) / \text{подписчики} \times 100 \%$. Оптимальный показатель: 8–10 %.

1. Мегаинфлюенсеры:

– **Cristiano Ronaldo**. $ER = (4870866 + 20132) / 424000000 \cdot 100 \% = 1,1$. Следовательно, контент неинтересен для пользователей;

– **Leo Messi**. $ER = (1904651 + 10373) / 318000000 \cdot 100 \% = 0,6$. Следовательно, контент неинтересен для пользователей.

2. Макроинфлюенсеры:

– **Дима Ерумзевич**. $ER = (32135 + 70) / 846000 \cdot 100 \% = 3,8 \%$. Следовательно, контент неинтересен для пользователей;

– **Александра Поснова**. $ER = (65225 + 110) / 662000 \cdot 100 \% = 9,8 \%$. Следовательно, контент интересен для пользователей.

3. Микроинфлюенсеры:

– **Валерия Милованова**. $ER = (2165 + 68) / 51000 \cdot 100 \% = 4,3$. Следовательно, контент неинтересен для пользователей;

– **Алена Фокс**. $ER = (1852 + 23) / 83500 \cdot 100 \% = 2,2$. Следовательно, контент неинтересен для пользователей.

4. Наноинфлюенсеры:

– **ГГТУ им. П. О. Сухого**. $ER = (33 + 0) / 1141 \cdot 100 \% = 2,8$. Следовательно, контент неинтересен для пользователей;

– **UAS.gomel**. $ER = (239 + 2) / 3107 \cdot 100 \% = 7,7 \%$. Следовательно, контент интересен для пользователей.

Литература

1. Аккаунт Криштиану Роналду в социальной сети Instagram. – Режим доступа: <https://www.instagram.com/cristiano/?hl=ru>. – Дата доступа: 09.05.2022.
2. Аккаунт Лео Месси в социальной сети Instagram. – Режим доступа: <https://www.instagram.com/leomessi/?hl=ru>. – Дата доступа: 09.05.2022.
3. Аккаунт Дмитрия Ерумзевича в социальной сети Instagram. – Режим доступа: <https://www.instagram.com/dimaermuzevich/?hl=ru>. – Дата доступа: 09.05.2022.
4. Аккаунт Александры Посновой в социальной сети Instagram. – Режим доступа: <https://www.instagram.com/alexandraposnova/?hl=ru>. – Дата доступа: 09.05.2022.
5. Аккаунт Валерии Миловановой в социальной сети Instagram. – Режим доступа: <https://www.instagram.com/milovashka/?hl=ru>. – Дата доступа: 09.05.2022.
6. Аккаунт Алёны Фокс в социальной сети Instagram. – Режим доступа: https://www.instagram.com/alena__fox/?hl=ru. – Дата доступа: 09.05.2022.
7. Аккаунт ГГТУ им. П. О. Сухого в социальной сети Instagram. – Режим доступа: https://www.instagram.com/gstu_news/?hl=ru. – Дата доступа: 09.05.2022.
8. Аккаунт UAS.gomel в социальной сети Instagram. – Режим доступа: <https://www.instagram.com/uas.gomel/?hl=ru>. – Дата доступа: 09.05.2022.

РАЗВИТИЕ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

И. Д. Синёва

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

Физической культуре и спорту в нашей стране всегда придавалось большое значение. Спортивные достижения белорусских спортсменов позволили всему миру узнать о нашей стране. Талантливые выходцы из нашей страны издавна отлично проявляют себя на международных соревнованиях и Олимпийских играх [1].

Каждый год количество крупных международных турниров, проводимых в Беларуси, растет: в 2015 г. – 30; в 2016 г. – 67; в 2017 г. – более 80. Среди самых значимых – чемпионат мира по хоккею–2014, юниорский чемпионат мира по биатлону–2015, этапы Кубка мира по фристайлу и художественной гимнастике, чемпионат мира по конькобежному спорту–2018. В 2019 г. главным событием года стали II Европейские игры в Минске.

Здоровье людей, развитие физической культуры и спорта – приоритеты социальной политики Беларуси. И наряду с подготовкой спортсменов топ-уровня в стране особо поддерживается массовый, детско-юношеский спорт. Благодаря такому подходу белорусские школы, вузы, а также детские дошкольные учреждения хорошо оснащены для занятий спортом. Сегодня в стране функционирует более 23 тыс. объектов физкультурно-спортивного назначения, в том числе:

- 164 стадиона;
- 358 бассейнов (вместе с мини-бассейнами – более 900);
- 61 спортивный манеж;
- 4533 спортивных зала;
- 36 спортивных сооружений с искусственным льдом;
- 581 стрелковый тир.

Для профессионалов и любителей спорта в Беларуси немало объектов мирового класса, которые становятся площадками крупных национальных и международных соревнований. Среди них выделяют:

- многопрофильный спортивно-зрелищный комплекс «Минск-Арена» (четвертая по вместимости площадка в Европе);
- многофункциональный культурно-спортивный и развлекательный комплекс «Чижовка-Арена»;
- Национальный олимпийский стадион «Динамо», который может принимать как футбольные матчи, так и легкоатлетические соревнования;
- Республиканский центр олимпийской подготовки по зимним видам спорта «Раубичи»;
- домашняя площадка знаменитого белорусского футбольного клуба БАТЭ и национальной сборной по футболу – «Борисов-Арена», которая вошла в десятку лучших стадионов мира, введенных в строй в 2014 г.;
- Республиканский горнолыжный центр «Силичи» и многие другие объекты [2].

В нашей стране успешно развивается сто тридцать два вида спорта, среди которых самыми популярными игровыми видами являются:

- хоккей;
- футбол;
- теннис;
- волейбол;
- гандбол.

Как показывает статистика и различные исследования, наибольшим спросом среди обычных жителей пользуется хоккей. На территории страны ежегодно проходит открытый чемпионат, в который привычно входит две лиги. Речь идет об экстралиге и высшей лиге [3].

Экстралига – сильнейший дивизион открытого чемпионата Республики Беларусь по хоккею с шайбой. В сезоне 2018/19 г. турнир был разделен на две группы: «Экстралига А» и «Экстралига Б». Самым титулованным клубом является ХК Юность – 10 раз они занимали первое место в Экстралиге. В сезоне 2021/22 г. второй раз в своей истории чемпионом стал Жлобинский «Металлург».

Самый популярный вид спорта в Беларуси связан с ведущим коллективом, а именно – «Динамо Минск». Команда принимает активное участие в чемпионате КХЛ, порой демонстрируя по-настоящему серьезные достижения. На данный момент команда является пятикратным чемпионом Беларуси, двукратным обладателем кубка страны, финалистом Кубка Надежды КХЛ 2014, обладателем Кубка Шпенглера 2009 и четырехкратным обладателем Кубка Руслана Салея.

Стоит отметить, что кроме постепенного развития профессионального хоккея в стране идет серьезная работа над любительским спортом. В Беларуси действуют юниорская и юношеская лиги, т. е. страна постепенно развивает данный вид спорта, создавая большие перспективы для будущих поколений.

Второе место по популярности занимает футбол. Последние новости показывают, что в стране ведется работа по популяризации данного вида спорта и его развитию. Проявляется это в постройке огромного количества новых футбольных полей и различных академий [3].

В стране есть собственный чемпионат (в трех дивизионах). Ежегодно проводится кубок страны по футболу. Ведущая команда страны – БАТЭ, являющаяся семикратным чемпионом страны. На протяжении последних лет именно этот коллектив демонстрирует самые внушительные результаты. В 2008 г. футбольный клуб «БАТЭ Борисов» достиг небывалых для Беларуси высот – клуб пробился в групповую стадию Лиги Чемпионов, сыграв в группе с мадридским «Реалом», туринским «Ювентусом» и Санкт-Петербургским «Зенитом». Клуб взял 3 очка (3 ничьи), что для белорусов в то время было очень много. В 2012 г. «БАТЭ Борисов» выиграл у «Баварии» (Мюнхен) со счетом 3 : 1 [4].

Взрослая сборная Беларуси не смогла добиться ничего серьезного на профессиональном уровне, зато этим может «похвастаться» молодое поколение. К примеру, молодежная команда U-21 трижды выступала в финальных турнирах чемпионата Европы. При этом в 2011 г. команда заняла там 3-е место.

Также достаточно развитым видом спорта в Беларуси является теннис. Как показывают последние выступления белорусских спортсменов, они всерьез способны составить конкуренцию мировым звездам и претендовать на серьезные награды. Ярким примером этого является Виктория Азаренко, занимающая 1-ю позицию в рейтинге WTA. Примерно такое же достижение в мужском разряде – у Максима Мирного [3].

Беларусь можно по праву назвать спортивной страной, здесь постоянно возводятся новые спортивные комплексы и сооружения, а занятия спортом поддерживаются не только законодательно, но и Президентом Республики. На физическую культуру и спорт государством выделяются огромные средства. Доля этих расходов в национальном валовом внутреннем продукте в настоящее время по разным оценкам составляет примерно 0,33 %. Самыми развитыми и популярными игровыми видами спорта являются хоккей и футбол. Хоккейные и футбольные клубы и сборные активно принимают участие в турнирах, ежегодно проходящих в Беларуси, и не раз представляли нашу страну на международных соревнованиях. Остальные игровые виды спорта развиты достаточно слабо, поэтому перед государством стоит задача работать в этом направлении не только на краткосрочную, но и на долгосрочную перспективу: развивать детско-юношеский спорт, совершенствовать уровень профессиональной подготовки тренерских кадров, улучшать инфраструктуру, повышать международный имидж белорусского спорта и т. д.

Литература

1. Спорт в Беларуси // Vetliva. – Режим доступа: <https://vetliva.ru/belarus/sport/>. – Дата доступа: 29.04.2022.
2. Спорт в Беларуси // Belarus.by. – Режим доступа: <https://www.belarus.by/ru/about-belarus/sport>. – Дата доступа: 29.04.2022.
3. Какой самый популярный вид спорта в Беларуси? // Волковыск.by. – Режим доступа: <https://volkovysk.by/reklama6/kakojj-samyjj-populyarnyj-vid-sporta-v-belarusi.html>. – Дата доступа: 29.04.2022.
4. Футбол в Белоруссии // Википедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Футбол_в_Белоруссии. – Дата доступа: 29.04.2022.

АНАЛИЗ ЮЗАБИЛИТИ ИНТЕРНЕТ-САЙТОВ

М. А. Судома

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

Целью данного исследования является оценка юзабилити интернет-сайтов. Для сравнения были взяты три интернет-сайта – «ГрандАвто-Тур», «АватарТур» и «All-Tours.by».

За время своей работы компания «ГрандАвто-Тур» хорошо зарекомендовала себя на рынке туристских услуг. Специализацией фирмы является туристская деятельность, в рамках которой фирма совмещает сразу две функции – турагента и туроператора. Туристическая компания «ГрандАвто-Тур» выступает в качестве туроператора при предложении клиентам внутриобластных и внутрибелорусских маршрутов, а в качестве турагента – для предложения международных туров. Туристические услуги компании «ГрандАвто-Тур» насчитывают большое количество различных туров. Самыми актуальными турами в настоящее время являются: Египет; Куба; Таиланд; Шри-Ланка; Буковель; Вьетнам; Израиль и др. В турфирме «ГрандАвто-Тур» разработка новых видов продукции осуществляется в соответствии с трендами на рынке туристических услуг. В связи с быстро развивающимся направлением туризма – экотуризмом и повышающимся спросом на него турфирма «ГрандАвто-Тур» организовала туры в санатории Беларуси (санаторий «Приднепровский», «Юность», «Солнечный берег» и др.).

Динамично развивающаяся многопрофильная туристическая компания «АватарТур» работает на рынке туристических услуг с марта 2010 г. Отличительной чертой компании является высокий уровень профессиональной подготовки специалистов. Компания предлагает клиентам только те курорты и отели, которые сотрудники посетили лично. Сотрудники предлагают наиболее увлекательные туры из широчайшего спектра экскурсионных туров по странам Европы, также варианты пляжного отдыха в любом уголке мира.

Турагентство «All-tours.by» уже более 10 лет берет самые важные организационные вопросы на себя и планирует отдых своих клиентов. Подбирает и бронирует путевки, авиабилеты, трансфер и номера гостиниц. Дополнительно помогает с вопросами страхования. Турагентство «All-tours.by» – быстрая и профессиональная помощь в подборе всех составляющих путешествия.

В данном исследовании была проведена оценка *UI – User Interface* (пользовательский интерфейс) сайтов по 10-балльной шкале по 4 параметрам. *UI* – это внешний вид интерфейса (инструменты, при помощи которых происходит взаимодействие пользователей с контентом и функциональными возможностями сайта). Результаты данной оценки представлены в табл. 1.

Таблица 1

Оценка *UI – User Interface*

Параметры	«ГрандАвто-Тур»	«АватарТур»	«All-Tours.by»
Цветовая палитра	10	8	10
Размеры и внешний вид форм и кнопок, иконок, текста, заголовков, иллюстраций	10	8	10
Тип и размер шрифта	10	7	10
Взаимное расположение объектов	10	9	10

Далее была проведена оценка юзабилити интернет-сайтов по параметрам, приведенным в табл. 2. Оценки были выставлены по 10-балльной системе.

Таблица 2

Оценка юзабилити сайтов

Параметры	«ГрандАвто-Тур»	«АватарТур»	«All-Tours.by»
Простая навигация	10	9	10
Быстрое запоминание	9	8	8
Минимум ошибок	10	7	9
Быстрый результат	10	8	10
Практичность сайта	10	5	8
Эстетичность сайта	10	1	9
Удовлетворенность использованием интернет-ресурсом	10	5	8
Целостность	10	6	9
<i>Итого среднее</i>	9,9	6,1	8,9

Исходя из выставленных оценок, можно сделать вывод, что сайт «ГрандАвто-Тур» занимает 1 место по всем юзабилити-параметрам. Сайт легок в использовании, разобраться в работе может любой желающий.

Над эстетичностью сайта следует поработать компании «АватарТур».

Для данного исследования были выбраны респонденты, не знакомые с данными интернет-сайтами. Результаты опроса даны в табл. 3.

Таблица 3

Результаты опроса респондентов

Параметры	Респондент 1	Респондент 2	Респондент 3
Удовлетворение	9	9	10
Обучаемость	7	10	6
Ошибки	7	8	6
Запоминаемость	8	9	3

В данной исследовательской работе была проведена оценка юзабилити интернет-сайтов. Лучшим сайтом оказался сайт компании «ГрандАвто-Тур». Также был проведен опрос среди пользователей сайтов (не знакомых с сайтами вышеописанных турфирм). Опрос показал, что работе на сайте легко обучиться людям, которые ежедневно выходят в Интернет. Людям в возрасте в целом тоже можно разобраться в работе сайта, но спустя время новые полученные знания забываются.

Л и т е р а т у р а

1. Туристическая компания «ГрандАвто-Тур». – Режим доступа: <http://grandauto-tour.by/>.
2. Туристическая компания «АватарТур». – Режим доступа: <http://avatartur.by/>.
3. Туристическая компания «All-Tours.by». – Режим доступа: <https://all-tours.by/>.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ БЕЗБАРЬЕРНОГО ТУРИЗМА В ЕВРОПЕ

Д. Д. Филончик

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

Туризм является одной из крупнейших, наиболее доходных и динамично развивающихся отраслей. Во многих странах он играет немаловажную роль в формировании ВВП, создании дополнительных рабочих мест, обеспечении занятости населения, а также в активизации внешнеторгового баланса. Поэтому смело можно сказать, что в современном мире роль туризма в жизни как отдельных людей, так и целых государств весьма значительна.

В настоящее время перспективным сегментом туристского рынка является «безбарьерный туризм». Однако стоит отметить, что существует множество различных терминов, характеризующих данное направление в туризме, такие, как, например, «инклюзивный туризм» (англ. *inclusive touris*) или же «туризм для всех» (англ. *tourism for all*). В целом безбарьерный туризм подразумевает под собой доступность туризма в плане приспособления инфраструктуры туристских центров и объектов туристского показа к различным нуждам всех групп людей вне зависимости от их возраста, физических или интеллектуальных особенностей, наличия инвалидности и т. д.

Понятие «безбарьерный туризм» является относительно новым. На официальном уровне о данном направлении заговорили в 1991 г., когда Генеральная Ассамблея Всемирной туристской организации приняла Резолюцию «Создание возможностей для туризма людям с ограниченными возможностями в девяностые годы», которая была в дальнейшем обновлена в 2005 г. в Дакаре (Сенегал) и получила название «Туризм, доступный для всех». В настоящее время данная резолюция рассматривается как ключевой документ на пути к повышению доступности туризма.

Ни одно общество не может избежать такого социального феномена, как инвалидность. В соответствии со своим уровнем развития каждое государство формирует особую социальную и экономическую политику в отношении людей с инвалидностью, опираясь при этом на свои приоритеты и возможности. По данным ООН, проблема инвалидности затрагивает более 1 млрд человек, что составляет около 15 % населения планеты. Число людей с инвалидностью быстро растет. Согласно Всемирной организации здравоохранения, это связано, в частности, с демографическими тенденциями (рост численности населения, старение населения) и увеличением бремени хронических заболеваний [3].

Миллионы людей с ограниченными возможностями по всему миру хотят больше путешествовать, быть лучше на связи и иметь большее разнообразие персонализированных туристических услуг и направления. Прежде всего, они хотят, чтобы, в первую очередь, их считали путешественниками, способными самостоятельно планировать, искать, бронировать и покупать свои путешествия. Весомым стимулом к развитию безбарьерного туризма является наличие существенной демографической тенденции – предполагается, что к 2050 г. пятая часть населения мира будет иметь некоторую потребность в доступности.

Различного рода исследования, направленные на изучение потенциалов рынка инклюзивного туризма, свидетельствуют об его экономической перспективности и ряде преимуществ рядом с конкурентами. Так, к примеру, несколько лет назад компания «Amadeus» оценила потенциальный объем рынка инклюзивных путешествий в Европе и США в \$ 70 млрд. Эксперты характеризуют доступный туризм как значительный и прибыльный рынок для поставщиков туристических услуг. По их оценкам, только в ЕС потенциальные доходы от инклюзивного туризма могут составить € 88,6 млрд к 2025 г. Как правило, туристы с ограниченными возможностями или особыми потребностями путешествуют в группах, а их траты примерно в 1,5 раза выше, чем у других категорий путешественников, что свидетельствует о том, что развитие инклюзивного туризма способно привести к достижению наибольших выгод и развитию сферы экономики [4].

По причине того, что в некоторых странах не существует соответствующих стандартов в области безбарьерного туризма, поставщики туристических услуг остаются без руководства по адаптации своих объектов и туристических предложений для удовлетворения потребностей каждого из их посетителей. С целью корректировки данной проблемы был разработан единый международный стандарт ISO 21902 «Туризм и сопутствующие услуги. Доступный туризм для всех. Требования и рекомендации», который предназначен для всех, кто вовлечен в сферу туризма или соприкасается с ней [2].

Для того чтобы туризм мог называться «безбарьерным», необходимо, чтобы доступность обеспечивалась по всей цепочке туристических услуг, а связи между туристическими объектами, услугами и развлечениями были хорошо выверены и отлажены. Элементами цепочки туристических услуг являются:

- система управления в сфере туризма;
- туристическая информация и реклама (подготовка, информирование, бронирование);
- городская среда и архитектура;
- транспорт и транспортные терминалы;
- проживание, питание и конференц-услуги;
- культурные объекты и достопримечательности (музеи, театры, кинотеатры, и др.);
- другие места и мероприятия для туристов [5].

Многие страны, являясь социально ориентированными, способны ввиду общего уровня социально-экономического развития предоставить необходимые условия для доступного туризма. По рейтингу доступности стран для путешествий людей с ограниченными возможностями первое место занимает Великобритания, затем следуют такие страны, как Испания, Финляндия и Швеция. Нельзя не отметить тот факт, что европейские государства играют важную роль в обеспечении безбарьерного туризма как для своих граждан, так и для иностранных туристов с ограниченными возможностями или особыми потребностями. Многие европейские города в настоящее время работают над тем, чтобы завоевать репутацию доступных и пригодных для жизни городов, которые предлагают теплый прием всем категориям посетителей.

Существует множество ресурсов, на которых можно узнать об обеспеченности того или иного места в области доступности. К примеру, ENAT на своем официальном сайте (www.accessibletourism.org) публикует профили тех городов, которые хотят продемонстрировать свои достижения и передовой опыт в сфере безбарьерного туризма. Это доступные города Европы, устанавливающие новые ориентиры в своих постоянных усилиях по улучшению доступности.

По результатам «Access City Award 2022» жюри, состоящее из экспертов по доступности, присудило городу Люксембург первое место среди 40 стран-участников за широкий спектр инновационных решений и усовершенствований, направленных на повышение доступности для людей с ограниченными возможностями. На втором и третьем месте расположились города Хельсинки в Финляндии и Барселона в Испании соответственно. Бельгийский город Левен получил признание за популяризацию доступности, в том числе в цифровой сфере. Пальма на Майорке, Испания, получила особое признание за улучшение доступа к физической среде, включая природные зоны, пляжи и парки, для поддержки инклюзивного туризма. А город Порту в Португалии получил специальную награду за улучшение доступности железнодорожных вокзалов [1].

В Республике Беларусь также присутствует потенциальный спрос на безбарьерный туризм. Доступность туристической инфраструктуры является одним из ключевых элементов обеспечения инклюзивности туристического предложения, однако развитие отечественной туристической инфраструктуры в настоящее время находится на начальном этапе. Но стоит отметить, что в данном направлении прослеживается позитивная тенденция, так, к примеру, в Государственную программу «Беларусь гостеприимная» на 2021–2025 гг. была включена разработка туристско-экскурсионных маршрутов для людей с особыми потребностями в доступности.

В заключение можно отметить, что в настоящее время людей с инвалидностью и людей с особыми требованиями во многих странах рассматривают как важный сегмент рынка. Содействие в путешествиях данной категории граждан является основополагающим элементом политики развития ответственного туризма в любой стране. Нацеливаясь в маркетинговой деятельности на данный сегмент, туроператоры получают возможность более крупную часть рынка, тем самым достигая боль-

ших экономических выгод. В ряде европейских государств наблюдается динамичное развитие доступного туризма, однако необходимо дальнейшее совершенствование имеющегося корпуса нормативно-правовых актов, увеличение количества предложений для путешественников с особыми потребностями, а также улучшение инфраструктуры и инструментов информатизации общества.

Л и т е р а т у р а

1. Accessible Cities. – Режим доступа: <https://www.accessibletourism.org/?i=enat.en.accessible-cities>. – Дата доступа: 26.04.2022.
2. World Tourism Organization (2016), Manual on Accessible Tourism for All: Principles, Tools and Best Practices – Module I: Accessible Tourism – Definition and Context, UNWTO, Madrid // E-unwto.org. – Mode of access: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418077>. – Date of access: 26.04.2022.
3. Инвалидность и здоровье. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/disability-and-health>. – Дата доступа: 25.04.2022.
4. Инклюзивный туризм как бизнес. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/social/cmrm/615167b89a79470e708872be>. – Дата доступа: 25.04.2022.
5. ЮНВТО: Рекомендации по доступной информации в сфере туризма. – Режим доступа: https://www.disright.org/sites/default/files/source/12.12.2016/yunvto_rekomendacii_po_dostupnoy_in-formacii_v_sfere_turizma.pdf. – Дата доступа: 25.04.2022.

ТУРИЗМ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ: АНАЛИЗ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

И. И. Харько

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. геогр. наук, доц. Е. Н. Карчевская

Обстановка с COVID-19 в мире очень напряженная. В условиях пандемии всем нелегко. Обязательность соблюдения масочного режима, социальной дистанции, недоверие вакцинам от коронавируса очень утомляют людей. Каждому человеку очень хочется съездить куда-нибудь для отдыха, сменить обстановку. В эти трудные годы, особенно зимой, наиболее востребованными у белорусов являются теплые и солнечные направления и популярные горнолыжные курорты. Мы расскажем о том, как у наших земляков изменились критерии выбора места для отдыха, а также о самых излюбленных странах, где можно провести дни релакса и наслаждения.

Предлагаем начать с критериев выбора места отдыха. Раньше, когда пандемия не препятствовала путешествовать, люди чаще всего обращали внимание лишь на цену, место, где им предстоит остановиться, и на то, нужна ли виза для посещения выбранной страны. В условиях массовой заболеваемости COVID-19 народ начал рассматривать также такие факторы, как маршрут проникновения в страну, типы транспорта, на котором они будут добираться, обязательность соблюдения самоизоляции до приезда и после него (нельзя забывать и о ее длительности), обязательность сдачи ПЦР-теста. Пять лет назад никто и подумать не мог, что люди начнут отказываться от поездок за границу из-за обязательности самоизоляции или из-за того, что они боятся иголок. От всемирной пандемии страдают как туристы, так и туристические компании (за исключением тех, которые организуют путешествия внутри страны).

Также изменилось поведение туристов на отдыхе. Во-первых, в составе больших туристических групп люди боятся заразиться и предпочитают микрогруппы и индивидуальные туры. Во-вторых, путешественники начали выбирать те туристи-

ческие компании и отели, которые предполагают минимальный личный контакт между людьми. В-третьих, изменения коснулись и сферы общественного питания. В небольших кафе, в которых столики стоят слишком плотно друг к другу, люди чувствуют себя некомфортно. Многие из них не хотят посещать предприятия общепита, а заказывают еду себе в номер.

Теперь сделаем краткий обзор по странам, которые выбираются большинством наших земляков для отдыха во времена повсеместной опасности заразиться коронавирусом. Также укажем, почему они являются наиболее привлекательными. Сначала рассмотрим страны, после возвращения из которых не нужна обязательная самоизоляция.

Одной из самых популярных стран является Египет. Первые самолеты с туристами после карантина вылетели туда еще в середине июля 2021 г., и сегодня инфраструктура курортов в этой стране полностью возобновила свою работу. Из Минска есть прямые рейсы в Хургаду и Шарм-Эль-Шейх. Египетские отели с распростертыми объятиями встречают наших туристов, которых из-за пандемии стало намного меньше. В декабре и январе там очень тепло, если вы решите отправиться туда в это время года, встреча Нового Года или Рождества в окружении восточной сказки и пирамид точно запомнится вам надолго. Каждый отель готовит для своих гостей развлекательную программу, которая поможет вам полностью прочувствовать арабский колорит. Для отправления в Египет вам нужно сдать ПЦР-тест за 72 ч до прилета и получить бесплатную визу.

Следующая страна – это Танзания. Еще одна африканская страна, которая летом также возобновила работу своих курортов, и с удовольствием примет наших туристов на зимние каникулы. Красивая природа, уникальная жизнь местных народов, буйство красок и отличная погода сделают ваш отпуск незабываемым. Африканская экзотика гармонично сочетается с высококлассными отелями и отличным уровнем сервиса. Красивые коралловые рифы, прозрачная и теплая вода, мечети и дворцы. Танзания однозначно оставит у вас очень хорошие впечатления. Для поездки в эту страну не нужен ПЦР-тест, а виза вам будет выдана по прибытии.

Далее у нас идет Куба. С 1 ноября 2020 г. были сняты ограничения на работу всех курортов острова. Куба с удовольствием принимает туристов со всех стран. 1 января каждого года на Кубе отмечается не только Новый Год, но и День освобождения страны. В этот день везде проходят народные гуляния, яркие карнавалы и царит веселая и праздничная атмосфера. Температура воздуха и воды идеальна для пляжного времяпрепровождения. Для посещения Кубы нужно сдать ПЦР-тест по прибытии, результат которого нужно ждать в отеле в течение суточного карантина, а также оформить страховку, которая при заболевании коронавирусом покрывает стоимость лечения.

Далее у нас идут страны, после возвращения из которых нужно соблюдать домашнюю самоизоляцию. Первой у нас будет Сербия. Она одна из самых первых открыла доступ туристам к своим курортам еще в конце весны 2020 г. Сейчас вся развлекательная инфраструктура активно работает и готова принимать отдыхающих. Зима в Сербии очень мягкая, новогодние традиции похожи на наши. Здесь можно отлично провести время, гуляя по украшенным улочками городов, или насладиться катанием на горных лыжах. И тем, кто обожает лыжи, когда-нибудь обязательно надо посетить эту страну. Однако огорчение вызывает тот факт, что после приезда в страну нужно закрыться на карантин на 10 дней.

Следующей у нас будет Доминикана. Этот райский уголок принимает туристов со всех стран. Когда вы прибудете в Доминикану, скорее всего, вам предложат сде-

лать быстрый тест, который покажет результат в течение 30 с. Отдых на чистых и солнечных пляжах Доминиканской Республики – мечта многих туристов. Во время новогодних праздников там тепло, нет дождей, температура воздуха и воды очень комфортная. Для того чтобы посмотреть всю эту красоту, нужна доминиканская или шенгенская виза. После наслаждения отдыхом придется посидеть дома перед телевизором 10 дней.

Теперь расскажем про Тунис. В Тунис белорусы могут летать с конца августа. Осенний Тунис – это идеальное место для наслаждения отличной погодой. В это время года погода спокойная, солнечные лучи теплые, но не обжигают. Комфортная температура позволяет в полной мере насладиться экскурсиями по местным достопримечательностям, пляжным отдыхом и оздоровительными процедурами. Отговаривать вас от поездки в Тунис могут только те люди, которые знают, что после отпуски придется 10 дней сидеть дома одному.

Далее идет жаркая страна Эфиопия. Несмотря на то, что в этой экзотической стране нет моря, она является довольно интересным туристическим направлением. Многие туроператоры готовы предложить эксклюзивные туры в Эфиопию на новогодние праздники. Для посещения Эфиопии вам понадобится виза, которую можно сразу по прибытии оформить в любом аэропорту, также нужно за 120 ч до прилета сделать тест на COVID-19. Также обязательным является карантин по возвращении домой.

Завершает топ Норвегия. Красота этой северной страны ежегодно «приманивает» тысячи туристов со всего мира. И куда же как не в Норвегию отправиться на зимние каникулы? Но не все так просто. Пандемия коронавируса вынудила власти Норвегии ввести определенные ограничения для туристов:

– обязательный десятидневный карантин за свой счет в специальном отеле, предназначенном для туристов на самоизоляции (кроме граждан Норвегии, жен\мужей граждан страны, иностранцев, приезжающие на работу);

– справка с отрицательным результатом ПЦР-теста, сделанного не ранее чем за 72 ч до прибытия в страну.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТУРИЗМ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А. П. Шинкевич

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. ист. наук, доц. Н. Б. Журавлева

В современном мире туризм является одной из ведущих и наиболее динамичных отраслей мировой экономики. За быстрые темпы роста он признан экономическим феноменом XXI столетия. Прежде всего, это относится к международному туризму. Глобализация и упрощение многими государствами визового режима способствовали активизации международных поездок, росту их популярности. Сегодня выездной туризм – это не только вид отдыха, но и одна из форм экономических, политических, социальных и культурных связей между государствами.

Из занятия, ранее доступного лишь богатым, он превратился в массовое увлечение миллионов людей нашей планеты благодаря тому, что желание путешествовать соединилось с доступностью туристских дестинаций и возросшими материальными возможностями путешественников. Во многих государствах мира туризм развивается как система, которая предоставляет все возможности для ознакомления

с историей, культурой, обычаями, духовными и религиозными ценностями данной страны и ее народа.

Туризм стал играть важную роль в жизни общества и превратился в уникальную крупномасштабную мировую индустрию, а туристические ресурсы становятся важнейшей частью национального богатства многих стран.

Республика Беларусь также активно вовлечена в развитие международного туризма, что обусловлено рядом объективных факторов: новизной иностранного туристического продукта и повышенным интересом к нему потребителя; упрощением порядка выезда; расширением внешних деловых контактов; ростом образовательного уровня населения; увеличением числа граждан, располагающих соответствующими средствами; относительной доступностью цен на выездные туры и пр.

Однако в конце 2019 г. в развитии международного туризма наступил кризис, обстановка в мире резко изменилась, что было вызвано обнаружением в Китае в городе Ухань ранее неизвестного вируса, который позже получил название коронавирусной инфекции COVID-19. После чего большое количество населения Китая, а позже и всего мира прочувствовало на себе его последствия. Инфекция, которая, нередко вызывала серьезные осложнения и часто летальный исход, в период с 2019 по 2022 г. поразила 513 772 579 человек и привела к смерти 6 243 786 человек [1].

С появлением данного вируса весь мир ушел на карантин, перестали работать школы, магазины, отели, отменились авиаперелеты, переносились туры, закрывались дома. Работников офисов, студентов, детей перевели на дистанционный режим работы и образования. Мир охватила всеобщая паника и тревога.

Такая ситуация не могла не отразиться на развитии международного туризма. В этот период в мире прекратили свою работу огромное количество туристических фирм, перестали функционировать большинство агентов, так как туризм, как въездной, так и выездной, внутренний не мог давать такие обороты клиентов, какие были в период до коронавирусной инфекции.

Для сохранения жизней людей, предотвращения в будущем возможности заболевания и последующих осложнений ученые из разных стран начали активную работу по изучению данного вируса и созданию эффективной вакцины. Так, 25 июня 2020 г. была зарегистрирована первая вакцина от коронавирусной инфекции Convidecea в Китае, после Китая также появились вакцины: российская – «Спутник V», немецкая – компании BioNTech, американская – Pfizer, британская – AstraZeneca, американская – Moderna.

После создания вакцин и приобретения значительной частью населения, переболевшей данной инфекцией, иммунитета, мир начал приходить в свое прежнее состояние. Следом за миром и туризм начал функционировать все активнее и активнее.

Сегодня ограничения сняты практически повсеместно. Турист из любого города может поехать в путешествие в Европу, Америку, Азию, Африку и т. д.

Некоторые страны вообще полностью отменили ограничения на въезд в свою страну. К ним относятся Мексика, Словакия, Великобритания, Венгрия, Исландия, Румыния и некоторые другие. В ряде стран для пересечения границы необходим отрицательный результат ПЦР-теста, а именно – в Египте, Грузии, Турции, ОАЭ, острове Куба, Мальдивских островах, Сербии, Италии и пр.

Сегодня из-за столь длительного периода недоступности практически всех международных направлений желание путешествовать у туристов как никогда велико. Поэтому один из самых популярных видов туризма в Республике Беларусь – это, конечно, выездной, причем, практически все его виды и направления. Виды туризма,

которые подходят к данному направлению, обычно выделяют по следующим признакам: по цели поездки, форме организации, возрасту, численности [2].

Предполагается, что наиболее популярными направлениями для Республики Беларусь на 2022 г. будут: Россия (Москва, Петербург, курорты Черноморского побережья), Турция (Стамбул), ОАЭ (Дубай), Грузия (Тбилиси, Батуми), Казахстан (Нур-Султан, Алматы), а также Узбекистан, Армения и Азербайджан. Большое значение здесь имеет осуществление в данные страны прямых рейсов из Беларуси. Ожидается, что помимо этих достаточно традиционных направлений могут появиться и новые, что связано с изменением политической и экономической ситуации в мире, развитием информационных технологий, приобретением туризмом более массового характера.

Потребность людей в отдыхе после напряженной работы, стремление вырваться из городской суевы и различных неприятных ситуаций в значительной степени обусловили выбор конкретных стран. Кроме того, в данные страны жители Беларуси, как правило, могут лететь без наличия визы и прямым рейсом из Минска.

Также большинство стран Европы начало выдавать туристические визы для жителей Республики Беларусь (Испания, Италия, Венгрия). Временно приостановлена выдача туристических виз Эстонии, Латвии.

Таким образом, мы можем рассчитывать и надеяться, что выездной туризм постепенно возобновится, и большинство жителей смогут активно путешествовать по разным международным маршрутам, в том числе и в европейском направлении. Страны готовятся к большому потоку туристов, особенно страны, которые ориентированы на познавательный и лечебный виды туризма.

Л и т е р а т у р а

1. Вакцина против COVID-19 // Wikipedia. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Вакцина_против_COVID-19#:~:text=Первую%20вакцину%20от%20коронавируса%20Covid-19%20зарегистрировали%20в%20России%2011.08.2020. – Дата доступа: 27.04.2022.
2. Виды туризма // Wikipedia. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Виды_туризма. – Дата доступа: 27.04.2022.

СЕКЦИЯ V

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА В КОНТЕКСТЕ МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

ЛИЧНОСТНЫЕ ЦЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

А. А. Акулова

*Учреждение образования «Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», Республика Беларусь*

Научный руководитель А. И. Вороненко

Актуальность исследования обусловлена важностью личностных ценностей в подростковом возрасте. Процесс формирования ценностей подростков проходит в условиях разрушения традиционных ценностей, усиления влияния окружающего мира.

Ученые А. М. Рикель и С. В. Доренская [2, с. 205–225] провели исследование на соотношение материальных и духовных ценностей среди подростков. Исследование показало, что молодое поколение отличается от старшего поколения ориентацией на личный успех и комфорт, значительным повышением ценностей материального благополучия. О. В. Гребенникова говорит, что современные подростки понимают семейные ценности, но не имеют четких представлений об общечеловеческих ценностях [1, с. 6]. В работах Г. Ф. Шафранова-Куцева и Г. З. Ефимовой отмечается, что подростков больших населенных пунктов отличает больший оптимизм, более прагматичный подход к профессиональному самоопределению и более активная социальная позиция [5, с. 76–92]. Ученые считают важным изучение ценностей подростков, поскольку изменения в обществе отражаются на преобразованиях системы ценностей подрастающего поколения.

Целью нашего исследования является выявление особенностей личностных ценностей подростков и их сравнительный анализ у подростков агрогородка Лучин Рогачевского района и города Рогачева. В исследовании приняли участие 50 подростков в возрасте 15–18 лет. Эта возрастная группа была выбрана в связи с тем, что большей части подростков предстоит самостоятельно планировать свою жизнь. Полученные результаты исследования могут помочь выявить проблемные области в планировании жизненных перспектив подростков.

Изучение личностных ценностей подростков показало, что первое место среди ценностей занимает семья (82 и 75 %) (табл. 1). Следует отметить, что приоритет семьи как важнейшей ценности подтверждают исследования Т. К. Ростовской [3, с. 3–9]. На втором месте в рейтинге ценностей подростков находится здоровье (73 и 73 %), на третьем – любовь (60 и 62 %). Для подростков агрогородка Лучин Рогачевского района материальная обеспеченность оказалась более значима, чем для подростков города Рогачева (64 % против 45 %). Образование и карьера являются не очень значимыми для подростков (45 и 50 %).

Таблица 1

**Наиболее значимые личностные ценности подростков
из агрогородка Лучин Рогачевского района и подростков города Рогачева**

Ценности	Агрогородок Лучин Рогачевского района, %	Город Рогачев, %
Благополучная счастливая семья	82	75
Здоровье	73	73
Любовь	60	62
Материальная обеспеченность	64	45
Образование, карьера	45	50

Таким образом, выбор наиболее значимых жизненных ценностей отражает противоречивость нравственных норм и ценностей подрастающего поколения.

Рассмотрим отдельные результаты по исследованию такой личностной ценности, как образование. Мотивы продолжения обучения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Мотивы продолжения обучения подростками

Мотивы	Ранг	Агрогородок Лучин Рогачевского района, %	Город Рогачев, %
Знания пригодятся в жизни	2	55	42
Получить престижную профессию	1	70	65
Стать хорошим специалистом	4	39	27
Добиться материального благополучия	3	45	35
Стать культурным, образованным человеком	6	17	10
Хорошо воспитывать своих детей	5	25	19
Организовать свое дело	7	17	14

Из табл. 2 следует, что на первом месте находится мотив «получить престижную профессию». Подростки из агрогородка Лучин Рогачевского района несколько больше обеспокоены этим вопросом, чем подростки из города Рогачева (70 % против 65 %). На втором – «знания пригодятся в жизни» (55 и 42 %), на третьем – «добиться материального благополучия» (45 и 35 %). Из табл. 2 видно, что подростки из агрогородка Лучин Рогачевского района больше, чем подростки из города Рогачева заинтересованы в продолжении образования для реализации своих жизненных целей.

Перейдем к результатам по такой личностной ценности, как качества личности, которые помогают подросткам в организации взаимодействия с другими людьми. Чаще всего как значимые для подростков качества в других людях называются: честность (68 и 70 %), доброта (69 и 59 %), чувство юмора (65 и 61 %), надежность (40 и 43 %) и искренность (56 и 50 %). Наряду с нравственными качествами (честность, доброта) подростки отмечают важные для общения качества (искренность, надежность, чувство юмора), позволяющее легче справляться с жизненными трудностями. В то же время вызывает некоторую тревогу тот факт, что такие важные для

становления молодого человека качества, как целеустремленность (13 и 15 %), уверенность (23 и 20 %), ответственность (23 и 32 %) выбирает небольшое число подростков. В нашем исследовании «ум» оказался во второй половине списка. Только половина подростков (24 и 25 %) ценят людей с высоким интеллектом. Исследователи отмечают, что здоровый образ жизни всегда являлся ценностью для подрастающего поколения [4, с. 169–172].

Рассмотрим ценность здорового образа жизни современных подростков. Половина подростков (55 и 53 %) ведут здоровый и активный образ жизни. Каждый пятый ведет здоровый, но малоактивный образ жизни (25 и 30 %). Относятся положительно, но не придерживаются здорового образа жизни 17 и 15 % респондентов. Не считают нужным вести здоровый образ жизни 3 и 2 %. Таким образом, большая часть подростков, принявших участие в исследовании, имеют представление о пользе и необходимости здорового образа жизни и прилагают усилия для его сохранения.

Анализ литературы и проведенное исследование позволили выделить особенности личностных ценностей подростков агрогородка Лучин Рогачевского района и города Рогачева. В ходе исследования было установлено, что они ценят и стремятся к семейному счастью, благополучию в профессии, материальному достатку, общению с друзьями. В то же время они не уделяют должного внимания своему здоровью. Существенные различия в личностных ценностях были выявлены среди подростков агрогородка Лучин Рогачевского района и города Рогачева. Подростки агрогородка Лучин Рогачевского района больше ориентированы на спорт. Среди них больше тех, кто заинтересован в продолжении образования для реализации своих планов. Среди качеств, помогающих достигать жизненных целей, они ценят доброту, честность, уверенность. Подростки из города Рогачева больше времени проводят в виртуальном пространстве и менее активны в реальной жизни. Но среди них много тех, кто занимается спортом. Придавая большое значение таким качествам, как доброта, честность, искренность подростки города Рогачева более уверены в достижении своих целей, в том числе в получении образования, поскольку в социальной среде у них больше возможностей для удовлетворения социокультурных потребностей. Полученные результаты свидетельствуют о наличии особенностей личностных ценностей подростков, которые зависят от социальной среды.

В результате исследования мы выявили проблемные области в планировании жизненных перспектив подростков. Поэтому на современном этапе развития общества возникает необходимость переосмысления подростками вопросов гражданско-патриотического воспитания, не отказываясь при этом от прежних традиций и достижений. Подросткам необходимо проявлять гражданскую позицию, патриотические чувства, готовность сознательно и активно выполнять гражданские обязанности, нести ответственность за свою судьбу и судьбу своих близких.

Литература

1. Гребенникова, О. В. Особенности социальных представлений современных российских подростков / О. В. Гребенникова // Психологические исследования : электрон. научн. журн. – 2010. – № 2 (10). – С. 6.
2. Рикель, А. М. Социально-психологическая модель ценностей различных поколений современного российского общества / А. М. Рикель, С. В. Доренская // Рос. психол. журн. – 2017. – Т. 14, № 4. – С. 205–225.
3. Ростовская Т. К. Семья и семейный образ жизни в системе ценностей поколений / Т. К. Ростовская // Человек в мире культуры. – 2015. – № 2. – С. 3–9.
4. Черникова, Е. Г. К вопросу о формировании здорового жизненного стиля у подростков / Е. Г. Черникова // Вестн. Челяб. гос. ун-та. – 2014. – № 4 (333). – С. 169–172.

5. Шафранов-Куцев, Г. Ф. Социологический портрет старшеклассника университетской (элитной) гимназии в региональном интерьере / Г. Ф. Шафранов-Куцев, Г. З. Ефимова // Образование и наука. – 2014. – № 10. – С. 76–92.

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА МЫШЛЕНИЕ ПОДРОСТКОВ

А. А. Анфимова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. Л. Л. Соловьёва

Наши телефоны способны на удивительные вещи: они объединили нас, весь мир теперь у нас на кончиках пальцев, мы полностью поглощены ими и социальными сетями. Сегодня существует большое количество онлайн-платформ, которые пользуются повышенным спросом среди молодежи и не только. Соцсети стали для нас неотъемлемой частью жизни, соцсети – это сила. Главное в этом всем – не стать их заложником, а научиться правильно использовать данный ресурс, максимизируя полезность от него.

Операторы социальных сетей с самого начала намеренно использовали технологии, вызывающие зависимость. Их цель – подсадить вас и продавать ваше время, они намеренно формируют у нас эти привычки. Они же говорят, что их главное функция – служить на благо людям, делать мир лучше для них. Но действительно ли это так? Чтобы выйти на новый уровень инвестиций и поднять цену акций, нужно увеличить время, которое люди проводят в вашем приложении. И раз столь многое зависит от данного показателя, компаниям необходимо изобретать новые способы, чтобы привлечь людей. Только подумайте об этом. Больше времени в соцсетях – больше рекламы вы видите, чем больше рекламы вы видите – тем больше они получают от этого денег. Понятное дело, что в их интересах удерживать вас на своей платформе как можно дольше, чтобы заработать больше. Так работают все соцсети.

Создатели вкладывают все силы, чтобы их платформа как можно больше вызывала привыкание, чтобы вы не только оставались на портале, но и постоянно возвращались к нему. Фейсбук даже использует форму трэкинга, называемую «ремаркетинг». Смысл заключается в том, что программа «следует» за вами по другим веб-сайтам, находит то, чем вы сейчас интересуетесь и уже в новостях в Фейсбуке предлагает рекламу об этой конкретной вещи.

Интернет – это целые просторы с бесплатными знаниями, которые вселяют слишком много уверенности. Сотрудники Чикагского университета Майкл Кардас и Эд О’Брайен провели эксперимент, разделив 1003 участника на три группы. В первой группе люди 20 раз смотрели 5-секундный ролик как стащить со стола скатерть, оставив предметы на месте. Вторая группа читала подробную инструкцию. А третья пыталась сама разработать план. Похожие эксперименты проводили на обучение игры в дартс, жонглирование и прохождение игры. Результат – первая группа не сомневалась в себе во всех четырех случаях. Вторая и третья – колебались. Когда мы наблюдаем за чужими действиями, наш мозг уверяет нас, что все просто и мы без проблем это повторим. Но жизнь обычно куда суровей.

Техностресс – это чувство тревоги, вызванное технологиями [2]. Ученые из Великобритании и Германии исследовали привычки 444 пользователей Фейсбука. Оказалось, что, хотя соцсети и вызывали у них техностресс, но участники в них же и ис-

кали утешение. Вместо общения с друзьями они листали ленту, потом публиковали новые записи, затем следили за чужими профилями. Стресс заставляет чаще использовать соцсети, а это развивает зависимость. Вот и получается замкнутый круг. Каждый раз, когда мы не знаем, чем заняться – мы смотрим в телефоны.

В среднем почти 7 часов человек тратит на Интернет в день. И каждый раз, когда вы бродите по интернету, разрываясь между электронной почтой, вконтакте и ютубом – ваше мышление меняется. Например, чтение книг требует от нас вдумчивости, но не статьи в Интернете. Читая литературу, нужно идти за текстом. В Интернете же внимание рассеивается. Глаза «читают» по диагонали. Отвлекают гиперссылки, ролики, изображения, реклама. И тут в ход идет нейропластичность. Это способность мозга меняться, когда мы осваиваем новый навык или меняем образ мышления. Изменения, связанные с обучением, происходят на уровне связей между нейронами, а наш мозг любит отвлекаться и создавать связи между ними. Но чем больше мозг создает связей между разными по смыслу информацией, тем сложнее нам на чем-то сосредоточиться.

Чем же мы кормим наш мозг? Как мы за ним ухаживаем? Около 70 лет цивилизация текста начала трансформацию в цивилизацию видео. Андрей Курпатов (врач-психотерапевт) подобрал очень точное описание: «Эпоха Гуттенберга сменяется эпохой Цукерберга». Поэтому особенно сейчас очень важно понимать, как устроен наш мозг.

Все наши состояния регулируют три сети головного мозга. Первая – центральная исполнительная сеть. Она возбуждается, когда мы получаем информацию. Области мозга этой сети активны, когда мы сосредотачиваемся на определенные задачи: написать текст, собрать деталь, подготовить отчет, посмотреть видео. Следующая сеть – дефолтная сеть. Она активна, когда мы думаем ни о чем, когда нас не увлекают внешние раздражители, в этот момент все события, произошедшие с нами, укладываются в картину мира. Это не просто архивирование событий и работа с памятью, это определение, что хорошо, а что плохо. Именно эта сеть дарит нам ответы, когда мы не ждали, в этом состоянии мы кричим «Эврика!», в этом состоянии мы креативно мыслям.

Но в здоровом мозге не могут быть активны эти две сети одновременно. Когда активна одна, вторая – замедляет свою работу. Координатором выступает третья сеть – сеть значимости. Именно она определяет насколько важна информация лично для вас. С эволюционной точки зрения – это сеть подсказывала, что поможет нам выжить, а что потенциально опасно для жизни. А сейчас она еще подсказывает, например, какие видео стоит смотреть, а какие – нет.

Примитив и красота – вот что используется в соцсетях, вот в чем нуждается наш мозг. Чтобы ваша сеть значимости постоянно говорила исполнительной сети: «Потребляй, потребляй, потребляй!».

Мы живем в гиперинформационной среде, где каждую свободную минуту листаем ленту новостей, печатаем сообщения или смотрим видео, и, когда активируется исполнительная сеть, подавляется дефолтная. Если человек постоянно потребляет контент, то энергия для мышления просто не поступает, т. е. мозг впадает в спячку. Люди, которые не вытаскивают взгляд из телефона – редко включают голову, мыслят стереотипно, шаблонно и не развиваются. И это при том, что 90 % энергии мозг тратит как раз на дефолтную сеть, как на конструирующий саму личность. Но когда после работы или учебы, где хозяйствует исполнительная сеть, мы как бы отдыхаем в телефоне, в результате мы просто атрофируем свой сервер мышления, который до 25 лет еще находится в стадии формирования и особо пластичен.

Все юзеры сталкиваются с одной общей проблемой – концентрации внимания, ведь мы проверяем свой смартфон каждый 12 минут. Вот тут возникает конфликт с нашей природой. Чтобы полностью погрузиться в задачу после того, как мы отвлеклись, нам требуется 23 мин, чтобы поймать рабочую волну, но в реальности мы продолжим работу сразу же после отвлечения, и вот за такой рваный режим расплачивается наша нервная система. Очень много исследования указывает на то, что чрезмерное использование смартфонов оказывает негативное влияние на пользователей: повышенный уровень стресса, пониженная самооценка – это самые упоминаемые признаки в литературе. Более того, частоту залипания связывают со степенью тяжести депрессии и социальной тревожности, некоторые работы даже указывают точные цифры: если человек проводит больше 2,5 ч в телефоне, то у него резко возрастают депрессивные мысли и суицидальные наклонности.

Ученые из Монреальского университета и медицинского центра Сэнт-Жюстин (Канада) заметили, что социальные сети понижают самооценку и приводит к депрессии у подростков. Исследование, проведенное в 2017 г. среди более чем полумиллиона учащихся 8–12-х классов, показало, что число с высоким уровнем симптомов депрессии увеличилось на 33 % в период с 2010 по 2015 г. За тот же период уровень самоубийств среди девочек в этой возрастной группе увеличился на 65 % [3].

Еще одна теория о нарастании депрессии — это потеря самооценки, особенно у девочек-подростков, когда они негативно сравнивают себя с искусно созданными образами тех, кто кажется красивее, худее, популярнее и богаче. Такая соцсеть, как Instagram, ориентированный на изображения, фигурирует в опросах как платформа, которая чаще всего побуждает молодых людей сообщать о чувстве беспокойства, депрессии и беспокойства по поводу образа тела.

Мы настолько зависимы от наших гаджетов, что простое наличие его рядом снижает когнитивные способности. В одном исследовании 520 студентам выдали одинаковые задания, разница состояла лишь в том, что одни положили телефон на парту перед собой, вторые положили в сумку, а третьи оставили в другой комнате. Оказалось, что наличие телефона рядом сильно уменьшает нашу оперативную память и подвижный интеллект. Люди глупеют, когда телефон находится рядом. Объясняется это следующим образом: представьте, что у нас есть условная максимальная мощность для решения задачи, но если наше внимание постоянно перетягивается на что-то иное, то, естественно, увеличится в процент ошибок, и мы начнем тормозить процесс, если телефон находится в поле зрения. Он постоянно сигнализирует нам: «зайди в соцсеть, расслабься, бросьте это дело», и даже если вы этого не делаете, сигналы поступают, и вы тратите усилия, чтобы не сорваться. Получается, чем сильнее вы в принципе зависите от телефона, тем сильнее он на вас влияет. Именно поэтому мы испытываем фантомные вибрации, когда нам кажется, что кто-то написал. Слишком глубоко телефон слился с нашей жизнью. С таким эффектом сталкивались 89 % людей.

Цифровой аутизм – такой термин предлагает Курпатов. Цифровой аутизм – это неспособность поддерживать длительный психологический контакт с человеком, когда на первый план выходит смартфон. Зависимость от смартфона не воспринимается, как болезнь, ведь мы используем гаджеты каждый день. Телефоны стремительно захватили нашу жизнь, а это значит, нам важно знать об их влиянии на нас, на наш мозг, на нашу психику.

Социальные сети – самое худшее вложение в вашей жизни. Такое достаточно противоречивое высказывание можно применить, если использовать данный инструмент неправильно. Время – это ваша самая ценная валюта. И ценная она только

потому, что она уменьшается. У вас никогда не будет его больше. И когда вы инвестируете время в соцсети, это все равно что инвестировать деньги в акции, которые будут падать до нуля. В этом нет смысла. Вы никогда не вернете назад свои инвестиции. Соцсети по-своему не так плохи, главное использовать их рационально. Но если вы бессмысленно прокручиваете свою новостную ленту, то стоит задаться вопросом, получаю ли я что-то от этого?» и если нет, то «Почему я продолжаю это делать?».

Литература

1. Курпатов, А. В. Красная таблетка / А. В. Курпатов. – СПб. : Капитал, 2018. – 352 с.
2. Califf, CB, Sarker, S., & Саркер, С. (2020). Яркие и темные стороны техностресса: исследование с участием смешанных методов с участием информационных технологий в сфере здравоохранения. *MIS Quarterly*. – Vol. 44, № 2. – P. 809–856.
3. Does Social Media Use Cause Depression//Child Mind Institute. – Режим доступа: <https://childmind.org/article/is-social-media-use-causing-depression/#:~:text=In%20several%20recent%20studies%2C%20teenage,who%20spent%20the%20least%20time.> – Дата доступа: 04.03.2022.

ПАТРИОТИЗМ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ГРАЖДАНИНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П. С. Иванова

*Северный (Арктический) федеральный университет
имени М. В. Ломоносова, Архангельск, Российская Федерация*

Научный руководитель канд. филос. наук, доц. И. В. Ершова

В настоящее время для того, чтобы объяснить человеку, кто такой патриот и что из себя представляет патриотизм, можно обратиться к большому количеству источников, определяющих по-своему смысл этих двух важных слов. Любой ресурс представляет нам различные описания любви человека по отношению к месту, где он родился, живет, однако словосочетание «любовь к Родине» мы увидим в каждом из них. Возьмем одно из таких определений из советской исторической энциклопедии, далее отталкиваясь от него на протяжении всей статьи [4].

Патриотизм – чувство любви к родине, идея, сознание гражданской ответственности за судьбы отечества, выражающиеся в стремлении служить ради своего народа, защиты его интересов [4].

А. Д. Антонова, Е. К. Сафронова и М. Д. Лучникова обращают наше внимание на актуальную проблему XXI в., связанную с патриотическим воспитанием [2]. В последнее время стало заметно влияние Западных средств массовой информации на сознание граждан Российской Федерации. Западные источники открыто искажают исторические факты, выпуская киноленты, где умаляются подвиги Героев Советского Союза в ходе Великой Отечественной войны. При этом не учитывается тот факт, что Второй Фронт был открыт 6 июня 1944 г., к тому моменту, когда уже большая часть потерь как в боевой силе, так и в технике пришлась на сторону непосредственно Советского Союза, продолжают и по сей день заниматься фальсификацией исторических сведений. Великой Отечественной войной иностранные специалисты не ограничились: затрагивается политика Ивана Четвертого, Петра Первого, Иосифа Виссарионовича Сталина. Авторы зарубежных государств освещают исключительно отрицательные стороны реформ, указанных выше деятелей государства Российского, которые, на самом деле, привнесли неоценимый вклад в развитие нашего государства на благо, непосредственно, народа, проживающего на территории страны.

Реакция со стороны органов государственной власти Российской Федерации на происходящее последовала незамедлительно: на первом всероссийском школьном историческом форуме «Сила в правде» Сергей Кравцов, министр просвещения, сообщил, что школьники начнут изучать историю с первого класса в рамках предмета «Окружающий мир». Данная мера направлена на сохранение исторической памяти граждан Российской Федерации. В рамках указанного выше предмета возможно будет обсуждать историю своей семьи, города, края, региона, малой родины [3].

Историю ученики, как и ранее, начнут изучать с пятого класса, однако историческое просвещение начнется именно с 1 класса. Необходимость такой меры обоснована, тем что дети начиная с семи лет задаются вопросами о развитии тех или иных процессов в обществе, членами которого они непосредственно являются.

Такие специалисты, как К. В. Ушакова, С. С. Касимова считают, что изучение истории государства, города, края, где проживает ребенок формирует в нем чувство гордости за свою Родину, любви и преданности по отношению к ней. Кроме того, такого рода деятельность служит отличным способом развития таких качеств, как законопослушность, трудолюбие, направленное на достижение общего блага народа нашей необъятной страны, ответственность к делу, адресованное проживающим гражданам нашей Родины [5].

Проблема, связанная с фальсификацией исторических данных, берет начало еще в далеком прошлом, однако стоит учитывать факт: чтобы повлиять на возникшую проблему, необходимо выработать стратегию. Такое направление деятельности в одночасье невозможно придумать, для этого необходимо большое количество времени. В ходе нашего исследования хотелось бы осветить несколько мер, направленных на стремление побороть возникшее в обществе явление.

Не так давно, в июле 2021 г., Президент Российской Федерации создал на территории нашего государства межведомственную комиссию по историческому просвещению, одна из задач которой состоит в анализе деятельности иностранных структур, наносящих ущерб России, и подготовке контрпропагандистских мероприятий. Глава комиссии – помощник Президента Российской Федерации, бывший министр культуры Владимир Мединский, предложил ввести Единый государственный экзамен по такому предмету, как история, в качестве обязательного для сдачи выпускниками одиннадцатого класса. По мнению главы комиссии, история важна настолько же, насколько русский язык и математика, которые уже являются обязательными для сдачи выпускниками одиннадцатого класса.

На наш взгляд, данная мера будет эффективно влиять на развитие патриотического компонента граждан Российской Федерации, поскольку стоит учитывать тот факт, что именно в подростковом возрасте формируются морально-нравственные качества и ценности, как это указывают А. Д. Антонова, Е. С. Сафронова, М. Д. Лучникова [2]. От того, насколько качественно будут заложены в сознание подрастающего поколения рассматриваемые нами ценности – любовь к Родине, зависит будущее нашей страны. Кроме того, историю необходимо знать, потому что ей свойственно повторяться, она способна помочь нам предотвратить ошибки, повторяющиеся через века.

Также стоит обратить внимание на решение Министра просвещения Сергея Кравцова, которое направлено на то, чтобы с первого сентября 2022 г. в каждой школе исполнялся государственный гимн Российской Федерации в начале каждой учебной недели, а также чтобы поднимался государственный флаг в образовательных учреждениях для школьников. Такое направление развития подростков способствует формированию чувства патриотизма и гражданственности.

11 апреля 2022 г. Михаил Мишустин, Председатель Правительства, подписал постановление № 639 о внесении изменений в государственную программу «Развитие образования». Данное постановление позволит обеспечить все школьные образовательные учреждения страны государственной символикой [1].

В заключение отметим, что совершенствование патриотического компонента подрастающего поколения является одним из ключевых направлений деятельности министерства просвещения, а вместе с ним и всего государственного аппарата. Необходимо признать, что без патриотических чувств ни одно государство не может существовать.

Литература

1. О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие образования» и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации : Постановление Правительства Рос. Федерации от 11 апр. 2022 г. № 639. – Режим доступа: publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204130001?index=1&rangeSize=1
2. Антонова, А. Д. Патриотизм в современной России: вопросы и проблемы / А. Д. Антонова, Е. С. Сафронова, М. Д. Лучникова // Молодой ученый. – 2017. – № 48 (182). – С. 269–299.
3. Кравцов, С. С. Историческое образование начнется в школах с первого класса Мин-во просвещения Рос. Федерации. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/press/5020/sergey-kravcov-istoricheskoe-obrazovanie-nachnetsya-v-shkolah-s-pervogo-klassa/>. – Дата доступа: 21.04.2022.
4. Советская историческая энциклопедия / гл. ред. Е. М. Жуков. – М. : Совет. энцикл., 1961–1976. – 1002 с.
5. Ушакова, К. В. Патриотизм как важный элемент формирования личности / К. В. Ушакова, С. С. Касимова. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/patriotizm-kak-vazhnyy-element-formirovaniya-lichnosti/viewer>, свободный. – Дата обращения: 21.04.2022.

ВЛИЯНИЕ КЛАССИЧЕСКОЙ МУЗЫКИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

А. Д. Куликовский

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Н. В. Рожкова

Спорить о том влияет ли музыка на человека нет смысла. Многими учеными это доказано. В особенности в случае с классической музыкой. Музыку создавали гении своих времен, они создавали ее душой и сердцем, и как говорил немецкий философ XIX в. Фридрих Ницше: «Без музыки жизнь была бы ошибкой» [1]. И именно поэтому классическая музыка до настоящего времени современна.

Уже в XIX в. ученый И. Догель установил, что при прослушивании классической музыки, у человека меняется частота сокращений сердечной мышцы, кровяное давление, глубина и ритм дыхания. Подобные изменения наблюдались и у человека, и у животных. Немецкие доктора советуют больным прослушивать сочинения Л. Бетховена и В. А. Моцарта. В частности, те произведения, в которых звучит кларнет, именно они оказывают положительное воздействие на сердечно-сосудистую систему и регулируют кровообращение в организме.

Начиная с XIX в. наука накопила в себе немало полезных сведений о воздействии музыки на живые организмы и человека. Постепенно накапливались научные данные, которые подтверждают знания древних мудрецов о том, что музыка – мощнейший источник энергий, который способен влиять на человека. «Медики говорят, что самой полезной для человеческого организма является музыка В. А. Моцарта.

Она не медленная и не быстрая, не громкая и не тихая, и не монотонная, а плавная. Именно такая музыка может выступать уникальным средством от стресса и депрессий. Более того, она крайне эффективно воздействует на кору головного мозга, что способствует лучшему изучению иностранных языков и запоминанию текстов. К примеру, «Соната для фортепиано № 11 ля мажор» улучшает настроение и избавляет от мигрени. По утверждению американского невролога Франка Роше, «Соната для двух фортепиано до мажор» повышала умственные способности студентов во время экзаменов» [2].

Подобрав подходящее музыкальное произведение для поднятия настроения либо для сосредоточивания на работе можно влиять на активность человека. Классическая музыка способна значительно подействовать этому. Считается, что музыка способна смягчать некоторую боль, усиливать состояние радости, успокаивать печаль и даже помогает справляться с некоторыми болезненными состояниями. Русский хирург академик Б. В. Петровский использовал классическую музыку во время проведения сложных операций. Он утверждал, что под воздействием музыки организм начинает работать более гармонично. В то же время знаменитый психоневролог академик В. М. Бехтерев говорил, что классическая музыка положительно влияет на кровообращение, дыхание, устраняет усталость и придает физическую бодрость [3].

Действительно можно согласиться с приведенными выше утверждениями, потому что каждый человек сам ощущает на себе определенный эффект от воздействия музыки. «Исследование с отслеживанием нейронных механизмов при помощи томографии показало, что во время эксперимента у испытуемых наблюдалось усиление кровотока, активировались отделы мозга, ответственные за эмоции, возбуждение и мотивацию. Прослушивание музыки, которая вам нравится, активирует систему вознаграждения в мозге не хуже сладкой и жирной пищи или общения с близкими людьми» [4]. Многие люди убеждены, что при прослушивании классической музыки их эмоциональное состояние улучшается, улучшается сон и пропадает тревожность.

Учеными было доказано, что музыка способна положительно влиять не только на здоровье и эмоциональное состояние человека, но и даже на общий уровень интеллекта (IQ). Канадский психолог профессор Э. Гленн Шелленберг провел ряд длительных исследований, во время которых он наблюдал за детьми в течение долгого времени. Суть исследования была проста, Шелленберг наблюдал, что дети, которые играли на музыкальных инструментах, преуспевали в учебе, в отличие от детей, которые просто учились в школах. Эти же результаты исследования подтвердили и ученые из Гонконга. Влияние музыки на человека гораздо больше, чем мы думаем, и что музыка способна развивать умственные способности и память (особенно у детей). Музыка оказывает влияние на характер электрической активности головного мозга. «Если слушает профессионал, то у него видны изменения электроэнцефалограммы (ЭЭГ) в правом полушарии, а если «немузыкант» – то в левом. При этом наибольшие сдвиги отмечены в диапазоне 18–24 Гц, а у вторых – 13–18 Гц, т. е. музыкально тренированные люди выбирают иную стратегию организации мозговой деятельности при прослушивании музыки, свидетельствующую о более выраженной мозговой активации» [5].

Ученые из города Юта доказали, что классическая музыка помогает в активации сенсорных путей, которые отвечают за приглушение болевых ощущений. В своем эксперименте были задействованы 150 человек, которые были склонны к тревоге из-за боли. Когда участники слушали классическую музыку, к их пальцам подносились электроды, которые вызывали незначительную боль. Произведения В. А. Моцарта и Л. Бетховена снижали уровень боли и тревожность [2].

Я лично провел эксперимент над собой. При написании данной работы я прослушивал классическую музыку, в особенности В. А. Моцарта, И. С. Баха и И. Штрауса, и с полной уверенностью могу сказать, что классическая музыка помогает сконцентрироваться и полностью отдаться делу, которым ты занят. Но на этом я не остановился. Я стал слушать музыку по утрам, когда просыпался, днем после занятий в университете и вечером перед сном. С утра я слушал веселые и легкие мелодии (В. А. Моцарт «Маленькая ночная серенада»; Л. Бетховен «Симфония № 5»), они помогали мне проснуться и настроиться на день. Днем я слушал бодрящие произведения (И. Штраус-отец «Радецкий марш»; И. Штраус-сын полька «На охоте»), которые заряжали меня энергией на вторую часть дня. Вечером я слушал спокойные, лирические произведения (К. Дебюсси «Лунный свет»; И. С. Бах «Сюита № 3»), благодаря которым я успокаивался за весь прошедший день, и с нетерпением ждал следующий.

Исходя из всех вышеперечисленных фактов, можно утверждать, что классическая музыка способна помочь достичь лучших результатов в различных сферах жизни. Классическая музыка способна влиять не только на эмоциональное состояние человека, но также и на кору головного мозга, сердечные ритмы, память и даже на общий уровень интеллекта.

Литература

1. Как влияет на мозг классическая музыка. Исследования. – Режим доступа: <https://дд7ростов.рф/разное/kak-vliyaet-na-mozg-klassicheskaya-muzyka-kak-muzyka-vliyaet-na-mozg-i-pomogaet-li-ona-razvivat-intellekt-nozh.html>. – Дата доступа: 21.04.2022.
2. Каюмов, И. Ф. Психологические истоки музыки – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/psihologicheskie-istoki-muzyki>. – Дата доступа: 21.04.2022.
3. Мозг и музыка: как разные жанры влияют на человека. – Режим доступа: <https://style.rbc.ru/health/5c6fb5d59a794705784689c3>. – Дата доступа: 19.04.2022.
4. Мозг и музыка: как разные жанры влияют на человека. – Режим доступа: <https://style.rbc.ru/health/5c6fb5d59a794705784689c3>. – Дата доступа: 23.04.2022.
5. Бобровасая, О. Как музыка влияет на наш мозг // Вместе: тележурнал. 26.09.2018. – Режим доступа: <https://mir24.tv/articles/16327755/s-kakoi-muzykoi-druzhit-nash-mozg>. – Дата доступа: 24.04.2022.

ВЛИЯНИЕ СЕМЬИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ У РЕБЕНКА

Ю. С. Понадысева

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р социол. наук, проф. В. В. Кириенко

Влияние родителей на развитие ребенка очень велико. Дети, растущие в атмосфере любви и понимания, имеют меньше проблем, связанных со здоровьем, трудностей с обучением в школе, общением со сверстниками. И наоборот, как правило, нарушение детско-родительских отношений ведет к формированию различных психологических проблем и комплексов. Традиционно семья – главный институт воспитания. То, что человек приобретает в семье, он сохраняет в течение всей последующей жизни. Важность семьи обусловлена тем, что в ней человек находится в течение значительной части своей жизни. В семье закладываются основы личности. Семья – это социально-педагогическая группа людей, предназначенная для оптимального удовлетворения потребностей в самосохранении (продолжении рода) и самоутверждении (самоуважении) каждого ее члена [2].

Советский педагог А. С. Макаренко придавал особое значение структуре семьи. Он ввел понятие «полная» и «неполная семья», понимая под этим семью, которая не имеет отца или матери. От того, какая по структуре семья, зависит и воспитание, и успешная социализация ребенка. К полным семьям обычно причисляются и сводные семьи с отчимом или мачехой. Эти семьи считаются полными потому, что в каждой из них есть муж, жена и ребенок (дети), причем отчим обязан заботиться о детях жены, как о своих, а дети должны его слушаться, как отца. Неполной обычно считается семья одинокой матери или отца с детьми. У одинокой женщины-матери нередко формируется сугубо отрицательный комплекс чувств к мужчинам, к брачной и семейной жизни, а следовательно, и у детей могут сложиться деформированные и искаженные представления о супружестве и семье [1].

В современном обществе все заметнее проявляется кризис института семьи. Кризис выражается в том, что семья все хуже реализует свою главную функцию – рождение и воспитание здоровых детей. Причины такого кризиса лишь отчасти связаны с ухудшением экономической ситуации, они имеют более общий характер: легкомысленное, зачастую и безответственное отношение к браку и семье, забвение традиций, утрата нравственных принципов, цинизм, пьянство, отсутствие дисциплины и половая распущенность, высокий процент разводов, – все это самым пагубным образом отражается на воспитании детей. Предположим, кризис семьи в современном обществе вызван не одной, а несколькими причинами:

– *алкоголизм в семье*. Алкоголизм разрушает все сферы жизни человека, т. е. семью, работу и т. д.;

– *насилие в семье*. Насилие в семье оказывает негативное влияние на восприятие мира, особенно детьми;

– *конфликт между детьми и родителями*. Действия родителей, если они не являются рациональными и педагогически обоснованными, приводят к большому количеству конфликтов, что может привести к побегу детей в секты, участию в субкультурах молодежных групп или наркомании.

– *развод в семье*. Разделение или отдельная жизнь не приводит к восстановлению хороших семейных отношений, а ведет только к их ухудшению, поскольку каждый родитель живет в своей собственной жизни. Ребенок часто является посредником между родителями и может чувствовать себя ненужным [3].

Для проверки изложенных гипотетических предположений нами было проведено пилотажное социологическое исследование, в котором приняло участие 100 респондентов, из которых 63,5 % женщин и 36,5 % мужчин. Возраст респондентов варьировался от 18 лет до 36 и старше.

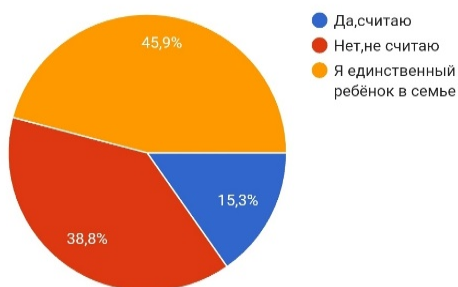


Рис. 1. Избыток любви и внимания

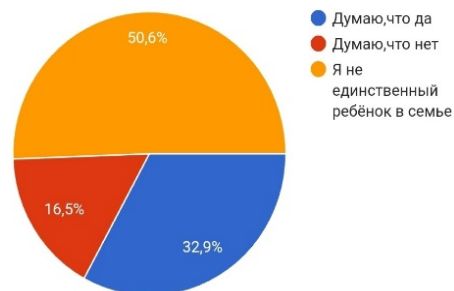


Рис. 2. Нехватка любви и внимания

На рис. 1 несколько респондентов (38,8 %) ответило отрицательно на вопрос «Считаете ли вы, что большую часть любви и внимания родители отдают вашим братьям или сестрам?». И это очень хорошо, хоть и процент такого ответа небольшой. Большая часть респондентов (45,9 %) ответили, что они единственные дети в семье. А вот несколько респондентов (15,3 %) согласилось с тем, что большую часть любви родители отдают братьям/сестрам. И это очень печально. Родители не понимают, как таким поведением воздействуют на формирование личности у другого ребенка. Такой ребенок впоследствии станет не уверенным в себе и в своих действиях, и может из-за недостатка любви возненавидеть своего брата/сестру, станет более агрессивным в своих действиях.

На рис. 2 несколько респондентов (32,9 %) положительно ответили на вопрос «Если вы единственный ребенок в семье, то получаете ли вы, то количество любви и внимания от родителей, которое необходимо вам?». Большинство респондентов (50,6 %) ответили, что они не единственные дети в семье, а вот меньшая часть респондентов (16,5 %) не согласилось с тем, что родители отдают то количество любви и внимания, которое необходимо ему/ей. Впоследствии это приведет к неуверенности в себе и в своих действиях, также этот ребенок будет пытаться компенсировать этот недостаток любви родителей у своей пары. Всячески требовать у своей половинки доказательства любви к нему/к ней.

Недолюбленные в детстве взрослые не способны создать счастливую семью, так как не умеют любить и доверять. Они попадают в неприятные ситуации, неправильно оценивая свои возможности и постоянно ожидая подвоха от окружающих. Как правило, эти люди очень одиноки и несчастны, даже если им удастся создать семью.

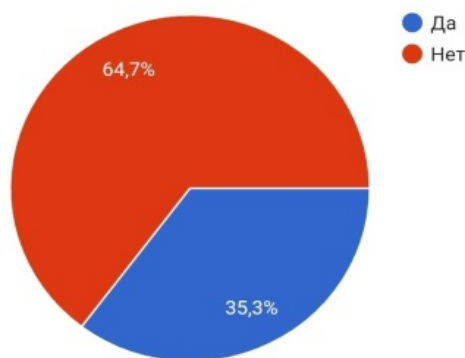


Рис. 3. Наличие абьюзера в семье

Большинство респондентов (64,7 %) отрицательно ответили на вопрос «Есть ли в вашей семье родитель/родители абьюзер/абьюзеры?». И это хороший показатель. А вот оставшееся количество респондентов (35,3 %), которые ответили «ДА» на этот вопрос, находятся в ужасном положении. При наличии в семье родителя/родителей абьюзера/абьюзеров у ребенка происходит разрушение личности. Ребенок впоследствии имеет заниженную самооценку, живет в страхе, не уважает себя, постоянно ощущает ничтожность и несамостоятельность. Некоторые дети, повзрослев, начинают думать, что недостойны любви, что, соответственно, тоже накладывает отпечаток на личную жизнь.

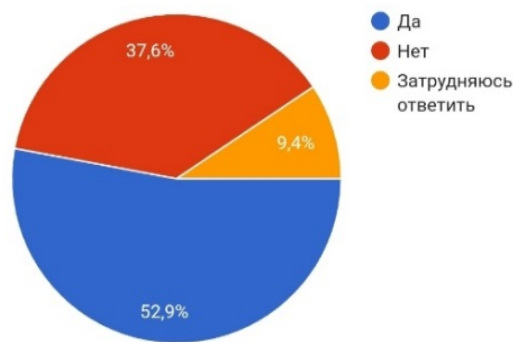


Рис. 4. Планируемость рождения ребенка

Большинство респондентов (52,9 %) положительно ответили на вопрос «Были ли вы запланированным ребенком в семье?». Это очень хороший показатель. Меньшая часть респондентов (9,4 %) затрудняются ответить на этот вопрос, так как они точно не знают ответа на этот вопрос. А вот оставшаяся часть респондентов (37,6 %) на этот вопрос ответили отрицательно. И конечно впоследствии это как-то повлияло на формирование личности у ребенка. Такой ребенок будет постоянно чувствовать свою ненужность. Также взаимоотношения между родителями и таким ребенком будут очень сложные.

В заключение можно отметить, что для маленького ребенка семья – это целый мир, в котором он живет, действует, делает открытия, учится любить, ненавидеть, радоваться, сочувствовать. Будучи ее членом, ребенок вступает в определенные отношения с родителями, которые могут оказывать на него как положительное, так и негативное влияние. Вследствие этого ребенок растет либо доброжелательным, открытым, общительным, либо тревожным, грубым, лицемерным, лживым.

Л и т е р а т у р а

1. Акрушенко, А. В. Психология развития и возрастная психология : конспект лекций / А. В. Акрушенко, Т. В. Каратьян, О. А. Ларина. – М. : Эксмо, 2008. – 128 с.
2. Драгунова, Т. В. Проблема конфликта в подростковом возрасте // Вопр. психологии. – 2002.
3. Дружинин, В. Н. Психология семьи / В. Н. Дружинин. – СПб. : Питер, 2006. – 176 с.

ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

В. В. Приходько

Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. пед. наук, доц. Л. В. Исмаилова

В Республике Беларусь гражданско-патриотическое воспитание молодежи является одним из приоритетных направлений государственной политики в области воспитания. При этом особая миссия в формировании гражданина и патриота своей страны принадлежит школе. Гражданско-патриотическое воспитание в условиях школы предполагает взаимодействие всех субъектов образовательного процесса: учителей, обучающихся и их родителей. Российский педагог Н. Е. Щуркова подчеркивает, что именно учитель ставит цели воспитания, определяет задачи, условия, содержание, средства, методы, формы и выстраивает педагогическую тактику [1, с. 81]. В связи с этим возрастают требования к личности и деятельности педагога. Учитель

должен стать для учащихся образцом проявления гражданственности и патриотизма. Ведь только учитель, который овладел патриотическими и гражданскими ценностями, может воспитать настоящего патриота своего государства [2]. В этой связи гражданско-патриотическая культура является важной составляющей профессиональной культуры будущего педагога. Под гражданско-патриотической культурой будущего педагога нами понимается такая системная категория, которая ориентирована на процесс овладения компетенциями в области формирования гражданственности и патриотизма, развития патриотического самосознания личности и обеспечивающая формирование профессионально активной, гражданско- и патриотически-деятельностной позиции у будущего педагога.

Исходя из этого, полагаем возможным в структуре гражданско-патриотической культуры будущих педагогов выделить когнитивный, исторический, правовой, эмоционально-ценностный и профессионально-деятельностный компоненты.

Когнитивный компонент предполагает сформированность системы патриотических и гражданско-ориентированных знаний и представлений, сформированное патриотическое сознание, убежденность в правильности выбора педагогической профессии, положительное отношение к гражданско-патриотическим ценностям и др.

Исторический компонент предполагает наличие у студента – будущего педагога знания исторического прошлого своей страны, сформированности национального самосознания, знания места и роли страны в мировом пространстве и др.

Правовой компонент предполагает, что будущие педагоги должны обладать знаниями прав и обязанностей граждан, соблюдать законы, иметь сформированную гражданскую позицию, нести ответственность за свои принятые решения и поступки и др.

Эмоционально-ценностный компонент в структуре гражданско-патриотической культуры будущих педагогов предполагает принятие и реализацию личностью гражданско-патриотических ценностей, ценностное отношение к педагогической деятельности, сформированность нравственно-патриотических качеств личности, ее мировоззрения и др.

Профессионально-деятельностный компонент предполагает наличие у будущего педагога профессиональных педагогических умений и навыков, которые направлены на реализацию воспитательных задач в контексте гражданско-патриотической культуры, деятельность гражданско-патриотической направленности, готовность будущего педагога к самореализации в качестве гражданина и патриота и др.

В связи с этим формирование гражданско-патриотической культуры будущих педагогов является важной задачей учреждений высшего образования. Гражданско-патриотическое воспитание в университетах педагогического профиля имеет ряд особенностей, одна из которых состоит в том, что сформированная у будущего педагога гражданско-патриотическая культура должна стать основой продуктивности его профессиональной деятельности. Ведь во многом от уровня сформированности гражданско-патриотической культуры будущего педагога зависит эффективность гражданско-патриотического воспитания школьников.

Опытно-экспериментальная работа по изучению уровня гражданско-патриотической культуры студентов – будущих педагогов и моделированию путей его повышения осуществлялась в 2021/2022 учебном году на базе Мозырского государственного педагогического университета имени И. П. Шамякина. Разработанный управленческий проект «Управление процессом формирования гражданско-патриотической культуры студентов – будущих педагогов» (В. В. Приходько, 2021 г.) направлен на повышение уровня гражданско-патриотической культуры будущих педагогов. Целевая аудитория проекта – студенты 1 курса филологического факультета специальности 1-02 01 01 «История и обществоведческие дисциплины». Программа меро-

приятый проекта включает работу с профессорско-преподавательским составом и работу со студентами. Ниже представлен фрагмент мероприятий программы.

Формы работы	Участники	Сроки реализации	Ответственные
ОСНОВНОЙ ЭТАП			
<i>Организационно-исследовательская работа</i>			
Разработка модели формирования гражданско-патриотической культуры будущих педагогов	–	Декабрь 2021	Приходько В. В.
Апробация модели формирования гражданско-патриотической культуры будущих педагогов	Студенты филологического факультета	Февраль–май 2022	Приходько В. В.
Разработка программы деятельности студенческого клуба «Мы – белорусы»	–	Февраль 2022	Приходько В. В.
<i>Работа со студентами 1 курса</i>			
Создание студенческого клуба «Мы – белорусы»	Студенты 1 курса	Февраль 2022	Приходько В. В.
Беседа «Мозырь – город, в котором я учусь!»	Студенты 1 курса	Февраль 2022	Куратор учебной группы 1 курса – Приходько В. В.
Беседа-диспут «Что значит быть патриотом?»	Студенты 1 курса	Февраль 2022	Куратор учебной группы 1 курса – Приходько В. В.
Подготовка и защита проектов «Моя милая малая родина...»	Студенты 1 курса	Март 2022	Куратор учебной группы 1 курса – Приходько В. В.
Викторина «Знаешь ли ты город, в котором учишься?»	Студенты 1 курса	Февраль 2022	Куратор учебной группы 1 курса – Приходько В. В.
Круглый стол «По страницам истории МГПУ им. И. П. Шамякина», приуроченный к 78-летию Мозырского государственного педагогического университета	Студенты 1–4 курсов	23 февраля	Заместитель декана по воспитательной работе – Приходько В. В.
10. Интеллектуальный турнир «Помним. Знаем. Гордимся»	Студенты 1 курса	1-я декада марта	Куратор учебной группы 1 курса – Приходько В.В.
Семинар «Конституция Республики Беларусь – основной закон государства»	Студенты 1 курса	15 марта	Куратор учебной группы 1 курса – Приходько В. В.
Интерактивный квест «Дорога Победы»	Студенты 1 курса	3-я декада марта 2022	Куратор учебной группы 1 курса – Приходько В. В.
Викторина «2 апреля – День единения народов Беларуси и России»	Студенты 1 курса	1-я декада апреля	Куратор учебной группы 1 курса – Приходько В. В.

Таким образом, понимание значимости, сущности, структуры гражданско-патриотической культуры и целенаправленная работа по ее формированию в процессе подготовки будущих педагогов является одним из условий их успешной профессиональной деятельности в соответствии с современными потребностями.

Литература

1. Мусина, В. Е. Патриотическое воспитание школьников : учеб.-метод. пособие / В. Е. Мусина. – Белгород : Белгород ; НИУ «БелГУ», 2013. – 156 с.
2. Ценности и приоритеты профессиональной деятельности педагога общеобразовательной организации в XXI веке. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28574>. – Дата доступа: 20.10.2021.

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО
ИНТЕЛЛЕКТА ПОДРОСТКОВ ИЗ ПОЛНЫХ
И НЕПОЛНЫХ СЕМЕЙ**

А. А. Прищеп

*Учреждение образования «Гомельский государственный университет
имени Ф. Скорины», Республика Беларусь*

Научный руководитель О. А. Короткевич

Родительские отношения – это система чувств к ребенку, поведенческих привычек, практикуемых в общении с ним, особенностей восприятия и понимание характера и личности ребенка, его поступков [1].

Главной целью воспитания детей в любой семье составляет развитие личности во всех направлениях. Достижения этой цели необходимо достигать как в полных, так и в неполных семьях, количество которых постоянно растет. По-видимому, что сделать это будет значительно труднее, так как все ложится на плечи одного из родителей, – мамы или папы.

Для выявления психологических особенностей социального интеллекта подростков нами были использованы следующие методики: тест Дж. Гилфорда «Социальный интеллект», созданная Дж. Гилфордом на основе собственной модели структуры интеллекта [2], [3].

**Результаты исследования по тесту Гилфорда «Социальный интеллект»
подростков из полных и неполных семей**

Исследуемый параметр	Тест Гилфорда «Социальный интеллект»				
	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
<i>Подростки из полных семей</i>					
Познание результатов поведения	9	9	13	10	9
Познание классов поведения	11	10	5	14	10
Познание преобразований поведения	8	9	10	13	10
Познание систем поведения	11	9	7	13	10
Уровень развития социального интеллекта	0	10	24	16	0
Познание результатов поведения	9	9	13	10	9

Окончание

Исследуемый параметр	Тест Гилфорда «Социальный интеллект»				
	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
<i>Подростки из неполных семей</i>					
Познание результатов поведения	5	12	11	11	11
Познание классов поведения	10	8	6	14	12
Познание преобразований поведения	6	11	8	15	10
Познание систем поведения	10	7	10	12	11
Уровень развития социального интеллекта	1	7	22	18	2

Согласно полученным результатам исследования, чем выше у подростка развито познание результатов поведения, тем более у него сформирована способность прогнозировать последствия поведения, основываясь на исходной информации. Об этом свидетельствуют следующие данные: у подростков из полных семей низкие показатели установлены у 18 % опрошенных, показатели ниже среднего – у 18 % респондентов, средние показатели установлены у 26 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 20 % респондентов и высокие показатели выявлены у 18% опрошенных подростков. Для подростков из неполных семей низкие показатели установлены у 10% опрошенных, показатели ниже среднего выявлены у 24 % респондентов, средние показатели установлены у 22 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 22 % респондентов и высокие показатели – у 22 % опрошенных подростков.

По шкале познания классов поведения у подростков из полных семей низкие показатели установлены у 22 % опрошенных, показатели ниже среднего выявлены у 20 % респондентов, средние показатели установлены у 10 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 28 % респондентов и высокие показатели выявлены у 20 % опрошенных подростков. Для подростков из неполных семей низкие показатели установлены у 20% опрошенных, показатели ниже среднего выявлены у 16% респондентов, средние показатели установлены у 12 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 28 % респондентов и высокие показатели – у 24% опрошенных подростков.

По шкале познания преобразований поведения у подростков из полных семей низкие показатели установлены у 16 % опрошенных, показатели ниже среднего выявлены у 18 % респондентов, средние показатели установлены у 20 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 26% респондентов и высокие показатели выявлены у 20 % опрошенных подростков. Для подростков из неполных семей низкие показатели установлены у 12 % опрошенных, показатели ниже среднего выявлены у 22 % респондентов, средние показатели установлены у 16 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 30 % респондентов и высокие показатели – у 20% опрошенных подростков.

По шкале познания систем поведения у подростков из полных семей низкие показатели установлены у 22 % опрошенных, показатели ниже среднего выявлены у 18% респондентов, средние показатели установлены у 14 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 26 % респондентов и высокие показатели выявлены у 20 % опрошенных подростков. Для подростков из неполных семей низкие показатели установлены у 20 % опрошенных, показатели ниже среднего выявлены

ны у 14 % респондентов, средние показатели установлены у 20 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 24 % респондентов и высокие показатели – у 22 % опрошенных подростков.

По уровню развития социального интеллекта у подростков из полных семей низкие показатели не установлены у опрошенных, показатели ниже среднего выявлены у 20% респондентов, средние показатели установлены у 48 % опрошенных подростков, показатели выше среднего выявлены у 32 % респондентов и высокие показатели не выявлены у опрошенных подростков. Для подростков из неполных семей низкие показатели установлены у 2 % опрошенных, показатели ниже среднего выявлены у 14 % респондентов, средние показатели установлены у 44 % опрошенных подростков, показатели выше среднего – у 36% респондентов и высокие показатели – у 4 % опрошенных подростков.

Проведя сравнительный анализ результатов, полученных в ходе диагностики социального интеллекта подростков из полных и неполных семей, можно сделать вывод о том, что более высокий уровень развития вышеуказанных параметров является психологической особенностью подростков их неполных семей. Также нами установлены статистически значимые различия в уровне сформированности социального интеллекта. На основании ранее полученных данных мы можем судить о том, что более высокий социальный интеллект является психологической особенностью подростков из неполных семей.

Л и т е р а т у р а

1. Баширов, И. Ф. Социальный интеллект как фактор успешности профессиональной деятельности военного психолога / И. Ф. Баширов. – М. : Москва, 2006. – 181 с.
2. Люсин, Д. В. Современные представления об эмоциональном интеллекте // Социальный интеллект: Теория, измерение, исследования / под ред. Д. В. Люсина, Д. В. Ушакова. – М. : Ин-т психологии РАН, 2004. – С. 28–35.
3. Нумар, Т. Социальный Интеллект: выстраиваем стратегию успеха личности / Т. Нумар. – М. : Москва, 2014. – 205 с.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИЭТНИЧНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА ЕЕ НАЦИОНАЛЬНУЮ ИДЕНТИЧНОСТЬ

О. А. Прокопнёва

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. М. Н. Андриянчикова

В настоящее время изучение вопросов национальной идентичности становится не только актуальным, но зачастую необходимым, так как она отражает социокультурную динамику в пространстве и времени, а также является необходимым элементом политической и идеологической жизни государства в условиях жесткой конкуренции с другими государствами-нациями.

Чем больше процессы глобализации проникают в национальные культуры, тем сильнее народы стремятся защитить свои внутренние компоненты, такие как язык, религия, традиции, культура. То есть в эпоху глобальных переустройств наиболее остро стоят проблемы национальной идентичности, которые непосредственно связаны со стремлением народов к самоопределению и самобытности в современном мире, с желанием отстоять и сохранить свою идентичность. Именно это стремление, как правило, приводит к большинству политических и социальных конфликтов. По-

лиэтнический состав населения, наличие множества конфессий и представляющих их церквей, действующее на законодательном уровне двуязычие в Республике Беларусь – все это вело к межнациональным конфликтам. Многовековое проживание на одной территории различных национальных, религиозных и языковых групп объективно содержало в себе латентную опасность возникновения возможных точек напряжения. Однако на практике этого не произошло. Опыт межнационального и межконфессионального общения в границах белорусского государства свидетельствует об отсутствии здесь столкновений на этнической, расовой и конфессиональной основе.

В условиях государственной независимости Республики Беларусь принципиально важным является не только ценностное отношение к суверенитету государства со стороны молодежи, но и готовность его отстаивать. Для сохранения и укрепления белорусской государственности жизненно важно, как отмечает доктор философских наук Е. М. Бабосов, развитие идентификационного ядра [1]. Наличие или отсутствие идентичности влияет на понимание социальной реальности, на ценностные ориентиры личности, на мировоззренческие основы и, как следствие, на поведение человека как гражданина государства.

В Концепции информационной безопасности Республики Беларусь, принятой в 2019 г., заявлено о необходимости «сосредоточить усилия на сохранении сформированных в общественном сознании традиционных фундаментальных ценностей народа» [3].

Говоря о национальной идентичности, следует ввести ее определение, которое звучит как *конкретная эмоционально-психологическая, политико-идеологическая и культурная позиция как индивидов, так и общности в целом в восприятии себя в исторической реальности* [2, с. 214].

Республика Беларусь на протяжении всей своей истории подвергалась давлению окружающих ее государств, которые в той или иной степени на нее влияли. Однако несмотря на это и тот факт, что современные государства практически все полиэтничны, белорусская национальность в современной государственной структуре страны все еще занимает лидирующую позицию – 85 % по данным последней переписи населения 2019 г.



Рис. 1. Население наиболее многочисленных в Республике Беларусь национальностей за 2019 г.

Примечание. Составлено автором на основе источника [4].

204 Социокультурные аспекты развития современного белорусского общества

Кроме того, по итогам переписи населения 2019 г. в Республике Беларусь проживает более 130 национальностей. Как можно заметить на рис. 1, из них русские составляют 7 %, или 706 тыс. человек, поляки – 3 %, или 287 тыс. человек, украинцы – 2 %, или 159 тыс. человек, остальные – 3 %. В то же время за 10 лет, по сравнению с переписью населения 2009 г., увеличилось количество армян, татар, азербайджанцев, литовцев, грузин, немцев, таджиков, китайцев и уменьшилась численность русских, поляков, латышей, эстонцев, молдаван, узбеков, чувашей, казахов и др. В связи с эмиграцией в Израиль и другие страны значительно сократилось количество евреев – с 7 до 6 тыс. человек.

Необходимо также отметить, что, несмотря на относительно небольшое количество представителей других культур, они разнообразны и в отдельных регионах составляют до 80 % населения. Например, в Вороновском районе 81 % жителей являются поляками. Во время переписи там проживало около 30 тыс. человек. Белорусы, проживающие в таких регионах, могут испытывать некоторые этнические дилеммы, и в данном вопросе важное значение играет этническое самосознание – осознание индивидом своей принадлежности к определенному этносу, которое выражается в этническом самоопределении и выделении своего этноса от других путем сопоставления и разграничения на основе языка, культуры, религии, а также в наличии определенных представлений о своей этнической группе и себе как ее члене.

Помимо этого влияет на национальную идентичность Республики Беларусь и миграционный фактор. Ниже представлен рис. 2, раскрывающий международную миграцию страны в период 2006–2019 гг.



Рис. 2. Общие итоги международной миграции в Республике Беларусь в 2006–2019 гг.

Примечание. Составлено автором на основе источника [4].

Как можно увидеть на диаграмме, в Республике Беларусь наблюдается устойчивая тенденция увеличения международной миграции населения, включающая как иммиграционные, так и эмиграционные процессы. Международная миграция представляет собой массовые межкультурные перемещения. Они пересекают этнические и культурные границы, и часто – границы религий. При этом связь с отечеством, прежде утрачиваемая для мигрантов на дальних расстояниях, теперь не прерывается

благодаря современным коммуникациям и авиасообщениям. Тем не менее спустя долгое время вне родины, чувство национальной идентичности притупляется.

Чтобы не потерять этническую осознанность и не затеряться в современных полиэтнических ценностях, крайне важно для современного белоруса помнить собственные истоки и уважать историческую память своего народа. Для этого необходимо разговаривать на родном языке, чтить культурные особенности, читать книги белорусских авторов и не терять связи с соотечественниками.

Литература

1. Бабосов, Е. М. Идентичность как фактор консолидации / Е. М. Бабосов // Беларусь. думка. – 2013. – № 3. – С. 74–79.
2. История белорусской государственности : в 5 т. Т. 2. Белорусская государственность в период Российской империи (конец XVIII – начало XX в.) / редкол.: А. А. Коваленя [и др.]. – Минск : Беларусь. наука, 2019. – 413 с.
3. Концепция информационной безопасности Республики Беларусь: постановление Совета Безопасности Респ. Беларусь от 18 марта 2019 г. № 1 / Офиц. интернет-портал Президента Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://president.gov.by>. – Дата доступа: 26.04.2022.
4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : стат. сб. / Беларусь в цифрах 2021 год. – Минск, 2021. – 73 с.

СПОРТ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ГГТУ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Н. Г. Малашков

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филос. наук, доц. А. Ю. Савенко

Здоровый образ жизни в последнее время стал актуальной темой для обсуждения. В нашем университете 8 лет назад уже проводилось исследование отношения современной молодежи к спорту и здоровому образу жизни [1]. Однако в эпидемической обстановке, которая сформировалась весной 2020 года, жизнь поменялась в кратчайшие сроки, многие люди стали меньше заниматься спортом из-за опасения заразиться в спортзалах и бассейнах.

В нашем учебном социологическом исследовании, проведенном в 2021 году, мы предприняли попытку ответить на вопрос, какое место занимает спорт в жизни студентов и их преподавателей во время пандемии. В ходе исследования было опрошено 60 студентов 3 курса механико-технологического факультета и их преподавателей. Предложенные студентам и преподавателям вопросы можно условно разделить на несколько блоков, позволяющих определить отношение респондентов: к пандемии COVID-19 и прививкам от нее; к здоровому образу жизни; к занятиям различными видами спорта.

Полученные результаты представлены в нижеприведенной таблице.

Вопрос	Студенты, %	Преподаватели, %
1. Болели ли Вы коронавирусной инфекцией (COVID-19)?		
1) Да	32	70
2) Нет	36	20
3) Не знаю	32	10

Продолжение

Вопрос	Студенты, %	Преподаватели, %
2. Вы привились от коронавируса (COVID-19)?		
1) Да	18	50
2) Нет, но собираюсь	18	10
3) Не привился и не собираюсь	64	40
3. Ведете ли Вы здоровый образ жизни?		
1) Да	42	70
2) Нет	10	-
3) Нет, но пытаюсь	46	30
4. Вы курите?		
1) Да	36	30
2) Нет	54	70
5. Ваше отношение к спорту		
1) Занимаюсь спортом в свободное время	36	80
2) Смотрю спортивные соревнования по ТВ	30	40
3) Спорт меня не интересует	14	10
6. Вы смотрели Олимпийские игры 2022 года в Пекине?		
1) Да	30	50
2) Нет	60	50
7. Как часто Вы в свободное время занимаетесь спортом?		
1) Ежедневно	16	40
2) Раз в неделю	64	40
3) Никогда	2	20
8. Посещаете ли Вы:		
1) Спортивные секции	24	20
2) Тренажерный зал	52	10
3) Бассейн	12	40
4) Каток	18	10
9. Занимаетесь ли Вы в свободное время коллективными видами спорта?		
1) Играю в футбол	22	20
2) Играю в хоккей	2	10
3) Играю в баскетбол	18	10
4) Играю в волейбол	20	30
5) Не занимаюсь, но являюсь болельщиком	12	30
6) Эти виды спорта меня не интересуют	48	30
10. Занимаетесь ли Вы:		
1) Спортивным туризмом (пеший, водный, велотуризм)	60	70
2) Альпинизмом, горным туризмом	4	10

Окончание

Вопрос	Студенты, %	Преподаватели, %
3) Техническими видами спорта (мотоспорт и др.)	16	10
11. Занимаетесь ли Вы экстремальными видами спорта?		
1) Прыжки с парашютом	6	-
2) Прыжки на тарзанке	12	-
3) Горные лыжи (или сноуборд)	2	10
4) Я не экстремал	84	90
12. Ваш пол:		
1) мужской	78	70
2) женский	22	30

В эту сводную таблицу были включены лишь те показатели, по которым наблюдаются существенные расхождения между студентами и преподавателями. Анализируя представленные результаты, следует учесть, что большинство студентов регулярно занимаются спортом на уроках физкультуры (независимо от желания), а преподаватели – в свободное от работы время.

По итогам исследования можно сделать следующий вывод: в период пандемии большинство респондентов старается вести здоровый образ жизни, и продолжают заниматься спортом.

Литература

1. Современные мнения о спорте и здоровом образе жизни в молодежной среде (на примере опроса студентов ГГТУ им. П. О. Сухого) / Е. Д. Куликович [и др.] // Беларусь в современном мире : материалы VII Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 22 мая 2014 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2014. – С. 67–69.

К ВОПРОСУ О БЕЛОРУССКОМ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕ

Ю. В. Миранович

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого» Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филос. наук, доц. А. Ю. Савенко

Первые электромобили появились еще в XIX в. и долгое время были популярны: работали тихо, не дымили, а из-за относительно простой конструкции, управление и обслуживание были достаточно простыми. Все бы хорошо, но со временем стал проявляться серьезный недостаток – медленное развитие аккумуляторных батарей того времени, что сильно отразилось на запасе хода (80 км – максимум на что был способен лучший из представителей электрокаров того времени). Бензин был дешев, а конвейерная сборка серьезно удешевляла автомобили на двигателях внутреннего сгорания, и так получилось, что к 1930 г. практически во всем мире производство электромобилей остановилось.

В начале XXI в. инженер электротехник Мартин Эперхард и компьютерный разработчик Марк Тарпеннинг захотели построить электромобиль. Год был потрачен на написание бизнес-плана и обдумывание стратегии. Требовались серьезной

инвестиции. Но у всех был стереотип об электрокарах как о маломощных коробках. Поиск смелого инвестора продолжался очень долго, но в один день в кабинете очень молодой и перспективной космической компании они нашли Илона Маска. В июле 2006 г. в Санта-Монике была проведена презентация The Roadster. После презентации было продано 127 электромобилей.

В Беларусь первый электромобиль был ввезен и поставлен на учет в 2013 г. Это был Nissan Leaf. И на этом история «зеленых» автомобилей в Беларуси только началась. Мода на электрические автомобили охватила европейские страны, однако до нас она еще в полной мере не добралась. Электромобили на дорогах нашей страны встречаются крайне редко. Граждане вначале неохотно переходят на экологичный вид транспорта по нескольким причинам:

- 1) высокая стоимость;
- 2) отсутствие электрозаправочных станций при условии недостаточного запаса хода современных электрокаров для загородных поездок;
- 3) негативное воздействие мороза в суровые зимы на батареи и, соответственно, на запас хода.

В Республике Беларусь работает государственный проект, в рамках которого в 2017 году было открыто 87 точек для зарядки электрокаров, а к 2025 г. планируется построить еще 262 электрозаправочные станции. На 2020 г. в нашей стране числился всего 751 электромобиль у физических лиц, из них 161 – Tesla, при этом еще 15 авто этого бренда числилось за организациями [1].

В Беларуси 2021 г. отмечен значительным ростом продаж электромобилей. Уже в середине прошлого года общее число электрокаров в Беларуси увеличилось до 4 тыс. Такая тенденция связана как с отменой таможенных пошлин на ввоз электромобилей в нашей стране, так и с развитием инфраструктуры электрозарядных станций. Белорусы могут похвастаться созданием пулов быстрых ЭЗС Malanka, где одновременно заряжаются шесть электромобилей. Развитие инфраструктуры электромобилей – одна из лучших инициатив в Беларуси, которая благоприятно влияет на туристический потенциал, – для поклонников электрокаров созданы комфортные условия для путешествий [2].

Беларусь не может оставаться в стороне, когда весь мир активно переходит к экологически чистому виду транспорта. Помимо проектов по строительству электрозаправочных станций, запланировано собственное производство электромобилей в Беларуси. К концу 2025 г. МАЗ и «Белкоммунмаш» совместными усилиями поставят в города Беларуси 1190 новых электробусов. Из них Минск получит 350 единиц, а по областям инновационная техника распределится следующим образом: Брестская – 61 электробус; Витебская – 140; Гомельская – 196; Гродненская – 168; Минская – 125; Могилевская – 150 электробусов.

ВКМ Holding (бывший «Белкоммунмаш») анонсировал новинку — электрогрузовик. Идея появилась практически сразу после того, как началось производство первых электробусов в 2017 г. А в течение 2021 г. проект был реализован. Теперь ВКМ Holding изготавливает не только троллейбусы, электробусы и трамваи, но и полностью электрические грузовики.

Габариты электрогрузовика Vitovt II Truck составляют 10500 × 2600 × 4000 мм, объем кузова-фургона – 44 м³ (его сделал завод «МАЗ-Купава»). Грузоподъемность – 7800 кг, максимальная скорость – 90 км/ч, максимальная мощность двигателя – 180 кВт. Тип батареи – LiFePO₄, емкость – 273 кВт · ч. Пробег на одном заряде – до 200 км. В режиме внутригородской эксплуатации средний расход электроэнергии

составляет 1,1 кВт·ч. По требованию заказчика пробег может быть изменен. Для обеспечения быстрой зарядки грузовой электромобиль оснащен двумя зарядными розетками CCS Combo 2. При использовании двух розеток одновременно зарядная сессия длится около 90 минут, при использовании одной – в два раза дольше. Рынок подобных машин, даже по сравнению с электробусами, во всем мире находится пока еще на начальном этапе своего развития. Эксплуатанты такой техники еще только учатся понимать, что именно им нужно. Очевидно, что Vitovt II Truck electro prime после консультаций с потенциальными заказчиками изменится. Опытный образец, конечно, дорогой. Обещают, что в серии постараются уложиться в \$150 тыс., что для техники такого типа довольно бюджетно. Весной новинке предстоят полигонные испытания [3].

Литература

1. Сколько в стране электромобилей и какой бренд считать народным. – 2022. – Режим доступа: <https://auto.onliner.by/2021/10/31/kakoj-brend-schitat-narodnym>. – Дата доступа: 26.04.2022.
2. Электромобили в Беларуси. – 2022. – Режим доступа: <https://bestbelarus.by/info/blog/electromobili-zavoevyvayut-belorusskiy-rynok>. – Дата доступа: 26.04.2022.
3. ВКМ Holding сделал электрогрузовик Vitovt II Truck. Подробности о новинке. – 2022. – Режим доступа: <https://auto.onliner.by/2022/02/16/vitovt-truck-electro-prime>. – Дата доступа: 26.04.2022.

СОВРЕМЕННАЯ БЕЛОРУССКАЯ СЕМЬЯ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

И. В. Хлебович

*Учреждение образования «Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы», Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. ист. наук, доц. Н. Б. Журавлева

С точки зрения современных исследователей, семья была достаточно устойчивым институтом, в котором, как в зеркале, отражались приоритеты, семейные ценности, ориентации и потребности советской эпохи. Семья является одним из самых древних социальных институтов. Институт семьи считается базовым, фундаментальным в социализации личности. Именно в семье человек обучается социальным ролям, получает основы знания, навыки поведения. В настоящее время в социуме доминирует установка, что молодежь является наиболее креативной, инновационной в отношении социальных ценностей, в большей мере подверженной идеалам модернизации частью общества. Таким образом, именно с молодыми людьми традиционно связываются ожидания того, что они станут более открытыми и восприимчивыми к социальным изменениям, чем люди старшего поколения. Особенно это актуально, когда перемены, что называется, назрели, но сдерживаются определенной косностью, инертностью социального мышления. Между тем семья представляет собой социальный институт, в котором изменения прокладывают себе дорогу со значительно большим трудом, чем, например, в экономике или политике.

Это объясняется рядом причин, причем не последней из них является доминирование различного рода неформальных норм в системе социальной регуляции семейных отношений. Подобное положение делает особенно актуальным изучение социальных стереотипов, имеющих колоссальное значение для выстраивания ролевых моделей, приводящих в стройный порядок многочисленные семейные коммуникации. Формирование стереотипов – это когнитивный процесс, существующий в

большинстве социальных групп и варьирующийся в зависимости от контекста или ситуации, и, как известно, стереотипам свойственна особая устойчивость в общественном сознании. Стереотипы разрушаются гораздо медленнее, чем, например, социальные роли или ценности, поэтому обычно преодоление их негативных последствий связывается социумом с неизбежной переменой самих поколений, выступающих коллективными носителями стереотипных представлений. Новейшие социальные генерации строят свои ценности под новые социальные запросы, и от них уже зависит формирование других социальных потребностей, в том числе и стереотипов.

Одним из таких негативных стереотипов оказывается представление о том, что лидерство в семье должно принадлежать только мужчине, что мужчина должен быть добытчиком и защитником, а женщина – хозяйкой, хранительницей очага. Другими словами, речь идет о стереотипах, характерных для типичной патриархальной семьи, которая, как многие считают, уже канула в лету истории и не влияет, особенно среди молодежи, на формирование стандартов семейной коммуникации.

Термин «стереотип» этимологически происходит от двух греческих слов: «stereos» – твердый и «typos» – форма, образец. Уже простой этимологический анализ дает нам представление о нем, как о социальном регуляторе, фиксирующем твердые оценочные представления. В самом деле, Уолтер Липпман, введший данный термин в научный оборот, позаимствовал его из типографской практики, где стереотип – монолитная печатная форма для копирования текста неизменного содержания. Этой аналогией Липпман хотел подчеркнуть, что социальный стереотип представляет собой тиражирование в различных интеракциях неизменных моделей поведения и устойчивых оценочных суждений. Также автор пытался описать метод, с помощью которого общество пытается категоризировать людей. Как правило, общественное мнение свободно ставит «штамп» на основе каких-либо характеристик [2].

Довольно значимый вклад в разработку проблем социологии семьи внес известный русский социолог М. М. Ковалевский. Изучая семейное право прошлого, автор пришел к такому заключению, что семья это не только союз лиц, связанных браком или кровным родством, а что это члены общины, живущие под одной кровлей. М. М. Ковалевский создал свою периодизацию развития семьи:

- матриархальная семья;
- патриархальная семья;
- индивидуальная семья.

Что касается первой ступени развития семьи, в этой форме счет родства определялся по матери, но главным защитником считался брат матери. Но при этом, в действительности и при матриархате женщина не занимала не только главную, но и равноправную с мужчиной роль в социуме и в семье. Второй этап развития предполагал вид общины, где люди являлись потомками одного отца, и соответственно было полное подчинение отдельной личности общине и ее представителю – отцу и мужу. Результат этого – полное уничтожение индивидуальной свободы. И третья ступень семьи – индивидуальная. М. М. Ковалевский считал ее основой нашего общественного строя. Члены индивидуальной семьи тесно связаны между собой, в ней учитываются взаимные права и обязанности, отношения между мужем и женой стремятся к известной степени равноправия [1, с. 226]. Вся семейная группа в такой семье находится под контролем государства и его судебной власти.

В настоящее время современная белорусская семья переживает определенный кризис. Этот кризис обозначается как кризис нравственности и традиционности. Это проявляется в сокращении количества семей, колеблются, подвергаются определенной коррозии традиционные роли мужчины и женщины, быстро растет число разво-

дов, обычным явлением становятся так называемые «свободные (гражданские) и повторные браки. Если говорить о «традиционной» модели семьи, то она уже во многом не отвечает реалиям современного мира. Это касается именно регистрации брака. Глобализация и мобильность, автономность и самодостаточность партнеров ставят под сомнение необходимость официального оформления отношений. Роли, которые предписываются мужчинам и женщинам в семье, вступают в существенное противоречие с их образом жизни до брака. Современные женщины в Беларуси активно включены в разные сферы социальной жизни, материально независимы, и достаточно многие из них считают неравноправными традиционные супружеские взаимоотношения. Они не желают соглашаться со свойственным сложившейся семейной модели гендерным порядком, а вернее гендерным разделением труда, при котором женщина включена в большей мере в домашние дела, рождение, уход и воспитание детей, а мужчина занимается исключительно профессиональной и общественной деятельностью, распределением экономических ресурсов [3, с. 327].

Сегодня становится явным, что межличностные отношения невозможно построить по единственной традиционной модели семьи, отсюда и увеличение количества различных типов и способов организации частной жизни. Например, семья с одним родителем, раздельное проживание супругов, гражданский или фиктивный брак, сознательная или вынужденная бездетность супружеских пар. Отметим, что идеальный брак характеризуется равноправием статусов мужа и жены, но такое бывает редко. Следует заметить, что в последнее время все больше говорят и все чаще встречается доминирование женщины в семье.

Очевидно, что хорошие и здоровые отношения в семье можно построить лишь при взаимном уважении и поддержке супругов, при справедливом распределении семейных обязанностей и при готовности и желании открыто и честно обсуждать все возникающие в семейной жизни проблемы. Здоровая и крепкая семья – залог здорового общества в целом.

Л и т е р а т у р а

1. Ковалевский, М. М. Очерк происхождения семьи и собственности / М. М. Ковалевский – СПб. : Образование, 1895. – 226 с.
2. Липман, У. Общественное мнение / У. Липман // Ин-т фонда «Общественное мнение». – 2004. – Режим доступа: <http://socioline.ru/book/uolter-lippman-obschestvennoe-mnenie>. – Дата доступа: 24.04.2022.
3. Ловцова, Н. И. Здоровая, благополучная семья – опора государства? Гендерный анализ семейной социальной политики / Н. И. Ловцова // Журн. исслед. соц. политики. – 2003. – Т. 1, № 3/4. – С. 323–340.

ПОЛИКУЛЬТУРНЫЙ ПОДХОД В СОЗДАНИИ УЧЕБНИКОВ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Хуан Цинь

Учреждение образование «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. пед. наук, доц. Т. В. Палиева

На фоне глобализации и информатизации мировой экономики проникновение идей поликультурного образования, основанного на слиянии ценностей различных национальных культур, принесли не только беспрецедентные возможности, но и целый ряд проблем, связанных с практикой конструирования образовательных программ и учебников в Китайской Народной Республике. Под влиянием поликультур-

ного подхода учителя и ученики имеют возможность расширять свои представления о культурном многообразии мира и полиэтнической структуре Китая. Важным дидактическим средством, позволяющим контролировать и уравнивать культурные различия, являются образовательные программы, составленные на основе поликультурного подхода.

Современная теория и практика поликультурного образования в мире с момента своего возникновения во второй половине XX в. значительно трансформировалась и получила очень широкие трактовки. С одной стороны, поликультурное образование направлено на сохранение языковых и культурных различий этнических групп, населяющих то или иное государство, а с другой стороны, обеспечивает включение достижений мировой культуры в национальные образовательные программы, что позволяет готовить молодое поколение к жизни в глобализационном мире [1].

В настоящее время Китайская Народная Республика является многоэтнической страной, где проживает 56 этнических групп. В ходе своего исторического развития китайская культура постепенно формировала единство, основанное на общенациональном объединении ценностей множества этнических культур, исторически проживающих на территории Китая. Каждая этническая группа имеет отличия в традициях, обычаях, верованиях, языке и из этого многообразия сложилась современная традиционная общекитайская культура.

Поиск возможного инструментария, позволяющего эффективно реализовывать поликультурный подход в образовании в КНР, способствовал появлению большого количества педагогических исследований в данном направлении. В книге китайских ученых Цао Минхуа и Чэнь Чунью «Культурные исследования китайского образования» представлены результаты использования культурных различий в процессе преподавания китайского языка в начальной школе [2]. В своей книге «Стратегии создания поликультурной учебной среды в классе» Шань Вэньцин не только изучил влияние этнических культур на формирование общекитайских ценностей, но и воздействие школьной среды на учащихся начальных классов, представителей этнических меньшинств [3]. В работе «Разработка поликультурной учебной программы» Дэн Чживэй исследовал взаимосвязь между языком обучения в начальной школе и этнической культурой, а также вопросы обучения китайскому языку в начальной школе в контексте мультикультурализма [4]. Китайские ученые Гу Хуанчу и Гу Чжэньбао разработали структуру китайских учебников, определили тенденции образовательных реформ и взаимосвязь китайского языка и культуры в своей книге «Составление и использование китайских учебников» [5].

Благодаря их исследованиям современные китайские учебники являются носителями идей поликультурного образования, посредством которых не только передаются конкретные знания, формируются умения и навыки, но и закладываются базовые ценности, позволяющие осознавать значимость каждой культуры, ее вклад в общую картину мира.

Поэтому при составлении учебников китайского языка для начальных классов применяется поликультурный подход, который ориентирует на включение достижений различных этнических культур в содержание образования. Согласно требованиям нового учебного стандарта, опубликованного Департаментом начального образования Китая в 2021 г., который является обязательным для применения во всех начальных школах Китая, учебники китайского языка должны содержать тексты, соответствующие требованиям времени, отражающие традиционные ценности китайской культуры и различных этнических групп, а также учитывающие многокультурное устройство мира. Китайскому языку в начальной школе уделяется самое

большое внимание, так как качество его усвоения определяет индивидуальное личностное развитие, обеспечивает фундамент всего дальнейшего образования.

В учебниках китайского языка для начальной школы сочетается теория с практикой. Посредством рационального анализа тем, содержания, языкового материала и культурных обычаев, представленных в учебниках по китайскому языку для начальных школ, формируется представление учащихся о традиционных китайских ценностях, о значении и роли различных этнических групп в истории и культуре Китая.

Приведем примеры нескольких учебных текстов для четвертого класса. Так, в тексте «Виноградная долина», автором которого является Цюань Куанфу, основное содержание заключается в том, чтобы представить географическое положение виноградной долины, место сбора урожая и способы изготовления изюма. В тексте «Незабываемый Сонгкран», написанном Се Вэйци, иллюстрируются традиции народа дай, связанные со значением и почитаем воды, как символа благополучия и изобилия. В частности, текст знакомит школьников с традиционным праздником брызг воды. Автор подробно описывает национальную одежду мужчин и женщин дайцев и традиции данного праздника, когда люди, обрызгивая друг друга, желают счастья и удачи. В учебном тексте «Тянь-Шань в июле», написанном Би Е, изображены заснеженные вершины, водопады и ручьи, созданные природой в горах Тянь-Шаня. Описываемые пейзажи отражают этническую культуру уйгуров [6].

Приведение примеров традиций и обычаев различных этнических групп не только усиливает гуманистическую атмосферу избранных текстов, но и вызывает определенные эстетические и нравственные чувства, которые позволяют формировать правильное отношение к культурным ценностям различных национальностей и осознавать их вклад в развитие общекитайской культуры.

Таким образом, анализ отдельных учебников китайского языка для начальной школы показал присутствие поликультурного подхода к формированию содержания учебного материала, однако наиболее полно в учебных текстах представлены такие этнические группы, как уйгуры, дай и тибетцы. Культуры других национальностей представлены недостаточно. С учетом большого количества этнических групп, проживающих в Китае, на наш взгляд следует усилить поликультурную составляющую современных китайских учебников через знакомство с другими национальными культурами, особенно с теми, которые имеют ярко выраженные самостоятельные культурные формы и внесли значительный вклад в формирование современной общекитайской культуры.

Литература

1. Палиева, Т. В. Генезис теории и практики поликультурного образования детей дошкольного возраста в Беларуси : монография / Т. В. Палиева. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2021. – 250 с.
2. 曹明海,陈秀春.语文教育文化学[M].山东教育出版社.2006,23-34. = Цао Минхай, Чэнь Сючунь, Культурные исследования китайского образования [M], Shandong Education Press, 2006, 23–34.
3. 单文经.在班级中营造多元文化教育环境的策略[M].台湾书店.1993. = Шань Вэнь Цзин. Стратегии создания мультикультурной образовательной среды в классе [M], Тайваньский книжный магазин, 1993.
4. 邓志伟.多元文化课程开发[M].安徽教育出版社,2008.19-23. = Дэн Чживэй, Разработка мультикультурной учебной программы [M], Anhui Education Press, 2008.19–23.
5. 顾黄初,顾振彪.语文教材的编制与使用[M].江苏教育出版社,1996.96-100. = Гу Хуанчу, Сборник и использование китайских учебников Гу Чжэньбяо [M], Jiangsu Education Press, 1996. 96–100.

6. 课程教材研究所编.全日制小学语文教材[M].2019.22-58. = Под редакцией Научно-исследовательского института учебных пособий. Учебники китайского языка для начальных классов дневной формы обучения [M], 2019. 22–58.

FEATURES OF THE IMPLEMENTATION OF POLY CULTURAL EDUCATION IN CHINA

Xu Yuan

Educational Institution «Mozyr State Pedagogical University named after I. P. Shamyakina», the Republic of Belarus

Scientific adviser: candidate of pedagogical sciences, associate professor T. V. Paliyeva

At present, the problems of interethnic interaction associated with political and economic transformation have become aggravated in the world. The current global economy, informatization of society, social and cultural diversification, exacerbation of migration processes necessitate the preparation of the younger generation for effective intercultural interaction and increased attention to the problem of preserving national identity. The formation of global competencies among students, polycultural education, the formation of national identity are among the main tasks of modern educational systems, which are solved through polycultural education.

Initially, polycultural education as a concept originated and developed mainly in multi-ethnic countries with a high level of migration. The main idea of such an interpretation of the essence of polycultural education was the idea that all students, regardless of nationality, should have equal opportunities to receive education.

In the future, the concept of «polycultural education» was significantly transformed and began to be organically included in the idea of inclusive education, i.e. education for children of various social groups, regardless of gender, nationality, characteristics of psychophysical development.

At present, in the process of internationalization of education, the world has provided a wider space for polycultural education and endowed it with new connotations. Polycultural education today is aimed at preparing the younger generation for life in a polycultural world, where the basis of economic and social well-being is the ability to effectively interact with representatives of different nationalities. Polycultural education allows you to comprehend the achievements of different cultures and enrich your own national culture.

The essence of polycultural education in such a broad sense is defined as education, including the organization and content of the pedagogical process, in which two or more cultures are represented, differing in linguistic, ethnic and national characteristics, aimed at introducing the younger generation to ethnic, national and world culture, developing this base of the foundations of the planetary worldview, the assimilation of the cultural, historical and social experience of various countries and peoples, the formation of readiness and ability to live in a globalized world with the preservation and strengthening of national identity [1].

Polycultural education is also the basis of consolidation in each particular state, which, as a rule, consists of representatives of different nationalities. In a multinational country, each ethnic group can preserve its own language and traditional culture, and at the same time must successfully integrate into the national (national) culture.

Thus, the theory and practice of polycultural education has evolved from the need to resolve interethnic conflicts and contradictions between different cultural groups within specific states to the solution of global problems of modern society.

The theory of polycultural education in China was developed only in the 90s of the twentieth century and it was born on the basis of Western European scientific research. At the beginning of the 21st century, the research of Chinese scientists was mainly focused on the field of comparative studies. In this direction, such Chinese scientists as Wang Jian, Yu Haibo, Meng Fanli, Chen Shijian.

These studies provide a comparative analysis of Western European educational practices and the implementation of education for ethnic minorities in China. It was noted that ethnic education is very often characterized by a lower quality and sometimes contributes to the emergence of nationalist manifestations. Therefore, Chinese scholars have stepped up research on the applicability of polycultural education to Chinese education and to finding a balance between "diversity" and "integration". These studies laid the foundation for the localization of polycultural education in China. It was clear that only the creation of its own theoretical system of polycultural education could solve the existing theoretical and practical problems in China.

Further research concerned changes in educational programs that implement a polycultural approach. In this direction, such Chinese scientists as Wang Jian, Chen Yue ming dan, Wan Minggang and Bao Leri.

In China, national, regional and individual academic disciplines were created, which ensured the implementation of a polycultural approach in specific educational institutions. The Basic Education Curriculum Reform Program published by the Ministry of Education of the People's Republic of China in 2001 stated that, in implementing the national and local curriculum, schools should take into account the specific situation of the socio-economic development of the region and should combine national and local traditions with the interests of students. Each school must choose or develop its own curricula suitable for their own schools. This provision ensures the implementation of the idea of polycultural education in the reform of local (regional) curricula [2]. For example, the Guangxi Zhuang and Dong training courses are combined with the unique national culture of Guangxi. They are integrated into the basic courses and ensure the preservation and development of the local traditional culture of Guangxi [3].

Currently, the People's Republic of China is a country with 56 nationalities. In order to enable students from ethnic minorities to master their own language and culture, a bilingual education policy has been implemented in minority areas in China. Bilingual education was first enshrined in the state educational policy in 1950. In ethnic areas, especially those that do not speak Chinese, such as the Tibet Autonomous Region and the Xinjiang Uyghur Autonomous Region, bilingual education among ethnic groups is actively promoted. Based on teaching the native language (for example, Tibetan or Uighur), studying and expanding the practice of using the Chinese language, improving the quality of learning foreign languages, the level of education of children of small ethnic groups is significantly optimized, which allows the younger generation to be fully adapted to the market economy and knowledge economy in the future. In areas inhabited by minorities. Polyethnic education or the education of ethnic minorities is only one of the important aspects of the theory and practice of modern polycultural education.

The theory of polycultural education in China is based on the philosophy of Marxism. The Marxist understanding of the patterns of development of inter-ethnic relations and national problems is the basis of the state policy in the field of education, including ethnic minorities. Each nation is the creator of material wealth, history and civilization of mankind. All ethnic groups must unite on the basis of full equality and resolutely oppose any form of ethnic discrimination and oppression.

At present, China is in a critical period of comprehensively building a prosperous society. Under the guidance of the concept of scientific development, the Party Central Committee and the State Council put forward the theory of social development. Against this background, the national integration education of all ethnic groups is developing harmoniously, which creates favorable social conditions for the development of the Chinese nation as a whole.

Thus, polycultural education in China is not only a scientific and theoretical problem, but also an important practical task. The concept of “polycultural education” contains rich connotations and is understood as the need to include in the content of education the achievements of world and national cultures, as well as the culture of ethnic minorities. Polycultural education stands for the general development of cultural diversity, and also promotes mutual understanding, exchange, dialogue, mutual respect and tolerance between representatives of different countries and peoples to achieve the goals of world peace, human equality, social justice, cultural coexistence and harmonious coexistence of man and nature.

References

1. Paliyeva, T. V. Genesis of the theory and practice of polycultural education of preschool children in Belarus : monograph / T. V. Paliyeva. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2021. – 250 p. = Палиева, Т. В. Генезис теории и практики поликультурного образования детей дошкольного возраста в Беларуси : монография / Т. В. Палиева. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2021. – 250 с.
2. 中华人民共和国教育部. 基础教育课程改革纲要. 2001年6月8日, 第十七条 = The Ministry of Education of the People's Republic of China. . Outline of curriculum reform of basic education. June 8(th), 2001, Article 17.
3. 广西柳州市中小学研学课程. = Research-based learning curriculum in primary and secondary schools in Liuzhou, Guangxi.

К ПРОБЛЕМЕ САМОИНДЕФИКАЦИИ СТУДЕНТОВ: О ЧЕМ ГОВОРЯТ НАДПИСИ НА ОДЕЖДЕ

М. С. Ясенецкий

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. филол. наук, доц. Л. В. Кулик

Мода стала неотъемлемой частью жизни каждого человека. Все мы, выходя на улицу, собираясь на учебу или на работу, стараемся разнообразить свой стиль, в том числе и благодаря некоторым декоративным элементам, например, узорам, вышивке, стразам, рисункам и надписям на одежде. В последнее время все большую популярность приобретает одежда с принтом в виде надписей на родном или иностранном языках. Надписи на одежде могут рассказать о характере, об интересах, музыкальных предпочтениях ее владельца, о важных событиях в личной жизни человека или целой страны, о наличии (или отсутствии) чувства юмора, о любимой профессии, о любви к родным людям и многом другом.

Зачастую надписи на футболке являются рекламой. Промоутеры в футболках с символикой или слоганом привлекают внимание клиентов к товару или услуге лучше любого столба с объявлениями. Подарки футболок клиентам в ходе какой-нибудь акции – это реклама, которую носят сами клиенты.

Целью нашей статьи является установление особенностей применения лексики родного и иностранных языков на предметах одежды. При исследовании надписей на одежде мы использовали описательный и нормативно-стилистический методы

лингвистического исследования. Фактическим материалом послужили предметы гардероба студентов, проживающих в общежитии № 3 Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого.

В результате опроса 157 студентов 17–22 лет было установлено, что в их гардеробе присутствуют предметы одежды с надписями, относящими тот или иной вид одежды к определенному бренду. Так, 33 % студентов предпочли для себя предметы гардероба с надписями на русском языке, а 67 % – на английском. Среди молодежи популярны такая символика одежды, как GAP, RALPH LAUREN, KAPPA, ADIDAS (рис. 1). Обратимся к этимологии данных слов.

GAP – американская компания, крупнейший ритейлер одежды в США и владелец третьей по величине в мире сети магазинов одежды. Компания была основана в 1969 г. Дональдом Фишером и его женой Дорис Фишер. Дорис Фишер решила изменить название магазина на Generation Gap, пытаясь подчеркнуть его современность и разрыв поколений, распространенный термин того времени. Но это название показалось ей слишком длинным, поэтому его оставили просто пробелом. Этот пробел превратил джинсы из рабочей одежды в модный атрибут. Еще одним продуктом под брендом GAP были белые хлопчатобумажные футболки [1].

RALPH LAUREN – американский бренд одежды, аксессуаров, парфюмерии, мебели и других товаров для дома премиум-класса, принадлежащий корпорации Ralph Lauren. Компания была основана в Нью-Йорке в 1966 г. сыном иммигрантов из бывшей Российской империи Ральфом Лореном. В 1967 г. производитель одежды Норман Хилтон вложил 50 тыс. долл. в бизнес начинающего модельера, что позволило ему открыть первый фирменный магазин и начать продавать галстуки под брендом Polo. Логотипом компании было изображение игрока в поло верхом на лошади [2].



Рис. 1

218 Социокультурные аспекты развития современного белорусского общества

Nike – создатели бренда Nike познакомились в 1957 г. в университете штата Орегон. Билл Бауэрман – тренер по легкой атлетике и первокурсник Фил Найт – бегун на среднюю дистанцию. Двое мужчин, страстно любящих спорт, сразу же нашли общий язык. Билл Бауэрман воспитал множество олимпийских чемпионов из числа студентов университета, уделяя большое внимание их всестороннему развитию, а не только физическим тренировкам. В 1972 г. его пригласили занять пост тренера олимпийской команды США по легкой атлетике. После смерти великого коуча удостоили собственным бюстом в Национальном зале славы [3].

Кроме вышеперечисленных в гардеробе молодых людей были замечены футболки с именами известных людей (Макс Корж), названиями музыкальных групп (NIRVANA), городов (Boston), цитатами таких известных людей, как Юрий Хой, Курт Кобейн, Чак Норрис, устойчивыми выражениями «take it easy» (рис. 2).



Рис. 2

Из приведенных примеров становится очевидно, что предметы гардероба с надписями на английском языке преобладают над аналогичной одеждой с надписями на русском языке. Данная информация представлена на рис. 3.

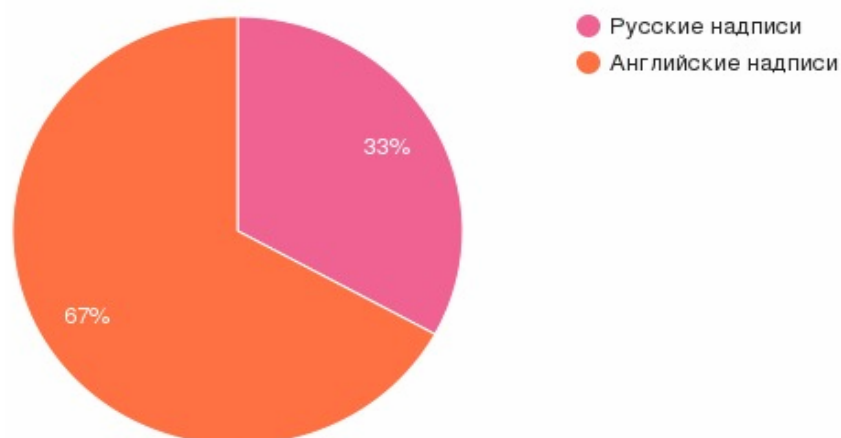


Рис. 3

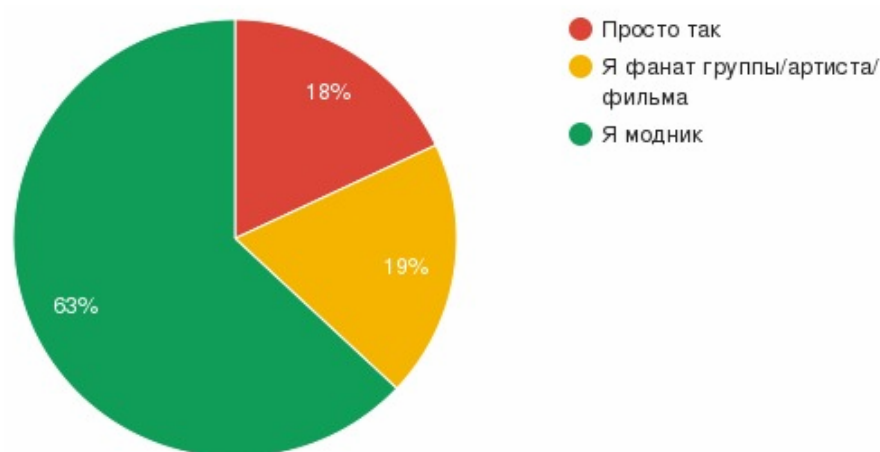


Рис. 4

Таким образом, исходя из проделанной работы мы пришли к выводу, что респонденты преимущественно выбирают предметы одежды с английскими надписями, стремясь подчеркнуть не столько знание иностранного языка, сколько выделиться из толпы, подчеркнуть индивидуальность владельца. Увидев человека с надписью на одежде, которая называет музыкальную группу, исполнителя или цитату из песни, можно сделать вывод о его интересах, увлечения и предпочтениях.

Л и т е р а т у р а

1. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Gap>.
2. Режим доступа: <https://mcmag.ru/u-s-polo-assn-vs-polo-ralph-lauren/>.
3. Режим доступа: <https://stoneforest.ru/look/wardrobe/kappa/>.

СЕКЦИЯ VI ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРОМЫШЛЕННО- ИНДУСТРИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРИЕНТАЦИОННОЙ ВЫТЯЖКИ ПОЛИМЕРНЫХ ЛЕНТ И ВОЛОКОН

А. С. Астапкин

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научные руководители: канд. техн. наук Н. С. Винидиктова,
канд. техн. наук, доц. И. В. Царенко

Технология формования полимерных лент специфична, поскольку базируется на свойствах присущего полимерам высокоэластического состояния и предусматривает операции, применяемые только в технологии этого класса материалов, прежде всего, ориентационная вытяжка [1], [2].

В процессе вытяжки – операции увеличения длины заготовки с уменьшением площади ее поперечного сечения – волокна и ленты приобретают ориентированное состояние. Это специфическое состояние полимеров, при котором во всем объеме материала макромолекулярные цепи направлены преимущественно вдоль осей ориентации, задаваемых направлением вытяжки.

В данной статье представлена оригинальная конструкция лабораторного устройства для ориентационной одноосной вытяжки лент и волокон (рис. 1, 2).

На электроплитке 3 (лабораторная ПЭМ, мощность 350 Вт, плавная регулировка температуры нагревателя) крепится корпус 1 с парафиновой баней 4, которая служит для равномерного распределения и сохранения тепла. Под парафиновой баней 4 выполнена выточка, где расположен нагревательный элемент плитки. К платформе 1 винтами прикреплена плита 5, в центре которой проточена ванна для пластификатора 16.



Рис. 1. Фотография лабораторного устройства для ориентационной вытяжки лент и волокон

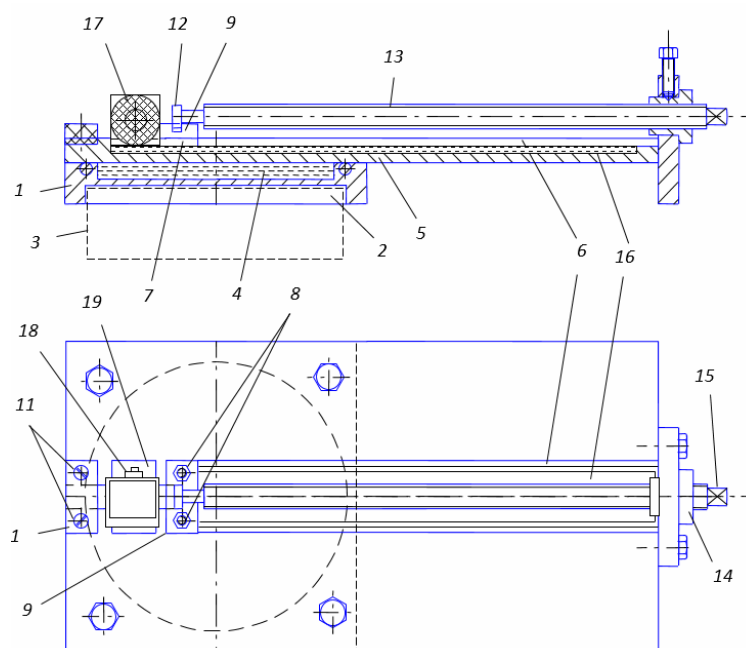


Рис. 2. Схема лабораторного устройства для ориентационной вытяжки лент и волокон: 1 – корпус; 2 – нижняя выточка; 3 – электроплитка; 4 – парафиновая баня; 5 – плита; 6 – паз; 7 – ползун; 8 и 11 – винты; 9 и 10 – прижимные планки; 12 – наконечник; 13 – винт; 14 – гайка; 15 – хвостовик; 16 – ванна для модифицирующей жидкости; 17 – ролик; 18 – ось; 19 – кронштейн

Заготовка фиксируется в начале ванны 16 прижимными планками 9 и 10 с помощью винтов 8 и 11. Прижимная планка 10 неподвижна, а планка 9 движется поступательно в горизонтальном направлении с ползуном 7, который перемещается по пазу 6 с помощью винта 13, при вращении хвостовика 15. Ползун перемещается, растягивая полимерную ленточную заготовку. Чтобы полимерная заготовка равномерно прогревалась, необходимо обеспечить надежный контакт с обогреваемой поверхностью плиты. Для этой цели служит фторопластовый ролик 17, расположенный на оси 18 для возможности вращения, которая закреплена кронштейном 19.

Как показали исследования механических характеристик полимерных лент до и после ориентационной вытяжки, разрывная прочность ленты вдоль оси текстуры ленты увеличивается в среднем на 11 % (см. таблицу).

Прочность образцов из композиций ПП-пластификатор до и после ориентационной вытяжки

Состав	Содержание добавки, мас. %	σ_1 , МПа, до ориентационной вытяжки	σ_2 , МПа, после ориентационной вытяжки
ПП-бензамид	1	263	289
	3	277	295
	5	260	290
	7	253	280

Состав	Содержание добавки, мас. %	σ_1 , МПа, до ориентационной вытяжки	σ_2 , МПа, после ориентационной вытяжки
ПП-парафин	1	234	260
	3	199	221
	5	194	215
	7	191	210
ПП-вазелиновое масло	1	261	292
	3	212	230
	5	194	215
	7	190	210
ПП-веретенное масло	1	153	171
	3	180	198
	5	167	181
	7	142	160

Упрочнение полимерных образцов в процессе ориентационной вытяжки происходит вследствие преимущественного расположения макромолекул (а точнее, их участков) вдоль направления действия растягивающей силы. Перестроение структуры образцов при вытяжке совершается на масштабных уровнях как макромолекул, так и надмолекулярных образований. Под действием растягивающей силы ослабевают или частично разрушаются связи (межмолекулярные и между фрагментами макромолекул), вследствие чего макромолекулярные цепи ориентируются. Последнее возможно при условии достаточной гибкости макромолекул. Это достигается при высокоэластическом состоянии полимера, которое реализуется при повышенных температурах. Чтобы снизить потери на внутреннее трение в полимере, при переводе его в высокоэластическое состояние применяют пластификаторы – термодинамически совместимые с ним вещества, ослабляющие связи между макромолекулами и надмолекулярными структурами.

Представленная конструкция лабораторной установки позволяет производить ориентационную вытяжку полимерных волокон, лент, пленок в пластифицирующих жидкостях, что дает возможность при переводе полимера в высокоэластичное состояние одновременно сочетать ослабление межмолекулярного взаимодействия и реализацию жидкостью функции теплоносителя.

Литература

1. Ключев, С. А. Макромолекулы / С. А. Ключев ; Юж. отд-ние Ин-та океанологии РАН. – Геленджик : ЮО ИО РАН, 2012. – 121 с.
2. Шишонок, М. В. Высокомолекулярное соединение : учеб. пособие / М. В. Шишонок. – Минск : Выш. шк., 2021. – 535 с.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОЗКИ
И РАЗВИТИЕ ТАРНОУПАКОВОЧНОЙ ИНДУСТРИИ
КАК ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В СФЕРЕ
ТРАНСПОРТИРОВКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ**

А. С. Бабарыкина, О. В. Демьянчук

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет
транспорта», г. Гомель*

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. Н. А. Кекиш

На сегодняшний день скоропортящиеся грузы (СПГ) все меньше и меньше перевозятся железнодорожным транспортом. Основными факторами, препятствующими развитию данного вида перевозок, являются несовершенство нормативной базы, устаревший подвижной состав, сложная технология, тарифная политика, продолжительный срок доставки, не соответствующий сроку транспортабельности большинства видов такой продукции.

Новые условия рынка в первую очередь диктуют новые требования к применяемому подвижному составу. Современные тенденции тесно связаны с концепцией контейнеризации перевозок грузов. Требования к транспортным средствам для перевозки скоропортящихся грузов – своевременность, скорость доставки и качество – удовлетворяет в большей степени рефрижераторный контейнер (РК). Рефрижераторный контейнер по техническим характеристикам и размерам партии максимально приспособлен к условиям рынка, является эффективным средством реализации технологии доставки по принципу «от двери до двери». Кроме этого, при использовании РК перегрузочные операции в пути следования выполняются не с грузами, а с контейнерами, что позволяет значительно сократить потери груза и расходы на дорогостоящую тару, упаковку и средства пакетирования. Загрузка СПГ в контейнеры и их выгрузка производятся непосредственно у грузовладельцев, минуя распределительные базы и стационарные холодильники.

Сейчас наблюдается наличие большой номенклатуры скоропортящихся грузов, не требующих «жесткого» температурного режима. К примеру, такие грузы, как пиво, консервы, соки и безалкогольные напитки относятся к категории термосопригодных грузов, допускающих изменение температуры в грузовом помещении в достаточно широком диапазоне, что позволяет использовать контейнеры-термосы, не имеющие холодильно-отопительного оборудования, но оснащенные усиленной теплоизоляцией.

Рынок перевозок СПГ характеризуется острой конкуренцией, так как имеет место превышение предложения над спросом. В силу поставок однотипного товара, высокого уровня информационной осведомленности участников рынка и низких издержек переключения покупателей единственно возможной формой конкуренции является ценовая. В настоящее время тариф на перевозку СПГ в рефрижераторных единицах железнодорожного подвижного состава сравнительно высок, что значительно снижает конкурентоспособность железнодорожной транспортировки в этом сегменте рынка [1].

В настоящее время одним из способов обеспечения наилучших условий при проведении технологических и логистических процессов (складирование, поддержание оптимальной среды в процессе хранения и транспортировки) является применение современных видов упаковки.

Полимерная упаковка обладает набором свойств, позволяющих сохранить первоначальное качество продукта: герметичностью, химической стойкостью, барьерными свойствами (проницаемостью по отношению к газам, воде, парам и жирам), что существенно изменяет сроки годности пищевых продуктов. Эта упаковка позволяет с минимальными затратами транспортировать их на дальние расстояния, способствует сохранению высокого качества и снижению потерь на всех этапах производства, хранения, реализации и потребления. Так, за счет применения полимерной упаковки сроки годности мяса и полуфабрикатов выросли с 12 часов до 45 суток и более. Благодаря использованию герметичной полимерной упаковки создается возможность осуществления перевозок СПГ сборными мелкопартионными отправлениями.

В лаборатории технологии консервного производства ВНИИМП им. В. М. Горбатова разработана технология изготовления консервов в полимерной потребительской таре-банке КНБ. Исключительные свойства полимерных материалов позволяют не только провести любой вид тепловой обработки, например, пастеризацию и стерилизацию, но и по-новому подойти к совершенствованию консервного производства, ограничив или полностью исключив использование традиционных и потенциально опасных материалов – жести, стекла. Полученные специалистами результаты исследований безопасности и качества консервов в полимерной таре свидетельствуют о безупречной микробиологической стабильности выработанной продукции при хранении до трех лет [2].

Для существенного продления сроков годности охлажденного мяса имеют значение два основных вида упаковочных решений: вакуумная упаковка и упаковка в модифицированную газовую атмосферу (МГА).

За счет удаления воздуха вакуумная упаковка защищает продукт от абиотической и микробиологической порчи. В последние годы вакуумирование продуктов питания является одним из основных способов сохранения продукции без холодильной обработки. Вакуумная упаковка способствует увеличению срока годности охлажденного продукта, уменьшению потери массы за счет испарения влаги. При использовании вакуумной упаковки срок годности остывшей говядины может возрасти до 60–90 суток, что позволяет увеличить сроки доставки, а также упростить процедуру приема груза к перевозке [3].

При использовании МГА из упаковки удаляют воздух и заполняют газом или смесью газов. Газовый состав среды, окружающей пищевой продукт, препятствует деформации продукции, замедляет развитие микроорганизмов и окисление липидов, вызывающих негативные изменения органолептических свойств и пищевой ценности. Такой способ упаковывания продуктов питания позволяет не только значительно увеличить сроки хранения и транспортировки, но и избежать механического воздействия на продукт, сократить потери массы. МГА, хоть и является технически более сложной, сегодня широко применяется в потребительской и транспортной (групповой) упаковке, обеспечивая сроки годности продукции от 20–28 суток в сегменте упакованного мяса и полуфабрикатов [4].

На сегодняшний день широкое распространение получила асептическая герметичная упаковка Tetra Pak, имеющая покрытие тонким слоем полимерного материала и алюминия, который предотвращает попадание влаги внутрь или ее просачивание наружу, обеспечивает необходимую защиту продукта от воздействия кислорода, что сохраняет цвет, текстуру, естественный вкус и питательную ценность жидких продуктов, также позволяет хранить скоропортящиеся продукты без охлаждения и применения консервантов месяцами. Асептическая технология Tetra Pak на протяжении продолжительного периода времени без использования консервантов и

необходимости охлаждения. Наиболее популярная ее разновидность – Tetra Brik – экономична в производстве и благодаря стандартным размерам и прямоугольной форме хорошо подходит для укладки на поддоны и в контейнеры [5].

Эффективным решением при транспортировке и хранении овощей и фруктов является использование альвеол – специальных подложек с выемками. Альвеолы предотвращают порчу всей продукции, так как каждый овощ или фрукт находится в отдельной ячейке и не соприкасается с остальными продуктами. Размер самой альвеолы соответствует размеру ящика, в котором она будет размещена. Возможно также изготовление альвеол с ячейками различной формы под специальные продукты (например, груши, абрикосы).

За последние годы на рынке перевозок СПГ произошло существенное увеличение ассортимента перевозимых товаров за счет различных видов молочной, мясной, рыбной продукции, экзотических фруктов. Современные условия производства, предпродажной подготовки, применение современных типов упаковки позволили осуществлять транспортировку таких видов СПГ, перевозка которых ранее была затруднительна. С изменением количества и расположения поставщиков и потребителей СПГ значительно изменилась география перевозок скоропортящихся грузов.

Вследствие вышеперечисленных факторов перед железной дорогой стоит острая необходимость в пересмотре нормативной базы по перевозкам СПГ. Изменения в технологии упаковки и подготовки СПГ к перевозке создают возможность транспортировки широкой номенклатуры грузов с более длительными сроками доставки при упрощенных условиях приема грузов к перевозке. Учет изменения номенклатуры СПГ, географии перевозок, возможности применения современных типов упаковок и способов перевозки СПГ (в частности, использование контейнеров, в том числе и малотоннажных для перевозки небольших партий) создаст условия для совершенствования технологии перевозки СПГ, расширения круга клиентов, повышения общей привлекательности перевозок СПГ железнодорожным транспортом.

Л и т е р а т у р а

1. Ворон, О. А. Аспекты совершенствования железнодорожных перевозок скоропортящихся грузов в составе непрерывной холодильной цепи / О. А. Ворон, И. Г. Морчиладзе // Транспорт Рос. Федерации. – 2014. – № 1 (50). – С. 40–45.
2. Холодов, Ф. В. Перспективные направления развития упаковки в мясной промышленности / Ф. В. Холодов, Н. М. Ревуцкая, А. Ш. Тактаров // Пищевая пром-сть. – 2012. – № 6. – С. 26–27.
3. Достижения и перспективы развития полимерной упаковки мяса и полуфабрикатов / А. А. Семенова [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2018. – № 3 (48). – С. 161–174.
4. Евстафьева, Е. А. Технология упаковки: вакуумирование или модифицированные газовые среды / Е. А. Евстафьева, М. А. Куприянов, А. Б. Лисицын // Все о мясе. – 2007. – № 5. – С. 32–33.
5. Официальный сайт компании Tetra Pak. – Режим доступа: <https://www.tetrapak.com/ru/>. – Дата доступа: 10.10.2020.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ-СТИМУЛИРОВАННОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЛЕТУЧИХ ФРАКЦИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ НЕФТИ ПРИ ПОНИЖЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Н. В. Крук

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научные руководители: Н. С. Винидиктова, канд. техн. наук, доц. Д. Л. Стасенко

На сегодняшний день существует достаточно большое количество технологий конверсии на фракции (например, высокооктановые компоненты бензина, дизельного топлива и т. д.). Практически все они весьма энергоемки, поскольку требуют применения повышенных температур и давлений для осуществления процесса [1].

Целью данной работы является изучение возможности понизить энергоемкость процесса получения углеводородного продукта за счет применения коронного разряда для интенсификации процесса отделения нефтяных фракций и снижения температуры.

Способ конвертирования углеводородов заключается в перемешивании потока жидких нефтепродуктов через последовательно расположенные в реакторе реакционные зоны и в интенсификации процесса, протекающего без катализатора путем подачи в зоны окислителя, предварительно нагретого ниже температуры окисления, и активатора окисления. Обычно он ведется при температуре порядка 500 °С [1], [2]. Было предложено интенсифицировать процесс не за счет поднятия температуры, а создав в газовой прослойке между поверхностью потока жидких нефтепродуктов и размещенным под ней технологическим электродом электрический разряд напряженностью $E = 5 \cdot 10^2 - 3 \cdot 10^3$ кВ/м. Таким образом процесс можно вести и в комнатной ($T = 15-25$ °С) температуре. Предполагается, что воздействие на молекулы нефтепродуктов свободных электронов и ионов, возникающих в электрическом разряде, можно сравнить с воздействием повышенных температур.

В экспериментах использовали практически безводную нефть (0,4 мас. % воды по ГОСТ 2477-65) из скважины № 249 Речицкого месторождения, а также следующие нефтепродукты: п-ксилол (ТУ 6-09-3780-88), керосин (ТУ 38.71-58-10-90), машинное масло (ТУ 0253-007-00219158-94) и их смеси в равных долях.

Над пробой нефтепродукта, помещенной на чашку аналитических весов, устанавливали металлический игольчатый электрод, соединенный с источником высокого напряжения типа АИФ. Расстояние от поверхности жидкости до острия игл составляло 3–5 мм. Включали источник высокого напряжения, и между электродом и поверхностью пробы возникал электрический разряд напряженностью $E = 5 \cdot 10^2 - 3 \cdot 10^3$ кВ/м. Регистрировали кинетические зависимости потери массы пробами без воздействия (контрольные измерения) и под воздействием разряда.

На рис. 1, а–г, е представлены кинетические кривые потери массы проб (m) от времени (t) воздействия на них коронным разрядом. По характеру кривых можно судить об ускоренном отделении летучих фракций нефтепродуктов под действием поля коронного разряда.

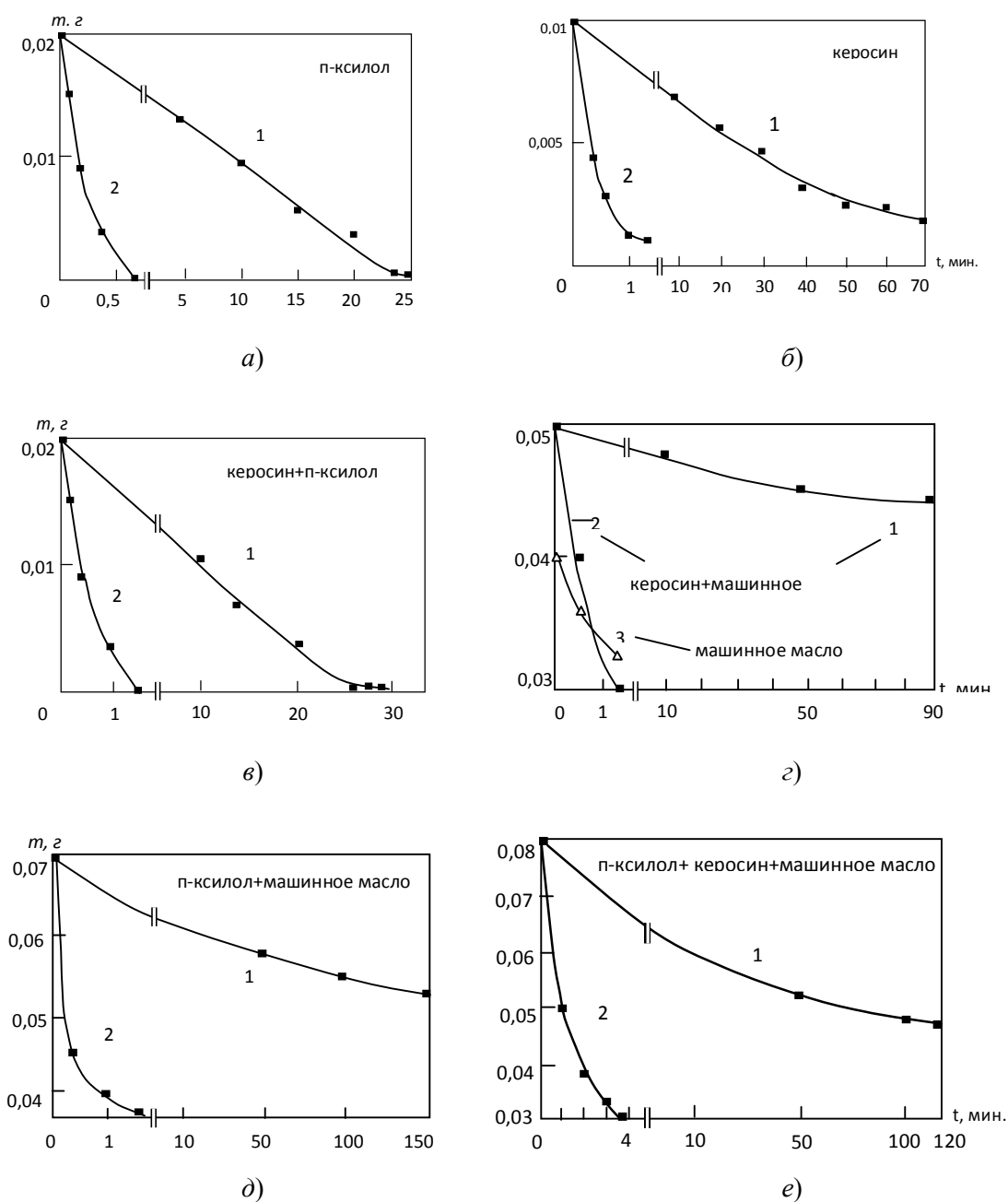


Рис. 1. Кинетическая кривая зависимости массы проб (m) от времени (t) воздействия коронным разрядом: а – п-ксилола; б – керосина; в – смеси (керосин + п-ксилол); г – смеси (керосин + машинное масло); д – смеси (п-ксилол + машинное масло); е – смеси (п-ксилол + керосин + машинное масло): 1 – контрольные пробы, испарение на воздухе; 2 – испарение проб в поле коронного разряда; 3 – испарение машинного масла в поле

В результате анализа данных, представленных на рис. 1, а–1, е, можно сделать следующие выводы:

1. Скорости потери массы пробами нефтепродуктов под воздействием электрического поля значительно превышают скорость испарения в контрольных пробах на воздухе.

2. Скорость потери массы зависит от летучести нефтепродуктов. Отмечено, что наиболее высокая скорость потери массы соответствует п-ксилолу, наиболее низкая соответствует пробам машинного масла (рис. 1, 2, кривая 3), более того, в контрольных пробах потеря массы машинного масла не зафиксирована.

3. Потеря массы в тройной смеси нефтепродуктов (п-ксилол + керосин + машинное масло) происходит значительно медленнее, чем у проб исходных нефтепродуктов. Можно предположить, что в смеси нефтепродуктов происходит физико-химическое взаимодействие компонентов.

Таким образом, воздействие поля электрического разряда является высокоинтенсивным физическим фактором, ускоряющим испарение легких фракций нефтепродуктов, и по своей эффективности служит в определенной степени альтернативой тепловым воздействиям на нефтепродукты с целью их возгонки и/или отделения летучих фракций. Наиболее вероятно, что электрическая поляризация молекул жидкости обуславливает смещение равновесия парциальных мольных свободных энергий в системе жидкость–пар. Это снижает физико-химическое взаимодействие молекул поверхностного слоя с другими молекулами и облегчает их переход в парогазовую фазу.

Литература

1. Ахметов, А. Ф. Основы нефтепереработки : учеб. пособие / А. Ф. Ахметов, Н. К. Кондрашева, Е. В. Герасимова. – Уфа, 2011. – 301 с.
2. Эрих, В. Н. Химия и технология нефти и газа : учебник / В. Н. Эрих, М. Г. Расина, М. Г. Рудин. – Л. : Химия, 1985. – 408 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ НА РАЗРЫВ ПЛАСТИКА ПЭТ-БУТЫЛОК И ЕГО ПЕРЕРАБОТКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФИЛАМЕНТОВ ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ

А. А. Михальченко

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Научный руководитель д-р техн. наук, проф. А. Б. Невзорова

Полиэтилентерафталат (ПЭТ) широко используется при производстве бутылок различного назначения. Одной из основных характеристик этого материала является то, что он входит в группу материалов, известных как полиэферы, он также характеризуется своей кристалличностью. Основным компонентом этого материала является углерод, и благодаря другим веществам, входящим в его состав, его можно формовать с использованием тепла или давления. В дополнение к свойствам этого материала, которые отличают его от других, наиболее заметным является его устойчивость к деградации [1].

В мире воздействие на окружающую среду из-за использования ПЭТ-бутылок велико, если не будет принята культура переработки и если не будет проведено исследование, которое выявит факторы, препятствующие снижению экологического воздействия, мы продолжим наблюдать чрезмерное использование этого материала [2], [3].

Рынок 3D-печати – один из самых быстрорастущих секторов. Ожидается, что к 2023 г. рынок вырастет более чем на 25 % по сравнению с 2017 г. и достигнет более 10 млн долл. США. 3D-печать – это относительно новая технология, которая стала очень популярной в последние десять лет. Простота и низкая стоимость способствовали тому, что она в основном используется в прототипировании и мелкосерийном производстве. В последние годы использование 3D-печати стало более популярным

в различных отраслях промышленности, причем аэрокосмическая, военная, автомобильная, медицинская и строительная отрасли все чаще используют ее в своих интересах.

Количество термопластичных отпечатков постоянно растет с развитием аддитивных технологий, поэтому возникает проблема обращения с отходами. Решением могут быть филаменты (или нити), полученные при переработке пластмасс. Нити или жгуты, используемые в 3D-печати, чаще всего формируются в процессе экструзии путем введения в экструдер гранулята или полимерного порошка, который под воздействием температуры преобразуется в однородный материал в виде нити с заданными параметрами, адаптированными к размеру печатающего элемента.

Целью работы является определение возможности переработки ПЭТ-бутылок для производства филаментов для 3D-печати и исследование их физико-механических свойств.

Переработка пластика в филамент обычно включает его измельчение на мелкие кусочки и продавливание через шнековый экструдер. Однако можно использовать другой подход с PetBot, в ходе которого ПЭТ-бутылки разрезаются на ленту, а затем превращаются в нить.

Резка ленты и экструзия происходят в двух совершенно разных процессах на одной и той же машине. ПЭТ-бутылка подготавливается путем отрезания дна, а открытый край проталкивается между парой подшипников, где резак разрезает бутылку на одну длинную полосу, когда ее скручивает приводная катушка. Затем катушка с лентой перемещается на вторую ступень машины, которая протягивает ленту через горячий конец, очень похожий на 3D-принтер. В то время как большинство обычных экструдеров проталкивают пластик через сопло с помощью винта, PetBot нагревает ленту только до температуры чуть выше ее температуры стеклования, что позволяет приводной катушке медленно протягивать ее через сопло, не ломаясь. Вентилятор охлаждает нить непосредственно перед тем, как она пойдет на катушку. На обеих стадиях процесса используется один и тот же шаговый двигатель.

Одним из недостатков является ограничение длины нити материалом в одной бутылке. Получение большей длины потребует сплавления ленты после резки или нити после экструзии, что не так просто, как может показаться. Процесс, скорее всего, будет ограничен большой бутылкой из-под газировки с гладкими внешними поверхностями, чтобы толщина и ширина ленты были максимально одинаковыми [4].

В качестве испытуемых образцов были подготовлены ленты пластика из ПЭТ-бутылок голубого цвета, отличающиеся между собой шириной испытуемых образцов (см. таблицу).

Зависимости нагрузки при разрыве от размера образцов

Размеры образцов, мм	Нагрузка при разрыве, кг · с/см ²			
	1	2	3	Средняя
150 x 10	4,16	4,12	4,20	4,16
150 x 3	0,92	0,82	0,93	0,89
150 x 9 (жгут из лент по 3 мм)	2,30	1,20	1,00	1,50

Пластик голубых ПЭТ-бутылок один из самых жестких, однако в расплавленном виде является наиболее текучим из всех.

Анализируя данные, полученные в ходе проведения эксперимента, следует отметить, что наибольшей прочностью обладают образцы размером 150 x 10 мм со средней нагрузкой при разрыве, равной $4,15 \text{ кг} \cdot \text{с}/\text{см}^2$. Следом за ними по прочностным характеристикам расположились образцы размером 150 x 3 мм (жгут из трех лент, размером 150 x 3 мм), со средней нагрузкой при разрыве, равной $1,50 \text{ кг} \cdot \text{с}/\text{см}^2$. Самой низкой прочностью характеризуются образцы наименьшего размера 150 x 3 мм, чья средняя нагрузка при разрыве составляет всего $0,89 \text{ кг} \cdot \text{с}/\text{см}^2$.

Таким образом, при непосредственном производстве филамента, включающем этапы роспуска на ленты и нагревания материала до температуры стеклования, прочность может значительно увеличиться в виду изменения структуры и плотности исходного материала. Аддитивное производство при переработке полимеров может протекать с одновременным улучшением тепловых, механических и трибологических свойств материалов путем формирования композитов, представляющих собой полимерную матрицу, армированную волокном, керамикой и другими типами усилителей.

Литература

1. Нить 3D-печати как вторая жизнь отходов пластмасс-обзор. / К. Микула [и др.]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10657-8>. – Дата доступа: 20.04.2022.
2. Experimental determination of the tensile strength of fused deposition modeling parts / K. Savvakis [et al.] // Conference : American Society of Mechanical Engineers-International Mechanical Engineering Congress & Exposition, At Montreal. – 2014. – P. 1–6.
3. The Latest Flashforge Software, Firmware, and User Manual Downloa. – Режим доступа: <http://www.flashforge.com.hk/downloads.html>. – Дата доступа: 20.04.2022.
4. Evaluation of dimensional accuracy and material properties of the MakerBot 3D-desktop printer / Garrett W [et al.] // Rapid Prototyping Journal. – 2015. – Vol. 21, № 5.
5. Effect of Layer Thickness and Printing Orientation on Mechanical Properties and Dimensional Accuracy of 3D-Printed Porous Samples for Bone Tissue Engineering / A. Farzadi [et al.] // PLOS. – 2014. – № 9.

ИННОВАЦИИ В РАСЧЕТЕ ПОДЪЕМНО-НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ТРАКТОРА

Г. Г. Кудренко

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. В. Б. Попов

Подъемно-навесное устройство (механизм навески – МН) служит для присоединения к универсальному энергетическому средству (УЭС) навесных, полунавесных сельскохозяйственных машин, для регулировки рабочего положения, подъема в транспортное и опускание в рабочее положение навесных и полунавесных машин при помощи трехточечной системы механизма навески.

Данный вид навески имеет широкое применение среди сельскохозяйственных тракторов, а также УЭС для агрегатирования с большинством почвообрабатывающих машин сплошной обработки почвы, с посевными, посадочными, некоторыми уборочными машинами.

Расчеты подъемно-навесного устройства (ПНУ) и МН ведутся графо-аналитическим методом [1], [2].

Целью работы является анализ расчета усилий подъемно-навесного устройства. Плоские модели МН ПНУ Беларус-2022, 2522, 3022 (рис. 1), УЭС-350 (рис. 2).

При расчете ПНУ УЭС-350 с навесным комбайном КНК-500 весом 48 кН и центром тяжести 1,25 м, в базовой системе координат, связанной с УЭС, определяются координаты подвижных шарниров МН и характерных точек замкнутой кинематической цепи [3]. В частности, координаты оси подвеса МН – Π_{56} определяются по выражениям:

$$X_{56}(S) = X_{05} + L_{56} \cdot \cos(\varphi_5(S)); \quad Y_{56}(S) = Y_{05} + L_{56} \cdot \sin(\varphi_5(S)),$$

где X_{05}, Y_{05} – координаты неподвижного шарнира Π_{05} на раме трактора; φ_i – угол, образуемый соответствующим звеном, в правой декартовой системе координат.

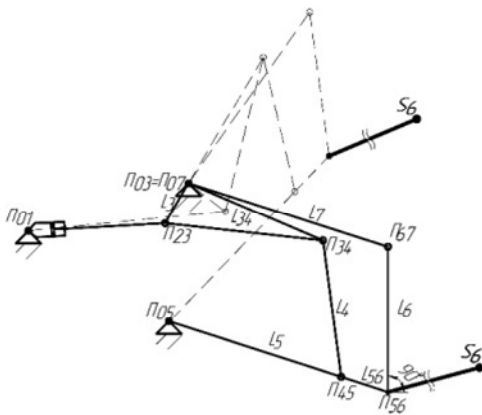


Рис. 1. Схема механизма навески трактора с указанием координат точек

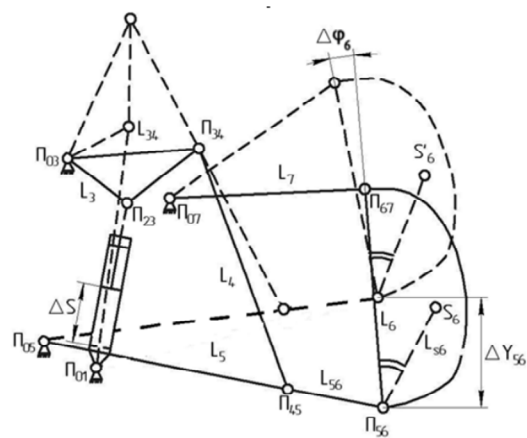


Рис. 2. Схема механизма навески УЭС-350 с указанием координат точек

Координаты характерных точек центра тяжести навесной машины (НМ) определяются в соответствии со следующими формулами:

$$X_{S6}(S) = X_{56} + L_{S6} \cdot \cos(\varphi_6(S) + \varphi_{S6});$$

$$Y_{S6}(S) = Y_{56} + L_{S6} \cdot \sin(\varphi_6(S) + \varphi_{S6}),$$

где L_{S6} и φ_{S6} – характеристики вектора, проведенного от оси подвеса в центр тяжести НМ[4].

В результате кинематического анализа определяются аналитические выражения для передаточных чисел МН на оси подвеса – $I_m(S)$, для конкретной НМ – $I_{S6}(S)$, а также аналог ее угловой скорости – $\varphi'_6(S)$:

$$I_m(S) = \varphi'_3(S) U_{53}(S) L_{56} \cdot \cos(\varphi_6(S)),$$

где $\varphi'_3(S)$ – аналог угловой скорости звена поворотного рычага; $U_{53}(S)$ – передаточное отношение; $L_{56}, \varphi_5(S)$ – длина нижней тяги и угол, образуемый ею в правой декартовой системе координат.

$$I_{S_6}(S) = \varphi'_3(S)U_{53}(S)(L_{S_6} \cdot \cos(\varphi_5(S)) + U_{65}(S) L_{S_6} \cdot \cos(\varphi_6(S) + \varphi_{S_6})),$$

где L_{S_6} , φ_{S_6} – вектор, равный расстоянию от оси подвеса до центра тяжести НМ, и угол между ним и НМ, представленной звеном L_6 .

$$\varphi'_6(S) = \varphi'_3(S)U_{63}(S) = \varphi'_3(S)U_{53}(S)U_{65}(S),$$

где $U_{63}(S)$ – передаточное отношение, характеризующее соотношение угловых скоростей звеньев L_{56} и L_6 .

Зная $I_{S_6}(S)$, можно, не выполняя силовой анализ МН, определить полезную нагрузку $F(S)$, приведенную к рабочим гидроцилиндрам МН:

$$F(S) = P_6 / I_{S_6}(S).$$

Результаты расчета выходных параметров ПНУ УЭС-350, агрегируемого с кормоуборочным комбайном КНК-500, выполненные при помощи функционально-математической модели (ФММ), представлены на рис. 3 и в табл. 1.

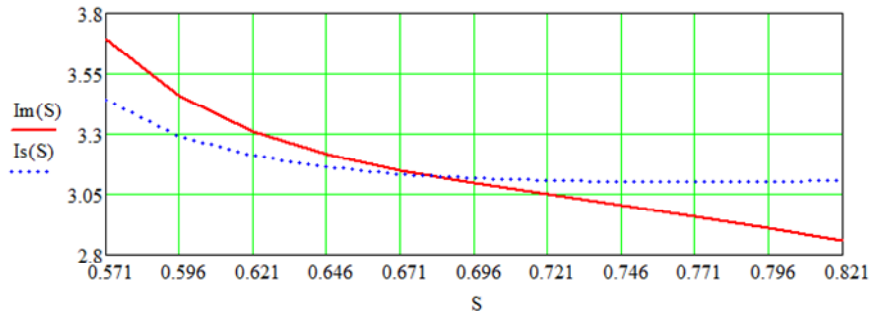


Рис. 3. Диаграммы изменения передаточных чисел УЭС-350

Грузоподъемность на оси подвеса МН и в центре тяжести НМ равна весу навесной машины, переводимой из рабочего в транспортное положение:

$$G_m(S) = \frac{p_{гц}^{\max} F_c - (F_{ин}^{np}(S) + F_{тр}^{np}(S))}{I_m(S)_{\max}}; \quad G_{S_6}(S) = \frac{p_{гц}^{\max} F_c - (F_{ин}^{np}(S) + F_{ин}^{np}(S))}{I_{S_6}(S)_{\max}},$$

где $p_{гц}^{\max}$ – максимальное давление в гидроцилиндре; F_c – площадь поршня гидроцилиндра; $F_{ин}^{np}(S)$, $F_{тр}^{np}(S)$ – приведенная сила инерции и сила трения, определенные для значения обобщенной координаты S^* , соответствующей максимуму передаточных чисел – $I_m(S)$, $I_{S_6}(S)$.

Грузоподъемность – это обобщенный критерий качества ПНУ, зависящий от параметров гидропривода, механизма навески и массово-геометрических характеристик НМ.

Практика проектирования УЭС показывает, что вес навесной техники и удаление ее центра тяжести от оси подвеса МН имеют тенденцию к росту, а заданная траектория подъема НМ может быть воспроизведена, если только обеспечена достаточная грузоподъемность ПНУ.

Как следует из таблицы, грузоподъемность ПНУ на оси подвеса для УЭС-350 выросла с 78,45 до 85,15 кН. Это объясняется ростом максимально возможного дав-

ления и диаметром поршня гидроцилиндра с одной стороны и уменьшением максимума $I_m(S)$ с другой. Что касается грузоподъемности, связанной с подъемом КНК-500, то она на пределе: для КНК-500 весом в 48 кН она составляет 49,39 кН.

Выходные параметры ПНУ УЭС-350

Геометрические параметры				Кинематические параметры			Силовые параметры			
S , м	$Y_{56}(S)$, м	$X_p(S)$, м	$\varphi_6(S)$, град	$\varphi'_3(S)$, 1/м	$U_{63}(S)$, **	$\varphi'_6(S)$, 1/м	$G_m(S)$, кН	$G_{S6}(S)$, кН	$F(S)$, кН	$P_2(S)$, МПа
0,571	–	–*	–	–	–	–	–	–	–	–
0,596	0,32	0,48	90,02	4,844	–0,027	–0,131	78,451	51,271	196,11	17,770
0,621	0,404	0,729	89,869	4,425	–0,018	–0,082	80,268	52,339	192,10	17,407
0,646	0,486	1,308	89,78	4,175	–0,01	–0,044	81,514	52,879	190,14	17,229
0,671	0,566	4,85	89,741	4,022	–0,003	–0,011	82,397	53,038	189,57	17,178
0,696	0,644	–2,916	89,746	3,935	0,005	0,018	83,047	52,907	190,04	17,220
0,721	0,72	–1,091	89,794	3,896	0,012	0,048	83,553	52,545	191,35	17,339
0,746	0,796	–0,645	89,884	3,896	0,02	0,079	83,978	51,992	193,38	17,523
0,771	0,87	–0,437	90,021	3,932	0,029	0,113	84,365	51,273	196,09	17,769
0,796	0,944	–0,314	90,209	4,003	0,038	0,152	84,747	50,403	199,48	18,076
0,821	1,016	–0,231	90,459	4,112	0,048	0,199	85,145	49,391	203,56	18,446

*Подсоединение навесного кормоуборочного комбайна КНК-500 выполняется, когда высота оси подвеса (Y_{56}) составляет 0,33 м.

**Безразмерная величина.

Одним из способов обеспечения требуемого запаса грузоподъемности ПНУ является снижение потерь энергии на трение как в гидроприводе, так и в шарнирах МН, которое в среднем составляет 16–21 % от величины ее полезных затрат, а также приведенной силы инерции. Передаточное число МН УЭС, связанное с конкретной навесной машиной, изменяется по мере ее подъема, а его максимум ограничивает вес НМ.

Литература

1. Василенко, В. В. Расчет рабочих органов почвообрабатывающих и посевных машин : учеб. пособие / В. В. Василенко. – Воронеж, 2004.
2. Гуськов, В. В. Тракторы : в 3 ч. Проектирование и расчет / В. В. Гуськов. – Минск : Выш. шк., 1977. – Ч. 3. Проектирование и расчет. – 384 с.
3. Попов, В. Б. Математическое моделирование подъемно-навесных устройств мобильных энергетических средств / В. Б. Попов. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – 251 с.
4. Попов, В. Б. Аналитические выражения кинематических передаточных функций механизмов навески энергоносителей // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2000. – № 2. – С. 25–29.

РАБОТА ПОДЪЕМНО-НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА ТРАКТОРА В ПАХОТНОМ РЕЖИМЕ

Н. С. Селиверстов

Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. В. Б. Попов

Для определения сил тяги, направленной на преодоление проекции R_x главного вектора элементарных сил сопротивления почвы, академик В. П. Горячкин предложил рациональную формулу, определяющую взаимосвязь между основными факторами рабочего процесса плуга и общим сопротивлением, возникающим при его работе:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 = fmg + kabn + \varepsilon abnv^2,$$

где P_1, P_2, P_3 – составляющие силы тяги на трение («мертвое» сопротивление), затрачиваемые на перемещение плуга в открытой борозде, разрушение пласта и его деформацию, а также сообщение пласту суммарной энергии соответственно, Н; f – коэффициент сопротивления плуга при протаскивании его в борозде, аналогичный коэффициенту трения; m – масса плуга, кг; g – ускорение свободного падения, м/с²; a, b – размеры пласта, м; k – коэффициент удельного сопротивления почвы, Па; n – количество корпусов; ε – безразмерный коэффициент, зависящий от формы отвала и свойств почвы; v – поступательная скорость плуга, м/с.

Составляющая $P_3 = P_v + P_c + P_h$, где P_v – усилие на сообщение пласту кинетической энергии, Н; P_c – усилие на сообщение энергии вращения сходящему пласту, Н; P_h – усилие на сообщение потенциальной энергии пласту, Н.

Таким образом, коэффициент полезного действия плуга

$$\eta_{пл} = \frac{P - P_1}{P} = \frac{fmg + kabn + \varepsilon abnv^2 - fmg}{fmg + kabn + \varepsilon abnv^2} = \frac{abn(k + \varepsilon v^2)}{fmg + abn(k + mv^2)}$$

определяет полезную долю используемой энергии на деформацию и перемещение почвы ($\eta_{пл} \approx 0,7$).

При работе плуга сопротивление его перемещению передается на трактор.

В настоящее время [1] силы в тягах механизма навески трактора определяют графически из условий равновесия плуга. В этом случае используют метод планов сил, применяемый в кинестатике. Есть возможность определить это аналитически. В этом случае составляются обычные уравнения сил в соответствующих плоскостях проекций.

Ограничимся для примера определением проекций усилий P_v и P_h в верхней НК и нижних DM тягах механизма навески при работе навесного плуга на глубине a (рис. 1).

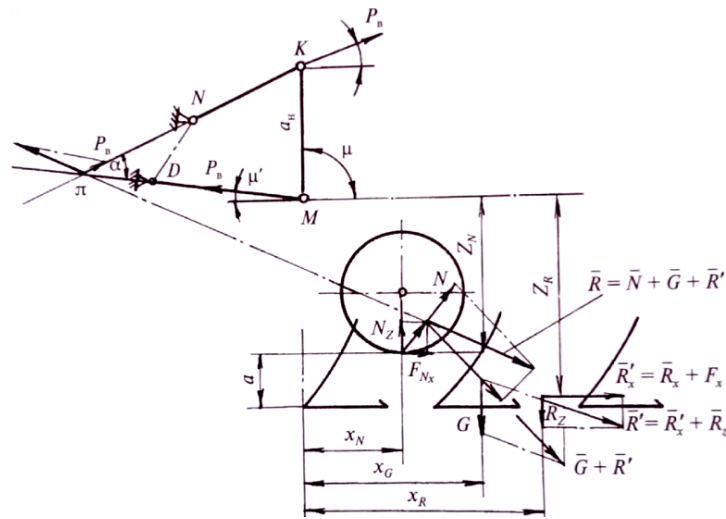


Рис. 1. Анализ действующих сил в системе навесного плуга

В данном случае взаимодействие плуга с почвой характеризуется действием следующих сосредоточенных сил: силы тяжести G , силы сопротивления почвы $R' = R'_x + R'_z$, включая и силу F_x трения полевых досок о стенку борозды; реакции N на ободе опорного колеса; суммарного усилия P_n в нижних тягах навески; усилия P_b в верхней тяге.

Условия равновесия в продольно-вертикальной плоскости определяются следующей системой уравнений проекций на оси OX и OZ :

$$P_b \cos \lambda' - P_n \cos \mu' + R'_x + F_{Nx} = 0;$$

$$P_b \sin \lambda' - P_n \sin \mu' + G \pm R_z + N_z = 0,$$

а также моментом сил относительно точки M :

$$P_b a_n \cos \lambda' + G_{xG} \pm N_z X_N - F_{Nx} z_N + R'_x Z_R = 0.$$

Из этих трех уравнений при известных G , R'_x и R'_z можно вычислить реакцию N на ободе опорного колеса, а также усилия P_n и P_b в тягах навески трактора.

С учетом того, что у многих навесных плугов углы $\mu = 90^\circ$ и $\mu = 4 \dots 6^\circ$, для практических расчетов принимаем $\cos \mu = 1$; $\sin \mu = 0$.

Тогда

$$\begin{cases} P_b = \frac{G(X_N - X_G) \pm R'_z(X_N - X_R) + G f_n z_N + R'_x z_R}{a_n \cos \alpha + X_N \sin \alpha}; \\ P_b = \frac{G(X_N - X_G) \pm R'_z(X_N - X_R) + G f_n (a_n + z_N + x_N \operatorname{tg} \alpha) + \frac{R'_x (a_n + z_N + x_N \operatorname{tg} \alpha)}{a_n x_N \operatorname{tg} \alpha}}{a_n x_N \operatorname{tg} \alpha}. \end{cases}$$

Исследованиями установлено, что при $a = 0,17$ м и $v = 1,4$ м/с $N_z = 3,2$ кН, $P_n = 10,3$ кН и $P_b = 10,1$ кН; при $a = 0,15$ м и $v = 2,25$ м/с $N_z = 1,3$, $P_n = 60$ кН и $P_b = 6,4$ кН.

При расчетах значения R'_x , R_z и f_n ($f_n = 0,15-0,20$ – коэффициент перекрытия опорного колеса) принимают обычно: $R'_x = kaB$; $R_z = 0,25 R'_x$, где k – удельное сопротивление почвы; B – ширина захвата плуга.

В горизонтальной плоскости на плуг действует сила R_{xy} , а также составляющие сил трения полевых досок и опорного колеса. Правильным выбором параметров механизма навески обеспечивают равномерное распределение силы сопротивления по тягам.

Рассмотренная система определяет идеализированную статическую модель плуга, где входными воздействиями являются сосредоточенные силы R'_x и R_z а выходными сигналами – усилия P_n и P_b в тягах навески.

Литература

1. Клочков, А. В. Сельскохозяйственные машины. Теория и расчет : учеб. пособие / А. В. Клочков, В. Г. Ковалёв, П. М. Новицкий. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 436 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ПОДЪЕМА НАВЕСНОЙ МАШИНЫ

А. В. Чирков

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. В. Б. Попов

Математическое моделирование – это средство изучения реального объекта, процесса или системы путем их замены математической моделью, более удобной для экспериментального исследования с помощью ЭВМ [1]–[4].

Математическая модель является приближенным представлением реальных объектов, процессов или систем, выраженным в математических терминах и сохраняющим существенные черты оригинала.

Навесная система состоит из двух основных частей: подъемно-навесного устройства (ПНУ) или механизма навески (МН) и гидросистемы. Навесная система включает собственно МН (комбинацию из одной верхней и двух нижних тяг) и подъемную часть (подъемные рычаги и раскосы, которые передают усилия от силового цилиндра гидропривода нижним тягам).

Навесное устройство – устройство, состоящее из трех тяг (верхней и двух нижних), шарнирно-соединенных передними концами с трактором, а задними концами – с присоединительными элементами навесной машины, через которые трактор передает тяговое усилие на машину, когда она находится в рабочем положении и выполняет сельскохозяйственную технологическую операцию, а также с помощью подъемного механизма производит подъем машины в транспортное положение.

Механизм навески может быть:

1. Одноточечным, когда орудие соединяется с трактором в одной шарнирной точке, перемещаемой по высоте при помощи гидроподъемника. Применяется в основном для соединения полунавесных орудий и полуприцепов (гидрокрюка).

2. Двухточечным, характеризующимся с горизонтальной и вертикальной осями качания. Применяют в основном на гусеничных тракторах, у которых точки крепления МН помещены перед ведущим колесом, что обеспечивает уменьшение угла тяги и устойчивый ход орудия с хорошей приспособляемостью к рельефу, также их при-

меняют для предотвращения чрезмерного заноса и возможной поломки длинного орудия при крутом повороте трактора.

3. Трехточечным, представляющим собой четырехзвенный механизм, горизонтальные звенья которого образуют две нижние продольные и одну верхнюю центральную тяги, а вертикальные – верхнюю точку стойки и ось подвеса орудия, составляющие присоединительный треугольник орудия и плоскость присоединительного треугольника корпуса трактора.

4. Четырехточечным, имеющим, в отличие от трехточечного, две верхние продольные тяги, что обеспечивает большую устойчивость орудия. Применяется для агрегатирования землеройных машин (бульдозеров) и погрузчиков.

На тракторах ДТ-75, Т-74 и Т-4 применяют унифицированные ПНУ (рис. 1). На нижней оси этих тракторов установлены две боковые и одна центральная шарнирные головки, к которым крепят нижние тяги.

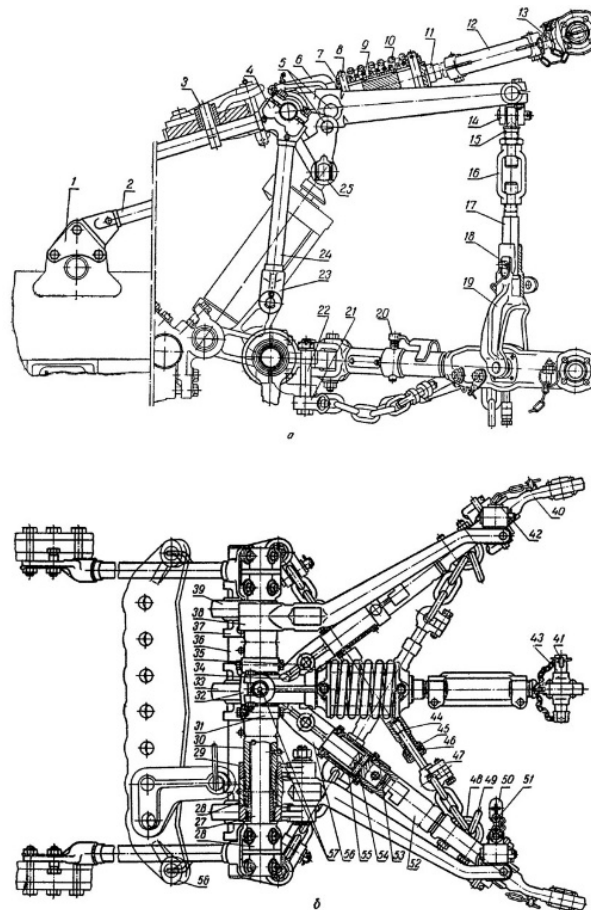


Рис. 1. Навесное устройство трактора ДТ-75

Навесное устройство УЭС-2-250 (рис. 2) служит для агрегатирования комбайна и обеспечения правильной ориентации комбайна в рабочем и транспортном положениях: 1, 16 – продольные тяги; 2, 3 – стяжки; 4, 14 – раскосы; 5 – кронштейны тяг; 6 – кронштейны стяжек; 7 – гидроцилиндр; 8, 13 – фиксаторы; 9 – опора; 10 – тяга; 11 – поворотный вал; 12 – рычаги; 15 – центральная тяга; 17 – шарниры; 18 – винт.

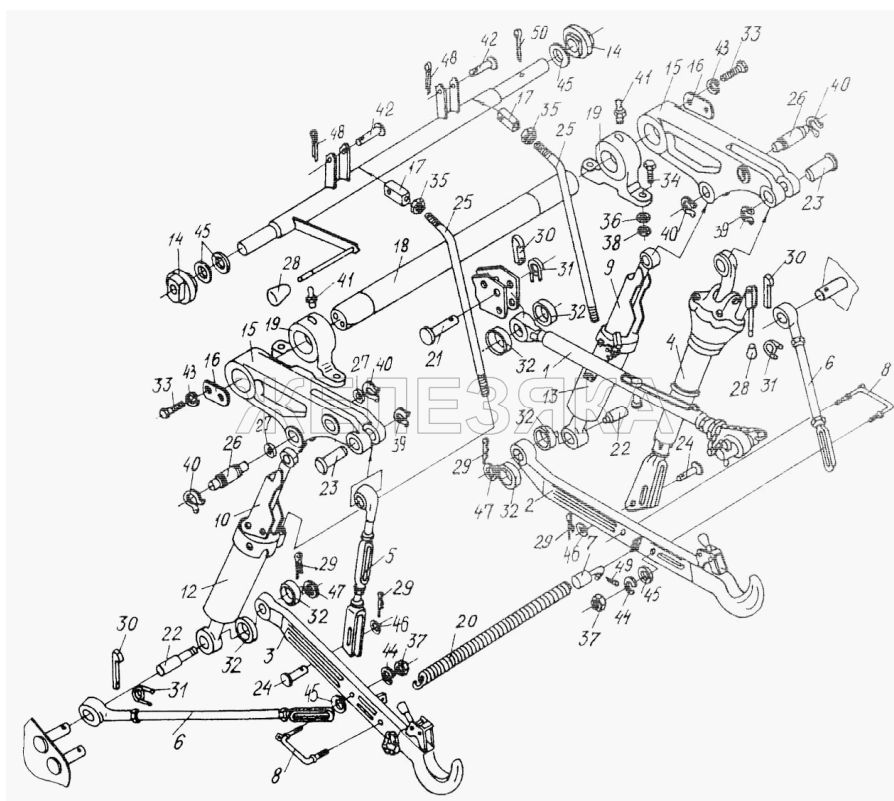


Рис. 2. Навесное устройство УЭС-2-250

Продольные тяги 1, 16 соединены с рычагами 12, раскосами 4 и 14. Агрегатирование комбайна к навесному устройству универсального энергетического средства через захваты продольных тяг 1, 16 и центральную тягу 15. Для ограничения поперечных перемещений комбайна продольные тяги 1, 16 блокируются ограничительными стяжками 3.

При транспортных переездах с навешенным сельскохозяйственным орудием для предотвращения самопроизвольного опускания навесного устройства служат фиксаторы 8, 13, блокирующие навесное устройство в верхнем положении.

Данные ПНУ являются более унифицированными по сравнению с вышеприведенными и характеризуются высокими выходными параметрами.

Литература

1. Тарасик, В. П. Математическое моделирование технических систем / В. П. Тарасик. – Минск : ДизайнПРО, 1997. – 50 с.
2. Бахвалов, Н. С. Численные методы / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. – М. : Лабл. базовых знаний, 2001. – 89 с.
3. Доценко, С. В. Численные методы информатики : конспект лекций / С. В. Доценко ; СевГТУ, 2000 г. – 89 с.
4. Калиткин, Н. Н. Численные методы / Н. Н. Калиткин. – М. : Наука, 1978. – 25 с.

СИЛОВЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ КОМПЛЕКСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Н. Н. Малык

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. С. А. Тюрин

Понятие силовой системы является базовым для механики износоусталостного повреждения. Силовой называют всякую механическую систему, которая воспринимает и передает рабочую повторно-переменную нагрузку, в которой одновременно реализуется процесс трения в любом его проявлении – при скольжении, качении, проскальзывании, ударе и другое. Этот термин закреплен в межгосударственном стандарте [1].

Простейшие типы силовых систем твердое тело/твердое тело показаны на рис. 1.

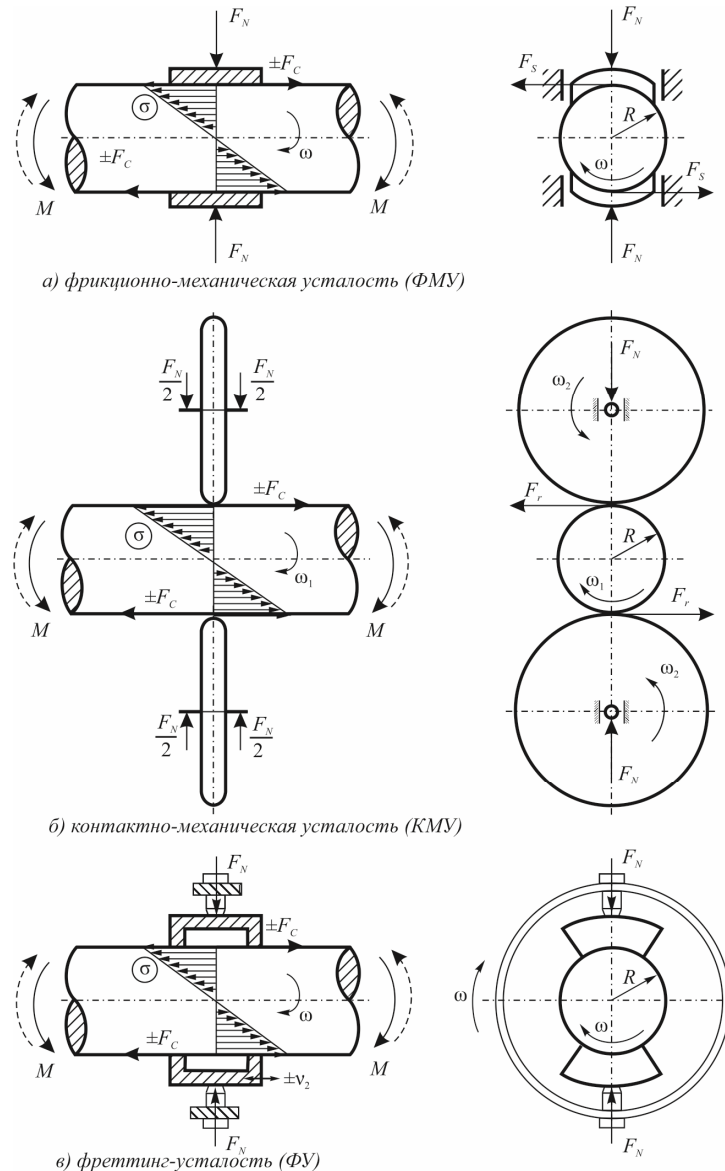


Рис. 1. Принципиальные схемы типичных силовых систем твердое тело/твердое тело

Типичными силовыми системами твердое тело/твердое тело являются: шейка коленчатого вала/шатун с подшипником скольжения (болтовые, заклепочные и резьбовые соединения, передающие циклическую нагрузку); колесо/железнодорожный рельс; вал/ступица (зубчатого колеса, маховика и другие) с неподвижной либо ходовой посадкой (прессовые, шпоночные, шлицевые и другие соединения) и многое другое.

К силовым системам тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин относятся: муфты сцепления, коробки передач, раздаточные коробки, ведущие мосты, карданные передачи, промежуточные соединения.

Как правило, силовые системы – это наиболее ответственные и массовые узлы современных машин и оборудования. И для них характерно комплексное – износоусталостное повреждение (ИУП), основными видами которого являются фрикционно-механическая, контактно-механическая и фреттинг-усталость. В таблице даны определения этих видов ИУП применительно к типичным примерам силовых систем.

Реальные силовые системы и их комплексное повреждение

Типичная силовая система	Комплексные повреждения и разрушения	Определение
Шейка коленчатого вала/шатунная головка с подшипником скольжения	Фрикционно-механическая усталость	ИУП, обусловленное кинетическим взаимодействием явлений механической усталости и трения скольжения
Колесо/рельс	Контактно-механическая усталость	ИУП, обусловленное кинетическим взаимодействием явлений механической усталости и трения качения (трения качения с проскальзыванием)
Шлицевой вал/втулка	Фреттинг-усталость	ИУП, обусловленное кинетическим взаимодействием явлений механической усталости и фреттинга

Применение тонких экспериментальных методов исследования позволило изучить и понять некоторые особенности комплексного износоусталостного повреждения. Установлено, что в определенных условиях износоусталостное повреждение оказывается менее опасным, чем повреждение при трении и усталости (при одинаковых контактных и изгибающих нагрузках). Это связано, в частности, с тем, что наложение полей контактных и изгибных напряжений приводит к сосредоточению большей части подведенной энергии в более тонком поверхностном слое материала и локализации в нем процессов трещинообразования и изнашивания. Это предотвращает проникновение повреждения вглубь материала. Кроме того, износ поверхностного слоя удаляет поврежденную трещинами поверхность и обнажает новую, относительно здоровую поверхность с высоким сопротивлением разрушению. Тем самым отодвигается во времени или даже вовсе предотвращается (в зависимости от условий нагружения) образование относительно крупных ямок выкрашивания, на дне которых возникает опасная микроконцентрация напряжений и опасная магистральная трещина.

Очевидно, что при оптимальном сочетании нагрузочных параметров (изгибающая и контактная нагрузки) достигается такое состояние силовой системы, когда ее несущая способность самопроизвольно и в течение длительного времени поддержи-

вается (или автоматически регулируется) тонким изнашиванием и удалением из зоны трения поврежденного поверхностного слоя.

Таким образом, износоусталостное повреждение – это комплексное повреждение в том смысле, что оно является результатом взаимодействия повреждений, обусловленных контактной и внеконтактной нагрузками и развивающихся на разных масштабных уровнях (субмикро-, микро- и макроповреждения).

Л и т е р а т у р а

1. ГОСТ 30638–99 : Трибофатика. Термины и определения (Межгосударственный стандарт). – Введ. 17.06.1999. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1999. – 17 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Я. А. Горох

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель В. В. Бахмутская

Сварка и родственные технологии создают сегодня более половины валового национального продукта промышленно развитых стран. Применение существующих и внедрение новых технологий сварки умножаются с каждым годом. Высокая потребность рынка в оборудовании и в расходных материалах также повышается. Эта динамика обусловлена тем, что более двух третей мирового потребления стального проката идут на производство сварных конструкций и сооружений.

В России существует более 610 производственных и торговых предприятий из 50 городов России и свыше 20,4 тыс. товарно-ценовых предложений. У российских производителей сварочного оборудования пока сохраняются хорошие шансы удержать за собой значительную долю отечественного рынка. Основные преимущества российских компаний – дешевизна оборудования, доступность сервисного обслуживания и устоявшиеся связи с основными потребителями. Успешное развитие будет напрямую зависеть от тесных контактов с ведущими научными организациями с учетом тенденций развития мировой экономики

Далее будет представлена сравнительная характеристика трех ведущих брендов на рынке сварочного оборудования.

Компания Сварог вышла на рынок сварочного оборудования 2005 г., поэтому из всей тройки считается самой молодой. Но стоит отметить, что за эти годы Сварог добился очевидных успехов и занял значительную часть рынка электросварочных и газосварочных аппаратов. Производство сосредоточено в основном в Китае (три завода), но крупноузловая сборка инверторов выполняется и в Санкт-Петербурге. Отмечают высокое качество и надежность сварочных аппаратов Сварог, что подтверждается официальной гарантией производителя – 5 лет. Сегодня такие условия гарантийного обслуживания дают не многие производители.

Сварог предлагает большой выбор инверторов для бытового и профессионального применения. Причем стоимость сварочных аппаратов довольно демократична, вполне можно подобрать бюджетную модель для дома, дачи. Отметим большой предлагаемый выбор – MMA, TIG, MIG/MAG сварочное оборудование, аппараты для плазменной резки. При этом можно подобрать модель с учетом особенностей

выполняемых работ: в наличии есть оборудование, позволяющее обеспечить сварочный ток силой до 630 А.

FoxWeld – итальянский бренд, который занимается выпуском сварочного оборудования с 1996 г. Раньше производство велось в Италии и Франции, сейчас в основном локализовано в Китае. Но перенос мощностей не повлиял на качество сборки, на всех предприятиях действует жесткая система контроля. Производство оснащения для сварки не является единственным направлением деятельности компании, она выпускает насосное, компрессорное, тепловое оборудование, генераторы и стабилизаторы.

На российском рынке сварочные аппараты FoxWeld представлены довольно широко. Стабильным спросом пользуются инверторы для MMA, MIG/MAG, TIG сварки, машины контактной сварки и плазменной резки. По сравнению с компанией, этот бренд предлагает высококлассное сварочное оборудование. Производитель особое внимание уделяет защите от пыли, коротких замыканий, перегрузок. Наличие расширенных регулировок параметров сварочного тока, подачи защитного газа позволяет подобрать оптимальный режим для сварки различных металлов. Отметим большой выбор оборудования по мощности и силе тока, этот показатель у отдельных моделей достигает 315 А. Стоимость сварочных аппаратов FoxWeld не превышает среднего по рынку значения.

ESAB по праву считается законодателем мод среди производителей сварочного оборудования. Производство сварочных аппаратов этой шведской компании сейчас осуществляется на производственных площадках в 26 странах мира. Линейка сварочного оборудования ESAB включает в себя устройства для MIG, MIG/MAG, TIG, MMA сварки, установки для ручной и механизированной плазменной резки. Вся аппаратура относится к профессиональному классу, что отразилось на стоимости. Но повышенная надежность полностью оправдывает вложения, так как срок службы даже при интенсивной промышленной эксплуатации превышает показатели оборудования других брендов.

Отметим, что среди предлагаемых производителем сварочных аппаратов ESAB можно найти и небольшие по габаритам и мощности устройства, которые вполне подойдут для бытовой сварки дома, в гараже или на даче. Учитывая значительный ресурс, в таких условиях оборудование прослужит не менее 10–15 лет при соблюдении правил эксплуатации.

Все основные сведения, касающиеся брендов Сварог, FoxWeld, ESAB, были сведены в сравнительную таблицу.

Сравнение сварочного оборудования

	Сварог	FoxWeld	ESAB
Основной вид производственной деятельности	Исключительно сварочное оборудование и технологии. Разработка и производство оборудования для ручной резки и сварки, расходные материалы, автоматизированные системы	Газо- и электросварочное оборудование. Дополнительные направления – насосное, компрессорное, тепловое оборудование, электрогенераторы и стабилизаторы	Исключительно сварочное оборудование и технологии. Разработка и производство оборудования для ручной резки и сварки, расходные материалы, автоматизированные системы

Окончание

	Сварог	FoxWeld	ESAB
Какое сварочное оборудование выпускают	Сварочные аппараты MMA, TIG, MIG/MAG, SAV, машины газопламенной и воздушно-плазменной резки	Сварочные аппараты MMA, MIG/MAG, TIG, контактная сварка, плазменная резка	Сварочные аппараты MIG, MIG/MAG, TIG, MMA, оборудование для ручной и механизированной плазменной резки
Максимальная величина сварочного тока	630 А	315 А	500 А
Класс и ценовая категория	Бытовое и профессиональное в бюджетном и среднем ценовом диапазоне	Бытовое и профессиональное в бюджетном и среднем ценовом диапазоне	Профессиональное, в том числе и промышленное, оборудование в среднем и выше среднего ценовом диапазоне

Л и т е р а т у р а

1. Кобер, П. Российский рынок сварочного оборудования.
2. Баранов В. Рынок сварочного оборудования: спрос, предложение и перспективы. – Режим доступа: <https://lipetsk.partnerdevice.ru>.

ПЛАНИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ДВИЖЕНИЯ РОБОТА ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

А. В. Шевченко

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р техн. наук, проф. М. И. Михайлов

Одной из ключевых проблем, возникающих при функционировании робота, является планирование безопасной траектории его движения. Эта проблема может быть разрешена различными способами.

Суть различных способов планирования траекторий манипулятора сводится к аппроксимации или интерполяции выбранной траектории полиномами некоторого класса и к выбору некоторой последовательности опорных точек, в которых производится коррекция параметров движения манипулятора на пути от начальной к конечной точке траектории.

Начальная и конечная точки траектории могут быть заданы как в присоединенных, так и в декартовых координатах. Более часто, однако, используют для этого декартовы координаты, поскольку в них удобнее задавать правильное положение схвата. Кроме того, присоединенны координаты не пригодны в качестве рабочей системы координат еще и потому, что оси сочленений большинства манипуляторов не ортогональны, вследствие чего невозможно независимое описание положения и ориентации схвата. Если же в начальной и конечной точках траектории требуется знание присоединенных координат, их значения можно получить с помощью программы решения обратной задачи кинематики. Как правило, траектория, соединяющая начальное и конечное положения схвата, не единственна.

В общем случае планирование траекторий в декартовых координатах состоит из двух последовательных шагов:

1) формирование последовательности узловых точек в декартовом пространстве, расположенных вдоль планируемой траектории схвата;

2) выбор некоторого класса функций, описывающих (аппроксимирующих) участки траектории между узловыми точками в соответствии с некоторым критерием. Используемый на втором шаге критерий выбирается, как правило, с учетом применяемых впоследствии алгоритмов управления с тем, чтобы гарантировать возможность движения вдоль выбранной траектории.

Существуют два основных подхода к планированию траекторий в декартовом пространстве:

– в первом из них большинство вычислений, оптимизация траекторий и последующее регулирование движения производятся в декартовых координатах. Узловые точки на заданной прямолинейной траектории в декартовом пространстве выбираются через фиксированные интервалы времени. Вычисление значений присоединенных координат в этих точках производится в процессе управления движением манипулятора.

– второй подход состоит в аппроксимации прямолинейных участков траектории в декартовом пространстве траекториями в пространстве присоединенных переменных, полученным в результате интерполяции траектории между соседними и точками полиномами низкой степени. Регулирование движения в этом подходе производится на уровне присоединенных переменных.

Поскольку управление манипулятором осуществляется в пространстве присоединенных переменных, а траектория движения задается в декартовом пространстве, обычно используют полиномиальную аппроксимацию для формирования заданной траектории в декартовом пространстве.

Основой этого способа является алгоритм формирования последовательности дополнительных узловых точек на заданной декартовой траектории при аппроксимации ее кривой траекторией.

Был предложен подход, состоящий в интерполяции заданной траектории кубическими полиномами по выбираемым исследователем узловым точкам. При этом проводилась минимизация времени движения вдоль выбранной траектории с учетом ограничений по скорости, ускорению и скорости изменения ускорения.

Целью работы является построение траектории робота для робототехнического комплекса (РТК) с учетом его особенностей.

Был сформирован РТК для обработки дисковых деталей. В него входили: робот, токарный станок с ЧПУ, фрезерный станок с ЧПУ и накопители заготовок и деталей.

Для построения траекторий были разработаны схемы предельных положений схвата робота (рис. 1).

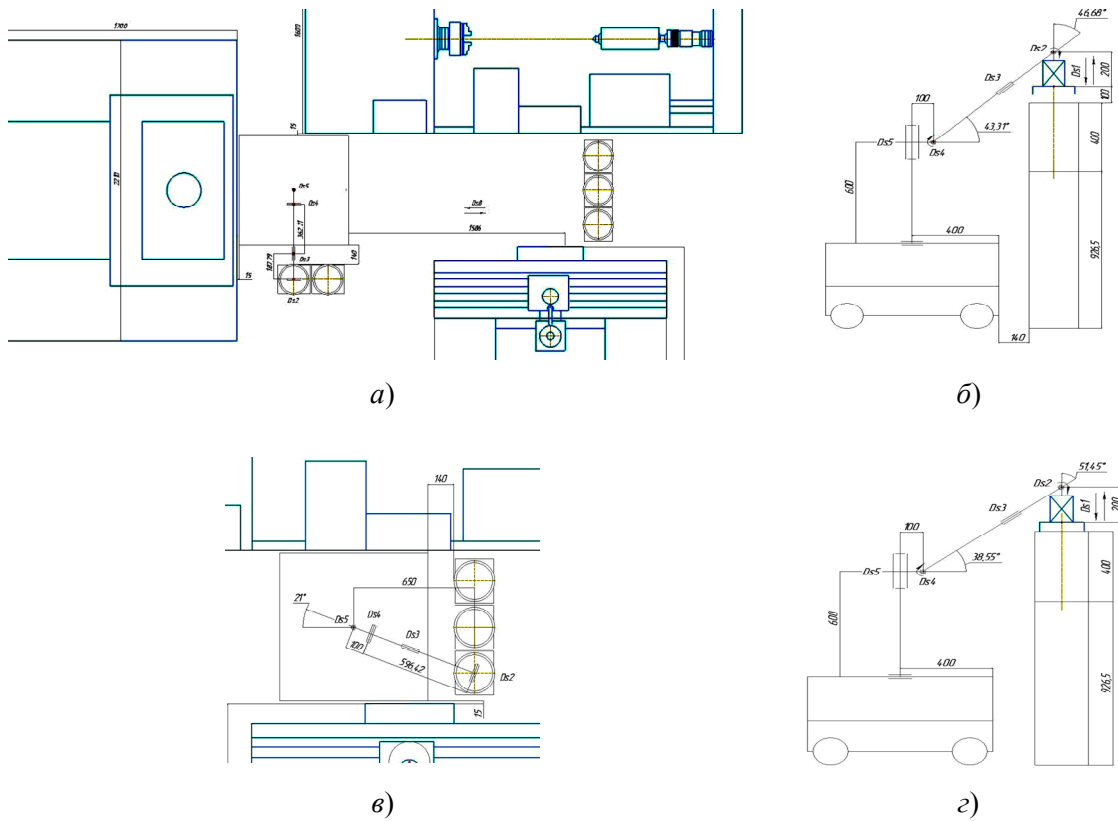


Рис. 1. Схемы предельных положений схвата робота

С учетом габаритных зон рабочего пространства была разработана траектория движения схвата робота (рис. 2).

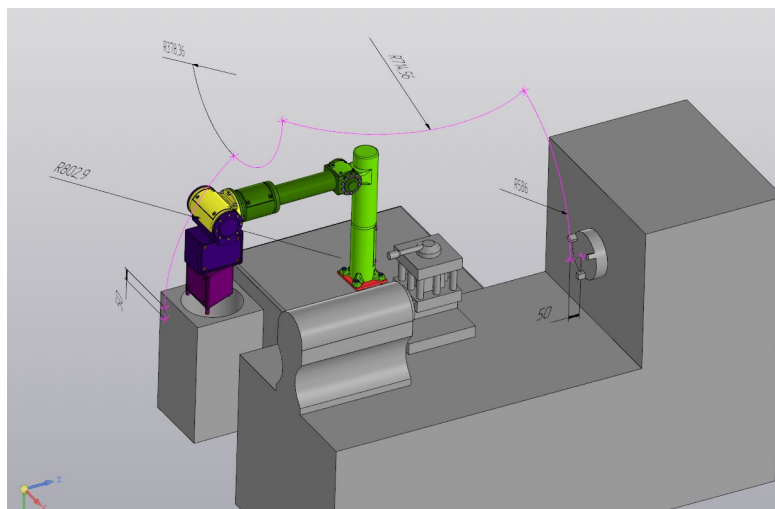


Рис. 2. Траектория движений схвата робота

В качестве примера рассмотрим траекторию движений для обслуживания фрезерного станка с ЧПУ (рис. 3).

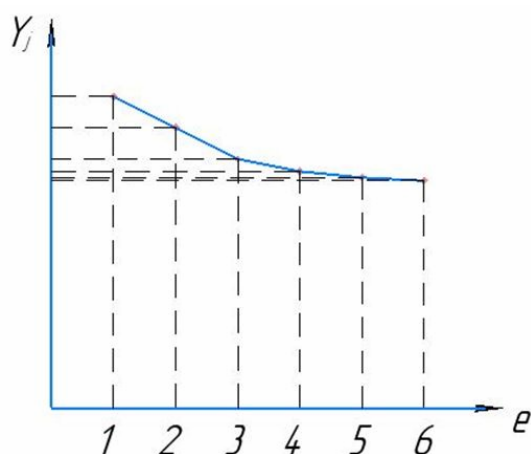


Рис. 3. Траектория движений схвата робота для обслуживания фрезерного станка с ЧПУ

Литература

1. Lebedev, A. V. Synthesis of Desirable Trajectories of Dynamic Objects Spatial Movement / A. V. Lebedev // Proc. of The 6th IASTED International Conf. Intelligent Systems and Control. Honolulu, Hawaii, USA, 2004. – P. 36–39.
2. Фу, К. Робототехника / К. Фу, Р. Гонсалес, К. Ли. – М. : Мир, 1989. – 624 с.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ТОЧНОСТЬ ЗУБЧАТО-ЭКЦЕНТРИКОВОГО МЕХАНИЗМА

К. В. Лукьянчик, К. С. Теплова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель д-р техн. наук, проф. М. И. Михайлов

Причины появления кинематической погрешности передачи: накопленная погрешность F_p шага зубчатого колеса; погрешность профиля зубьев f_f ; отклонения расположения деталей, поддерживающих зубчатое колесо в передаче (рис. 1).

Основное влияние на кинематическую погрешность передачи оказывает отклонение оси венца зубчатого колеса от его рабочей оси (радиальное биение зубчатого венца) [1].

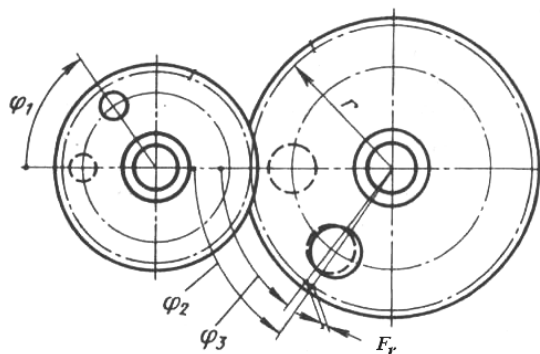


Рис. 1. Схема определения погрешности

На рис. 2, а дана схема зацепления двух колес. Если ось ведущего колеса смещена на расстояние F_r , то при вращении этого колеса вектор смещения F_r вращается относительно центра O_2 . Наибольшее воздействие на ведомое колесо этот вектор оказывает в тот момент, когда он располагается параллельно линии зацепления $N-N$.

Рассмотрим два положения вектора смещения F_r . В положении 1 вектора F_r угол поворота ведомого колеса увеличивается, а в положении 2 – уменьшается. Кинематическая погрешность ведомого колеса в этом случае составляет $2F_r/\cos\alpha$ (рис. 2, б). При положении вектора F_r , перпендикулярном к линии зацепления, его влияние на ведомое колесо равно нулю.

Таким образом, за один оборот ведущего колеса вектор смещения F_r оси вызывает вначале дополнительный поворот $(+\Delta\varphi)$ ведомого колеса с возрастанием от 0 до $F_r/\cos\alpha$ и последующим уменьшением от $F_r/\cos\alpha$ до 0, а затем отставание в повороте $(-\Delta\varphi)$ колеса от 0 до $F_r/\cos\alpha$ и далее от $F_r/\cos\alpha$ до 0.

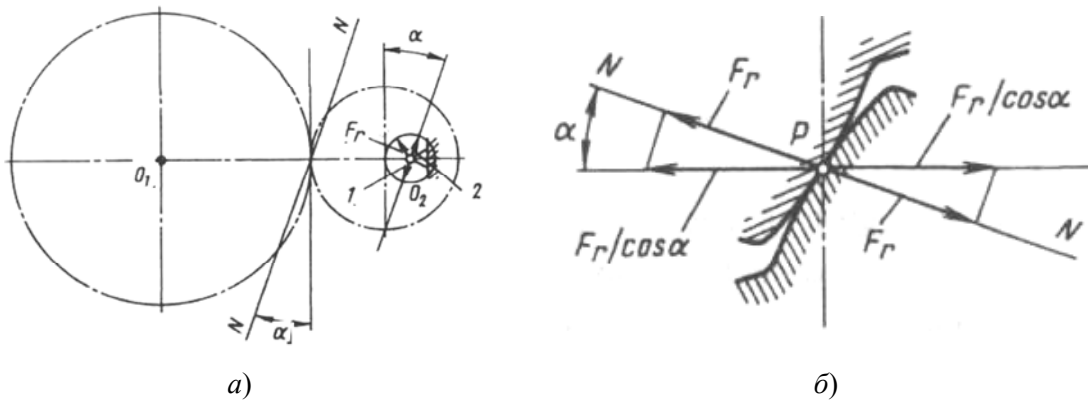


Рис. 2. Схема определения кинематической погрешности:
а – схема зацепления двух колес; б – кинематическая погрешность ведомого колеса

Отклонение в расположении других деталей, поддерживающих зубчатые колеса в передаче, проявляются аналогично.

Проиллюстрируем изложенное на примере двухступенчатого зубчатого цилиндрического передаточного механизма, кинематическая схема которого изображена на рис. 3, а. Передаточное отношение его ступеней $u_{II} = u_I = 2$.

На рис. 3, б приведена кривая I изменения дополнительного угла поворота $\Delta\varphi$ ведомого колеса 4 за один оборот. Там же показаны аналогичные кривые II, III для колес 3 и 2, которые за один оборот колеса 4 совершают два оборота ($u_{II} = 2$). Если кинематическую погрешность выразить длиной дуги делительной окружности, влияние поворота колеса 2 на положение ведомого колеса 4 уменьшается пропорционально отношению чисел зубьев колес 2, 3, т. е. в Z_2/Z_3 раз. Колесо 1 совершает уже четыре оборота ($u_I = 2$) за каждый оборот ведомого колеса 4 (кривая IV).

Кинематические погрешности всех колес передачи имеют случайный характер и накладываются друг на друга (суммарная кривая V на рис. 3, б; F'_{i0r} – максимальная кинематическая погрешность механизма).

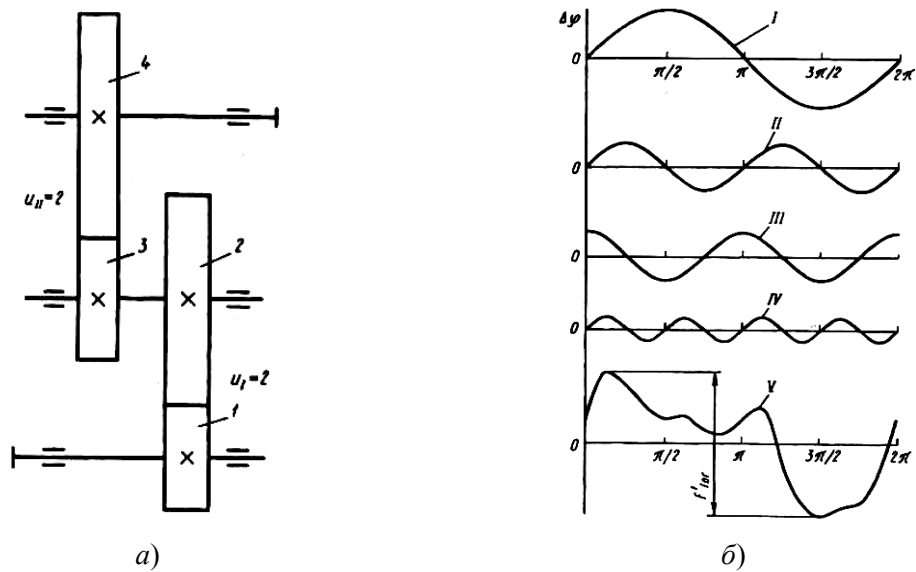


Рис. 3. Схема определения кинематической погрешности передачи:
 а – кинематическая схема двухступенчатого зубчатого цилиндрического механизма; б – кривая изменения дополнительного угла поворота

На рис. 4 изображена 3D-модель зубчато-эксцентрикового механизма.

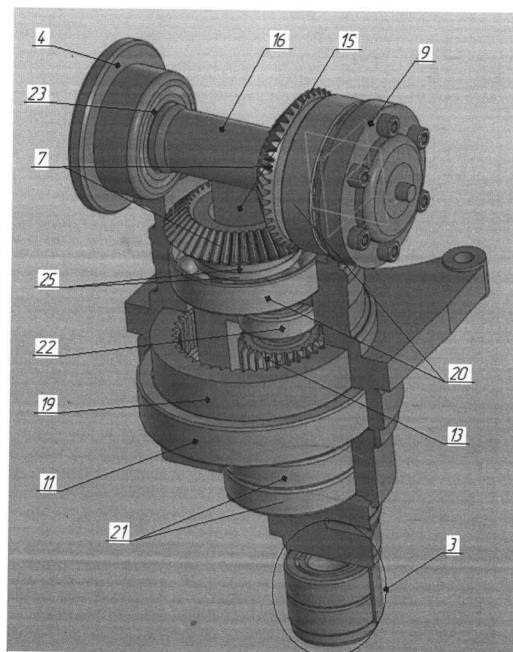


Рис. 4. 3D-модель зубчато-эксцентрикового механизма

Первичные погрешности предварительно рассматривать по отдельным узлам передачи (водителю, блоку сателлита, вращающему центральному колесу и неподвижному центральному колесу), а затем определять суммарные значения.

Кинематическая погрешность планетарной передачи механизма:

$$F_{\Pi} = \frac{2 \cdot 0,8 t_{\Sigma\Pi}}{\cos \alpha} = \frac{2 \cdot 0,8 \cdot 0,071}{\cos 20^{\circ}} = 0,121 \text{ мм},$$

где 0,8 – эмпирический коэффициент, учитывающий уменьшение кинематической погрешности в передаче.

Чтобы выразить кинематическую погрешность в угловых секундах, используют формулу

$$F_{\Pi}'' = F_{\Pi} \cdot 412,5 \cdot 10^3 / d_{\text{в.к}} = 0,12 \cdot 412,5 \cdot 10^3 / 72 = 687,5'',$$

где $d_{\text{в.к}}$ – диаметр делительной окружности выходного колеса, мм.

Литература

1. Михайлов, М. И. Математическое моделирование оборудования и инструментов / М. И. Михайлов. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2018. – 284 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА КОНЦА ПРОКАТКИ ВЫСОКОУГЛЕРОДИСТОЙ КАТАНКИ В ЛИНИИ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОВОЛОЧНОГО СТАНА 150

М. А. Бовкало

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. с.-х. наук, доц. И. В. Астапенко

Целью работы является минимизация получения «пузырчатой» окалины на поверхности катанки $\varnothing 5,5$ мм из стали марок 80 К и 80 РМЛ.

Поставленная цель достигается решением следующих задач:

- изучение причин получения «пузырчатой» окалины;
- аналитическое определение оптимальных режимов с помощью известных теоретических зависимостей и практики;
- прокатка опытной партии по новым режимам;
- анализ результатов, формирование выводов и предложений производству.

Важным показателем качества катанки является масса окалины на поверхности и способность ее к удалению различными методами. Это связано с уменьшением износа волок и расхода кислот при переработке катанки на сталепроволочном переделе производства [1].

Окалина, образующаяся на высокоуглеродистой катанке, состоит из трех структурных слоев, аналогичных тем, которые формируются на низкоуглеродистых марках стали и чистом железе:

- вюстит (FeO) 80 %;
- магнетит (Fe_3O_4) 18 %;
- гематит (Fe_2O_3) 2 % – по направлению от внутреннего до внешнего слоя.

Более низкие температуры катанки на виткообразователе ($T_{\text{в/о}} \sim 850$ °С) способствуют формированию тонкой, плотной окалины без бластеров (т. е. пузыристой окалины), состоящей преимущественно из вюстита, приводящей к сокращению времени на травление.

Повышенные температуры укладки витков ($T_{\text{в/о}} > 900$ °С) подходят для механического удаления окалины, т.к. образуется более толстый слой вюститной окалины

черного цвета, который формируется при 950 °С и выше (оптимальное значение 950–1000 °С). Данный слой окалины примыкает к металлооснове, над которой с внешней стороны расположен магнетит серо-металлического цвета.

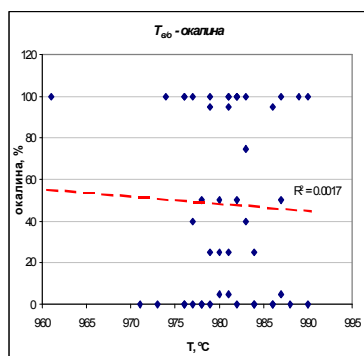
Согласно проведенным исследованиям отобранных образцов катанки из высокоуглеродистой стали было установлено [2], [3]:

- на исследованных образцах (сталь 80 К) толщина слоя окалины составляет 14–20 мкм, масса окалины – 7–10 кг/т, окалина неоднородная, дефектная на большей части или на всей поверхности катанки, в структуре стали присутствует разнотерность в виде отдельных участков крупных зерен;

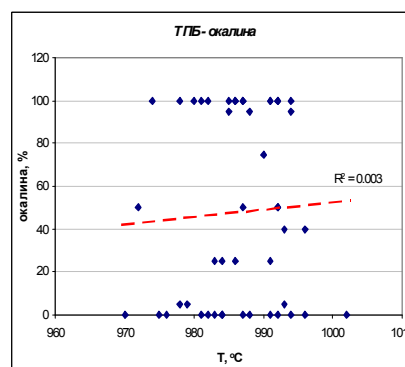
- происходит повышенный износ волок, который вызван переработкой катанки с неоднородной дефектной окалиной;

- образцы катанки после травления и бурирования имеют в высокой степени шероховатую поверхность (макрорельеф) – выступы в виде округлых участков. Дефекты являются следствием различной степени травимости неоднородной дефектной окалины катанки.

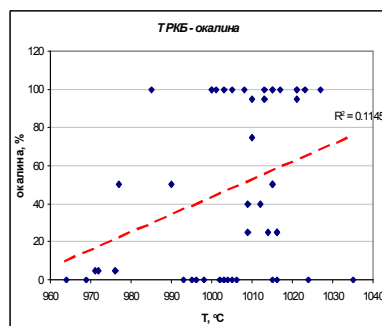
На структуру и форму образующейся окалины при прокатке высокоуглеродистой катанки ключевое влияние оказывает температурно-скоростной режим конца прокатки. Для оценки влияния температур в контрольных точках линии прокатки на образование «пузырчатой» окалины за четыре этапа с вариацией технологических режимов были отобраны образцы катанки и выполнен анализ качества поверхности катанки после травления и бурирования (рис. 1).



а)



б)



в)

Рис. 1. Распределение «пузырчатой» окалины на катанке после травления и бурирования при различных температурах конца прокатки в контрольных точках: а – виткообразователь; б – проволочный десятиклетьевого блок; в – редуционно-калибровочный 4-клетьевого блок

Проанализировав данные прокатки и результаты отобранных проб катанки по окалине каждого этапа, были сделаны следующие выводы:

– температура перед виткообразователем и проволочным блоком не влияет на получения пузырчатой окалины;

– температура редуционно-калибровочного блока (РКБ) оказывает влияние на получение «пузырчатой» окалины (минимально при температуре 970 °С).

По итогам исследовательской работы был разработан и внедрен в производственный процесс режим конца прокатки по контрольным точкам: виткообразователь (В/О), проволочный блок (П/Б), РКБ и рольганг охлаждения витков Стельмора (Ст₅₋₆), описанный в таблице.

Предложенные параметры конца прокатки катанки Ø 5,5 мм для стали 80 К, 80 РМЛ

Скорость прокатки, м/с	Температура подката катанки, °С				Вентиляторы	
	В/О	П/Б	РКБ	Ст ₅₋₆	Номер рабочих вентиляторов	Процент включения
От 76 до 80	Не более 970	980 ± 25	Не более 980	Не более 500	1–2	70
От 79 до 85					3–7	65
От 84 до 87					1–2	75
От 86 до 91					3–7	70
От 90 до 105						

Литература

1. Астапенко, И. В. Оборудование волочильных и канатных цехов: пособие по курсу «Оборудование метизных цехов» для студентов специальности 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка (по направлениям)» направления специальности 1-42 01 01-02 «Металлургическое производство и материалобработка (материалобработка)» специализации 1-42 01 01-02 01 «Обработка материалов давлением» дневной и заочной форм обучения / И. В. Астапенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2018. – 55 с.
2. Савченко, С. А. Совершенствование технологического процесса горячей прокатки шарикоподшипниковых сталей в условиях стана 370/150 ОАО «БМЗ» УКХ «БМК» / С. А. Савченко // Беларусь в современном мире : материалы XII Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 16–17 мая 2019 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. обл. орг. о-ва «Знание» ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель, 2019. – С. 282–285.
3. Совершенствование технологического процесса производства подшипниковых марок стали на стане 370/150 / В. С. Путеев [и др.] // Литье и металлургия. – 2021. – № 3. – С. 65–73.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ДЕФОРМАЦИОННО-КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОКАТКИ В ЧИСТОВОМ КАЛИБРЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО АРМАТУРНОГО ПРОФИЛЯ

Г. А. Слепнев

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. с.-х. наук, доц. И. В. Астапенко

Целью работы является усовершенствование методики расчета деформационно-кинематических параметров прокатки в чистовых клетях стана 320 с целью повышения качества продукции и снижения энергозатрат.

Поставленная цель достигается решением следующих задач:

- анализ деформационно-кинематических параметров прокатки арматурного профиля № 32 по данным калибровки и телеметрии стана 320;
- проведение аналитического и численного определения параметров прокатки для клетей № 13, 17, 18 по базовому технологическому процессу;
- определение численным экспериментом основных деформационных и кинематических параметров прокатки в калибрах исследуемых клетей для уточнения расчетных методик калибровки;
- совершенствование расчетной методики.

Объектом исследования в работе являются деформационно-кинематические параметры прокатки периодического арматурного профиля № 32 в прокатных клетях № 13, 17, 18 мелкосортного прокатного стана 320 ОАО «Белорусский металлургический завод».

Непрерывный мелкосортный стан 320 предназначен для производства сортового и фасонного проката. Главная линия стана включает в себя черновую группу (8 клетей), промежуточную группу (6 клетей) и чистовую группу (6 клетей) [1].

В табл. 1 представлены размеры валков и прокатываемой полосы, а также параметры прокатки в клетях № 13, 17, 18 в соответствии с действующим технологическим процессом.

Таблица 1

Исходные данные телеметрии работы стана и таблицы калибровки для исследования прокатки арматурного профиля № 32

Технологические параметры	Подкат из клетки № 12	Клеть № 13	Клеть № 17	Клеть № 18
Диаметр валков (факт.) D_b , мм	–	293	305	277
Площадь сечения полосы F_i , мм ²	1730	1380	1120	832
Высота полосы h_i , мм	25,20	42,50	27,50	№ 32
Ширина полосы b_i , мм	56,60	50	45,30	
Число оборотов привода для действующего технологического процесса (факт.) n_i , об/мин	–	577	629	717
Коэффициент трения (расчет) f	–	0,202	0,202	0,202
Температура полосы на выходе из клетки № 12 (расчет) T_0 , °C	999,464			
Скорость движения толкателя $v_{та}$, м/с	4,10			

Применяемые методики для аналитического определения параметров прокатки, как правило, используют упрощенное представление очага деформации и адаптирующие коэффициенты, полученные экспериментально для конкретных условий. Это приводит к существенным погрешностям расчета [1].

Для корректного определения деформационно-кинематических параметров процесса прокатки периодического арматурного профиля проведены 2 численных эксперимента с разной скоростью прокатки (10 %) в программном пакете Simufact-Forming 16 с наложением на подкат из клетки № 12 сетки конечных элементов с размером ячейки 1,4 мм по методике, изложенной в [4]. Другие параметры процесса не

менялись. Используя полученные результаты, мы предложили следующую методику расчета основных деформационно-кинематических параметров прокатки.

Катающий диаметр D_{ki} и опережение S_{li} находим из следующей системы уравнений:

$$\left. \begin{aligned} V_{li}^1 - \frac{\pi \cdot D_{ki} \cdot n_i^1 \cdot (1 + S_{li}^1)}{60} &= 0, \\ V_{li}^2 - \frac{\pi \cdot D_{ki} \cdot n_i^2 \cdot (1 + S_{li}^2)}{60} &= 0, \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

где V_{li}^1, V_{li}^2 – скорость движения полосы на выходе из i -й клетки в 1-м и 2-м экспериментах соответственно, м/с; n_i^1, n_i^2 – частота вращения валков в i -й клетки в 1-м и 2-м экспериментах соответственно, об/мин.

Угол прокатки α_i , и отставание S_{oi} находим из следующей системы уравнений:

$$\left. \begin{aligned} V_{oi}^1 - \frac{\pi \cdot D_{ki} \cdot n_i^1 \cdot \cos(\alpha_i) \cdot (1 + S_{oi}^1)}{60} &= 0, \\ V_{oi}^2 - \frac{\pi \cdot D_{ki} \cdot n_i^2 \cdot \cos(\alpha_i) \cdot (1 + S_{oi}^2)}{60} &= 0, \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

где V_{oi}^1, V_{oi}^2 – скорость движения полосы на выходе из i -й клетки в 1-м и 2-м экспериментах соответственно, м/с.

Коэффициент вытяжки λ_i находим по формуле

$$\lambda_i = \frac{V_{li}^1}{V_{oi}^1}. \quad (3)$$

Длину дуги прокатки L_{di} выразим через угол прокатки α по общепринятой формуле (1).

Плечо прокатки a_i выразим через отношение момента M_i к усилию прокатки P_i по формуле

$$a_i = \frac{M_i}{P_i}. \quad (4)$$

Коэффициент плеча прокатки ψ определяем по формуле

$$\psi_i = \frac{a_i}{L_{di}}. \quad (5)$$

В результате численного моделирования определили параметры очага деформации путем построения геометрии и расчета площадей в программном пакете Компас 3D. Результаты аналитического расчета и численного эксперимента представлены в табл. 2.

Результаты исследования

Геометрические параметры прокатки полосы		Клеть № 13	Клеть № 17	Клеть № 18
Высота полосы H , мм	до прокатки H_0	56,60	40,37	45,15
	после прокатки H_1	42,50	30,50	31,00
Ширина полосы B , мм	до прокатки B_0	35,20	42,50	30,50
	после прокатки B_1	40,37	45,15	33,60
Длина очага деформации L , мм	$L_{\text{расч}}$	44,80	35,55	43,07
	$L_{\text{конт}}$	46,92	35,97	47,93
Угол прокатки α , град	расчет	19,23	15,12	19,26
	модель	19,28	15,04	18,92
Длина дуги прокатки L_d , мм	расчет	42,02	37,90	42,55
	модель	41,90	37,61	42,85
Площадь контактной поверхности F_K , мм ²	расчет	1266,35	1335,24	1050,95
	модель	1281,55	1075,55	1376,07
Площадь поперечного сечения раската S_n , мм ²	расчет	1380	1145	832
	модель	1373,56	1142,13	841,28
Катающий диаметр валков D_{K_i} , мм	расчет	250,43	287,22	253,16
	модель	249,0679	286,6542	259,5554
Опережение S_{1i}	модель	0,0371	0,0353	0,0423
Отставание S_{0i}	модель	0,1130	0,1018	0,2016
Коэффициент вытяжки λ	расчет	1,254	1,205	1,376
	модель	1,2386	1,1935	1,3799
Момент прокатки M , кНм	расчет	7,76	7,94	7,43
	модель	4,05	3,12	3,62
Усилие прокатки P , кН	расчет	185,36	210,67	175,84
	модель	174,90	157,52	161,52
Мощность прокатки W , кВт	расчет	288,97	340,18	454,58
	модель	157,78	127,71	221,48
Коэффициент плеча ψ	расчет	0,498	0,497	0,496
	модель	0,552	0,527	0,523
Плечо прокатки a , мм	расчет по модели	23,14	19,81	22,41

Литература

1. Астапенко, И. В. Оборудование прокатных цехов : практикум по выполнению лаборатор. работ для студентов специальности 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка (по направлениям)» направления 1-42 01 01-01 «Металлургическое производство и материалобработка (металлургия)» специализации 1-42 01 01-02 01 «Обработка металлов давлением» днев. и заоч. форм обучения / И. В. Астапенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – 47 с.
2. Барановский, Д. С. Совершенствование прокатки по «слиттинг-процессу» в контрольном калибре стана 320 ОАО «БМЗ» / Д. С. Барановский // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XXI Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 22–23 апр. 2021 г. : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель. – Ч. 1. – С. 93–97.

3. Барановский, Д. С. Конструктивные решения контроля ширины полосы для горячей прокатки по «слиттинг-процессу» / Д. С. Барановский // Беларусь в современном мире : материалы XIV Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 13–14 мая 2021 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, орг. о-ва «Знание»; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель, 2021. – С. 250–253.
4. Васильков, Д. М. Исследование параметров очага деформации полосы при прокатке в валках с ящичными калибрами черновой группы клетей стана 370/150 ОАО «БМЗ» / Д. М. Васильков // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XVIII Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 26–27 апр. 2018 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель, 2018. – С. 178–182.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВРАЩЕНИЯ ВОЛОКИ НА ДИНАМИКУ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ И ПОВЫШЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ВОЛОЧЕНИИ СТАЛИ

В. А. Петрусевич

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. с.-х. наук, доц. И. В. Астапенко

Целью работы является исследование влияния частоты вращения волоки на динамику пластической деформации и повышение механических характеристик при волочении стали в 1-м проходе стана UDZSA 2500/6.

Поставленная цель достигается решением следующих задач:

- 1) разработка базовой численной модели процесса волочения на первом переходе без использования вращающейся волоки по технологическим параметрам стана UDZSA 2500/6;
- 2) анализ полученных результатов моделирования, сопоставление данных с реальным процессом. Вывод по адекватности разработанной модели;
- 3) проведение 4-х численных экспериментов процесса волочения с использованием вращающейся волоки в первом проходе стана UDZSA 2500/6 с различной частотой вращения;
- 4) сравнительный анализ полученных результатов. Выводы.

Объектом исследования является технологический процесс волочения проволоки-заготовки шурупного производства на стане UDZSA 2500/6 магазинного типа цеха предварительного волочения ОАО «Речицкий метизный завод».

Для совершенствования технологического процесса было предложено применить в процессе волочения вращатели волок, позволяющие добиться [1], [2]:

- повышения ресурса волок;
- снижения энергозатрат;
- улучшения механических характеристик проволоки.

На первом и втором этапах исследований анализировалась эффективность применения вращателей 1-й и 6-й волок для стана UDZSA 2500/6 в соответствии с действующими режимами технологического процесса по следующим направлениям:

- температура контактной поверхности в очаге деформации;
- температура по сечению проволоки в очаге деформации;
- усилие волочения;
- распределение полей осевых, радиальных и тангенциальных напряжений на выходе из очага деформации по сечению проволоки;

– распределение накопленной пластической деформации на выходе из очага деформации по сечению проволоки;

– напряжения пластического течения на выходе из очага деформации.

Полученные результаты исследования и их анализ позволили сделать следующие выводы [3], [4]:

1) применение вращения волокни позволяет обеспечить равномерный износ рабочей поверхности волокни и увеличить ресурс эксплуатации (для 1-го и 6-го переходов);

2) вращение волокни с $n = 100$ об/мин для 1-го прохода 6,5/5,7 мм оказалось оптимальным как по показателям температурных полей в сечении и на контактной поверхности, так и по напряженному состоянию; для 6-го перехода результат достигается при частотах вращения более 3000 об/мин, что малоперспективно;

3) при вращении волокни с $n = 100$ об/мин накопленная пластическая деформация становится практически равной по всему сечению, что даст возможность получить равномерную структуру;

4) при волочении во вращающейся волоке происходит снижение эквивалентных (по сумме распределения) осевых напряжений, причем чем выше скорость вращения волокни, тем больше снижение усилия волочения;

5) растягивающие (+) радиальные и тангенциальные напряжения возросли при вращении волокни со скоростью 100 об/мин и практически выровнялись (сбалансировались) со сжимающими (-). При этом сжимающие (-) напряжения возрастают с увеличением скорости вращения волокни. Самое большое перераспределение тангенциальных напряжений: с увлечением скорости вращения волокни до 500 об/мин растягивающие напряжения уменьшаются, в то время как сжимающие напряжения увеличиваются до 410 МПа.

На 3-м этапе исследований анализировалось влияние вращения волокни на динамику пластической деформации и повышение механических характеристик при волочении стали с использованием численных моделей и материалов предыдущих этапов. Критерием влияния на предел текучести и прочности является накопленная пластическая деформация [2]. Увеличение НПД позволяет повысить механические свойства проволоки и выровнять ее уровень по сечению.

Проведены численные эксперименты на базовой численной модели в соответствии с исходными данными действующего технологического процесса, представленных в табл. 1. Геометрия волокни первого перехода и условия проведения экспериментов описаны в [3], [4].

Таблица 1

Исходные данные численного эксперимента

Частота вращения n , об/мин	Параметр							
	$d_{нач}$, мм	$d_{кон}$, мм	$N_{эд}$, кВт	ДБ, мм	v , м/с	μ_1	n_b , об/мин	Марка стали
Базовый (без вращения), 100, 500	6,5	5,7	55	550	1,92	1,3	66,67	Ст1сп

Анализ результатов экспериментов проводился в контрольных точках 1–3 (рис. 1) в соответствии с принятой методикой [3], [4].

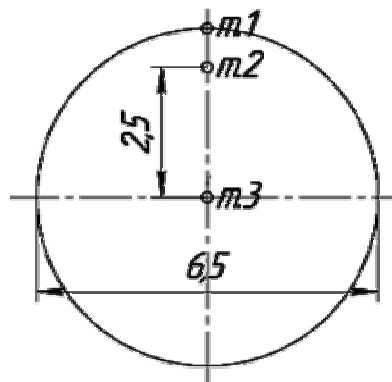


Рис. 1. Контрольные точки определения накопленной пластической деформации и напряжения пластического течения по сечению проволоки

Определялись динамика изменения напряжений пластического течения металла по длине очага деформации (рис. 2) и накопленная пластическая деформация (табл. 2).



Рис. 1. Динамика изменения напряжений пластической деформации по длине очага в контрольных точках

Таблица 2

Напряжения пластического течения и накопленная пластическая деформация в контрольных точках сечения проволоки на выходе из калибрующей зоны волокна в 1-м проходе стана UDZSA 2500/6

Эксперимент	Без вращения			100 об/мин			500		
	Т. 1	Т. 2	Т. 3	Т. 1	Т. 2	Т. 3	Т. 1	Т. 2	Т. 3
Напряжения пластического течения металла, МПа	572	578	581	581	587	591	583	581	586
Накопленная пластическая деформация	0,35	0,40	0,45	0,39	0,39	0,40	0,34	0,42	0,36

В результате исследования нами были сделаны следующие выводы:

- 1) при вращении волоки с частотой 100 об/мин накопленная пластическая деформация практически выравнивается по сечению, способствует улучшению структуры металла проволоки и снижению обрывности при волочении;
- 2) величина напряжений пластического течения металла при вращении волоки повышается на 10 МПа, что повышает механические характеристики проволоки и повышению качества конечной продукции.

Литература

1. Совершенствование режимов деформации и инструмента при волочении круглой проволоки: монография / В. А. Харитонов [и др.]. – Магнитогорск : Изд-во Магнитогор. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2011. – 174 с.
2. Тимошпольский, В. И., Применение вращающейся волоки в метизном производстве РУП «Речицкий метизный завод» / Тимошпольский В. И. [и др.]. // Литье и металлургия. – 2006. – № 2-2 (38).
3. Петрусевич, В. А. Оценка влияния диаметра проволоки на эффективность применения вращающихся волок / В. А. Петрусевич // Беларусь в современном мире : материалы XIV Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. Гомель, 13–14 мая 2021 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – С. 274–277.
4. Петрусевич, В. А. Оценка влияния частоты вращения волоки на параметры процесса при волочении стали / В. А. Петрусевич // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XXI Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 22–23 апр. 2021 г. : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – Ч. 1. – С. 100–104.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА РЕЗАНИЯ НА ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ КОНЦЕВЫМИ ФРЕЗАМИ

А. Г. Мякенький

*Учреждение образования «Гомельской государственной технической
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель: д-р техн. наук, проф. М. И. Михайлов

При обработке деталей под действием силы резания возникают пластические деформации в конструкции детали и упругие деформации инструмента, что существенно снижает точность обработки. Минимизация возникающих деформаций за счет режимов резания приводит к тому, что увеличивается длительность обработки.

Оптимизация технологических условий обработки деталей включает решение различных технологических, экономических, конструкторских и организационных задач и используется при проектировании технологического процесса (операции, перехода). Оптимизация базируется на ранее накопленном производственном или научно-экспериментальном опыте, систематизированном в виде нормативов, стандартов, рекомендаций [1], [2]. Используемые при оптимизации операций резания издания общемашиностроительных нормативов являются довольно грубым приближением к действительности, а оценка рекомендуемых режимов резания лежит в широком доверительном интервале.

Компьютерное моделирование процессов резания с применением CAE-систем позволит определить оптимальные значения режимов резания.

Исследования производились с использованием модулей программы КОМПАС-3D, для расчетов деформаций в режущем инструменте при концевом фрезеровании угловой поверхности из стали 40X.

На рис. 1 приведена схема, используемая в работе [1], поясняющая расчет толщин срезаемого слоя и сил резания при концевом фрезеровании. На схеме режущая кромка представлена при обработке уступа с шириной B (размер, параллельный оси фрезерования) и глубиной резания t (размер перпендикулярный оси). Кинематическими параметрами являются величины: частота вращения фрезы n , подача S .

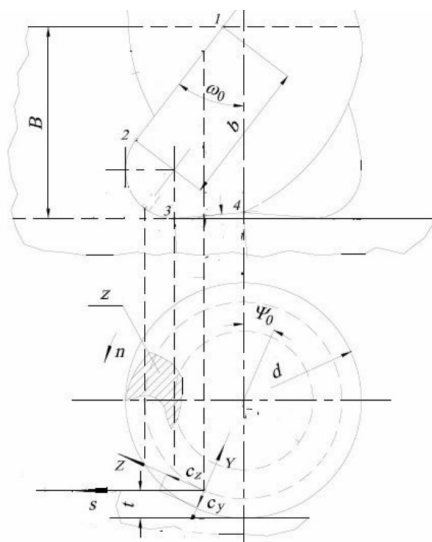


Рис. 1. Схема расчета кинематических параметров и сил резания

Для оценки погрешности обработки вызываемой деформацией режущего инструмента проведены исследования влияния сил резания и обрабатываемой заготовки на величину упругих деформаций инструмента при обработке одним и двумя зубьями (рис. 2).

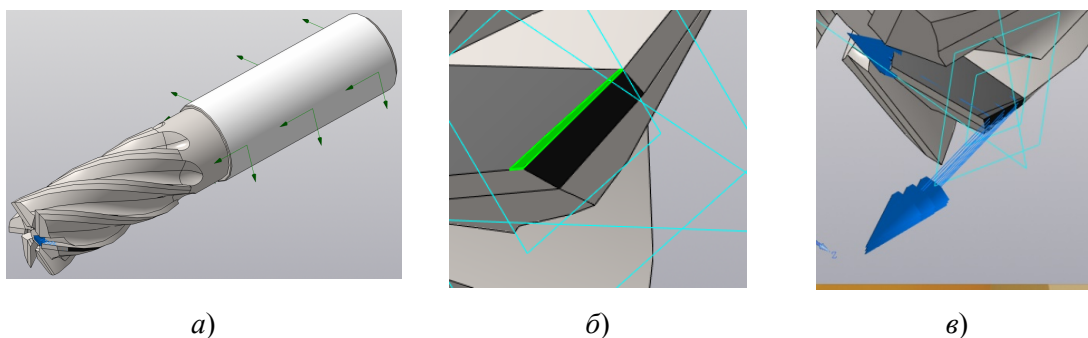


Рис. 2. Схемы закрепления и нагружения фрезы

На рис. 3 и 4 представлены результаты расчетов суммарных напряжений и перемещений.

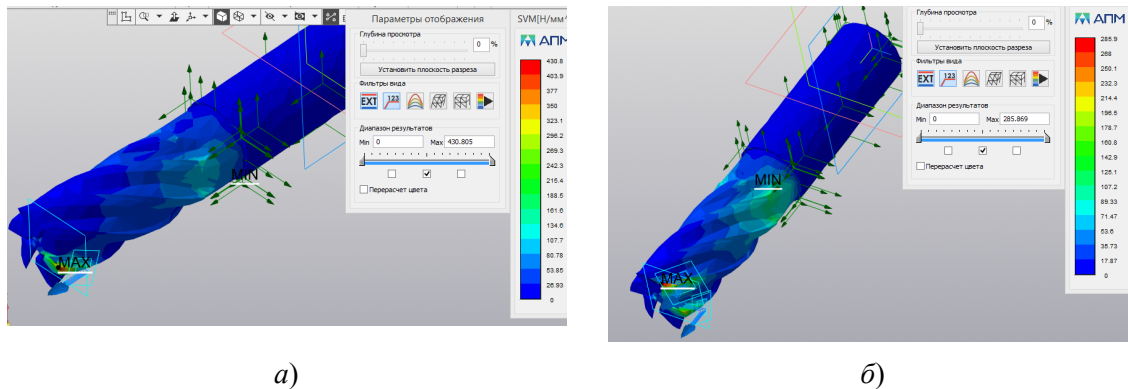


Рис. 3. Картина распределения суммарных напряжений концевой фрезы

Как видно на рис. 3, характер распределения суммарных напряжений переменный. Вдоль режущей кромки на расстоянии 13 мм расположена зона максимальных напряжений, дальше уровень напряжений уменьшается и возрастает на конце режущей кромки.

При сравнении максимальных значений суммарных напряжений установлено, что напряжения при обработке одним зубом в 1,506 раза больше, чем при обработке двумя.

Характер распределения суммарных перемещений представлен на рис. 4.

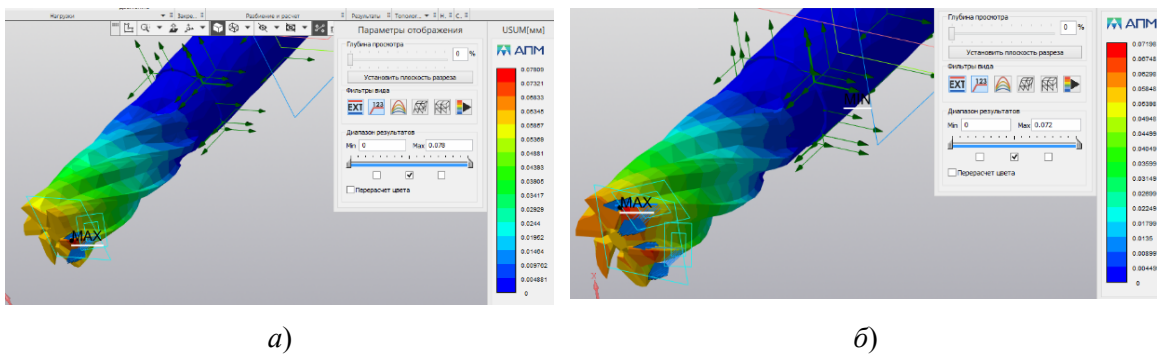


Рис. 4. Картина распределения суммарных перемещений концевой фрезы

Вдоль режущей кромки от основания к краю режущего инструмента суммарные перемещения пропорционально уменьшаются.

При сравнении максимальных значений суммарных перемещений установлено, что перемещения при обработке одним зубом в 1,084 раза больше, чем при обработке двумя.

Перемещения инструмента приводит к образованию волнистости на обработанной поверхности и искривлению направляющей поверхности детали (рис. 5).

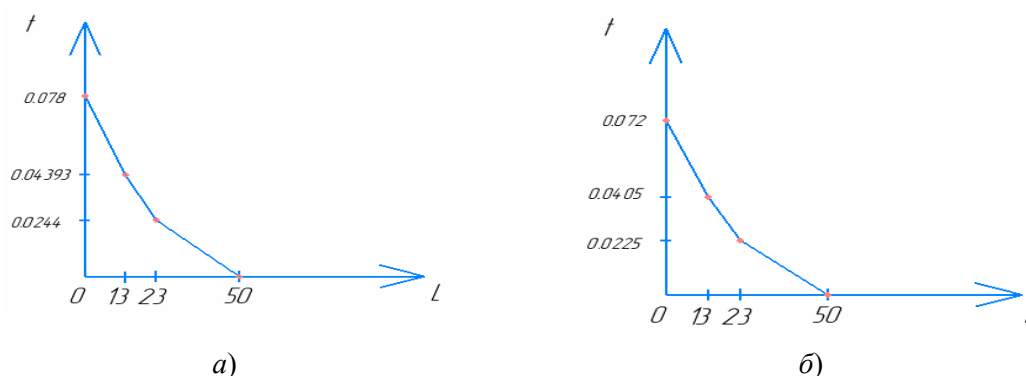


Рис. 5. Графики перемещений концевой фрезы относительно обработанной поверхности

Таким образом, была разработана методика расчета сил при фрезеровании концевыми фрезами деталей из стали марки 40Х.

Полученная математическая модель позволяет определять допустимые значения напряжений режущего инструмента и перемещений. Получены зависимости влияния режимов резания на точность обрабатываемой детали, которые позволяют определять их оптимальные значения по критериям деформации детали и режущего инструмента и требуемой точности обработки.

Литература

1. Грубый, С. В. Обоснование условий фрезерования карманов в корпусных деталях из алюминиевых сплавов / С. В. Грубый, А. М. Зайцев // Наука и образование : МГТУ им. Н. Э. Баумана. – Режим доступа: <http://engineering-science.ru/doc/709770.html>. – Дата доступа: 19.02.2019.
2. Старков, В. К. Физика и оптимизация резания материалов / В. К. Старков. – М. : Машиностроение, 2009. – 640 с.

СЕКЦИЯ VII ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А. С. Антоненко, И. В. Мидько

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет
транспорта», г. Гомель*

Научный руководитель канд. экон. наук, доц. А. П. Петров-Рудаковский

Энергетика является одним из важнейших направлений как экономической, так и политической сферы деятельности любого государства, в том числе и Республики Беларусь. Вследствие этого развитие энергетики становится основой обеспечения эффективности функционирования экономики, а также иных сфер жизни государства. Актуальность данного вопроса заключается в зависимости страны от импортных поставок ресурсов, связанных с энергетикой. Так, основными источниками ресурсов для энергетической отрасли являются:

- нефть;
- природный газ;
- уголь;
- горючие сланцы;
- ядерное топливо.

Из-за этого экономика нашей страны напрямую зависит от импорта энергоносителей, особенно из Российской Федерации. В условиях постоянного роста цен на эти ресурсы, а также с учетом санкций на ввоз определенных категорий товаров, связанных с энергетикой, развитие данной отрасли имеет определенные трудности. При этом энергоемкость отечественных предприятий достаточно высока, благодаря чему для нашей страны повышение энергоэффективности как одно из условий обеспечения энергетической безопасности носит ключевой характер. В настоящее время в отношении российских предприятий были введены различные экономические санкции, что дает Беларуси шанс более активно отстаивать свои позиции по сделкам с энергоносителями. Однако зависимость от одного поставщика даже на выгодных условиях поставок негативно отражается на развитии экономики. На основе всего вышеизложенного сделаем вывод, что от стабильной работы энергетики, модернизации оборудования в данной отрасли, рациональной закупки и использования энерго-ресурсов зависит не только экономика, но и национальная безопасность страны. В итоге это требует имплементации мероприятий по энергосбережению, от проведения которых зависит успешное развитие общества и экономики и обеспечивается минимизация угроз национальной безопасности [1].

В идеальных условиях существует два пути обеспечения энергетической безопасности страны: улучшение и углубление международного энергетического со-

трудности, что может предполагать некоторые угрозы национальной безопасности страны, поскольку может усиливать ее зависимость от внешних факторов, а также импортозамещение, предполагающее создание собственных производств, оборудования и ресурсов для нужд энергетических объектов, развитие новых энергетических технологий. Основными направлениями развития импортозамещения в рамках Беларуси, можно назвать следующие: финансовая поддержка проведения научно-исследовательских работ по основным направлениям развития энергетических технологий; стимулирование развития промышленного производства энергетического оборудования; создание благоприятных условий для международной научно-технологической кооперации [2].

Так, основными целями, которыми надо руководствоваться при достижении энергетической безопасности, являются:

- увеличение доли собственных энергетических ресурсов;
- увеличение доли производства собственной электроэнергии, т. е. максимальное использование собственных ресурсов, обеспечение экономически и экологически оправданного использования потенциала местных энергоресурсов;
- замена доминирующего энергетического ресурса на тот, который является более доступным в рамках страны;
- повышение уровня диверсифицированности и резервирования;
- развитие уже имеющихся и еще не найденных нефтяных залежей страны, а также доли потребления такого топлива за счет «собственно созданных» запасов топлива и др.

Из вышеперечисленного важнейшим фактором энергетической безопасности является повышение уровня обеспеченности потребности в энергии за счет собственных энергоресурсов. Сами мероприятия по обеспечению энергетической безопасности страны должны осуществляться с максимально возможным вовлечением в топливно-энергетический баланс местных энергоресурсов, в особенности в условиях нашей страны, возобновляемых источников энергии. Однако в этих направлениях существуют определенные трудности:

- нелучшее географическое месторасположение страны для размещения предприятий, работающих на неисчерпаемых источниках энергии;
- слишком высокая стоимость средств развития энергетики, основанной на неисчерпаемых источниках энергии;
- недостаток инвестиций в энергетическую сферу;

Вследствие этого рентабельность и окупаемость данных проектов часто может ставиться под вопрос.

Таким образом, даже для того чтобы оставаться на нынешнем уровне ввиду нерешенных проблем в энергетике, непростой политической, экономической и геополитической ситуации, необходимо проводить диверсификацию импорта энергетических ресурсов, пытаться минимизировать значительную зависимость нашей экономики, в том числе энергетики, от российских поставок, для чего необходимо развитие торговли с иными регионами мира, расширение связей с партнерами из Средней и Центральной Азии в рамках поставок энергоресурсов, из чего вытекают следующие новые стратегические цели:

- коренная модернизация имеющихся мощностей;
- развитие атомной энергетики;

- создание инфраструктуры для производства энергии из альтернативных источников.

Диверсификация поставщиков и видов энергоресурсов должна происходить за счет вовлечения в топливно-энергетический баланс страны возобновляемых источников энергии и использования атомной энергии, что будет способствовать диверсификации.

Для выполнения этой задачи необходимо:

- пытаться участвовать в освоении нефтяных (газовых) ресурсов иностранных государств для организации их последующей поставки в Республику Беларусь;
- проработать экономически выгодные варианты импорта энергетических ресурсов в Республику Беларусь;
- осуществлять данный импорт из стран, которые на данный момент не являются доминирующими поставщиками энергоресурсов на мировом рынке;
- повысить платежную дисциплину для улучшения нашей репутации у поставщиков таких ресурсов и др.

Все эти пункты вытекают из Концепции энергетической безопасности [4].

Таким образом, из-за невозможности полностью обеспечить себя собственными энергетическими ресурсами, а также из-за хронической зависимости страны от российских поставок ввиду вышеназванных проблем приходится говорить не столько об импортозамещении таких ресурсов, сколько об энергоэффективности их использования, так как невозможность добычи и производства собственной энергии в достаточном количестве требует эффективного использования импортируемой. Поэтому, даже если потребление энергии будет расти, то этот рост обязательно должен сопровождаться повышением экономической отдачи [3]. И это будет являться залогом обеспечения национальной безопасности страны.

Литература

1. Корсак, Е. П. Энергосбережение как ключевой фактор повышения энергетической безопасности страны / Е. П. Корсак, В. А. Надомин // Наука и техника. – 2020. – Т. 19, № 2. – С. 148–158. – Режим доступа: <https://sat.bntu.by/jour/article/view/2301>. – Дата доступа: 09.04.2022.
2. Костин, К. Б. Концепция обеспечения энергетической безопасности (применительно к решению проблемы импортозамещения в электроэнергетике России) / К. Б. Костин // Изв. С.-Петерб. гос. экон. ун-та. – 2015. – Т. 1, № 91. – С. 32–43.
3. Обеспечение энергетической безопасности Республики Беларусь в современных условиях // Репозиторий БНТУ. – Режим доступа: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/35297/Obespechenie_energeticheskoy_bezopasnosti_Respubliki_Belarus_v_sovremennyh_usloviyah.pdf?sequence=1. – Дата доступа: 09.04.2022.
4. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 23 дек. 2015 г. № 1084. – Режим доступа: www.minenergo.gov.by/wp-content/uploads/P23.12.2015№1084-и-концепция.pdf. – Дата доступа: 09.04.2022.

ТЕРМОСИФОНЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Д. А. Бекаревич, Е. В. Соловей, Н. М. Кидун

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. А. В. Шаповалов

Развитие энергосберегающих технологий является весьма актуальной проблемой для небогатой на полезные ископаемые и топливно-энергетические ресурсы Республики Беларусь. В стране необходимо повышать эффективность работы дейст-

вующих энергетических мощностей, совершенствовать системы теплоснабжения, отопления, целесообразно утилизировать теплоту уходящих дымовых газов.

Для утилизации низкопотенциального тепла можно использовать устройства на базе тепловых труб или термосифоны. Термосифон – устройство с испарительно-конденсационным циклом, превосходящее по теплопередающей способности самые высокотеплопроводные материалы.

У термосифона имеется герметичный корпус, на внутренней поверхности которого располагается фитиль, насыщенный рабочей жидкостью. Функционально термосифоны разделены на три зоны: испаритель I, транспортная (адиабатическая) зона II и конденсатор III. В некоторых конструкциях адиабатическая зона может отсутствовать. К испарителю подводится тепловая энергия, под воздействием которой содержащаяся в нем жидкость превращается в пар. Передача тепла осуществляется путем переноса скрытой теплоты парообразования с массой пара каналу из испарителя в конденсатор, где происходит обратный фазовый переход с выделением тепла. Образовавшийся конденсат возвращается в зону испарения.

Такая конструкция устройства позволяет собирать тепло от рассредоточенных в пространстве или на поверхности источников тепловыделения с небольшой плотностью теплового потока, накапливая на выходе из испарителя требуемую величину теплового потока, необходимую для быстрого запуска устройства в нестационарных условиях, пространственно разделять источник и сток тепла, что вместе с отсутствием движущихся деталей в системе охлаждения создает положительный эффект, обусловленный увеличением термодинамической эффективности при повышении эксплуатационной надежности всего устройства в целом [1], [2].

Необходимо совершенствование систем теплоснабжения для нужд отопления и горячего водоснабжения. Для этих целей широко используются тепловые насосы. Хорошие результаты могут быть достигнуты с помощью системы, сочетающей тепловые насосы с термосифонами. С помощью термосифонов можно утилизировать низкопотенциальную энергию грунта, биомассы, водных бассейнов и использовать ее для обогрева жилых и хозяйственных помещений. Вертикально погруженные в грунт термосифоны передают тепло испарителям тепловых насосов, а горизонтально расположенные принимают тепло от конденсаторов тепловых насосов и обогревают воздух в помещении. Корпус таких проводников тепла изготавливается из стали, в качестве теплоносителя применяются незамерзающие жидкости (пропан, пропилен), что имеет большое значение при разработке систем отопления для районов Крайнего Севера. В настоящее время учеными накоплен большой опыт создания и исследований термосифонов разнообразных конструкций для работы в различных температурных условиях на основе таких устройств, имеются разработки оборудования, позволяющего полезно использовать тепло возобновляемых источников для технических и бытовых нужд.

Тепло, извлеченное из грунта с помощью термосифона, либо полученное от солнечной радиации, служит для обогрева помещения и удовлетворение потребности в горячей воде для бытовых нужд. Гелиоколлектор может быть следящим, с концентратором солнечного излучения, либо плоским, установленным неподвижно, ориентированным таким образом, чтобы в течение дня поглощать максимальное количество падающей радиации. В Республике Беларусь среднегодовое поступление солнечной энергии на земную поверхность с учетом ночей и облачности составляет в эквиваленте $2,8 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2$ в сутки.

Для исследования процессов, протекающих в замкнутых двухфазных термосифонных устройствах, на кафедре «Промышленная теплоэнергетика и экология» Го-

мельского государственного технического университета имени П. О. Сухого был создан экспериментальный стенд. После была проведена модернизация экспериментальной установки. Теплообмен в зоне парообразования был увеличен за счет изменения кольцевого зазора при изменении диаметров внутренней трубки (рис. 1) (материал трубки – медь; диаметр – 20 и 15 мм; длина – 1 м).

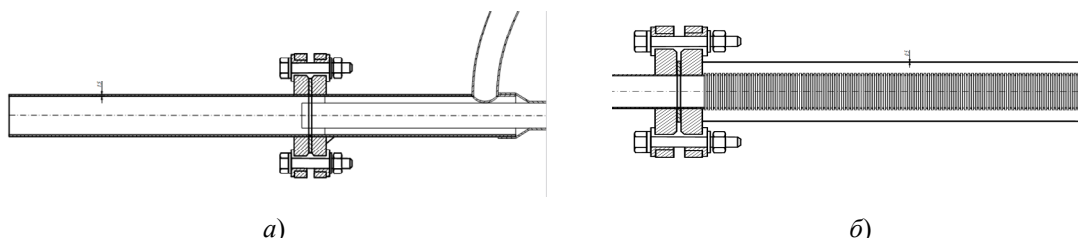


Рис. 1. Зона испарения пародинамического термосифона (а); внутреннее оребрение поверхности конденсатора (б)

Наружное поперечное оребрение поверхности конденсатора (рис. 1) позволит увеличить тепловой поток без увеличения затрат мощности. Данный тип оребрения выбран в связи с возможностью работы термосифона при разных углах установки. Другие виды оребрения для данной конструкции будут нецелесообразны.

В пародинамический термосифон (ПДТ) конденсирующаяся жидкость проталкивается из конденсатора в испаритель избыточным давлением пара. Поток пара и двухфазное течение рабочей жидкости пространственно разделены, их движение организовано по схеме теплообменника «труба в трубе», что позволяет избежать типичного для конвективных термосифонов негативного взаимодействия между противоположно направленными потоками пара и жидкости. ПДТ способен передавать тепловой поток в горизонтальном направлении на расстояния в десятки метров. Данное устройство может быть использовано в оборудовании для нагрева и охлаждения воздуха, предотвращения образования льда и снежного покрова на крышах зданий, тротуарах, стоянках автомобилей и т. д.

Важным источником экономии топливно-энергетических ресурсов является внедрение энергоэффективных светодиодных осветительных устройств для освещения мест общего пользования жилых домов и систем наружного освещения населенных пунктов. Однако вследствие прохождения тока через кристалл полупроводника выделяется тепло. При неправильной организации охлаждения устройства излишек тепла повышает температуру активной области кристалла, в результате уменьшается максимальный оптический выход и снижается срок службы светодиода. Создание эффективных и компактных систем, поддерживающих благоприятные тепловые режимы работы светодиодных осветителей, является актуальной проблемой. Данная задача также может быть успешно решена с помощью термосифонов [3].

Высокая эффективная теплопроводность термосифонов обеспечивает минимальный перепад температур между зонами подвода и сброса тепла в полупроводниковом световом приборе. Важно, что с помощью термосифонов может поддерживаться полная изотермичность теплоотдающей поверхности полупроводниковой платы, и все светодиоды будут работать в одинаковых тепловых условиях. К достоинствам такого охладителя светодиодов следует отнести также простоту выполнения герметизации электронного блока, предотвращающей влияние атмосферных загрязнений на работу устройства.

Теплообменники на термосифонах позволяют эффективно утилизировать тепло возобновляемых источников энергии (солнце, грунт), а также безвозвратно теряемое при использовании различных технологических процессов (вентиляция и кондиционирование)

Литература

1. Использование теплообменников на тепловых трубах для кондиционирования, в области пищевой промышленности и холодильной техники / Л. Л. Васильев [и др.] // Весці НАН Беларусі. Сер. фіз.-тэхн. навук. – 2014. – № 3. – С. 85–90.
2. Термосифоны и тепловые трубы в системах для использования низкопотенциального тепла / Л. Л. Васильев [и др.] // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2019. – № 2. – С. 34–40.
3. Инновационный радиатор с тепловыми трубами для охлаждения мощных светодиодных осветительных приборов / Л. Л. Васильев [и др.] // Энергоэффективность. – 2015. – № 5. – С. 14–17.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ТРАНСФОРМАТОРОВ

В. О. Белькин

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. В. Н. Галушко

Неотъемлемый элемент централизованного электроснабжения – трансформатор. Выход из строя силового трансформатора может привести к созданию аварийных ситуаций, перебоям электроснабжения, массовому недоотпуску продукции. Поэтому контроль состояния трансформатора становится важной задачей.

Основными неисправностями силовых трансформаторов являются:

- 1) местное замыкание пластин стали (пожар в стали);
- 2) межвитковые замыкания;
- 3) наличие примесей в трансформаторном масле.

К дополнительным неисправностям относят:

- 1) механическая деформация обмоток;
- 2) деформация магнитопровода;
- 3) междуфазное замыкание обмоток трансформатора;
- 4) межвитковые короткие замыкания.

При выполнении опытов в трансформатор заблаговременно вводились поочередно все неисправности и затем проводились испытания. По результатам экспериментов было выявлено, что наиболее значимыми исходными данными для нейромоделирования являются:

– температура на поверхности обмоток (при МКЗ средний градиент температуры в данной зоне составил около 35 °С/мин);

– отношение токов, напряжений и активных мощностей первичной и вторичной обмоток;

– состав окружающего воздуха на наличие частиц задымления от лака и бумажной изоляции.

Исследование дополнительных неисправностей позволяет выявить наиболее значимо изменяющиеся параметры экспериментально.

1. Деформация магнитопровода. Признаками повреждения являются увеличение потерь холостого хода и уменьшение активного сопротивления T -образной схемы замещения на холостом ходу.

Для проведения опыта короткого замыкания и механической деформации обмоток с помощью *RLC*-метра трансформатор с короткозамкнутой вторичной обмоткой был представлен в виде реальной катушки индуктивности, схема которой приведена на рис. 1.

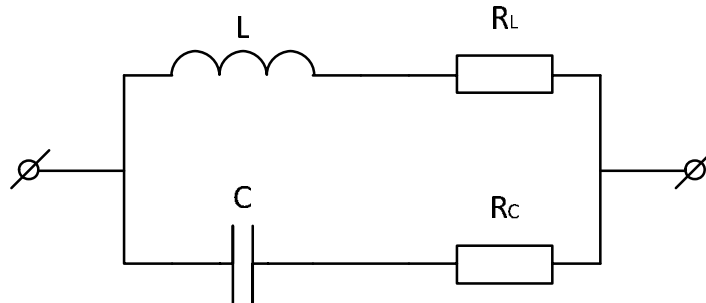


Рис. 1. Схема замещения реальной катушки индуктивности:
 L – индуктивность; C – собственная емкость; R_L – сопротивление, отображающее активные потери в проводнике; R_C – сопротивление, отображающее потери в емкости (диэлектрические потери)

2. Механическая деформация обмоток. В ходе экспериментов было определено, что данный вид дефекта приводит к значительному увеличению индуктивности и активного сопротивления обмоток при одновременном уменьшении собственной емкости схемы замещения реальной катушки индуктивности.

3. Межвитковые короткие замыкания. Наибольшие изменения касались увеличения активного сопротивления намагничивающей ветви и активной мощности в опыте холостого хода, а также менее значимого уменьшения индуктивности намагничивающей ветви.

4. Междофазное замыкание обмоток трансформатора. Характеризуется значительным увеличением активного сопротивления обмоток и уменьшением собственной емкости схемы замещения реальной катушки индуктивности.

Снижение емкости связано с уменьшением числа изоляционных витковых промежутков, а увеличение активных потерь обусловлено повышенным тепловыделением в зоне замыкания фаз.

Набор существенно изменяющихся параметров трансформаторов, характерных для различных неисправностей, представлен в таблице.

Набор существенно изменяющихся параметров трансформаторов, характерных для различных неисправностей

Неисправность	Опыт холостого хода	Измерения с помощью <i>RLC</i> -метра
1. Деформация магнитопровода	$P_0 \uparrow, r_0 \downarrow$	–
2. Механическая деформация обмоток	–	$L \uparrow, r_L^i \uparrow, C \downarrow$
3. Межвитковые короткие замыкания	$P_0 \uparrow \uparrow, r_0 \uparrow \uparrow$	$L \downarrow$
4. Междофазное замыкание обмоток	–	$r_L \uparrow \uparrow, C \downarrow \downarrow$

Примечание. r_L^i – активное сопротивление проволоки катушки индуктивности.

Сверточная нейронная сеть, принимая на свой вход данные с первичных преобразователей, позволит в режиме реального времени анализировать информацию и судить о том или ином состоянии электрической машины, не выводя трансформатор из работы, а также с вероятностью до 90 % прогнозировать остаточный ресурс. Это предоставляет дополнительные возможности в обеспечении низкого уровня безаварийности и соблюдения режимов бесперебойного электроснабжения. При этом затраты на внедрение данной технологии нейромоделирования относительно невелики (например, применение одноплатных компьютеров), а эффективность от применения будет существенной. На рис. 2 приведен результат применения.

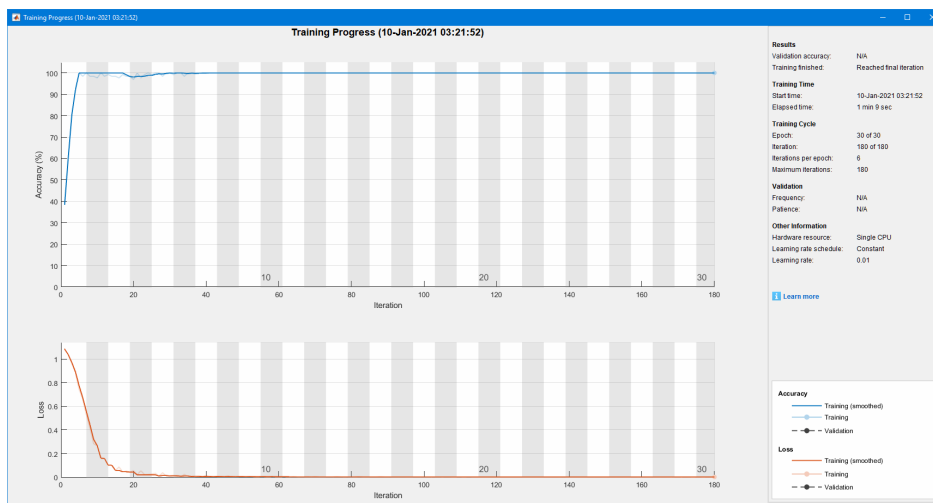


Рис. 2. Результаты применения сверточных нейронных сетей

На графике, представленном на рис. 3, показано влияние диагностических испытаний на увеличение срока службы трансформатора.

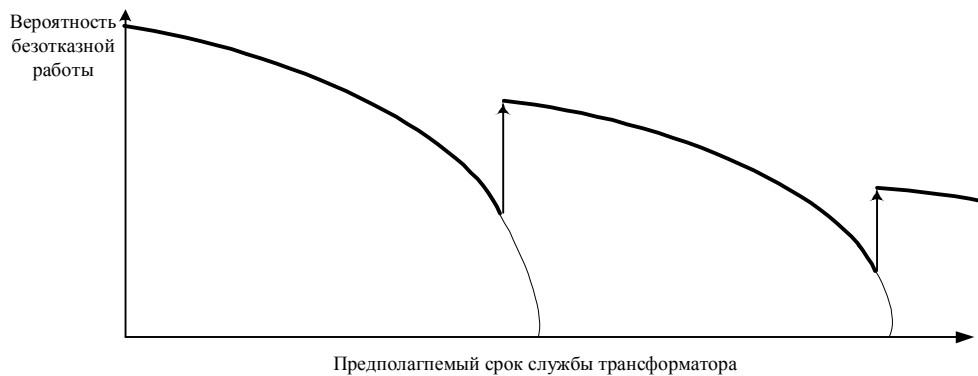


Рис. 3. Влияние диагностических испытаний и корректировочные меры для увеличения срока службы трансформатора

Важное значение для исследовательской работы имеет математическая модель трансформатора, построенная на основе T -образной схемы замещения. В этом заключается научная новизна данной работы, так как математическая модель позволит обучать нейронную сеть и применять этот метод диагностики к абсолютно любому трансформатору.

Литература

1. Пехота, А. Н. Диагностика трансформаторов с помощью сверточных нейронных сетей / А. Н. Пехота, В. Н. Галушко, И. Л. Громыко // Энергоэффективность. – 2021. – № 2. – С. 30–36.
2. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций : учеб. пособие / А. И. Хальясмаа [и др.]. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 64 с.
3. Паздников, И. Л. Определение короткозамкнутых витков в обмотках трансформаторов и дротков / И. Л. Паздников // Радио. – 1990. – № 7. – С. 68–69.

**АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
ТРАНСФОРМАТОРОВ****В. О. Белькин***Учреждение образования «Белорусский государственный университет
транспорта», г. Гомель*

Научный руководитель И. Л. Громыко

Трансформатор является важным элементом централизованного электроснабжения. При выходе из строя силового трансформатора может произойти создание аварийных ситуаций, перебои электроснабжения и массовый недоотпуск продукции. По этой причине контроль состояния трансформатора – первостепенная задача.

К основным неисправностям силовых трансформаторов относятся:

- межвитковые замыкания;
- местное замыкание пластин стали (пожар в стали);
- наличие примесей в трансформаторном масле.

Дополнительными неисправностями являются:

- деформация магнитопровода;
- механическая деформация обмоток;
- межвитковые короткие замыкания;
- междуфазное замыкание обмоток трансформатора.

Для идентификации неисправностей в трансформаторе было разработано микропроцессорное устройство, которое включает следующее оборудование: датчики; часы реального времени; модернизированный под микропроцессорное устройство пробник Паздникова; платы Z7-Lite 7010.

В качестве датчиков применяются:

- датчики температуры MLX90614ESF (более трех);
- датчик температуры, давления и влажности BME280;
- энергометры PZEM-004t-100A (шесть);
- аналого-цифровой преобразователь (АЦП) ADS1115.

Часы реального времени – DS3231.

Пробник Паздникова предназначен для проверки обмоток трансформаторов, дросселей, электродвигателей, реле, магнитных пускателей, контакторов и других катушек. Пробником удастся определить не только целостность обмотки, но и наличие в ней короткозамкнутых витков. Кроме того, пробник может быть использован для проверки проводимости полупроводников и исправности переходов кремниевых диодов и транзисторов.

В качестве основы микропроцессорного устройства использовалась плата Z7-Lite 7010. Это программно-аппаратная платформа, предназначенная для приема, анализа, хранения и передачи информации. На данной программно-аппаратной платформе был разработан одноплатный компьютер, который принимает информа-

цию с датчиков, обрабатывает и анализирует ее и затем выводит на экран и через локальную сеть получившиеся результаты.

Основой данной платы служит программируемая логическая интегральная схема (ПЛИС) XCZCLG400-1. Для данной интегральной схемы в САПР Vivado 2018.3 был разработан блок-дизайн программной части микропроцессорного устройства (рис. 1).

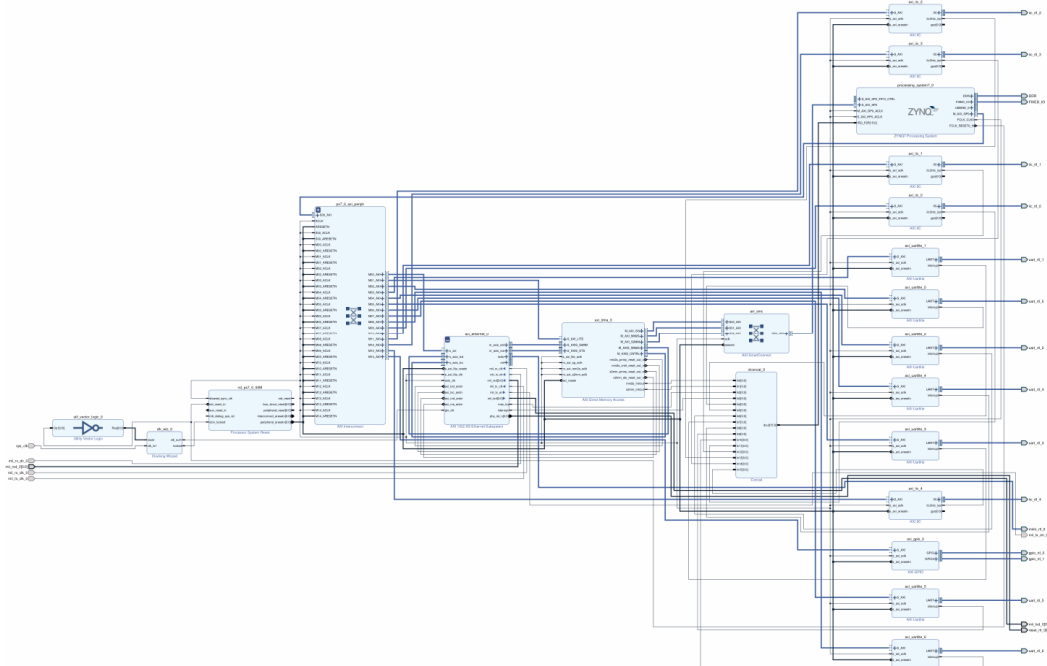


Рис. 1. Блок-дизайн программной части для микропроцессорного устройства

Софт-процессорное ядро (theProcessingSystemIP) является процессором для данного микропроцессорного устройства. Это программный интерфейс системы обработки, который состоит из интегрированной системы обработки (PS) и блока программируемой логики (PL), обеспечивая расширяемое и гибкое решение на одном кристалле. В данном ядре происходит обработка и анализ информации с датчиков.

Ядра, отвечающие за связь между датчиками и софт-процессорным ядром, представлены на рис. 2.

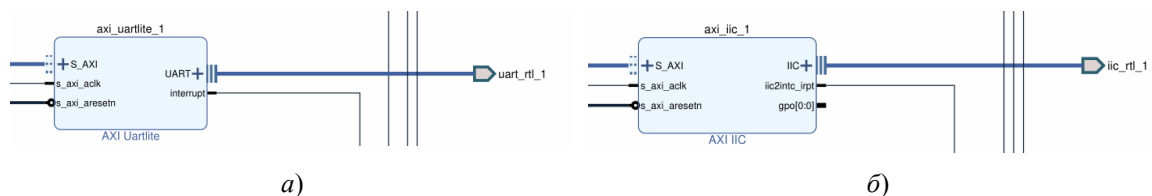


Рис. 2. Ядра, отвечающие за связь между датчиками и софт-процессорным ядром:

- а* – ядро, принимающее информацию с датчиков, использующих последовательный интерфейс передачи данных – UART;
- б* – ядро, принимающее информацию с датчиков

К ядрам `axi_uartlite_1` – `axi_uartlite_6` подключаются энергометры, а все остальные датчики и дисплей подключаются к ядрам `axi_iic`.

Ядро `axi_gpio` используется для подключения клавиатуры и пробника Паздникова к микропроцессорному устройству.

Для передачи и приема данных по локальной сети используется связка ядер `axi_ethernet` и `axi_dma`.

Для регулирования потоков информации между вышеописанными ядрами и софт-процессорным ядром применяется ядро `AXIInterconnect`.

На базе получившегося блок-дизайна была разработана операционная система, использующая ядро Linux 5.15.

Также дополнительно проводилось осциллографирование и разложение по гармоникам кривых тока и напряжения.

Принимая на свой вход данные с первичных преобразователей, сверточная нейронная сеть дает возможность в режиме реального времени проводить анализ информации и делать выводы о том или ином состоянии электрической машины, не выводя трансформатор из работы, а также прогнозировать остаточный ресурс с вероятностью до 90 %, что предоставляет дополнительные возможности для обеспечения низкого уровня безаварийности и соблюдения режимов бесперебойного электроснабжения. Затраты на внедрение данной технологии нейромоделирования относительно невелики (к примеру, применение одноплатных компьютеров), а эффективность от применения будет увеличиваться.

Влияние диагностических испытаний для увеличения срока службы трансформатора показано на рис. 3.

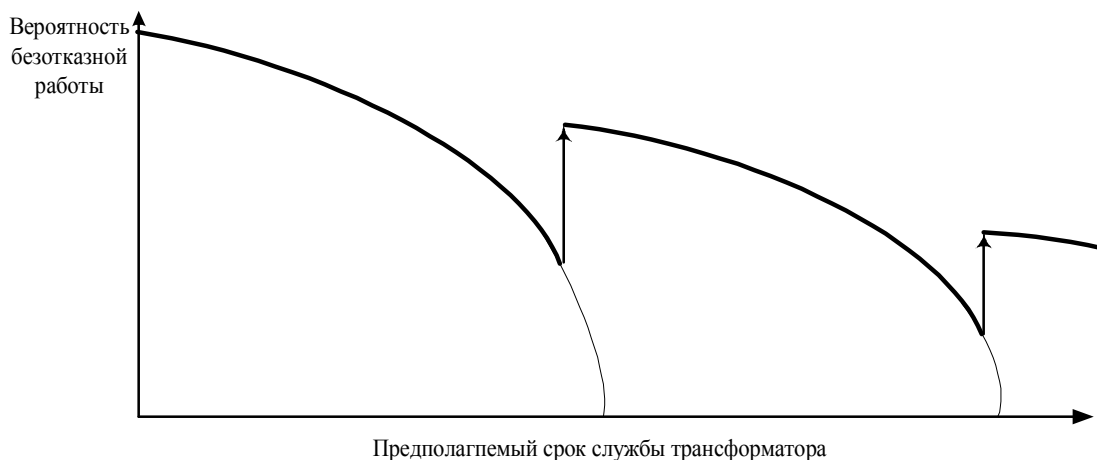


Рис. 3. Влияние диагностических испытаний и корректировочные меры для увеличения срока службы трансформатора

Математическая модель трансформатора, построенная на основе T -образной схемы замещения, имеет большое значение для данной работы, так как эта исследуемая математическая модель даст возможность обучать нейронную сеть и применять этот метод диагностирования для абсолютно любого трансформатора.

Литература

1. Пехота, А. Н. Диагностика трансформаторов с помощью сверточных нейронных сетей / А. Н. Пехота, В. Н. Галушко, И. Л. Громыко // Энергоэффективность. – 2021. – № 2. – С. 30–36.
2. Паздников, И. Л. Определение короткозамкнутых витков в обмотках трансформаторов и дресселей / И. Л. Паздников // Радио. – 1990. – № 7. – С. 68–69.
3. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций : учеб. пособие / А. И. Хальясмаа [и др.]. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 64 с.

ИНФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ МОНИТОРИНГА РАБОТЫ СЛУЖБ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

В. А. Ванькович

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. Т. А. Трохова

Целью разработки web-приложения является повышение эффективности процесса взаимодействия жильцов и работников служб жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) посредством быстрой передачи заявок и их распределения между исполнителями, наличие обратной связи между всеми участниками процесса, получения информации о качестве выполненных работ и, как следствие, повышения качества и скорости обслуживания населения.

Разработана функциональная модель приложения, выявлены процессы, подлежащие автоматизации и участники процессов, к которым отнесены: мастер по благоустройству; мастер по ремонту энергетического участка; администратор; диспетчер; жилец.

Для каждого участника процесса были выявлены основные функции, например, функции мастера по благоустройству включают следующее: составление графика уборки дворовых территорий и подъездов; мониторинг сроков и качества выполнения работ; распределение дворников и уборщиков по участкам; прием от диспетчера замечаний жильцов по выполнению работы; составление и отправка итогового акта выполненных работ бухгалтеру.

Функции мастера по ремонту энергетического участка включают: прием заявок на ремонт; отправка администратору рекомендаций по планам ремонтных работ; распределение сантехников и электриков на выполнение конкретной заявки; направление работника для устранения выявленных недостатков и исправления брака в работе (бесплатно); прием от диспетчера замечаний жильцов по выполнению работы; мониторинг сроков и качества выполнения работ. Функции жильца сводятся к следующему: передача диспетчеру общих замечаний и замечаний по конкретной заявке; вызов сантехника или электрика; передача диспетчеру сведений о выполнении ремонтных работ и замечаниях; просмотр графиков ремонтных работ и работ по благоустройству. На рис. 1 показан процесс формирования заявки для исполнения службами ЖКХ.

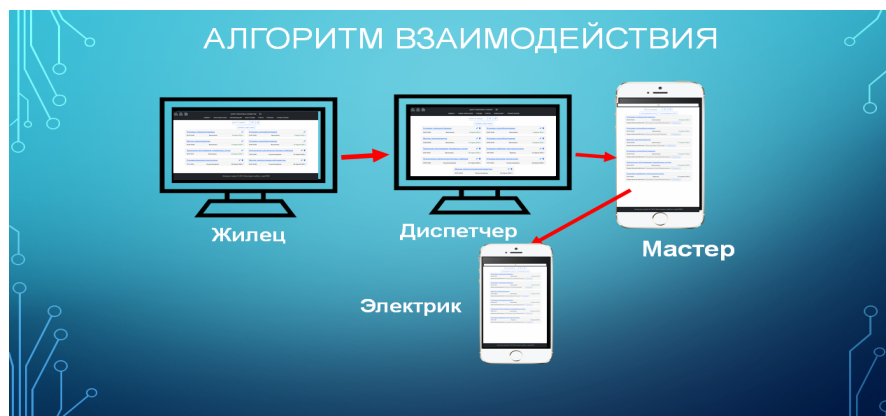


Рис. 1. Схема связи информационных потоков

Web-приложение реализовано на web-фреймворке *Django*. В фреймворке *Django* реализован паттерн *MVC*, архитектура *MVC* позволяет работать с визуальным представлением и бизнес-логикой приложения отдельно. При работе с *Django* чаще используют термин *MVT* – *Model-View-Template* или «модель–представление–шаблон».

Модели (*Model*) содержат информацию о данных. Эти данные представлены атрибутами или полями. Модель отвечает за бизнес-логику, методы, свойства и другие элементы, связанные с манипуляцией данными. Также модели позволяют разработчикам создавать, читать, обновлять и удалять объекты в базе данных.

Представление (*View*) решает три задачи: принимает *HTTP*-запросы, реализует бизнес-логику, определенную методами и свойствами, отправляет *HTTP*-ответ в ответ на запросы. То есть представление получает данные от модели и предоставляет шаблонам (*Templates*) доступ к этим данным или предварительно обрабатывает данные и затем предоставляет к ним доступ шаблонам. На рис. 2 представлена архитектура web-приложения.

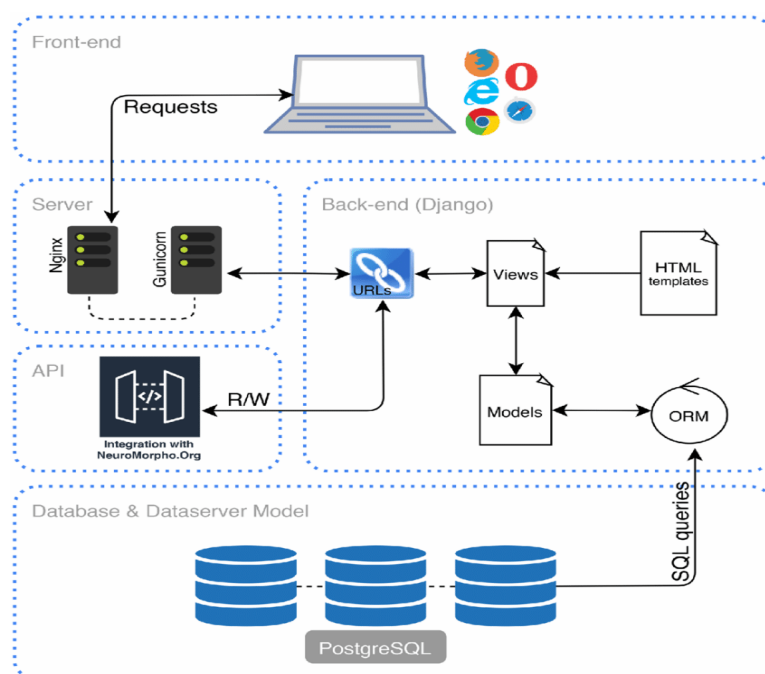


Рис. 2. Архитектура web-приложения

Обычно приложения на *Django* используют в качестве хранилища для своих файлов базу данных *SQLite*, которая отличается легковесностью и простотой. Несмотря на то, что иногда подобная связка работает вполне неплохо, для увеличения производительности и наилучшей работы в многопользовательском режиме предпочтительнее использовать более традиционную систему управления базами данных, к примеру, *PostgreSQL*.

Именно по этой причине в данной работе для хранения и работы с данными в приложении был использован *PostgreSQL*. *PostgreSQL* – не просто реляционная, а объектно-реляционная СУБД. Это дает ему некоторые преимущества над другими *SQL* базами данных с открытым исходным кодом, такими, как *MySQL*, *MariaDB* и *Firebird*. Фундаментальная характеристика объектно-реляционной базы данных – это поддержка пользовательских объектов и их поведения, включая типы данных, функции, операции, домены и индексы. *PostgreSQL* обладает весьма развитой функ-

циональностью и пригодна для работы в корпоративной среде, где требуются высокая производительность и масштабируемость.

Разработанное информационное обеспечение состоит из девяти справочников и девяти оперативных таблиц, в четырех из которых формируются выходные данные. К таблицам нормативно-справочной информации относятся справочники жильцов, улиц, домов, квартир, типов услуг, должностей, работников, оборудования. К оперативным таблицам относятся таблицы «Заявки на ремонт», «Замечания по заявкам», «Общие замечания», «Рекомендации от мастеров», «Пользователи», «Графики уборки», «Планы ремонтных работ», «Планы благоустройства», «Акты выполненных работ». Для каждой таблицы разработана структура полей, установлены связи между таблицами. База данных заполнена реальными данными тестового примера.

На рис. 3 даны примеры экранных форм web-приложения для добавления заявки на установку или ремонт электрооборудования и мониторинга уборки дворовых территорий и подъездов с отзывами жильцов о качестве выполненных работ.

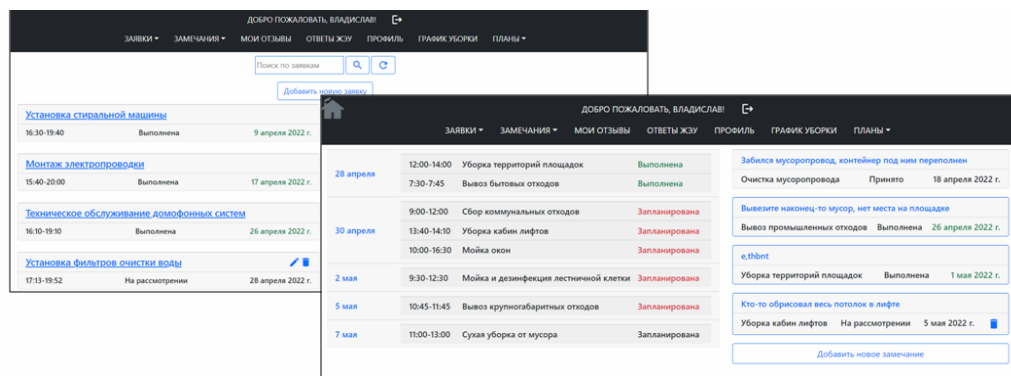


Рис. 3. Примеры экранных форм web-приложения

Приложение прошло тестирование и после реализации полного набора функций для каждой из ролей приложения оно будет предложено к внедрению в систему мониторинга работ в КРЖУП «Сельмашевское».

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Я. А. Горюх

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель В. В. Бахмутская

Сварка и родственные технологии создают сегодня более половины валового национального продукта промышленно развитых стран. Применение существующих и внедрение новых технологий сварки увеличивается с каждым годом. Высокая потребность рынка в оборудовании и расходных материалах также повышается. Эта динамика обусловлена тем, что более двух третей мирового потребления стального проката идут на производство сварных конструкций и сооружений.

В России существует более 610 производственных и торговых предприятий из 50 городов России и свыше 20,4 тыс. товарно-ценовых предложений. У российских производителей сварочного оборудования пока сохраняются хорошие шансы удержать за собой значительную долю отечественного рынка. Основные преимущества российских компаний – дешевизна оборудования, доступность сервисного обслуживания и устоявшиеся связи с профильными потребителями. Успешное развитие будет напрямую зависеть от тесных контактов с профильными научными организациями с учетом тенденций развития мировой экономики.

Далее будет представлена сравнительная характеристика трех известных брендов, выпускаемых ведущими компаниями на рынке сварочного оборудования.

Компания «Сварог» вышла на рынок сварочного оборудования в 2005 г., поэтому из всей тройки считается самой молодой. Но стоит отметить, что за эти годы «Сварог» добился очевидных успехов и занял значительную часть рынка электросварочных и газосварочных аппаратов. Производство сосредоточено в основном в Китае (3 завода), но крупноузловая сборка инверторов выполняется и в Санкт-Петербурге. Отмечают высокое качество и надежность сварочных аппаратов «Сварог», что подтверждается официальной гарантией производителя – 5 лет. Сегодня такие условия гарантийного обслуживания дают немногие производители.

«Сварог» предлагает большой выбор инверторов для бытового и профессионального применения. Причем стоимость сварочных аппаратов довольно демократична, вполне можно подобрать бюджетную модель для дома, дачи. Отметим большой предлагаемый выбор – сварочное оборудование MMA, TIG, MIG/MAG, аппараты для плазменной резки. При этом можно подобрать модель с учетом особенностей выполняемых работ, в наличии есть оборудование, позволяющее обеспечить сварочный ток силой до 630 А.

FoxWeld – итальянская фирма, которая занимается выпуском сварочного оборудования с 1996 г. Раньше производство велось в Италии и Франции, сейчас в основном локализовано в Китае. Но перенос мощностей не повлиял на качество сборки, на всех предприятиях действует жесткая система контроля. Производство оборудования для сварки не является единственным направлением деятельности компании, она выпускает насосное, компрессорное, тепловое оборудование, генераторы и стабилизаторы.

На российском рынке сварочные аппараты FoxWeld представлены довольно широко. Стабильным спросом пользуются инверторы для MMA, MIG/MAG, TIG сварки, машины контактной сварки и плазменной резки. Производитель особое внимание уделяет защите от пыли, коротких замыканий, перегрузок. Наличие расширенных регулировок параметров сварочного тока, подачи защитного газа позволяет подобрать оптимальный режим для сварки различных металлов. Отметим большой выбор оборудования по мощности и силе тока, этот показатель у отдельных моделей достигает 315 А. Стоимость сварочных аппаратов FoxWeld не превышает среднего по рынку значения.

Законодателем мод среди производителей сварочного оборудования по праву считается ESAB. Производство сварочных аппаратов этой шведской компании сейчас осуществляется на производственных площадках в 26 странах мира. Линейка сварочного оборудования ESAB включает в себя устройства для MIG, MIG/MAG, TIG, MMA сварки, установки для ручной и механизированной плазменной резки. Вся аппаратура относится к профессиональному классу, что отразилось на стоимости. Но повышенная надежность полностью оправдывает вложения, так как срок

службы даже при интенсивной промышленной эксплуатации превышает показатели оборудования других брендов.

Отметим, что среди предлагаемых производителем сварочных аппаратов ESAB можно найти и небольшие по габаритам и мощности устройства, которые вполне подойдут для бытовой сварки дома, в гараже или на даче. Учитывая значительный ресурс, в таких условиях оборудование прослужит не менее 10–15 лет при соблюдении правил эксплуатации.

Сравним сварочные аппараты и самих производителей. Все основные сведения, касающиеся компаний «Сварог», FoxWeld, ESAB, даны в таблице.

Сравнение сварочного оборудования

Показатель	«Сварог»	FoxWeld	ESAB
Основной вид производственной деятельности	Исключительно сварочное оборудование и технологии. Разработка и производство оборудования для ручной резки и сварки, расходные материалы, автоматизированные системы	Газо- и электросварочное оборудование. Дополнительные направления – насосное, компрессорное, тепловое оборудование, электрогенераторы и стабилизаторы	Исключительно сварочное оборудование и технологии. Разработка и производство оборудования для ручной резки и сварки, расходные материалы, автоматизированные системы
Какое сварочное оборудование выпускают	Сварочные аппараты MMA, TIG, MIG/MAG, SAV, машины газопламенной и воздушно-плазменной резки	Сварочные аппараты MMA, MIG/MAG, TIG, контактная сварка, плазменная резка	Сварочные аппараты MIG, MIG/MAG, TIG, MMA, оборудование для ручной и механизированной плазменной резки
Максимальная величина сварочного тока	630 А	315 А	500 А
Класс и ценовая категория	Бытовое и профессиональное в бюджетном и среднем ценовом диапазоне	Бытовое и профессиональное в бюджетном и среднем ценовом диапазоне	Профессиональное, в том числе промышленное оборудование, в среднем и вышесреднем ценовом диапазоне

Литература

1. Кобер, П. Российский рынок сварочного оборудования / П. Кобер. – Режим доступа: <http://www.enginclub.ru>.
2. Баранов, В. Рынок сварочного оборудования: спрос, предложение и перспективы / В. Баранов. – Режим доступа: <http://www.expert.ru/avtory/pav>.
3. Режим доступа: <https://lipetsk.partnerdevice.ru>.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ТРАНСФОРМАТОРА С РАЗЛИЧНЫМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ

И. Л. Громыко

Учреждение образования «Белорусский государственный университет
транспорта», г. Гомель

Научный руководитель канд. техн. наук, доцент В. Н. Галушко

Так как силовой трансформатор является очень важным элементом централизованного электроснабжения, то выход его из строя может привести к аварийным ситуациям, перебоям электроснабжения, массовому недоотпуску продукции. Поэтому необходим контроль за состоянием трансформатора.

Основные неисправности силовых трансформаторов представляют собой следующее:

- местное замыкание пластин стали (пожар в стали);
- межвитковые замыкания;
- наличие примесей в трансформаторном масле.

Дополнительные неисправности включают:

- межвитковые короткие замыкания;
- деформация магнитопровода;
- междуфазное замыкание обмоток трансформатора;
- механическая деформация обмоток.

При выполнении опытов в трансформатор заблаговременно вводились поочередно все неисправности и затем проводились испытания. По результатам экспериментов были выявлены, наиболее значимые исходные данные для нейромоделирования:

- температура на поверхности обмоток (при МКЗ средний градиент температуры в этой зоне МКЗ составил около $35^{\circ}\text{C}/\text{мин}$);
- отношение токов, напряжений и активных мощностей первичной и вторичной обмоток;
- состав окружающего воздуха на наличие частиц задымления от лака и бумажной изоляции.

При исследовании дополнительных неисправностей можно экспериментально выявить наиболее значимо изменяющиеся параметры.

1. Деформация магнитопровода.

Построим схемы замещения трансформатора в нормальном состоянии (рис. 1) и с деформированным магнитопроводом (рис. 2).

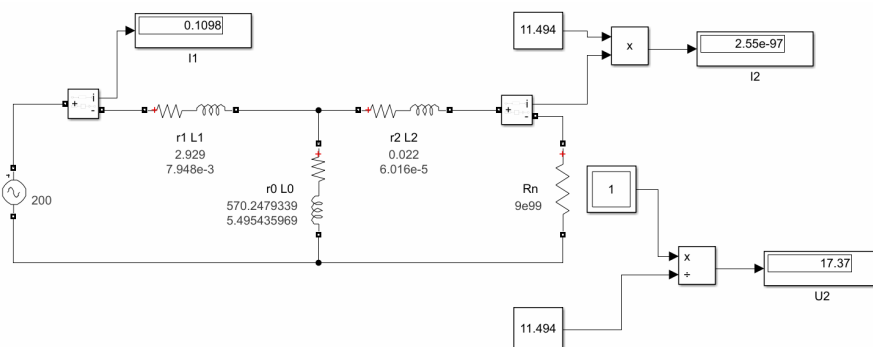


Рис. 1. Пример схемы замещения трансформатора при холостом ходе без дефектов

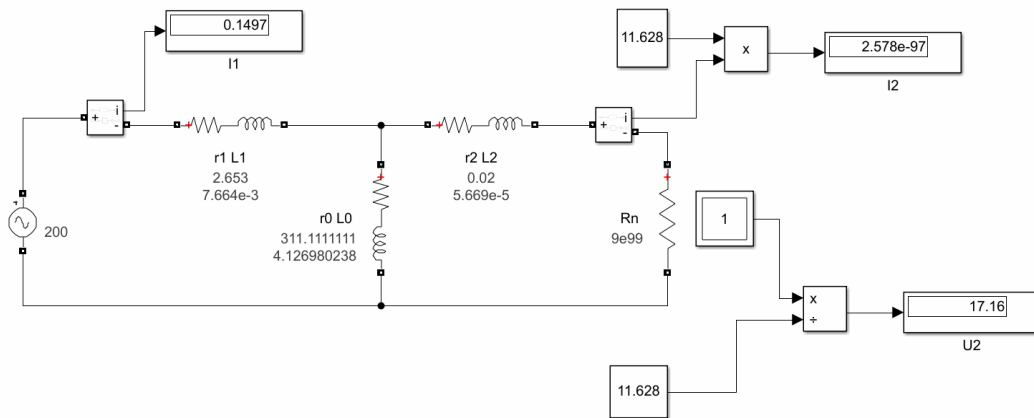


Рис. 2. Пример схемы замещения трансформатора с деформированным сердечником при холостом ходе

Увеличение потерь холостого хода и уменьшение активного сопротивления T -образной схемы замещения на холостом ходу являются признаками повреждения.

Трансформатор с короткозамкнутой вторичной обмоткой был представлен в виде реальной катушки индуктивности для проведения опыта короткого замыкания и механической деформации обмоток с помощью RLC -метра (рис. 3).

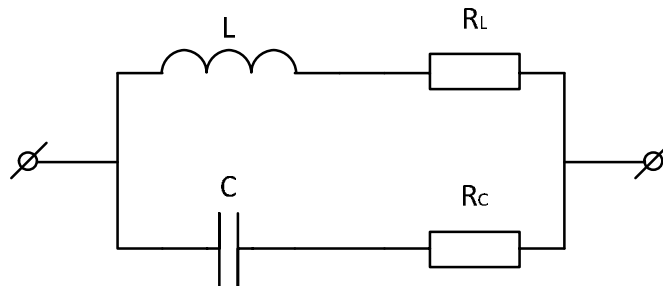


Рис. 3. Схема замещения реальной катушки индуктивности:
 L – индуктивность; C – собственная емкость; R_L – сопротивление, отображающее активные потери в проводнике; R_C – сопротивление, отображающее потери в емкости (диэлектрические потери)

2. Межвитковые короткие замыкания. Наибольшие изменения относятся к увеличению активного сопротивления намагничивающей ветви и активной мощности в опыте холостого хода, а также к менее значимому уменьшению индуктивности намагничивающей ветви.

3. Механическая деформация обмоток. Экспериментально было определено, что данный вид дефекта приводит к значительному увеличению индуктивности и активного сопротивления обмоток при одновременном уменьшении собственной емкости схемы замещения реальной катушки индуктивности.

4. Междофазное замыкание обмоток трансформатора. Отмечено значительное увеличение активного сопротивления обмоток и уменьшение собственной емкости схемы замещения реальной катушки индуктивности.

Снижение емкости обусловлено уменьшением числа изоляционных витковых промежутков, а увеличение активных потерь связано с повышенным тепловыделением в зоне замыкания фаз.

В таблице приведены параметры трансформаторов, характерные для различных неисправностей.

Существенно изменяющиеся параметры трансформаторов, характерные для различных неисправностей

Неисправность	Опыт холостого хода	Измерения с помощью <i>RLC</i> -метра
1. Деформация магнитопровода	$P_0 \uparrow, r_0 \downarrow$	–
2. Механическая деформация обмоток	–	$L \uparrow, r_L \uparrow, C \downarrow$
3. Межвитковые короткие замыкания	$P_0 \uparrow \uparrow, r_0 \uparrow \uparrow$	$L \downarrow$
4. Междофазное замыкание обмоток	–	$r_L \uparrow \uparrow, C \downarrow \downarrow$

Примечание. r_L – активное сопротивление проволоки катушки индуктивности.

Таким образом, анализируемая математическая модель трансформатора, построенная на основе *T*-образной схемы замещения, позволит обучать нейронную сеть и применять этот метод диагностики к абсолютно любому трансформатору.

Литература

1. Пехота, А. Н. Диагностика трансформаторов с помощью сверточных нейронных сетей / А. Н. Пехота, В. Н. Галушко, И. Л. Громыко // Энергоэффективность. – 2021. – № 2. – С. 30–36.
2. Паздников, И. Л. Определение короткозамкнутых витков в обмотках трансформаторов и дросселей / И. Л. Паздников // Радио. – 1990. – № 7. – С. 68–69.
3. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций : учеб. пособие / А. И. Хальясмаа [и др.]. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 64 с.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОВАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ ПО ОСТАТОЧНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ

А. С. Исанов

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. О. Г. Широков

Изменения параметров входного напряжения в электросети во многих случаях связаны с провалами напряжения. Так, в соответствии с ГОСТ 32144–2013 определяется кратковременное снижение напряжения в конкретной точке электрической системы, когда оно опускается ниже порогового значения. После понижения, которое длится от 10 мс до одной минуты, напряжение восстанавливается до исходного значения.

Провалом считают понижение напряжения ниже 90 % от номинального. Безопасным будет уровень, который не превышает отклонение напряжения на 10 %. Очень часто провалы носят случайный характер, а регулярность их появления зависит от конструкции электрической системы, мощности и типа потребителей, точки наблюдения и природных явлений.

В среднем производственное предприятие от 10 до 30 раз в году сталкивается с провалами напряжения, причем в распределительной воздушно-кабельной сети они возникают в три раза чаще, чем в кабельной.

Причины появления провалов

Токи включения. Вызывают мощные электродвигатели, конденсаторы и другие устройства. При их включении резко увеличивается сила тока на короткое время, а сопротивление остается прежним, поэтому на такое же время напряжение уменьшается до критической отметки (возникает провал).

Короткое замыкание (КЗ) в сети низкого напряжения. В этом случае в электросети возникает ток КЗ. Его величина напрямую зависит от суммарного значения сопротивлений и длины кабеля – чем оно больше, тем меньше сила тока. При КЗ происходит падение напряжения по полному сопротивлению, в результате чего появляется кратковременный провал напряжения.

Короткое замыкание в сети среднего напряжения. Если в предыдущем случае последствия от кратковременного провала напряжения минимальные, в сетях среднего напряжения вреда от них намного больше. Здесь причинами провалов могут быть земляные работы, механические повреждения соединительной муфты, естественный износ кабеля, КЗ в воздушных сетях. Ток большой силы, который возникает в результате КЗ, приводит к провалу напряжения во всей сети.

Короткое замыкание в сети высокого напряжения. Наиболее частая причина – грозы и ошибочные включения (человеческий фактор).

Проблемы в распределительных цепях. Провалы напряжения возникают в случае повреждения участка цепи. Продолжительность и глубина провала зависят от топологии цепи, суммарного сопротивления на поврежденном участке и мощности подключенной нагрузки.

Меры защиты от провалов

До 75 % провалов напряжения возникают в результате КЗ в сетях среднего напряжения, вторая по популярности причина – пусковые токи. В большинстве этих случаев КЗ невозможно предотвратить, а вот в местах, где оно возникает по другим причинам, можно снизить его вероятность. Например, использовать системы АПВ (автоматического повторного включения). Они помогают избежать критических последствий от провалов. АПВ повторно подключают отключенный участок сети под напряжение, в случае неуспеха повторяют попытку, и так несколько раз в зависимости от конфигурации цепи.

Системы, в которых возможно появление пусковых токов, дорабатывают таким образом, чтобы включение потребителей не провоцировало критического падения напряжения. Оптимизация выражается в компенсировании провалов при резком падении и в возвращении нагрузки к номинальному значению. В отдельных случаях эффективным будет установить стабилизирующее оборудование на стороне потребителей.

Там, где реализовать перечисленные методы дорого или невозможно по техническим причинам, внедряют инструменты, фиксирующие провалы. Полученные с их помощью данные анализируют и используют для определения причины провала. В этом случае целесообразно использовать источники бесперебойного питания, которые в течение определенного времени (зависит от емкости аккумуляторных батарей) обеспечивают потребителей качественной электроэнергией без провалов и других отклонений.

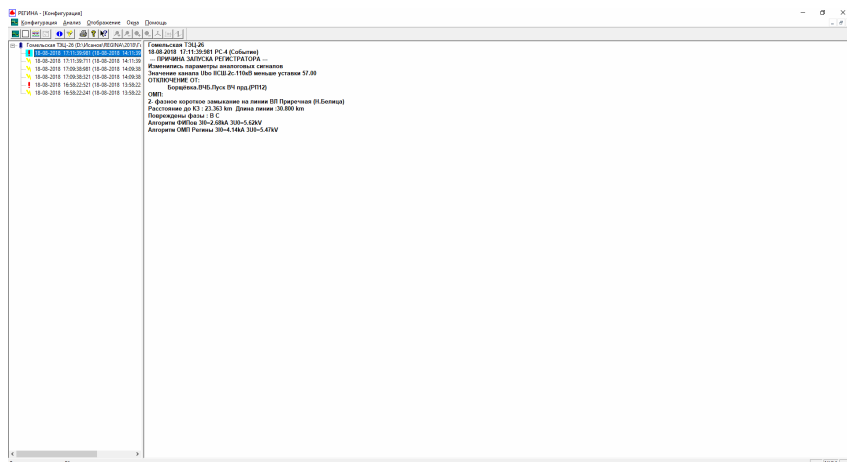


Рис. 1. Описание события

На рис. 1 видно зарегистрированное событие и его описание. В данном случае программа зарегистрировала двухфазное КЗ на линии 110 кВ Приречная.

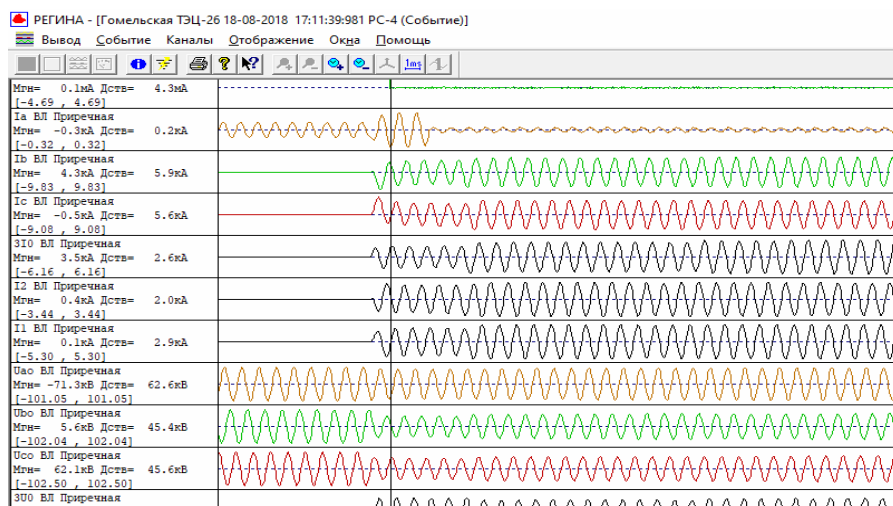


Рис. 2. Токовые осциллограммы

На рис. 2 показаны зарегистрированные провалы по току на второй и третьей фазах.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

М. В. Каминский

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. А. О. Добродей

Выбор режима заземления нейтрали в сети 6–35 кВ является важным вопросом при проектировании, эксплуатации и реконструкции электрических распределительных сетей.

Режим заземления нейтрали в сети 6–35 кВ определяет бесперебойность электроснабжения потребителей, безопасность персонала и электрооборудования при

однофазном замыкании на землю (ОЗЗ), перенапряжения на неповрежденных фазах при ОЗЗ, ток в месте повреждения при ОЗЗ, принцип построения релейной защиты от замыканий на землю, уровень изоляции электрооборудования, допустимое сопротивление контура заземления подстанции.

Таким образом, очевидно, что режим заземления нейтрали в сетях 6–35 кВ влияет на значительное число технических решений, которые реализуются в конкретной сети.

В мире в сетях среднего напряжения используются три возможных варианта режима работы нейтрали:

- изолированная (незаземленная) нейтраль;
- заземленная нейтраль через дугогасящий реактор;
- заземленная нейтраль через резистор.

В данном дипломном проекте приведен расчет параметров резистивного заземления.

Для приближенных расчетов допускается ток замыкания на землю кабельных линий рассчитывать по выражению:

$$I_{c, \text{нр}} = I_{c, \text{нр}} L = 0,69 \cdot 2 = 1,38 \text{ А.}$$

Суммарный емкостной ток рассчитывается по формуле

$$\sum I_c = 1,1 \sum I_{c, \text{нр}, i}.$$

$$\sum I_c = 1,1(1,38 + 0,73 + 0,54 + 0,61 + 0,76 + 0,0075) = 4,43 \text{ А.}$$

Так как $\sum I_c < 10 \text{ А}$, в заземлении нейтрали используем высокоомное сопротивление.

Зададим $K_n = 2,6$.

Емкостное сопротивление определяется по формуле

$$X_c = \frac{U_n \cdot 103}{\sum I_c \sqrt{3}} = \frac{10,5 \cdot 103}{4,43 \cdot \sqrt{3}} = 1368,43 \text{ Ом.}$$

Определяем величину сопротивления резистора:

$$R_N = X_c \frac{K_n - 1}{3,4 - K_n} = 1368,43 \frac{2,6 - 1}{3,4 - 2,6} = 2736,87 \text{ Ом.}$$

Принимаем к установке NER-3000.

Уточним значение K_n :

$$K_n = \frac{2,4 R_N}{R_N + X_c} + 1 = \frac{2,4 \cdot 3000}{3000 + 1368,47} + 1 = 2,64.$$

Рассчитаем мощность трансформатора для цепей резистивного заземления:

$$S_{\text{тр}} = \frac{U_n^2}{3 K_{\text{пер}} R_N} = \frac{10,52}{3 \cdot 1,4 \cdot 3000} = 8,75 \text{ кВА.}$$

Принимаем к установке ТМГ-25/10.

Произведем моделирование сети с использованием программного пакета Multisim.

Снимем осциллограммы напряжений фаз без резистивного заземления и земляного трансформатора. Результат приведен на рис. 1.

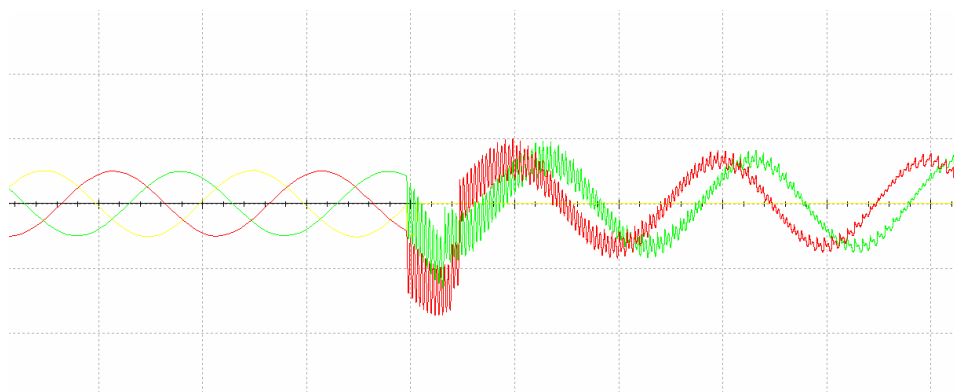


Рис. 1. Осциллограммы фазных напряжений без резистивного заземления при однофазном замыкании на землю фазы А

Аналогично проведем моделирование с резистивным заземлением и земляным трансформатором. Результаты изображены на рис. 2.

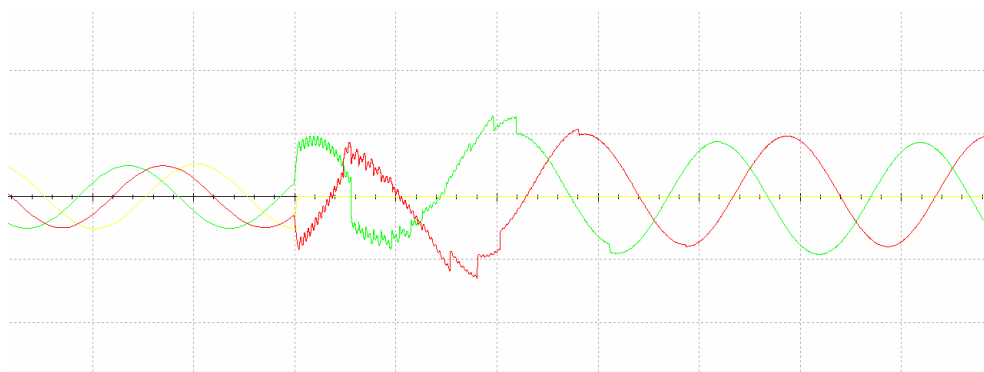


Рис. 2. Осциллограммы фазных напряжений с заземлением через резистор 3000 Ом при однофазном замыкании на землю фазы А

Произведем сравнение режимов работы (см. таблицу).

Сравнение параметров режима

Параметр	Без резистивного заземления	Резистивное заземление 3000 Ом
K_{Π}	3,28	2,6
U_{\max} , кВ	20	20
U_{\min} , кВ	-34,4	-25,98
$U_{\max(\text{установ})}$, кВ	10,5	9,965
$U_{\min(\text{установ})}$, кВ	-10,5	-9,965

УГРОЗЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СНИЖЕНИЕ РИСКОВ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВЫЗОВАМ

А. А. Колягина

*Северный (Арктический) Федеральный университет
имени М. В. Ломоносова, г. Архангельск, Российская Федерация*

Научный руководитель кад. физ. наук, доц. И. В. Ершова

Российская Федерация (РФ) – один из мировых лидеров по добыче и запасам топливных и энергетических ресурсов [1]. Анализируя внешнюю торговлю РФ за 2021 г., можно заметить, что 54,3 % экспорта пришлось на топливно-энергетические товары, из них 22,4 % – сырая нефть, включая газовый конденсат, а 11,3 % – природный газ. В итоге экспорт перечисленных товаров составил 267 035 млн долл. США. Для оценки масштаба доли топливно-энергетических товаров в экспорте сравним их с долей древесины и целлюлозно-бумажных изделий – всего лишь 3,5 % или 16 985 млн долл. США. [2].

Сложно отрицать определяющий динамику, масштаб и показатели производства характер топливно-энергетического комплекса (далее ТЭК) – движущей силы развития страны.

Ряд важных функций выполняет ТЭК – добыча, переработка, транспортировка ресурсов и электроэнергии. Поэтому обеспечение энергетической безопасности – первостепенная задача государства.

Понятие энергетической безопасности дано в Доктрине энергетической безопасности РФ – это состояние защищенности экономики и населения от угроз национальной безопасности в сфере энергетики, при котором соблюдается выполнение требований к энерго- и топливоснабжению, выполнение контрактов по экспорту а также международных обязательств [3].

В Доктрине даны определения энергетических вызовов и угроз. Рассмотрим их подробнее, дав им характеристику и приведем конкретные примеры.

Вызов энергетической безопасности – факторы и условия, развивающие энергетику, дающие новые направления для функционирования или, напротив, угрожающие ей [3].

В Доктрине представлена их классификация в зависимости от источника возникновения – внешнеэкономические, внешнеполитические, трансграничные.

Перемещение центра роста экономики в Азиатско-Тихоокеанский регион, снижение спроса на энергоресурсы, рост числа их экспортеров – иллюстрация внешнеэкономических вызовов, дающих толчок к развитию ТЭК РФ или угрожающих ему при неверном реагировании.

В качестве внешнеполитических факторов можно выделить переход к «зеленой экономике» и изменение в международной климатической политике. РФ поддерживает международное сообщество и сотрудничает с ним в противодействии изменениям климата, однако не считает допустимым ее ущемление как экспортера энергоресурсов.

Пример трансграничного вызова – развитие и распространение эффективных технологий, увеличивающих долю возобновляемых ресурсов.

Перерастание вызова в угрозу, отрицательно влияющую на состояние энергетической безопасности, – это так называемый риск в области энергетики [3].

Рассмотрим риски – конкретные ситуации, когда вызовы могут перерасти в угрозы:

1. Экономика РФ медленно реагирует на мировые тенденции освоения технологий.
2. Механизмы предупреждения дискриминации компаний РФ малоэффективны.
3. ТЭК РФ не готов действовать в условиях военно-политических угроз и кризисов.

Рассмотрим угрозы – факторы и условия, наносящие ущерб энергетической отрасли [3].

Выделяют внешнеполитические, внешнеэкономические и трансграничные угрозы, а также в качестве отдельной категории – военно-политические.

Примеры внешнеполитических и внешнеэкономических угроз – сокращение рынков сбыта для РФ, усложнение вхождения на них, дискриминация отечественных энергетических организаций путем изменения международного законодательства.

Военно-политические угрозы представляют не меньшую опасность для ТЭК – обострение военно-политических обстановок и военных конфликтов, препятствующих добыче, транспортировке, потреблению энергоресурсов РФ и использованию технологий.

Трансграничные угрозы непредсказуемы, не всегда возможно их предотвратить – это диверсионная, террористическая деятельность, неблагоприятные природные явления и т. д.

Следовательно, вызовы определяют новый виток развития энергетики или становятся риском, угрожающим энергетической безопасности. Поэтому задачей РФ становится снижение рисков и противодействие вызовам для предотвращения угроз.

Меры РФ по выполнению этих задач отражены в Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 г. (далее – Стратегия). Обратимся к данному документу.

Развитие отечественного энергетического сектора предполагает два этапа.

Первый этап включает осуществление мер до 2020 г. с возможной пролонгацией до 2022 г. Его мероприятия направлены на преодоление кризиса, вызванного торможением развития энергетики, и противодействие вызовам и угрозам благодаря диверсификации производства и потребления ресурсов с целью повышения устойчивости энергосбережения внутри страны и экспортных поставок. Основным содержанием этапа стала реализация уже начатых и осуществляемых государственных программ в области энергетики [4].

Деятельность во время второго этапа (до 2035 г.) сконцентрируется на переходе к энергетике с опорой на новые технологии, высокоэффективное использовании источников энергии. Экстенсивный рост – производство за счет наращивания добычи в 2030 г. сменит интенсивный – качественное совершенствование. Развитие получат такие области, как Ямал, Восточная Сибирь, Дальний Восток. Приоритеты существенно изменятся – с увеличения добычи до глубокой переработки сырья с использованием наукоемких технологий [4].

Выделим главные направления работы по снижению рисков и противодействию вызовам:

1. Импортозамещение.

Зависимость ТЭК РФ от иностранного оборудования, технологий, программного обеспечения – одна из причин появления угроз. Решать ее необходимо путем обеспечения технологической независимости и дополнительного экономического роста за счет восстановления национальной промышленности [4].

2. Научно-техническая и исследовательская деятельность в области энергетики.

Низкий уровень осуществления НИОКР в области энергетики повысится благодаря развитию коммуникации между энергокомпаниями и образовательными учреждениями, развитию «Энерджинет», национальной системы прогнозирования и т. д. [4].

3. Социальная сфера и развитие человеческого капитала.

Важно уделить внимание социальной сфере. В данном направлении принимают участие государство, компании и образовательные учреждения.

Государству необходимо ввести профессиональные стандарты профессий ТЭК, организовать программы высшего и среднего профессионального образования, предоставить налоговые льготы организациям-инвесторам человеческого капитала.

Компании должны, в свою очередь, повышать привлекательность и безопасность работы в ТЭК, организовать непрерывное образование сотрудников.

На образовательные учреждения возлагается обязанность по внедрению и совершенствованию образовательных систем и методов обучения, актуализации образовательных программ с учетом потребностей рынка и т. д. [4].

Указанные меры будут способны снизить риски в области энергетики, частично или полностью ответить на вызовы, предотвращая их переход в серьезные и разрушительные угрозы. Кроме того, они смогут сохранить за Россией роль лидера по экспорту энергоресурсов и укрепить ее энергетическую безопасность как на внешнем, так и на внутреннем уровнях.

Литература

1. Алешковский, И. А. Место и роль России на глобальном рынке энергоресурсов / И. А. Алешковский, Я. В. Мищенко // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 27. Глобалистика и геополитика. – 2016. – № 3. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-i-rol-rossii-na-globalnom-rynke-energoresursov>. – Дата доступа: 31.03.2022.
2. О внешней торговле в 2021 году // Федер. служба гос. статистики. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/26_23-02-2022.html. – Дата доступа: 03.04.2022.
3. Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации // М-во энергетики. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/14766>. – Дата доступа: 03.04.2022.
4. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года // М-во энергетики. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/1026>. – Дата доступа: 03.04.2022.

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

К. Е. Коршунов

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. А. А. Капанский

Бесперебойность работы промышленных предприятий обеспечивается периодическим обслуживанием энергетического оборудования. Современные субъекты хозяйствования функционируют на базе большого парка установок, график обслуживания которых регламентируется отраслевыми методиками. С увеличением производственных мощностей и расширением сферы деятельности на предприятиях многократно возрастает сложность учета оборудования, усложняется процедура составления графика обслуживания и ремонта. В таких условиях возникает риск потери контроля управления процессом эксплуатации энергоустановок, замедления и усложнения процедуры взаимодействия внутренней структуры субъектов хозяйств-

ования. Это существенно снижает эффективность работы промышленных предприятий, приводит к удорожанию выпускаемой продукции, в себестоимости которой учитываются издержки неэкономичного управления и обслуживания оборудования [1]. Таким образом, создание цифрового предприятия является одним из этапов развития цифровой экономики. Внедрение программно-аппаратных комплексов позволит структурировать и оптимизировать экономические процессы [2], [3].

В последние годы вопросам цифровизации информационных процессов на предприятиях уделяется большое внимание. В статье автор [1] рассматривает основные подходы к созданию цифровой трансформации различных отраслей промышленности в условиях рыночной экономики. В работе выделяются приоритетные задачи, направленные на повышение эффективности управления предприятиями, которые основаны на использовании современных цифровых технологиях.

В работе [5] автор проанализировал стандарты, определяющие общую модель и архитектуру предприятия, принципы интеграции и интероперабельности систем автоматизации предприятия с учетом задач импортозамещения и доминирующего использования отечественных продуктов. Автор работы [6] разработал цифровую модель частного предприятия «PC Fix». В статье уделяется внимание решению ряда проблем цифровизации с помощью систем управления взаимоотношениями с клиентами.

Стоит отметить, что в большинстве своем авторы статей рассматривают положительные стороны внедрения программных комплексов на предприятия. В работе [7] автор уделяет особое внимание проблемам, возникающим при внедрении технологических инноваций в процессе создания цифрового предприятия как отдельного самостоятельного ресурса. Также в статье [8] рассматриваются проблемы реализации модели цифровой трансформации оборонно-промышленного комплекса при активном использовании SMAC-технологий.

В результате обзора литературы авторы делают вывод, что на сегодняшний день для ведения технического учета существует ограниченное количество программных средств, которые отличаются степенью сложности, удобством использования и качеством поддержки со стороны разработчиков. Профессиональные продукты требуют значительных финансовых вложений, длительного периода интегрирования и адаптации в промышленную сферу. Более простые комплексы имеют значительные недостатки в гибкости и перспективах развития, во многом ограничены базовыми задачами. Универсальные программные комплексы требуют доработок при внедрении, что впоследствии приводит к увеличению стоимости на содержание дорогих вычислительных мощностей и специальных отделов для дальнейшей настройки, обслуживания и обучения пользователей.

В условиях информационного развития промышленного и энергетического сектора Республики Беларусь является актуальной разработка программных средств систематизации документооборота при выполнении обслуживания технологического и энергетического оборудования. Таким образом, вопросы повышения эффективности профессиональной деятельности инженерно-технического персонала за счет использования на предприятиях информационных систем учета оборудования становятся очень важными.

Для качественного выполнения комплекса приведенных выше задач разработана модель информационного обмена на предприятии, представляющая собой совокупность баз данных, облачных и распределенных приложений, обеспечивающих потребности отделов бухгалтерии, экономики, сбыта и маркетинга. Это позволяет интегрировать сведения о первичной регистрируемой информации в инженерно-техническую информационную систему. К таким сведениям относятся материально-

ответственные лица, сроки ввода оборудования в эксплуатацию, даты списания, сроки амортизации и др.

Таким образом, разработанная информационная система реализует модель, позволяющую организовать информационное обеспечение повседневных функций инженеров и автоматизировать обмен оперативными данными между подразделениями и отделами технических служб промышленных предприятий.

Л и т е р а т у р а

1. Коршунов, Е. А. Программные средства для информатизации вспомогательных производственных процессов инженерно-технических служб предприятия / Е. А. Коршунов, А. С. Фиков, А. А. Капанский // Энергоэффективность. – 2020. – № 4. – С. 18–21.
2. Патапенко, Д. Н. Автоматизация сбора и контроля данных периодической отчетности с помощью специализированного программного обеспечения / Д. Н. Патапенко, Е. А. Коршунов, А. А. Капанский // Энергоэффективность. – 2020. – № 9. – С. 30–32.
3. Белоусова, Д. А. Цифровые технологии в управлении предприятием / Д. А. Белоусова // Наука, образование и культура. – 2020. – № 4 (48). – С. 5–8.
4. Тойбаев, Р. Процессный подход как необходимое условие для цифровой трансформации предприятий / Р. Тойбаев // Вестн. ун-та «Кайнар». – 2019. – № 3. – С. 99–102.
5. О развитии цифровых инноваций в машиностроении в условиях формирования промышленности 4.0 / Позднеев Б. М. [и др.] // Вестн. МГТУ «Станкин». – 2019. – № 2. – С. 23–28.
6. Назаров, И. К. Модель информационной архитектуры процессов взаимодействия на уровне виртуального предприятия / И. К. Назаров, А. О. Коломыцева, М. А. Медведева // Инструменты проектного управления и анализа данных в системах поддержки принятия решений. – 2020. – С. 160–165.
7. Брусакова, И. А. Проблемы внедрения технологических инноваций на цифровом предприятии / И. А. Брусакова // Междунар. конф. по мягким вычислениям и измерениям / Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования «Санкт-Петерб. гос. электротехн. ун-т ЛЭТИ им. В. И. Ульянова (Ленина)». – СПб., 2018. – Т. 2. – С. 359–360.
8. Кушнир, К. А. Трансформация промышленных предприятий оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации в условиях цифровой экономики / К. А. Кушнир, Е. В. Кобылина // Экономика и менеджмент инновац. технологий. – 2018. – № 12. – С. 13.

ВЛИЯНИЕ НАГРУЗОЧНЫХ РЕЖИМОВ ЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА 0,4 кВ НА ГАРМОНИКИ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Е. С. Кравчук

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. О. Г. Широков

Современные системы сегодняшнего поколения, специализирующиеся на производстве и распределении электроэнергии, имеют ряд недостатков и не могут обеспечить надежность и качество энергии потребителей. Применение частотных преобразователей для управления электродвигателями является одним из направлений усовершенствования технологий работы предприятий.

Частотные преобразователи реализуют множество полезных функций, таких, как экономия электроэнергии, уменьшение износа, повышение производительности оборудования за счет его сбалансированного режима работы [1]. Схема любого преобразователя частоты состоит из силовой и управляющей частей. Силовая часть обычно выполнена на тиристорах или транзисторах, которые работают в режиме электронных ключей. Управляющая часть выполняется на цифровых микропроцессорах и обеспечивает управление силовыми электронными ключами, а также реше-

ние большого количества вспомогательных задач (контроль, диагностика, защита).

С каждым годом интерес к данному оборудованию растет все больше и больше. По этой причине нельзя обходить стороной те негативные факторы, которые несет использование частотных преобразователей.

Как нам известно, преобразователь частоты – это нелинейный электропотребитель, который, в свою очередь, является источником гармонических искажений напряжения питания. Несинусоидальность напряжения и тока приводит к дополнительным потерям в основных силовых элементах энергосистемы, затрудняет компенсацию реактивной мощности. Если при анализе качества электроэнергии в системах электроснабжения номер гармоники ассоциируется с ее частотой в герцах, то в рассматриваемом случае номер гармоники становится неинформативным параметром. При изменении скорости вращения двигателя основная гармоника принимает любые значения, не связанные с частотой питающей сети. Частоты высших гармоник также принимают любые значения, кратные основной частоте.

Показателями качества электроэнергии, относящимися к гармоническим составляющим напряжения, являются:

– значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения до 40-го порядка $K_{U(n)}$, в процентах напряжения основной гармонической составляющей U_1 в точке передачи электрической энергии;

– значение суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения K_U (отношения среднеквадратического значения суммы всех гармонических составляющих до 40-го порядка к среднеквадратическому значению основной составляющей), в процентах, в точке передачи электрической энергии.

Параметры промышленной питающей электросети должны соответствовать требованиям ГОСТ 32144–2013. На основании получаемых экспериментальных данных можно судить о влиянии нагрузочных режимов частотного электропривода на гармоники тока и напряжения питающей сети [2].

Рассмотрим более подробно устройство преобразователя частоты Danfoss VLT Micro Drive FC-051.

Danfoss VLT Micro Drive FC-051 – универсальный компактный промышленный привод с векторной и скалярной системами управления двигателем. Преобразователь идеально подходит даже для комплексной автоматизации, повышая энергоэффективность и эффективность системы. Привод характеризуется высокой функциональностью, надежностью и удобством в эксплуатации. Около 100 параметров можно настроить для оптимизации энергоэффективности и производительности. Основные функциональные возможности частотного преобразователя Danfoss VLT Micro Drive:

- повышенная прочность и устойчивость к внешним воздействиям;
- многоцелевой привод;
- встроенный ПИД-регулятор;
- встроенный интерфейс RS-485 FC-Protocol, Modbus RTU;
- векторное управление, управление по вольт-частотной характеристике U/F ;
- автоматическая оптимизация энергопотребления (АЕО);
- автоматическая адаптация к двигателю;
- встроенный программируемый логический контроллер;
- 15%-я перегрузка в течение 1 мин;
- электронное тепловое реле;
- встроенный фильтр ВЧ помех;

– возможность снятия и установки панели управления во время работы, функция копирования.

Ниже на рис. 1–4 частично приведены результаты эксперимента влияния нагрузочных режимов частотного электропривода Danfoss VLT Micro Drive FC 51 на гармоники напряжения и тока питающей сети. При варьировании частоты и нагрузки электропривода выполняется гармонический анализ.

На рис. 1, 2, показаны коэффициенты n -х гармонических составляющих напряжения и тока.

На рис. 3, 4, представлены частотные спектры n -х гармонических составляющих напряжения и тока.

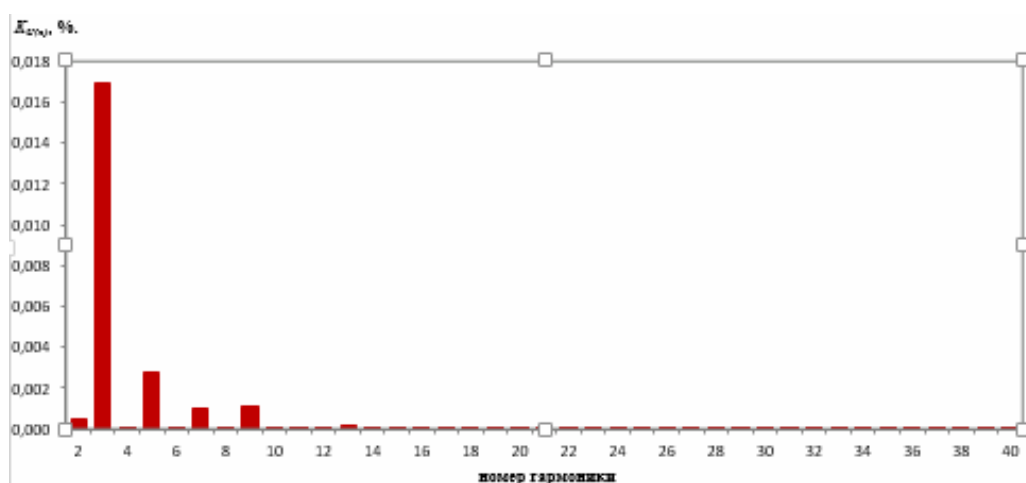


Рис. 1. Коэффициенты n -х гармонических составляющих напряжения

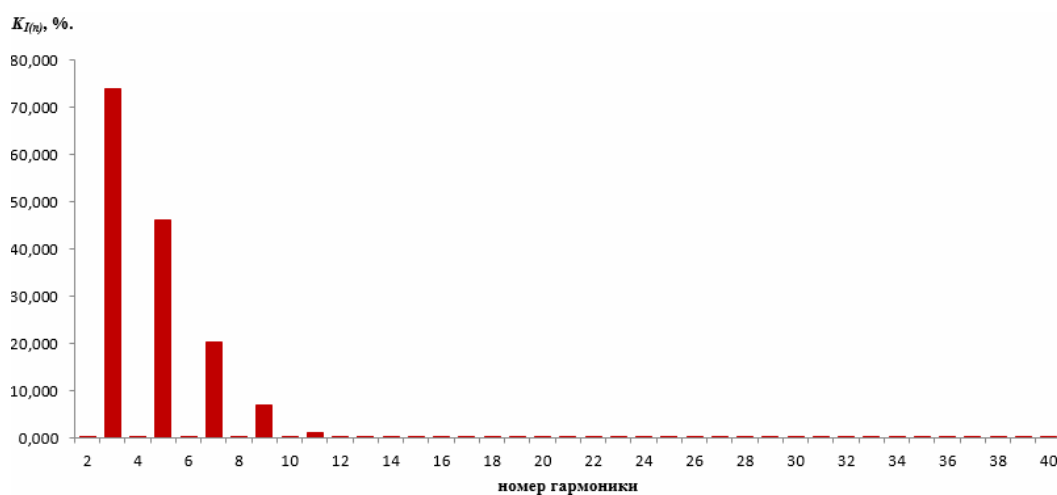


Рис. 2. Коэффициенты n -х гармонических составляющих тока

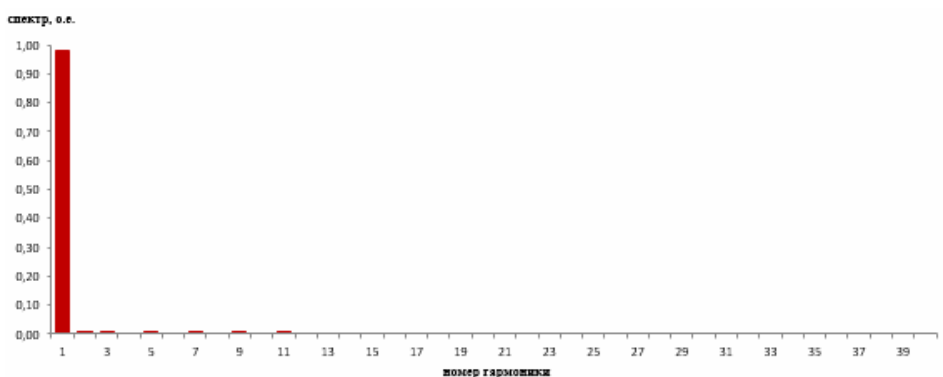


Рис. 3. Частотные спектры n -х гармонических составляющих напряжения

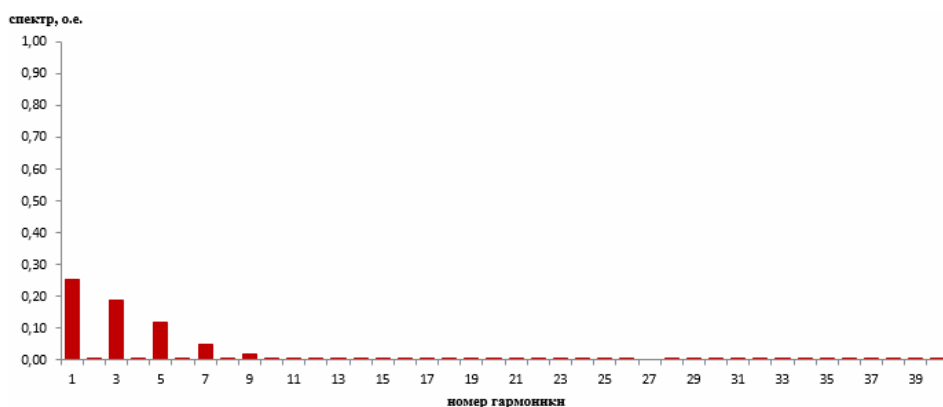


Рис. 4. Частотные спектры n -х гармонических составляющих тока

Литература

1. Высшие гармоники в сетях электроснабжения 0,4 кВ / О. Григорьев [и др.] // Новости электротехники. – 2002. – № 6.
2. Жежеленко, И. В. Высшие гармоники в системах промышленного электроснабжения пром-предприятий / И. В. Жежеленко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 2000. – 331 с.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ТЕПЛООБМЕНА В ЗАМКНУТЫХ ДВУХФАЗНЫХ ТЕПЛОПЕРЕДАЮЩИХ УСТРОЙСТВАХ

Т. Н. Никулина, Д. А. Светличный

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. А. В. Шаповалов

В современных условиях и в перспективе один из важных путей повышения экономичности энерготехнологических установок – совершенствование теплообменного оборудования с помощью внедрения эффективных способов интенсификации теплообмена.

Различные способы интенсификации теплообмена разработаны и исследованы в неодинаковой степени, лишь часть из них доведена до уровня промышленного использования.

Известны различные методы интенсификации теплообмена [1], [2]:

1. Способы интенсификации теплообмена путем модификации теплообменных поверхностей:

- *Применение коммерческих интенсифицирующих поверхностей и авторских поверхностей, полученных механической обработкой.*

В работе [3] описаны результаты экспериментального исследования пузырькового кипения хладона R123 на интенсифицирующей поверхности – горизонтально-ориентированной трубе с трехмерной микроструктурой, произведенной Wolverine Tube, Inc. (рис. 1). Сообщается об увеличении теплоотдачи при кипении на модифицированной трубе по сравнению с эталонной гладкой от шести до десяти раз.

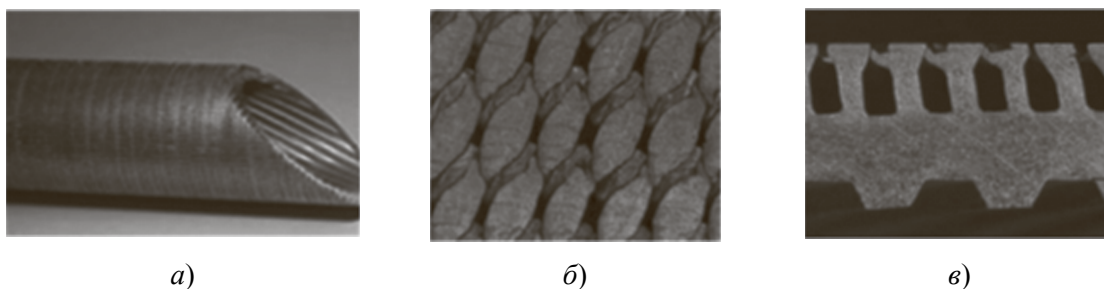


Рис. 1. Снимки экспериментальной трубы:
а – сегмент трубы; б – увеличенное изображение наружной микроструктурированной поверхности; в – увеличенное изображение поперечного разреза стенки трубы

- *Интенсификация кипения и испарения с помощью проволочных покрытий.*

Развитие данного метода в современных экспериментальных работах [4]–[6], позволяет добиваться результатов, сопоставимых с применением специализированных коммерческих поверхностей кипения или авторских микроструктурированных поверхностей, полученных более сложными методами.

В [5] исследовалась интенсификация теплообмена при применении тонких металлических сеток с различным количеством слоев (1–4). Рабочей жидкостью служил спирт. Авторами достигнута значительная интенсификация теплоотдачи в режиме кипения – около восьми раз, продемонстрировано значительное снижение температурного напора. Показано, что применение четвертого слоя сетки ухудшает теплоотдачу.

С целью интенсификации кипения в [6] применялись многослойные медные сеточные покрытия с градиентной пористостью. Максимальные увеличения коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи получены авторами при использовании градиентного покрытия из трех мелких и трех более грубых сеток (наложенных сверху) и составили 6,6 и 3 раза соответственно.

- *Применение оребрения, изменение шероховатости, влияние материала.*

В [7] исследовалось кипение хладона R134a на гладкой и микроороберенной поверхностях в диапазоне давлений 6,1–12,2 бар (рис. 2). Авторами показано, что теплоотдача для микроороберенной трубы с канавками треугольной формы несколько выше, чем для гладкой. Однако интенсификация заметна только при относительно высоких тепловых потоках и лишь на нижней части трубы, что связано с ростом крупных пузырей с «сухими пятнами» в основании трубы, тогда как в случае микроороберенной поверхности часть жидкости продолжает удерживаться в канавках, затягивая развитие кризиса пузырькового кипения.

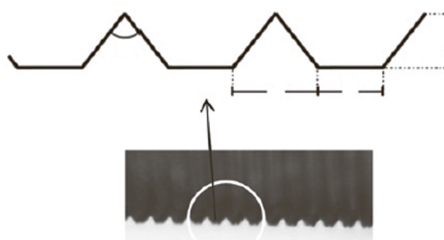


Рис. 2. Микрооребренная поверхность с канавками треугольной формы [7]

2. Способы интенсификации теплообмена в стесненных условиях.

В работах [8]–[12] экспериментально изучались теплогидродинамические характеристики при кипении воды, R134a в мини-микроканалах с гидравлическим диаметром от 0,2 до 1 мм.

Процессы кипения хладагентов изучались в [9]: R134a, R410A и водовоздушные смеси в миниканалах с гидравлическим диаметром канала 1 мм. В работе [8] исследовалось кипение хладагента R134a в канале с гидравлическим диаметром $D_h = 0,5$ мм при положительных температурах. В этих работах были отмечены следующие преимущества миниканальных технологий: высокий коэффициент теплоотдачи; высокая коррозионная стойкость, надежность. При этом в основном результаты исследований относятся к решению отдельных вопросов теплообмена либо гидродинамики.

В работах [10]–[13], основываясь на изучении процессов кипения хладагентов в трубах [8], были разработаны основы комплексного подхода к исследованию и моделированию теплогидродинамических процессов в трубах и миниканалах.

На основании проведенного обзора существующих методов интенсификации теплообмена теплопередающих поверхностей были определены варианты модернизации экспериментальной установки, созданной на кафедре «Промышленная теплоэнергетика и экология» Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого [14], [15]:

а) в зоне конденсации выполнено наружное поперечное ребрение поверхности конденсатора (рис. 3). Материал ребра – латунь, толщина – 15 мм. Количество ребер – 202 шт., шаг ребрения – 2 мм, высота ребер – 16 мм;

б) в зоне парообразования изменен кольцевой зазор за счет изменения диаметров внутренней трубки (материал трубки – медь, диаметр – 20 и 15 мм, длина – 1 м). Посредством изменения ширины парового канала планируется увеличить теплообмен в зоне парообразования.



Рис. 3. Экспериментальный образец двухфазного замкнутого термосифона с улучшенными тепломассообменными характеристиками

Литература

1. Бессонный А. Н. Основы расчета и проектирования теплообменников воздушного охлаждения : справочник / А. Н. Бессонный, Г. А. Дрейцер, В. Б. Кунтыш ; под общ. ред. В. Б. Кунтыша, А. Н. Бессоного. – СПб. : Недра, 1996. – 512 с.
2. Дзюбенко, Б. В. Интенсификация тепло- и массообмена на макро-, микро- и наномасштабах / Б. В. Дзюбенко, Ю. А. Кузма-Китча, А. И. Леонтьев – М. : ФГУП «ЦНИИАТОМИНФОРМ», 2008. – 539 с.
3. Chen, T. An Experimental Investigation of Nucleate Boiling Heat Transfer from an Enhanced Cylindrical Surface / T. Chen // Appl. Therm. Eng. – 2013. – Vol. 59, iss. 1–2. – P. 355.
4. Chien, L. H. An Experimental Study of Pool Boiling and Falling Film Vaporization on Horizontal Tubes in R-245fa / L. H. Chien, Y. L. Tsai // Appl. Therm. Eng. – 2011. – Vol. 31, iss. 17–18. – P. 4044.
5. Dąbek, L. Ethyl Alcohol Boiling Heat Transfer on Multilayer Meshed Surfaces AIP Conference Proceedings / L. Dąbek, A. Kapjor, J. Orman // AIP Publ. LLC. – 2016. – Vol. 1745, iss. 1. – P. 020005.
6. Extraordinary Boiling Enhancement through Micro-Chimney Effects in Gradient Porous Micro-meshes for High-Power Applications / S. Zhang [et al.] // Energy Convers. Manage. – 2020. – Vol. 209. – P. 112665.
7. Nucleate Pool Boiling of R-134a on Plain and Micro-Finned Tubes / S. P. Rocha [et al.] // Int. J. Refrigeration. – 2013. – Vol. 36, № 2. – P. 456.
8. Khovalyg, D. M. Two phase flow dynamics during boiling of R134a refrigerant in minichannels / D. M. Khovalyg, A. V. Baranenko // Technical Physics. – 2015. – Vol. 85, № 3. – P. 34–41.
9. Niño, V. G. Characterization of Two-Phase Flow in Microchannels / V. G. Niño, P. S. Hrnjak, T. A. Newell // ACRC TR-202. – 2002. – October.
10. Кузнецов, В. В. Режимы течения и теплообмена при кипении движущегося хладагента R318с в кольцевом миниканале / В. В. Кузнецов, А. С. Шамирзаев // Теплофизика и аэромеханика. – 2007. – Т. 4, № 1. – С. 57–65.
11. Исследование теплообмена и гидродинамики при кипении недогретой воды в канале малого диаметра / Сузуки К. [и др.] // Тепловые процессы в технике. – 2012. – № 7. – С. 307–311.
12. Ховалыг, Д. М. Неустойчивости двухфазного течения веществ при кипении в микроканалах / Д. М. Ховалыг, А. В. Бараненко // Холодильная техника. – 2013. – № 10. – С. 45–47.
13. Малышев, А. А. Новые методы прогнозирования режимов течения кипящих хладагентов в макро- и миниканалах / А. А. Малышев, К. В. Киссер, А. С. Филатов // Вестн. Междунар. акад. холода. – 2016. – № 2. – С. 67–70.
14. Экспериментальное исследование пародинамического термосифона с кольцевыми каналами в испарителе и конденсаторе / Л. Л. Васильев [и др.] // Тепло- и массоперенос 2015 : сб. науч. тр. / ИТМО им. А. В. Лыкова НАН Беларуси. – Минск, 2016. – С. 18–23.
15. Экспериментальное исследование работы термосифонов, заправленных хладагентами R404A, R407C, R410A / А. В. Шаповалов [и др.] // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2020. – № 3/4. – С. 87–93.

**ВЫБОР МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ
ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ В СВЯЗИ С ЛИКВИДАЦИЕЙ
НАПРЯЖЕНИЯ 220 КВ**

А. А. Новиков

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. П. В. Лычѐв

На сегодняшний день системообразующая сеть объединенной энергетической системы (ОЭС) Беларуси сформирована на напряжении 220–750 кВ. Основными целями развития системообразующей сети ОЭС Беларуси являются:

– организация выдачи мощности существующих электростанций при их реконструкции, вводе новых блоков;

- повышение надежности электроснабжения отдельных крупных энергоузлов;
- формирование системообразующей сети 330–750 кВ в соответствии с поставленными актуальными задачами;
- поэтапный вывод из эксплуатации сети напряжением 220 кВ с переводом на напряжение 110 кВ и 330 кВ.

С целью повышения надежности и эффективности электроснабжения потребителей Концепцией развития сетей на период до 2030 г. [1] предусмотрено: напряжение 220 кВ является неперспективным, происходит отказ от класса напряжения 220 кВ. В связи с этим были рассмотрены основные мероприятия по реконструкции электросетевых объектов данного класса напряжения на примере подстанции (ПС) 220 кВ «Центролит» и примыкающих сетей.

Существующая ПС 220 кВ «Центролит» введена в эксплуатацию в 1964 г. и служит для электроснабжения потребителей г. Гомеля. В настоящее время ПС 220 кВ «Центролит» включает в себя распределительные устройства (ОРУ-220 кВ, ОРУ-110 кВ, РУ-6 кВ), два автотрансформатора напряжением 220/110/6 кВ мощностью по 63 МВА каждый, устройства управления и другие вспомогательные устройства, необходимые для нормальной работы подстанции.

Подстанция 220 кВ «Центролит» связана с энергосистемой по ВЛ 220 кВ «Светлогорск – Центролит». По сети 110 кВ ПС 220 кВ «Центролит» связана с сетью г. Гомеля по ВЛ 110 кВ «Центролит – Гомель-330» и отпайкой от ВЛ 110 кВ «Гомсельмаш – Бобовичи».

По результатам обследования электрической части подстанции «Центролит» и примыкающих сетей необходимо отметить следующее:

- силовые автотрансформаторы АТДЦТН-63000/220/110/6 находятся в эксплуатации более 30 лет, исходя из сроков их полезного использования, требуется их замена;
- состояние измерительных трансформаторов тока, измерительных трансформаторов напряжения является морально и физически устаревшим;
- требуется замена морально устаревших масляных выключателей.

Выполнено исследование загрузки трансформаторов за 2021 г. (рис. 1), на основе которого сделан вывод, что автотрансформаторы подстанции работают в недогруженном режиме (максимальная загрузка каждого АТ в зимний и летний периоды не превышает 23,5 %).

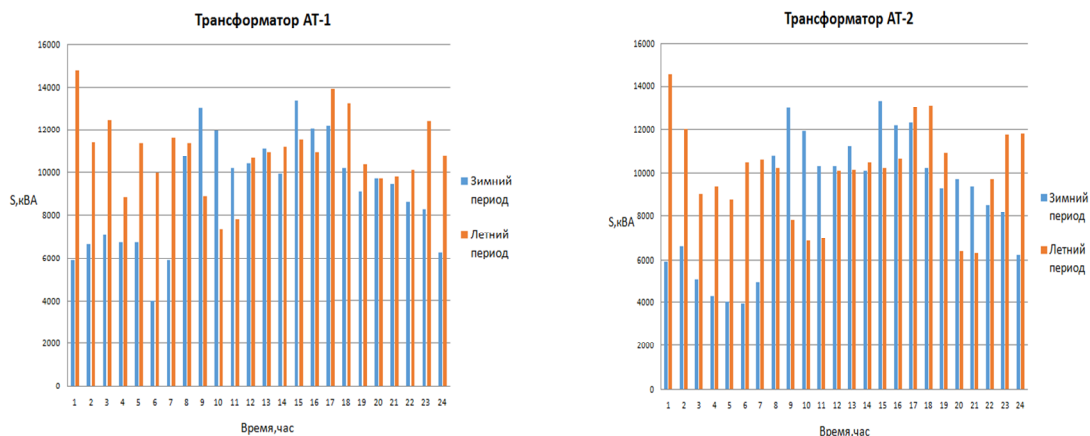


Рис. 1. Графики изменения нагрузок автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 в зимнее и летнее время

Таким образом, с целью повышения надежности электроснабжения существующих потребителей принято решение выполнить реконструкцию ПС 220 кВ «Центролит» с заменой существующих автотрансформаторов на силовые трансформаторы меньшей мощности, а также выполнить перевод ВЛ 220 кВ «Центролит – Светлогорск» на напряжение 110 кВ.

Для анализа влияния перевода ВЛ-220 кВ «Центролит – Светлогорск» на напряжение 110 кВ был выбран участок сети: замкнутый контур «ТЭЦ-7 – Светлогорск 220 – Центролит 220 – Гомель 330 – Гомсельмаш – Жлобин 330 – Жлобин 110 – Заводская – ТЭЦ-7» (рис. 2).

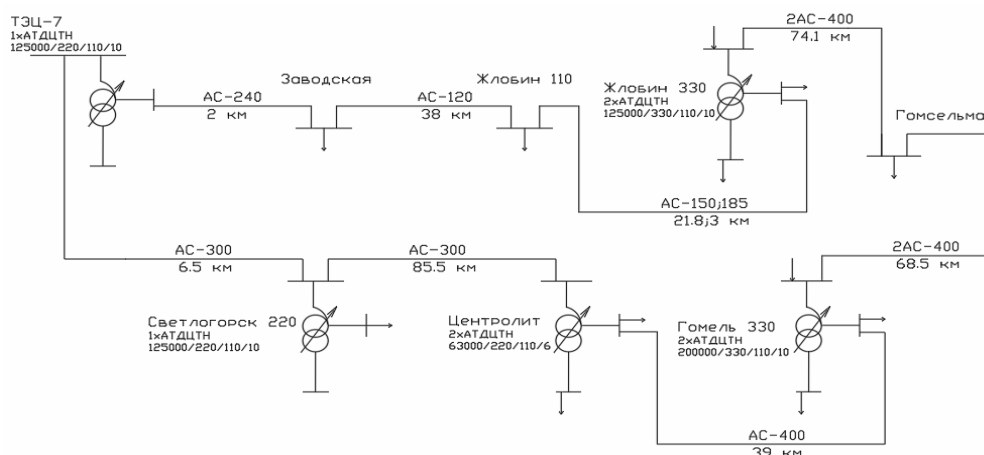


Рис. 2. Фрагмент существующей сети

На выбранном участке сети выполнены расчеты режимов с изменением напряжения на ВЛ 220 кВ «Центролит – Светлогорск» с 220 кВ на напряжение 110 кВ и поэтапной заменой на ПС «Центролит» существующих автотрансформаторов на силовые трансформаторы ТДТН-25000/110/10/6. Выполнено сравнение полученных результатов расчета сети, а также оценка потерь активной и реактивной мощностей на подстанциях и линиях, которые были получены до замены трансформаторов и изменения напряжения на ВЛ 220 кВ «Центролит – Светлогорск» с 220 кВ на 110 кВ и после.

Основные мероприятия по реконструкции электрической части ПС «Центролит» предполагают следующее:

- Демонтаж существующих автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 с последующей их заменой на силовые трансформаторы меньшей мощности, а так как в настоящее время для питания новых потребителей преимущественно применяется напряжение 10 кВ, существующая сеть напряжением 6 кВ постепенно переводится на напряжение 10 кВ. В данном районе большинство потребителей питается от напряжения 6 кВ, поэтому необходима установка силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 напряжением 110/10/6 кВ.

- Выбор силовых трансформаторов ТДТН-25000/110/10/6 [2] (по нагрузке проектируемой подстанции, по расчетной мощности трансформатора). Определен коэффициент загрузки трансформаторов в нормальном и послеаварийном режимах, при этом коэффициент загрузки трансформаторов в нормальном и послеаварийном режимах не выходит за пределы допустимых значений.

- С учетом перспективного роста нагрузки потребителей, питающихся от напряжения 10 кВ, с целью продольного регулирования напряжения на стороне 10 кВ

необходима установка двух вольтодобавочных трансформаторов ВДТ-1 и ВДТ-2 на напряжением 10 кВ номинальной мощностью по 16 МВА каждый [2] (ТМНЛ-16000/10).

- Замена старых масляных выключателей на стороне высокого напряжения на элегазовые выключатели [3] (LWA36 BEL-126) на стороне 10 кВ на вакуумные выключатели [3] (ВВ/РТН-10).

- Выбор соответствующих трансформаторов тока [2] и напряжения [4] на стороне 110 кВ на отходящих линиях и в цепи трансформатора.

- Выбор сечений жил и экранов кабельных вставок 110 кВ [5]:

- Т1-КРУЭ-110кВ и Т2-КРУЭ-110кВ: АПвПу2г нг(А)-LS-3х(1х150/95);

- КРУЭ-110 кВ – Гомель-330: АПвПу2г нг(А)-LS-3х(1х240/95);

- КРУЭ-110 кВ – Гомсельмаш: АПвПу2г нг(А)-LS-3х(1х630/95);

- КРУЭ-110 кВ – Светлогорск-220: АПвПу2г нг(А)-LS-3х(1х400/95);

- КРУЭ-110 кВ – Бобовичи: АПвПу2г нг(А)-LS-3х(1х150/95).

- Перевод ВЛ 220 кВ «Центролит – Светлогорск» на напряжение 110 кВ и подключение в новое КРУЭ-110 кВ ПС 110 кВ «Центролит» путем сооружения кабельной вставки 110 кВ.

- Сооружение захода-выхода существующей ВЛ 110 кВ «Гомсельмаш – Бобовичи» на ПС «Центролит». Работы по реконструкции предусматривают реконструкцию ВЛ 110 кВ «Гомсельмаш – Бобовичи» с отпайкой на ПС «Центролит» длиной 0,875 км, в том числе:

- демонтаж участка ВЛ 110 кВ опоры № 2/22 – портал ПС длиной 0,1 км. Провод АС 240/32, трос ТК-50;

- монтаж участка ВЛ 110 кВ опоры № 2/22 – проектируемый портал длиной 0,115 км. Провод 2хАС 240/32, трос ГТК20-0/50-9.1;

- реконструкция участка ВЛ 110 кВ опоры № 20 – опоры № 2/22 – опоры № 23 длиной 0,66 км. Провод АС 120/19, трос ТК-50.

На реконструируемой ВЛ 110 кВ «Гомсельмаш – Бобовичи» с отпайкой на «Центролит» в качестве фазных проводов приняты сталеалюминевые провода марки АС 240/32 и АС 120/19 по аналогии с существующими по ГОСТ 839–2019.

Для предотвращения разрушения проводов от возникающей вибрации предусмотрена установка гасителей вибрации.

Транспозиции проводов на подходах к ПС «Центролит» не требуется.

В соответствии с «Нормами технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше», а также данными о проектировании и строительстве ВЛ 110 кВ в аналогичных условиях на реконструируемом участке ВЛ 110 кВ «Гомсельмаш – Бобовичи» с отпайкой на «Центролит» для подвески проводов АС 120/19, АС 240/32 и троса ГТК 20-0/50-9.1, ТК-50 приняты следующие типы опор:

- двухцепная стальная анкерно-угловая опора для перехода на горизонтальное расположение проводов У110-2В+14;

- двухцепная стальная анкерно-угловая опора У110-2+14.

Типы используемых фундаментов – сваи С35-10-8-Н по серии 3.407-115, выпуск 4.

Существующие опоры № 1 и № 22 а также их фундаменты подлежат демонтажу.

Таким образом, с целью повышения надежности электроснабжения существующих потребителей, а также в связи с ликвидацией напряжения 220 кВ были выбраны основные мероприятия по реконструкции электросетевых объектов на примере реконструкции ПС 220 кВ «Центролит» с заменой существующих

автотрансформаторов на силовые трансформаторы меньшей мощности, а также переводом ВЛ 220 кВ «Центролит – Светлогорск» на напряжение 110 кВ.

Л и т е р а т у р а

1. Концепция развития электрогенерирующих мощностей и электрических сетей на период до 2030 года. – 2020. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.by/law/kontseptsii-programmy-i-kompleksnye-plany/>. – Дата доступа: 10.01.2022.
2. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование станций и подстанций : учеб. для техникумов / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. – 2-е изд., перераб. – М. : Энергия, 1980. – 600 с.
3. Электротехническое оборудование. – Режим доступа: <https://www.aes.by>. – Дата доступа: 15.04.2022.
4. Евминов, Л. И. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения : учеб. пособие к практ. занятиям для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение по отраслям» / Л. И. Евминов, А. О. Добродей. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – Дата доступа: 16.04.2022.
5. Правила устройства электроустановок / 6-е изд., перераб. и доп. // М-во энергетики Рос. Федерации, 2000. – Режим доступа: <https://gosthelp.ru/text/-PUEPravilaustrojstvaelekt3.html>. – Дата доступа: 10.04.2022.

СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЯ СВЕТОДИОДНОЙ ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА ФОРМУ КРИВОЙ ПОТРЕБЛЯЕМОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ

А. С. Мазурова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научные руководители: канд. техн. наук, доц. О. Г. Широков,
канд. техн. наук, доц. Т. В. Алфёрова

Пятая часть производимой в мире электрической энергии расходуется на освещение улиц населенных пунктов, промышленных предприятий, предприятий торговли и т. д. Такие большие затраты электроэнергии связаны в основном с применением устаревших источников света. Однако прогресс в создании новых высокоэффективных источников света дает возможность кардинального решения проблемы расхода электроэнергии на освещение.

В настоящее время стала популярной тема светодиодных светильников. Именно это направление в освещении считается наиболее перспективным [1].

Светодиодные лампы или, как их еще обозначают, LED-лампы – это современный этап в развитии осветительной техники. Еще несколько лет назад они были редкостью, а в настоящее время приобрести их можно в любом объекте торговли, продающем светотехнику [2].

Целью данной работы является определение степени влияния светодиодной осветительной нагрузки на форму кривой потребляемого электрического тока и напряжения.

В работе использовались светодиодные лампы таких фирм, как Feron, Smartbuy, ETR и Philips.

На кафедре «Электроснабжение» ГГТУ им. П. О. Сухого разработан «Комплекс регистрации параметров электрических сигналов» (КРПЭС). КРПЭС представляет собой виртуальный измерительный прибор, построенный на основе персонального компьютера по модульному принципу, и предназначен для регистрации мгновенных значений напряжений и токов в распределительных устройствах в нормальных и аварийных режимах работы электрических сетей. На основе КРПЭС составлена схе-

ма определения влияния осветительной нагрузки на качество электрической энергии, представленная на рис. 1, где ТТ – измерительный трансформатор тока; ИПТ – измерительный преобразователь тока; ИПН – измерительный преобразователь напряжения; АЦП – аналого-цифровой преобразователь.

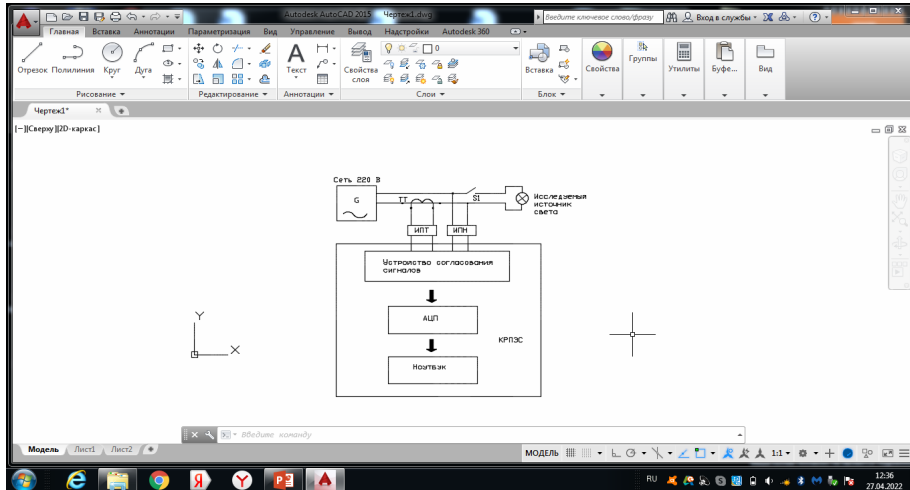


Рис. 1. Схема определения влияния осветительной нагрузки на качество электрической энергии

Поскольку единичная мощность компьютерной нагрузки, влияние которой на качество электроэнергии исследуется, мала, то целесообразно для этой оценки применить КРПЭС и оценить влияние осветительной нагрузки только на показатели не-синусоидальности напряжения и тока. С помощью схемы, приведенной на рис. 1, были получены осциллограммы напряжения и тока при работе осветительной нагрузки (рис. 2).

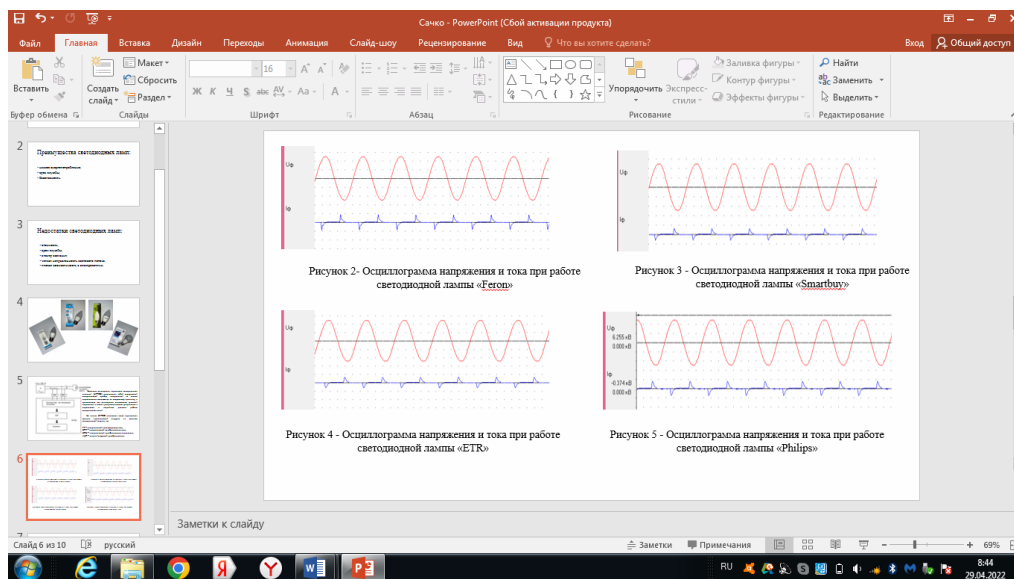


Рис. 2. Осциллограммы напряжения и тока при работе осветительных ламп ETC и Philips

В соответствии с [2] суммарный коэффициент гармонических составляющих (total harmonic distortion, thd) THD_Y : отношение среднеквадратичного значения суммы всех гармонических составляющих $Y_{H,h}$ до порядка h_{\max} среднеквадратичному значению основной составляющей $Y_{H,1}$:

$$THD_Y = \sqrt{\sum_{h=2}^{h_{\max}} \left(\frac{Y_{H,h}}{Y_{H,1}} \right)^2}.$$

При необходимости Y символ заменяют символом I для тока и символом U для напряжения, h_{\max} принимают равным 40, если иное значение не установлено в международных стандартах, устанавливающих нормы эмиссии гармоник.

В соответствии с [2] суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения K_U рассчитывается по формуле

$$K_U = \sqrt{\sum_{h=2}^{h_{40}} \left(\frac{U_{H,h}}{U_{H,1}} \right)^2}.$$

В соответствии с [5] суммарный коэффициент гармонических составляющих тока THD_I рассчитывается по формуле

$$THD_I = \sqrt{\sum_{h=2}^{h_{40}} \left(\frac{I_{H,h}}{I_{H,1}} \right)^2}.$$

Световое оборудование с разрядными лампами, имеющее активную потребляемую мощность, не превышающую 25 Вт, должно соответствовать одному из приведенных ниже требований [2]:

– значения гармонических составляющих тока на 1 Вт мощности ТС не должны превышать норм гармонических составляющих тока, установленных в [2, табл. 3], или значение гармонической составляющей тока третьего порядка, выраженное в процентах от составляющей тока на основной частоте, не должно превышать 86 %, соответствующее значение гармонической составляющей пятого порядка не должно превышать 61 %. Кроме того, форма кривой потребляемого тока должна быть такой, чтобы ток достигал 5 % пикового значения прежде фазового угла, равного 60° , достигал пикового значения прежде фазового угла 65° и не падал ниже 5 % прежде фазового угла 90° (за 0° принято значение фазового угла, соответствующего прохождению напряжения основной частоты через нуль). Пороговое значение тока, равное 5 % наивысшего абсолютного значения в измерительном окне, и значения фазовых сдвигов получают в течение периода, включающего это абсолютное пиковое значение [2, рис. 2].

Если световое оборудование с разрядными лампами имеет встроенное устройство регулирования силы света, измерения проводят только в условиях полной нагрузки.

На рис. 3 представлены коэффициенты n -х гармонических составляющих напряжения, %, в точке питания определения влияния осветительной нагрузки на качество электрической энергии и спектр высших гармоник тока в точке питания опре-

деления влияния осветительной нагрузки на качество электрической энергии соответственно для светодиодной лампы Feron.

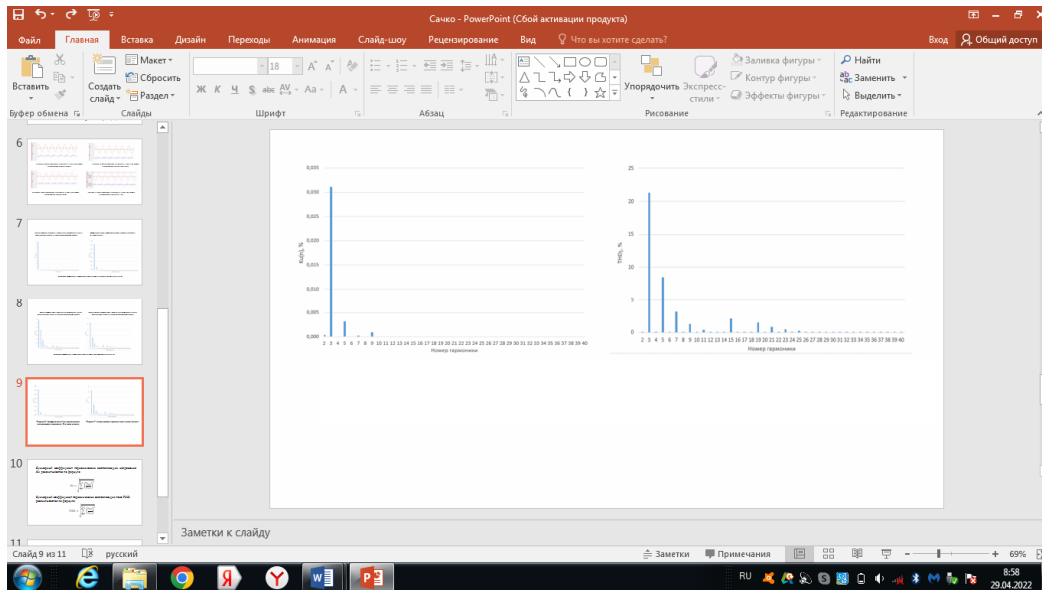


Рис. 3. Коэффициенты n -х гармонических составляющих напряжения, %, и спектр высших гармоник тока в точке питания

Выполнено экспериментальное исследование гармоник тока и напряжения для светодиодных ламп. Анализ полученных осциллограмм напряжений и токов показал следующее:

- Суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения K_U у всех ламп незначительный: лампа Feron – $K_U = 0,031$ %; лампа Smartbuy – $K_U = 0,042$ %; лампа ETR – $K_U = 0,044$ %; лампа Philips – $K_U = 0,031$ %. Полученные данные не превышают максимальных значений, нормированных в ГОСТ 32144–2013.

Суммарный коэффициент гармонических составляющих тока THD_I у всех ламп составляет: лампа Feron – $THD_I = 68,91$ %; лампа Smartbuy – $THD_I = 70,64$ %; лампа ETR – $THD_I = 74,11$ %; лампа Philips – $THD_I = 68,23$ %. ГОСТ 32144–2013 не нормирует суммарный коэффициент гармонических составляющих тока THD_I в процентном отношении.

Литература

1. Евминов, Л. И. Сравнительный анализ различных источников света и оценка электромагнитной совместимости безэлектродных (индукционных) и светодиодных источников света / Л. И. Евминов, В. С. Кизева // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2013. – № 1.
2. Светодиодные лампы. Их преимущества и сфера использования. – Режим доступа: <https://www.maxcom.by/article/2018/05/28/svetodiodye-lampy-ih-preimushchestva-i-sfera-ispolzovaniya>. – Дата доступа: 15.03.2022.
3. Межгосударственный стандарт ГОСТ30804.3.2–2013 (IEC 61000-3-2 : 2009) Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний. (IEC 61000-3-2 : 2009, MOD.) – М. : Стандартинформ, 2014.

ПУСКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЕТОДИОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

В. А. Панасик

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель, канд. техн. наук, доц. О. Г. Широков

Целью исследования является изучение пусковых характеристик светодиодных источников света.

Получение пусковых характеристик светодиодных источников света выполнялось с помощью имитатора сетевых импульсных помех (ИСИП), изготовленного по схеме, представленной в [1].

Регистрация значений напряжений и токов светодиодных источников света при изучении пусковых характеристик источников света производилась с помощью комплекса регистрации параметров электрических сигналов (КРПЭС).

По своему физическому принципу работы светодиод не имеет никаких пусковых токов – он начинает давать свет практически сразу после того, как на него подали электрический ток, без каких-либо переходных процессов. Данное обстоятельство позволяет некоторым производителям светодиодных светильников утверждать то, что их продукция якобы тоже не имеет пусковых токов. На самом деле, это не всегда так.

На практике возникает парадоксальная ситуация, когда при замене люминесцентных светильников на светодиодные срабатывает предохранитель, который ранее без проблем «держал» очень «прожорливые» приборы еще советского производства. Проблемы возникают потому, что не учитывается важнейший параметр любого светильника – значение пускового тока

Исследование пусковых характеристик светодиодных источников света показано на рис. 1.

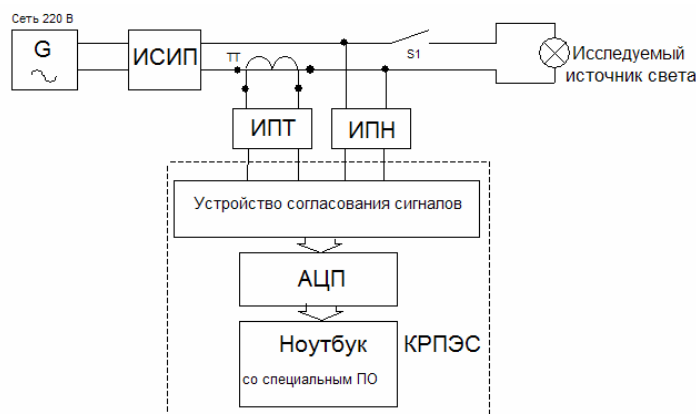
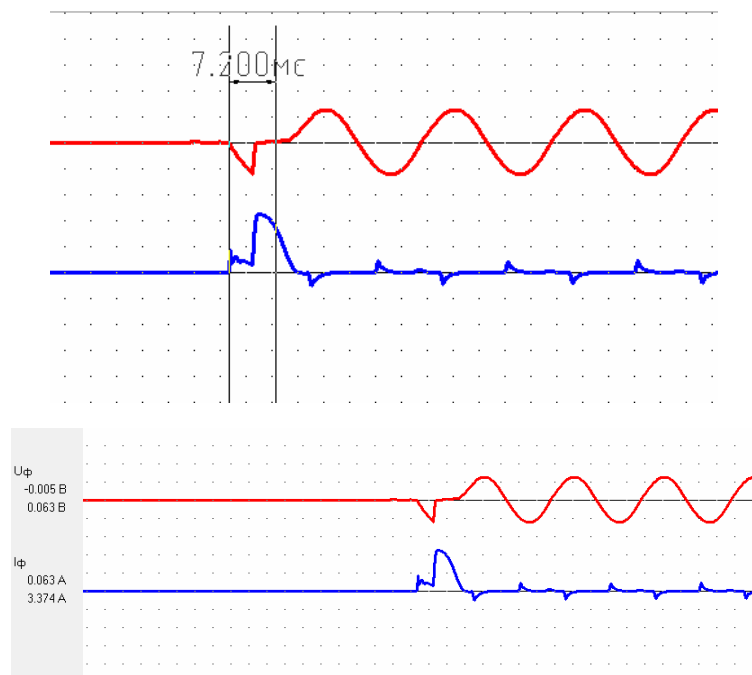
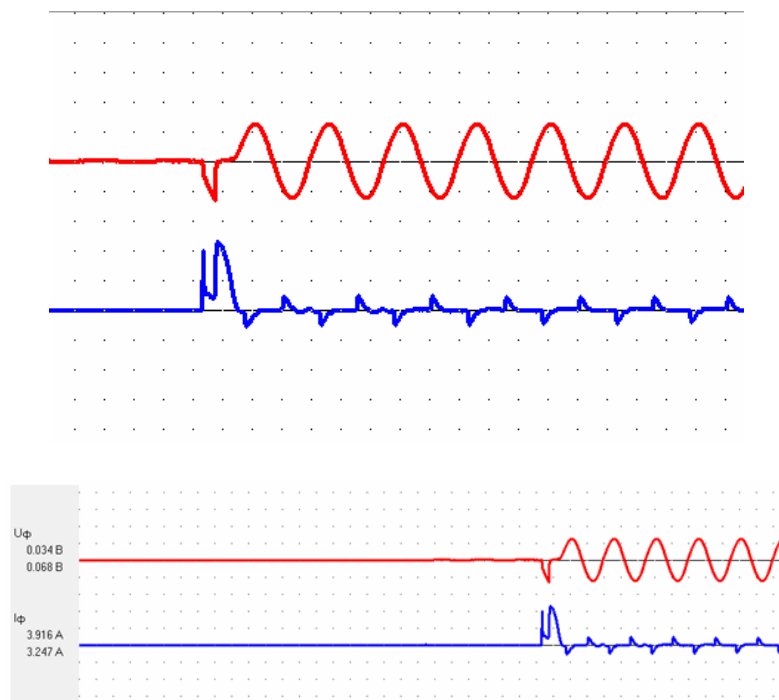


Рис. 1. Схема исследования пусковых характеристик светодиодных источников света

Схема, представленная на рис. 1, содержит: ИСИП – имитатор сетевых импульсных помех; ТТ – измерительный трансформатор тока; ИПТ – измерительный преобразователь тока; ИПН – измерительный преобразователь напряжения; АЦП – аналого-цифровой преобразователь.



а)



б)

Рис. 2. Пусковые характеристики светодиодных источников света:
а – светодиодная лампа Feron (7 Вт); б – светодиодная лампа Philips (7 Вт)

Объектами исследования для изучения пусковых характеристик источников являлись светодиодные лампы: Feron (7 Вт); Smartbue (7 Вт); Led buld (7 Вт); Philips (7 Вт); АБВлайт (6 Вт).

При подаче напряжения на источники света с помощью устройства коммутаций и нормализации сигнала осуществлялась регистрация пусковых характеристик светодиодных источников света и данная информация выводилась в виде осциллограммы на экране ПК.

Осциллограммы напряжения и тока пусковых характеристик источников света представлены на рис. 2, *а* – Feron (7 Вт) и на рис. 2, *б* – Philips (7 Вт).

В светодиодных светильниках, питающихся от сети переменного тока и предназначенных для широкого применения, как правило, устанавливается конденсатор, сглаживающий пульсации. При включении светильника происходит заряд данного конденсатора, вызывающий резкое увеличение потребляемого тока. Именно таким образом понятие пусковых токов становится применимым и к светодиодным светильникам.

Определено, что у светодиодных источников света присутствует пусковой ток. Пусковой ток осветительного прибора со светодиодными источниками света – это токовый импульс или импульсы фиксированной длительности с амплитудными значениями, многократно превышающими величину рабочего тока, возникающие при включении ОП в сеть электропитания.

На практике даже маломощные светодиодные лампы могут создавать значительные пусковые токи кратностью до 300 раз [2]. На величину пускового тока влияет момент включения осветительного прибора, соответствующий фазе изменения напряжения сети питания. Пусковой ток будет максимален в случае включения на максимуме напряжения и минимален – при включении в зоне перехода через нулевое значение (рис. 3).

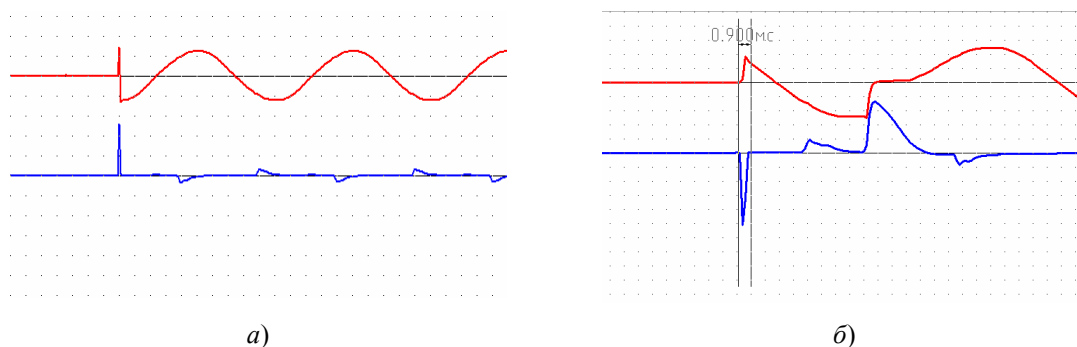


Рис. 3. Пусковые характеристики светодиодных источников света:
а – пусковой ток максимален в случае включения на максимуме напряжения;
б – пусковой ток минимален при включении в зоне перехода
через нулевое значение

Литература

1. Озолин, М. Имитатор сетевых импульсных помех / М. Озолин // Радио. – 2006. – № 4. – С. 22.
2. Электрические характеристики ОП со светодиодными источниками света. – Режим доступа: <https://led-e.ru/led-supply/elektricheskie-harakteristiki/>.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ГРУЗОВЫМИ ТЕПЛОВОЗАМИ

В. А. Шаповалов

*Учреждение образования «Белорусский государственный
университет транспорта», г. Гомель*

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. С. Я. Френкель

Моделирование расхода топлива применяют для прогнозирования, оценки качества работы локомотивных бригад и теплотехнического состояния тепловоза.

Расход топлива магистральными тепловозами зависит от многих эксплуатационных факторов: массы состава, нагрузки на ось вагона, перевозочной работы, пробега локомотива с составом, технической и участковой скорости и др. Для моделирования расхода топлива за поездку возможно применение регрессионного анализа [1].

В качестве исходных данных для построения модели используют информацию о поездках [2]. Наибольший интерес представляют масса состава Q , нагрузка на ось вагона q_0 , пробег S , перевозочная работа A , расход топлива за поездку E , количество осей $n_{осей}$, техническая скорость v_T и коэффициент участковой скорости $K_{уч}$.

В рамках данного исследования моделирование выполнено на основе данных о поездках, совершенных локомотивными бригадами одного из депо Белорусской железной дороги осенью 2020 г. Для определения того, какие факторы следует включать в модель, был произведен их корреляционный анализ при помощи «Пакета анализа» программы *Microsoft Excel*. Результаты корреляционного анализа приведены в таблице.

Корреляция между эксплуатационными факторами

Показатель	Q	q_0	A	S	v_T	$K_{уч}$
Q	1,00					
q_0	0,97	1,00				
A	0,97	0,95	1,00			
S	0,02	0,08	0,23	1,00		
v_T	0,09	0,10	0,14	0,39	1,00	
$K_{уч}$	0,46	0,41	0,46	0,12	0,34	1,00

Таким образом, можно сделать вывод о значительной взаимосвязи между массой состава, осевой нагрузкой и перевозочной работой, что может повлиять на результаты моделирования [1]. Поэтому в модель включены работа, пробег, техническая скорость и коэффициент участковой скорости, а также расход топлива за поездку в качестве зависимой переменной.

Для построения линейной регрессионной модели воспользуемся надстройкой «Пакет анализа» программы *Microsoft Excel*. Коэффициент детерминации модели $R^2 = 0,96$ означает, что условная дисперсия модели достаточно мала.

Уравнение регрессии имеет вид:

$$E = 0,927A + 5,536 \cdot S - 7,694 \cdot v_T - 60,786 \cdot K_{уч}.$$

Используем модель для расчета нормы расхода топлива на поездки, совершенные осенью 2021 г. Для определения возможности использования для 2021 г. моде-

ли, построенной на факторах за 2020 г., были построены гистограммы распределения эксплуатационных факторов, приведенные на рис. 1–4, на которых видно, что эксплуатационные факторы поездок за рассматриваемые периоды времени распределены похожим образом.

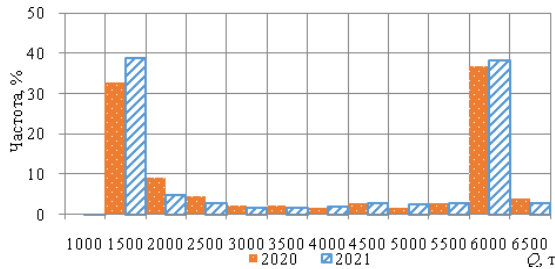


Рис. 1. Гистограмма распределения массы состава

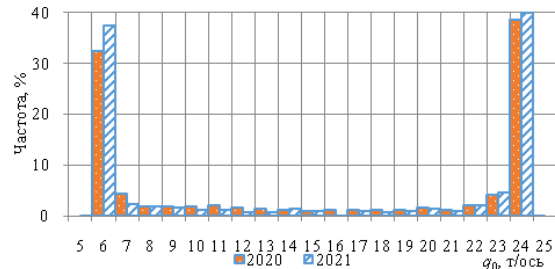


Рис. 2. Гистограмма распределения осевой нагрузки

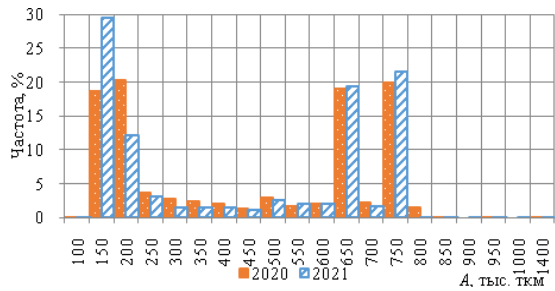


Рис. 3. Гистограмма распределения перевозочной работы

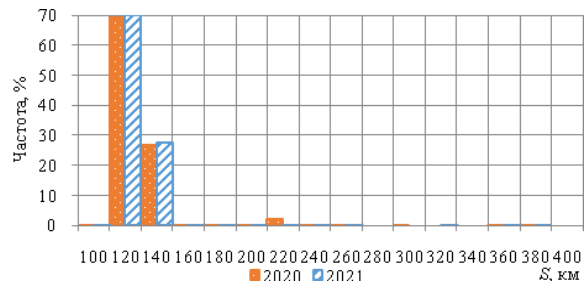


Рис. 4. Гистограмма распределения пробега

Моделирование расхода топлива на поездку в локомотивном депо осуществляется согласно инструкции. О качестве модели свидетельствует отсутствие влияния эксплуатационных факторов на выполнение нормы расхода топлива. Для определения данного влияния были построены поля рассеяния, представленные на рис. 5–10, и проведены линии тренда.

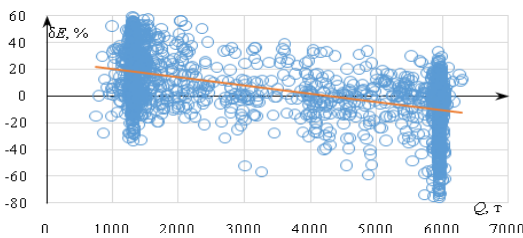


Рис. 5. Отклонение от нормы расхода топлива по депо в зависимости от массы состава

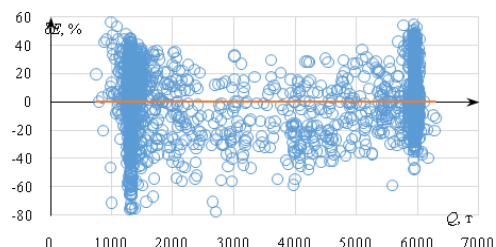


Рис. 6. Отклонение от нормы расхода топлива по модели в зависимости от массы состава

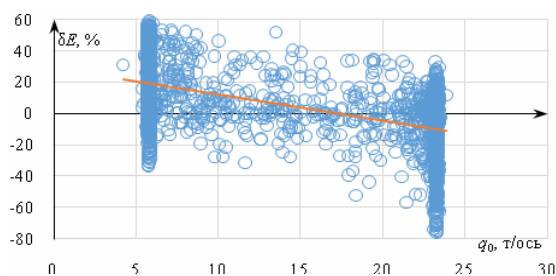


Рис. 7. Отклонение от нормы расхода топлива по депо в зависимости от осевой нагрузки

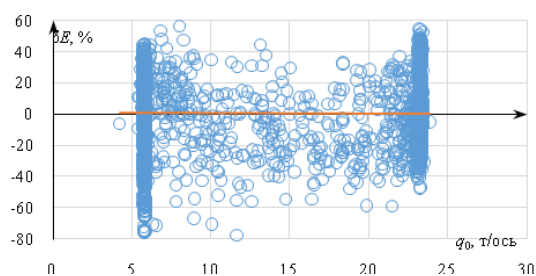


Рис. 8. Отклонение от нормы расхода топлива по модели в зависимости от осевой нагрузки

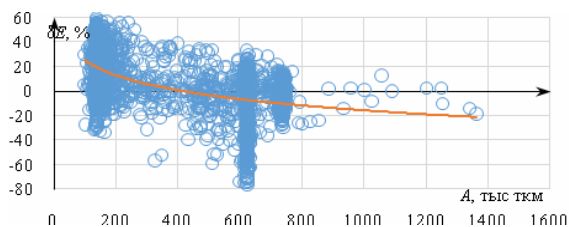


Рис. 9. Отклонение от нормы расхода топлива по депо в зависимости от перевозочной работы

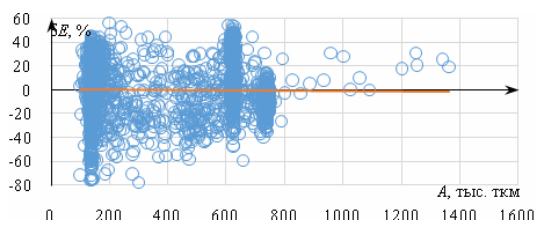


Рис. 10. Отклонение от нормы расхода топлива по модели в зависимости от перевозочной работы

Анализ приведенных диаграмм показал, что при моделировании расхода топлива в локомотивном депо проявляется влияние эксплуатационных факторов на отклонение от нормы расхода топлива. Для регрессионной модели влияние не прослеживается.

Таким образом, можно сделать вывод, что качество моделирования расхода топлива с использованием регрессионного анализа значительно выше. Это позволяет более качественно оценивать работу локомотивных бригад, теплотехническое состояние локомотива и планировать мероприятия по энергосбережению на железной дороге.

Литература

1. Гарри, С. Прикладной регрессионный анализ / С. Гарри, Н. Дрейпер. – изд. 3-е. – М. : Вильямс, 2016. – 912 с.
2. Френкель, С. Я. Моделирование расхода электроэнергии магистральными локомотивами / С. Я. Френкель, А. А. Янченко, О. А. Комаринцев // Проблемы безопасности на транспорте : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 25–26 нояб. 2021 г. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. железная дорога, Белорус. гос. ун-т транспорта ; под. общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель, 2021. – С. 176–177.

**ВНЕДРЕНИЕ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ»**

Е. В. Койпиш

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель С. Г. Жуковец

Переключения в электрических установках электростанций и подстанций производятся с целью изменения оперативного состояния оборудования или схемы первичных соединений. Они осуществляются путем перемены положения коммутационных аппаратов, предназначенных для включения и отключения оборудования. Все операции при этом выполняются оперативным персоналом в определенной последовательности, обусловленной схемами первичных и вторичных соединений, назначением коммутационных аппаратов, режимами работы оборудования и другими причинами. Ошибки при переключениях приводят к тяжелым авариям, опасным для обслуживающего персонала и оборудования.

Для обучения студентов было создано программное обеспечение оперативных переключений в электрических схемах распределительных устройств, основанное на одноименной лабораторной работе по дисциплине «Производство электроэнергии». Выполнено на языке ООП С#, подходит для работы на Windows 7/8/10.

Цель лабораторной работы «Оперативные переключения в электроустановках» состоит в изучении организации и порядка производства переключений в электрических установках станций и подстанций [1].

Для выполнения лабораторной работы по теме «Оперативные переключения в электроустановках» используется стенд, на котором приводится главная схема электрических соединений двухтрансформаторной подстанции со схемой распределительного устройства (рис. 1): одна рабочая секционированная и обходная системы шин с подключением трансформаторов через развилку из двух выключателей.

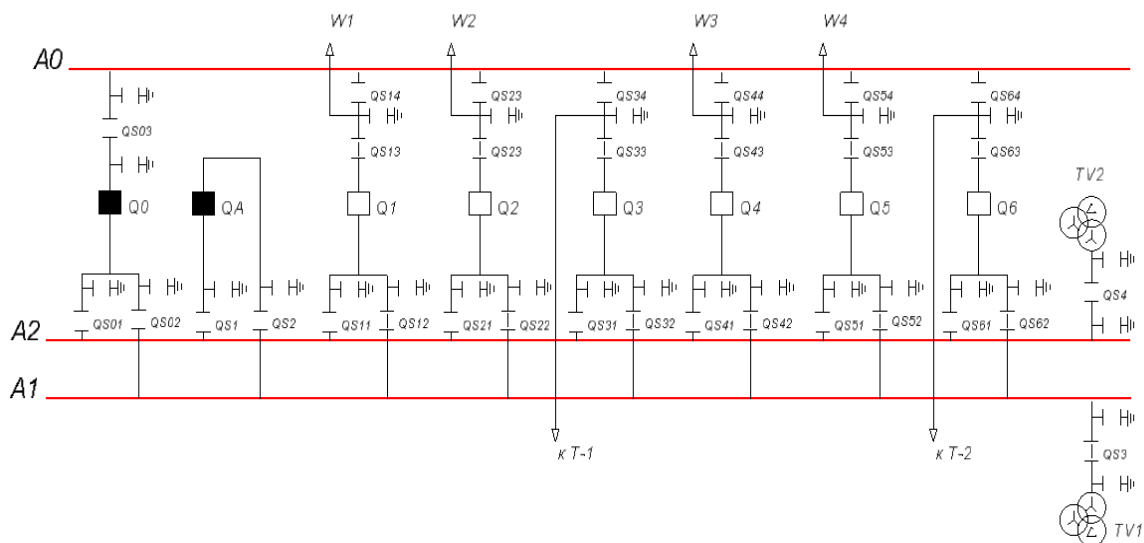


Рис. 1. Схема распределительного устройства

Студентам необходимо изучить схему электрических соединений станций и подстанций и разработать бланк переключений в соответствии с заданием преподавателя. Бланк переключений является оперативным документом, определяющим содержание задания и последовательность выполнения операций.

Под оперативными схемами понимают чертежи, на которых указывается основное оборудование установок. Выключатели и разъединители при этом показываются в их действительном положении на данный момент времени. Исходя из принципа действия выключатели и разъединители отображаются в двух состояниях: включенные и отключенные, однако в программном обеспечении для отображения ошибочных переключений выключатели имеют еще два состояния: опасное включенное и опасное выключенное положение [2].

Благодаря разработанному программному комплексу в рамках лабораторной работы студенты имеют возможность отработать следующие виды переключений:

- 1) включение и отключение воздушной линии электропередачи;
- 2) включение и отключение силового трансформатора;
- 3) сложные переключения;
- 4) замена выключателя присоединения обходным выключателем.

Для наблюдения за ходом выполнения лабораторной работы была создана функция отображения действий в виде списка. При каждом переключении в список добавляется запись, соответствующая действию студента. Для визуализации неправильных переключений используется красный цвет. Таким образом, преподаватель сможет выявить ошибки студента и объяснить непонятый материал.

Практическая ценность данной работы заключается в следующем [3]:

- возможность обеспечить студентов доступом к необходимому материалу: теоретической части, описанию экспериментальной установки, последовательности выполнения задач;
- приобретение студентами опыта применения компьютерных технологий в энергетике;
- наглядность результатов экспериментов (в программе используется как световой, так и звуковой ошибочный шаг при переключениях);
- полная безопасность при проведении лабораторных исследований, что очень важно, поскольку дисциплина изучает высоковольтные цепи;
- сокращение учебных площадей из-за громоздкости высоковольтного оборудования;
- уменьшение материальных затрат на модернизацию лабораторной базы.

Л и т е р а т у р а

1. Селиверстов, Г. И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Электрическая часть станций и подстанций» / Г. И. Селиверстов, В. Н. Петренко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2005. – 32 с.
2. Optimization of a variable frequency drive pump working on a water tower / N. V. Hruntovich [et al.] // In E3S Web of Conferences. EDP Sciences. – Vol. 124. – P. 05060.
3. Скрыбин, Н. П. Оперативное управление распределительными электрическими сетями : учеб. пособие / Н. П. Скрыбин, Н. Д. Поздеев, А. Н. Алюнов. – Вологда : ВоГТУ, 2011. – 123 с.

COMPLEX EVALUATION OF SOLAR AND WIND ENERGY RESOURCES OF TURKMENISTAN

K. Saryyev

State Energy institute of Turkmenistan, c. Mary

Scientific advisor PhD S. Nazarov

The deep solution of major issue is related to effectiveness and reliability of energy consumers of renewable energy resources. As well as, it leads arising of complex issues to solve such as designing and creating of energy collectors in order to adjust the variability of productivity according to the time and variability of renewable energy resource flow and energy consuming rate by energy consumers, it is firstly connected with solar and wind energy installments and it is characterized with the direct connection of produced capacity with natural conditions.

Being scientific and technical sector of Solar energy, its function includes to generate power, heat and other types of energy by using solar energy emission on the Earth and to draw scientific principles, methods and technical means to determine effectively consumable scope of solar energy for gaining economic advancement of state. Solar energy emission has several different characteristics on the Earth. Thus, being an endless resource of applied renewable energy; solar energy emission has several more advantages than other existing energy resources.

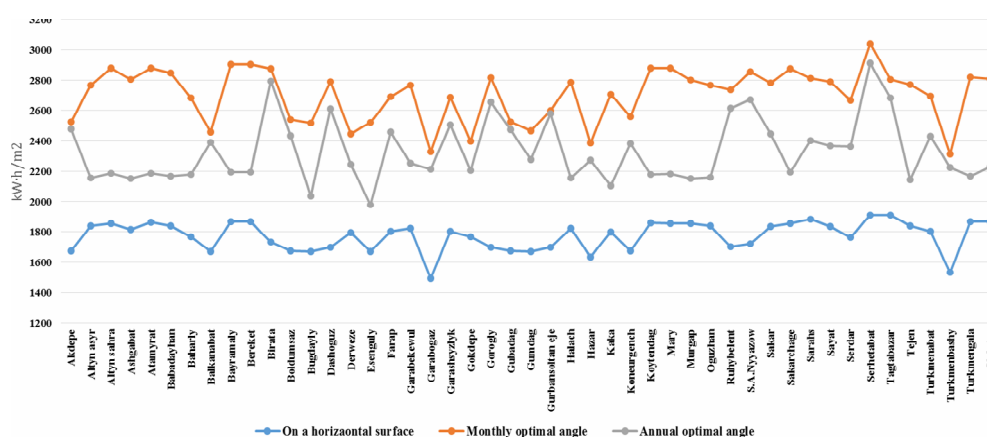
If we refer to the information given in the scientific resources, the duration of sun glint equals to 2500–3100 hours annually, and the duration of solar day equals to 16 hours in June, in summer days and it equals to 8–10 hours in December, in winter days. So, there are nearly 300 solar days in a year. In the territory of Turkmenistan, annual average rate of solar emission intensity equals to 700–800 Wt/m². And it is a clear evidence that 1800–2000 kWt · h/m² energy emits to 1 m² area annually [1], [2].

About 40 % of territory of Turkmenistan is considered favorable to use wind energy. It is the most favorable to consume the wind energy in the north-west regions. In these regions, annual average value of wind velocity is higher than 4 m/s. Specific power of weather flow is high in the north coasts of the Caspian Sea, its value equals to 110–135 Wt/m². There is a considerable potential of wind energy in Balkan and Kopetdag passages and its value is even more than 150 Wt/m². Specific power of wind is not higher than 100 Wt/m² between the areas of Central provinces and north territories [3], [4].

Method of scientific research. Solar and wind energy, the endless type of renewable energy is deemed as ecologically clean and waste-free source which gives opportunity to save the energy. Thus, these types of energy have wide consumption to supply the residential houses in major and minor populated areas, manufacturing plants and facilities with power energy [3], [4].

To support sustainable development in economic sectors of Turkmenistan, promotion of alternative energy not only gives opportunity to diversify the fuel-energy means but also it will reduce the emission of carbon dioxide (CO₂) to the environment and will support to place the advanced innovation technologies to the production sectors.

Results of experiments. As a result of scientific-analysis, it is taken into account that the angle which hits the surface changes monthly on the determined point when the solar energy sources are consumed and it is considered that it leads to increasing of productivity of solar installments in case the solar installation will be changed according to the suitable angles monthly.



Picture 1. Comparison graph of intensity of Solar radiation that reaches into the various surfaces during the year for regions of Turkmenistan

In the various regions of Turkmenistan, intensity of Solar radiation hits the horizontal plain surface and the surface inclined towards monthly suitable angle according to the horizontal plane and also the surface inclined towards the annual suitable angle according to the horizontal plane during the average year is determined (Picture 1).

In the various regions of Turkmenistan, intensity values of Solar radiation that reaches to the surface at the suitable inclination angle during the average year for annual binding situation according to the horizontal plane are determined.

In addition, to guide from the consumed power energy during the day and night for residential house which is under the supplement of independent energy, the capacity and amounts of generated power energy of photoelectric solar station are determined for territories of respective regions of Turkmenistan (Table 1).

Table 1

Capacity and amount of generated power energy of station for territories of respective regions of Turkmenistan

Districts	Suitable inclination angle, in degrees	Number of solar panels	Amount of annual production capacity of power energy of photoelectric solar station, kW · h	Full capacity of photoelectric solar station, kW
Garabogaz	41,5	12	10163,72	5,4
Esenguly	37,99	9	6806,36	4,05
Baharly	38,4	9	7494,77	4,05
Sarabs	36,52	9	8266,28	4,05
Serhetabat	35,19	8	8901,03	3,6
Tagtabazar	35,91	8	8199,87	3,6
Koytendag	37,55	9	7490,4	4,05
Birata	41,07	9	9608,84	4,05
Koneurgench	42,33	10	9111,54	4,5
Gorogly	41,61	9	9132,77	4,05

It is defined that the annual highest value of solar radiation ($\text{kWt} \cdot \text{h}/\text{m}^2$) is in the Serhetabat district according to the horizontal surface for solar installations of regions of Turkmenistan and the amount of generated power energy of solar panel with model (HT72-166M) and nominal capacity 450 Wt for Serhetabat district is determined (Table 2).

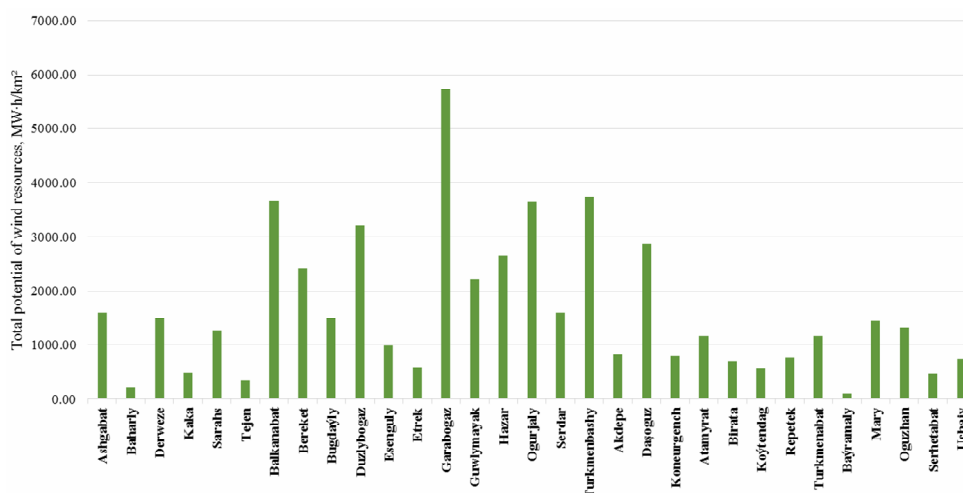
Table 2

Amount of generated power energy of solar panel with nominal capacity 450 W and model (HT72-166M) for Serhetabat district

Months	Intensity of solar radiation reaches to the horizontal surface for one day $\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$	Annual optimal angle on horizontal surface		
		Intensity of solar radiation for one day, $\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$	Productivity for one day, $\text{kW} \cdot \text{h}$	Productivity for one month $\text{kW} \cdot \text{h}$
January	2,50	5,12	1,96	60,64
February	3,26	5,64	2,15	60,33
March	4,29	6,46	2,47	76,51
April	5,73	7,88	3,01	90,31
May	7,28	9,60	3,67	113,69
June	8,11	10,56	4,03	121,03
July	7,90	10,43	3,98	123,52
August	7,30	10,31	3,94	122,10
September	6,20	9,79	3,74	112,20
October	4,60	8,30	3,17	98,30
November	3,11	6,34	2,42	72,66
December	2,35	5,18	1,98	61,35

It is obtained the gathered information as the major sources of initially given information to work out the wind energy cadaster, on the basis of wind observation in the hydrometeorology observation towers. In the Research work, it is benefited from the gathered information in the hydrometeorology service about the wind speed and wind directions in the years of 2000–2020 in order to evaluate the wind energy sources in Turkmenistan [6]. Obtained information has been compared with information gathered from NASA data sources for years and calculations have been made. These observations were undertaken for several times during the day and night and include the periods of decades. Its advantageous side is that it is done on the single method and the lookout places are classified into groups according to the clarity level of local conditions for observed region. In the effective consuming from the wind energy source, the key feature of wind is its average speed in course of definite time (in round the clock, monthly, annually).

As a result of Research work total opportunity of wind source flows through 1 m^2 square are defined (Picture 2).



Picture 2. Total opportunity of wind source that flows through 1 m² square in a year at the 50 m height on the regions of Turkmenistan

On the basis of done calculations, solar and wind energy sources of Turkmenistan are evaluated.

Obtained information can be used to value the solar and wind energy sources as well as to determine the installation places of solar and wind energy installments.

Obtained values for regions can be used to determine the production capacity of solar and wind power stations with various capacity.

On the basis of gathered information from the meteorological stations in the provinces, an average values of wind are compared and drawn up the graphs of wind blowing directions.

Reference

1. National strategy for the development of renewable energy in Turkmenistan until 2030. – A., 2020.
2. The program for the development of energy diplomacy of Turkmenistan for 2021–2025. – A., 2020.
3. Jumaýew, A. Türkmenistanda Gün energetikasynyň resurslarynyň we ösüşiniň ylmy-tehniki hem-de usuly seljermesi. Ýokary okuw mekdepleriniň talyplary üçin okuw gollanma / A. Jumaýew. – A., 2016ý.
4. Солнечная энергетика : учеб. пособие для вузов / В. И. Виссарионов [и др.]. – М. : МЭИ, 2008. – 276 с.
5. Зубарев, В. В. Использование энергии ветра в районах Севера. Состояние, условия эффективности, перспективы / В. В. Зубарев, В. А. Минин, И. Р. Степанов. – Л. : Наука. 1989.
6. Ветроэнергетика руководство по применению ветроустановок малой и средней мощности / В. М. Каргиев [и др.]. – М., 2001.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ МАЛЫХ СТАД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Х. Гуванджов

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Научные руководители: Ш. Аллакулыев, А. Матъякубов

В Туркменистане развитию сельского хозяйства и животноводческого комплекса уделяется большое внимание, а электроснабжение малых и больших стад представляет особый научный интерес. С одной стороны, надежность и экономическая эффективность, с другой стороны – мобильность и экологическая безопасность.

В качестве решения на территории Туркменистана используют солнечную энергию, которая в год оценивается в $1,4 \cdot 10^9$ т у. т., а количество солнечных часов в году составляет 2768–3081 [1].

Исходя из этого стратегическими целями использования возобновляемых источников энергии являются:

- снижение темпов роста антропогенной нагрузки на окружающую среду и противодействие климатическим изменениям при необходимости удовлетворения растущего потребления энергии;

- рациональное использование и снижение темпов роста потребления имеющихся ресурсов ископаемого топлива в условиях неизбежного истощения его запасов;

- сохранение здоровья населения и качества жизни путем замедления темпов роста загрязнения окружающей среды при использовании ископаемого топлива, а также снижение общегосударственных расходов на здравоохранение;

- замедление темпов роста затрат на распределение и транспортировку электрической энергии и топлива и возникающих при этом потерь;

- вовлечение в топливно-энергетический баланс дополнительных топливно-энергетических ресурсов;

- повышение уровня энергетической безопасности и надежности энергоснабжения за счет увеличения уровня его децентрализации.

Для выполнения поставленной задачи необходимо знать:

- 1) интенсивность солнечного излучения в данном регионе;

- 2) установленную мощность и уровень потребления электрической энергии у потребителя.

Расчет мощности солнечных панелей осуществляется следующим образом:

$$P_{\Pi} = ESN_{\Pi}\eta_{\text{КПД}}\eta_{\text{T}}, \quad (1)$$

где P_{Π} – производство электрической энергии в один день, кВт · ч; E – средняя интенсивность солнечного излучения в сутки, кВт · ч/м²; S – площадь одной солнечной панели, м²; N_{Π} – количество панелей; $\eta_{\text{КПД}}$ – КПД солнечной панели; η_{T} – тепловой коэффициент солнечной панели, для зимнего периода – 0,85, для зимы равен 1.

Необходимое количество солнечных панелей определяется при помощи следующего выражения:

$$N_{\Pi} = \frac{P_{\Pi}}{ES\eta_{\text{КПД}}\eta_{\text{T}}}, \quad (2)$$

где $P_{\Pi} = P \cdot 1,2 - 20\%$ – увеличение мощности учитывает потери в линиях, в контроллере, а также физическое старение фотоэлектрических преобразователей.

Значение интенсивности солнечной энергии на всей территории Туркменистана колеблется в пределах от 1819,882 кВт · ч/м² до 1897,4 кВт · ч/м², а оптимальный угол наклона составляет от 31 до 40° [2].

В качестве примера возьмем потребителя, у которого дневное потребление электрической энергии составляет 15 кВт · ч, в месяц – соответственно 451 кВт · ч.

Для обеспечения необходимым количеством электрической энергии и надежности электроснабжения предпочтение отдается солнечным панелям больших мощностей и габаритов, это, в свою очередь, позволяет сэкономить проводники для уменьшения потерь, клеммы и строительные материалы. По этой причине выбираем солнечную панель серии TSM-DE18M_500 W (производство Китая) с номинальной мощностью 500 Вт, заводские характеристики которой представлены в табл. 1 [3].

Таблица 1

Характеристики солнечной панели серии TSM-DE18M_50 W

Технические характеристики	Значение
Модель	TSM-DE18M_500 W
Вид	Монокристалл
Мощность, Вт	500
Выходное напряжение, В	42,8
Выходной ток, А	11,69
КПД, %	20,9
Габариты, мм	2176 × 1098 × 35
Вес, кг	26,3
Срок службы, лет	25
Рабочая температура, °С	от -40 до +85

Расчеты выполняем с использованием программного обеспечения «Цифровая система проектирования солнечных станций», разработанного в Государственном энергетическом институте Туркменистана, где расчеты по интенсивности солнечного излучения осуществляем изучения для минимальных значений, т. е. для зимнего сезона. Результаты выбора и количества необходимого оборудования показаны в табл. 2.

Таблица 2

Результаты по выбору оборудования солнечной электростанции

Название	Модель	Количество
Фотоэлектрические солнечные панели	TSM-DE18M_500 W	9
Аккумуляторы	Sun Stone Power MLG 200Ah 12 V	12
Контроллер	100 A 5200 W 12 V 24 V 48 V MPP T	1
Инвертор	SILA PRO 20 кВт 48 В	1

Средние значения выработки электрической энергии фотоэлектрической солнечной станцией мощностью 4,5 кВт в день и в месяц даны на рис. 1 и 2.

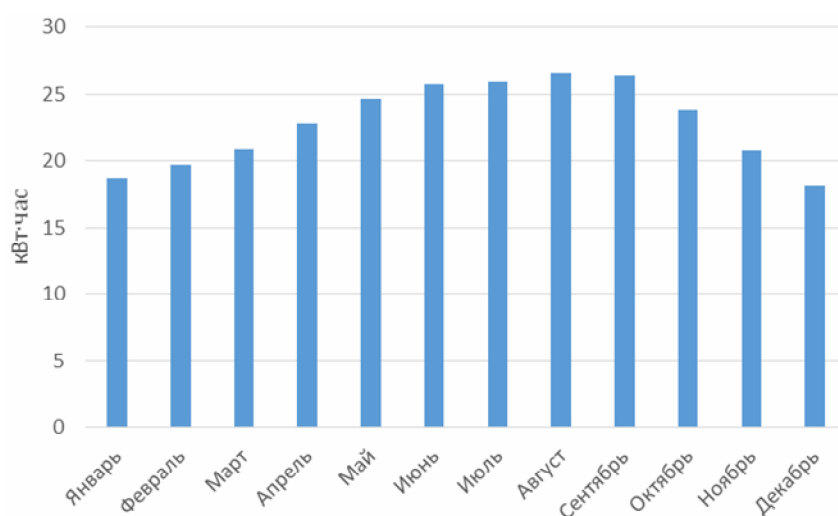


Рис. 1. Среднее значение выработки электрической энергии фотоэлектрической солнечной станцией мощностью 4,5 кВт в день

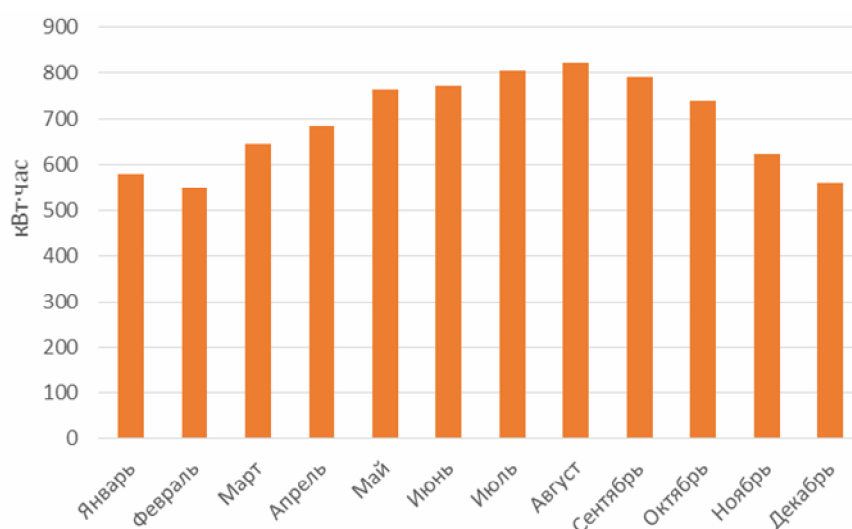


Рис. 2. Среднее значение выработки электрической энергии фотоэлектрической солнечной станцией мощностью 4,5 кВт в месяц

Таким образом, солнечная электростанция с номинальной мощностью 4,5 кВт способна даже в зимнее время обеспечивать необходимым количеством электрической энергии при оптимальном угле наклона 37° в координатах $37,9$ северной широты, $58,3$ восточной долготы. Фотоэлектрическая станция мощностью 4,5 кВт в январе месяце в день вырабатывает $18,72$ кВт · ч электрической энергии, в июле – $25,94$ кВт · ч электрической энергии.

Литература

1. Государственная программа по энергосбережению на 2018–2024 гг. – Ашхабад, 2018.
2. Jumaýew, A. Türkmenistanyň welaýatlarynda Günün energiýasyny ulanmagyň mümkinçilikleri/ Türkmenistanda gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini ulanmagyň ylmy-tehniki esaslary : ylmy makalalar ýygyndysy / Aşgabat “Ylym” neşirýaty. – Aşgabat, 2021 – Sah. 14–20.
3. Режим доступа: <https://lux-energy.com.ua/p1343149334-solnechnaya-batareya-trina.html>. – Дата доступа: 15.04.2022.

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ**Н. А. Алланазаров***Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары*

Солнечная энергетика как отрасль науки и техники представляет собой научную основу, методы и приемы использования солнечной энергии на Земле для получения электроэнергии, тепла и других видов энергии, а также для определения способов использования солнечной энергии в экономическом развитии государства. Солнечное излучение на Земле имеет ряд различных свойств. Солнечная энергия считается экологически чистым, безотходным, неисчерпаемым источником энергии.

Постановлением Президента Туркменистана от 26 марта 2020 г. № 1723 принята Программа перехода сферы науки Туркменистана к цифровым системам на 2020–2025 гг. [1]. В научной работе в целях реализации принятых в нашей стране Государственных программ по научной работе в народном хозяйстве для получения точного, быстрого и надежного значения месячного и годового оптимального угла, значения интенсивности солнечного излучения, падающего на поверхность солнечных энергетических установок, установленных в заданной точке ресурсов солнечной энергии в горизонтальной плоскости, под оптимальным углом относительно горизонтальной плоскости, было разработано программное обеспечение «Цифровая система разработки солнечного кадастра». Программное обеспечение полностью разработано на языке программирования C Sharp (C#).

Разработанное программное обеспечение «Цифровая система разработки солнечного кадастра» предназначено для оценки потенциала источников солнечной энергии в точке $A\varphi_A^0, \psi_A^0$, где они необходимы, для определения параметров и рабочих возможностей солнечной фотоэлектрической установки и для облегчения выполнения проектных работ. Также есть возможность хранить выполненные расчеты в собственной базе данных.

Предлагаемое программное обеспечение позволяет осуществлять следующие задачи и услуги: определение оптимальных углов по месяцам для солнечных установок относительно горизонтальной плоскостью в любой точке нашей страны, определение количества падающего солнечного излучения на поверхность под этим углом и производительности фотоэлектрических солнечных панелей, определение годового оптимального угла для солнечных установок относительно горизонтальной плоскости в любой точке нашей страны, определение количества падающего солнечного излучения на поверхность под этим углом и производительности фотоэлектрических солнечных панелей; провести расчет фотоэлектрической солнечной электростанции для автономного энергоснабжения; дает возможность сохранять выполненные расчеты в базе данных, экспортировать их в файлы с расширениями pdf, doc, xls.

Программное обеспечение состоит из следующих разделов:

- *Раздел базы данных.* База данных состоит из нескольких разделов, включающих информацию об интенсивности солнечных лучей в нескольких регионах страны, а также технические показатели фотоэлектрических солнечных панелей, аккумуляторов, контроллеров и инверторов, которые будут использоваться в проектных работах фотоэлектрической солнечной станции. В этой базе данных есть возможность включения новых областей интенсивности солнечного света в новых регионах, технических показателей элементов новейшей современной фотоэлектрической солнечной электростанции, а также внесения коррективов в существующие данные, удаляя их из базы данных.

• *Карточный раздел.* В этом разделе при нажатии на любую точку на карте нашей страны программа автоматически будет рассчитывать северную широту, восточную долготу, а также интенсивность солнечных лучей, падающих на 1 м^2 горизонтальной плоскости, и углы наклона солнечных электростанций относительно горизонтальной плоскости по месяцам и по годовому состоянию крепления, а также интенсивность падения солнечного излучения на 1 м^2 поверхности по месяцам и по годовому состоянию крепления (рис. 1). Эти рассчитанные данные можно экспортировать и распечатать в файлы с расширениями *pdf*, *doc*, *xls* (рис. 2).

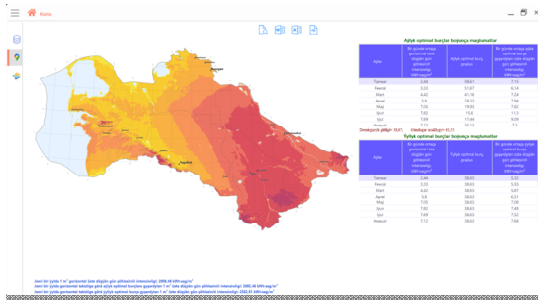


Рис. 1. Рабочее окно раздела карт

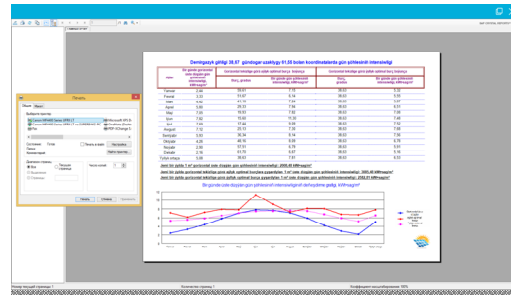


Рис. 2. Окно печати расчета, выполненного в разделе карт

• *Вычислительный раздел.* Включает в себя несколько подразделов:

- 1) определение производительности солнечных батарей;
- 2) расчет по нагрузкам;
- 3) расчеты, выполненные по нагрузкам.

В подразделе «определение производительности солнечной панели» можно определить угол наклона солнечной панели относительно горизонтальной плоскости для выбранного региона и суточную, помесичную производительность выбранной солнечной панели под этим углом, способность солнечной панели, установленной под ежемесячным, годовым оптимальным углом, вырабатывать электроэнергию за год, и позволяет построить сравнительную диаграмму солнечной радиации. Исполняемые расчеты предусматривают возможность экспорта и печати файлов в расширениях *pdf*, *doc*, *xls* (рис. 3).

В этом разделе также возможно определить производительность солнечной панели по любому углу наклона относительно горизонтальной плоскости для выбранного региона. Все, что вам нужно сделать, это установить флажок в строке для выбранного угла в этом окне и, указав желаемый угол, нажать кнопку расчета (рис. 4).

Этот раздел также позволяет выполнять расчеты для координат, которых нет в списке регионов. Для этого нужно нажать на кнопку карты и нажать после выбора нужную точку на карте нашей страны во вновь открывшемся окне, а также достаточно нажать кнопку расчета в окне, чтобы определить показатели солнечной панели.

В разделе «расчеты нагрузки» возможно выполнение расчетов по подаче электроэнергии любому потребителю за счет автономной фотоэлектрической солнечной станции. В этом разделе программа определяет количество потребляемой электроэнергии в день, включая список оборудования, мощность, время использования и сколько используется в проекте, и для выбранного района объекта,

на котором должны выполняться данные проектные работы, определяет необходимое количество солнечных панелей, аккумуляторов, контроллеров, инверторов и мощность фотогальванической солнечной станции. В этом разделе также предусмотрена возможность хранения исполнений в базе данных и экспорт и печать исполнений в файлы в расширениях *pdf*, *doc*, *xls*.

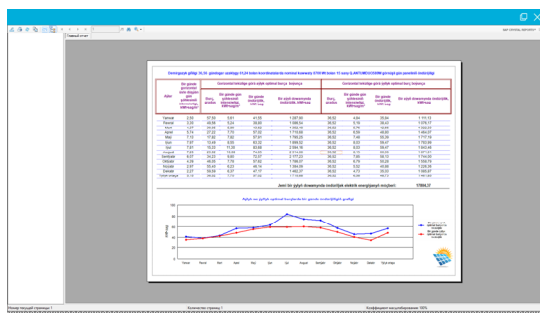


Рис. 3. Окно для печати расчета, выполненного на окне производительности солнечной панели

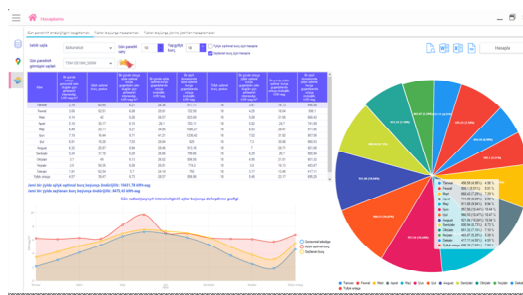


Рис. 4. Угол определения производительности солнечной панели на основе заданного угла

В разделе «вычисления» по нагрузке также предусмотрен просмотр сохраненных в базе данных расчетов, рассчитанных в разделе вычисления нагрузки, предусмотрена их распечатка, экспорт на носители данных в файлах с расширениями *pdf*, *doc*, *xls*.

Таким образом, разработанное программное обеспечение «Цифровая система разработки солнечного кадастра» официально зарегистрировано и сертифицировано Государственной службой по интеллектуальной собственности Министерства финансов и экономики Туркменистана за № 208. Данные, полученные в результате программных расчетов, могут быть использованы для оценки ресурсов солнечной энергии в регионе и для определения местоположения солнечных энергетических установок, а также для создания цифровой системы баз данных солнечной энергии нашей страны.

Литература

1. Программа перехода сферы науки Туркменистана к цифровым системам на 2020–2025 гг. – А. – 2020.
2. Джумаев, А. Научно-технический и методический анализ ресурсов и развития солнечной энергетики в Туркменистане : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / А. Джумаев. – А., 2016.
3. Солнечная энергетика : учеб. пособие для вузов / В. И. Виссарионов [и др.]. – М. : МЭИ, 2008.
4. Лукутин, Б. В. Возобновляемые источники энергии : учеб. пособие / Б. В. Лукутин. – Томск : Из-во Том. политехн. ун-та, 2008.

ПУТИ ПЕРЕХОДА К НИЗКОУГЛЕРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

А. Я. Джумаев

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Электроэнергетический сектор Туркменистана в большой части добился значительных успехов в сокращении выбросов CO₂ в основном за счет внедрения новых технологий и модернизации действующих газотурбинных электростанций, а также это планируется за счет использования возобновляемых источников энергии, таких как солнечная энергия и энергия ветра. В настоящее время внимание отрасли газовых турбин направлено на ускорение разработки технологий и демонстрацию «готовности к водороду» или способность сжигать водород в качестве безуглеродного топлива, заменяющего природный газ, при сохранении низкого уровня выбросов CO₂.

Президент Туркменистана Постановлением от 28 января 2022 г. утвердил Дорожную карту по развитию международного сотрудничества Туркменистана в области водородной энергии на 2022–2023 гг. [1]. В рамках этой Дорожной карты планируется реализовать 18 проектов и мероприятий, в частности, разработать Национальную стратегию развития водородной энергетики в Туркменистане.

В данной статье предлагается пилотный проект Национальной стратегии развития водородной энергетики в Туркменистане. Согласно пилотному проекту, Национальная стратегия развития водородной энергетики в Туркменистане будет содержать следующие главы:

1. Общие положения.
2. Анализ ситуации и перспективы развития водородной энергетики в мире.
3. Место и роль водородной энергетики в обеспечении энергетической безопасности Туркменистана.
4. Цели и задачи развития водородной энергетики.
5. Стратегические инициативы и ключевые меры для решения задач развития водородной энергетики.
6. Этапы и ожидаемые результаты развития водородной энергетики.
7. План и организационные основы реализации Национальной стратегии.

В ходе планируемой декарбонизации европейской энергетики сжигание природного газа в ближайшие десятилетия должно значительно сократиться. Согласно исследованию, проведенному Федеральным ведомством по охране окружающей среды Германии, при планируемом сокращении выбросов парниковых газов на 95 % спрос на природный газ к 2050 г. сократится до 10 % от сегодняшних значений, а чтобы достичь цели ЕС по нейтрализации парниковых выбросов, сжигание природного газа до 2050 г. должна быть полностью прекращено [2], [3].

Имея огромный потенциал для производства энергии из возобновляемых источников, в частности, солнечной энергии, Туркменистан мог бы стать одним из важных поставщиков так называемого «зеленого» водорода. Благодаря географическому расположению и уже имеющейся инфраструктуре газопроводов, Туркменистан обладает важным преимуществом по сравнению с другими потенциальными странами-поставщиками в том, что касается стоимости поставок. На транспортировку водорода приходится значительная доля расходов при получении этого энергоносителя. Его поставка через инфраструктуру трубопроводов намного дешевле, чем альтернативные варианты, такие, как, например, перевозка по морю сжиженного водорода [4].

Используя методику, предложенную в работе [4], были рассчитаны и определены следующие пути перехода к низкоуглеродной энергетике:

1. С целью реализации ЦУР ООН предлагается проект обеспечения электрической и тепловой энергии удаленных от центральной системы энергообеспечения населенных пунктов за счет «зеленого» водорода, производимого на основе фотоэлектрической солнечной станции.

2. Использование смеси водорода и природного газа в действующих газотурбинных электростанциях.

3. Переход полностью на водородное топливо в действующих электростанциях.

4. Использовать производимую электрическую энергию газотурбинными электростанциями для производства водорода.

В результате проводимых исследований в Научно-производственном центре «Возобновляемые источники энергии» Государственного энергетического института Туркменистана предлагается пилотный проект обеспечения электрической и тепловой энергией удаленного населенного пункта за счет фотоэлектрической солнечной станцией с мощностью 1,32 МВт, электролизера с мощностью 1,0 МВт и 2G-генератора с мощностью 115 кВт. Пилотный проект должен быть привязан к определенному населенному пункту. В нашем случае фотоэлектрическую солнечную станцию (ФЭСС) планируется построить в селе Бори Гокдепинского этрапа Ахалского вelaya. Результаты исследований и технические параметры ФЭСС приведены в табл. 1.

Таблица 1

Технические параметры ФЭСС и информация о населенном пункте

Технические параметры и информация	Значение и единица измерения
Населенный пункт	село Бори Гокдепинского этрапа Ахалского вelaya
Количество домов	238
Годовое потребление электрической энергии	1303050 кВт · ч = $1,303 \cdot 10^6$ кВт · ч
Мощность фотоэлектрической солнечной станции	1239 кВт = 1,239 МВт
Мощность солнечной панели	250 Вт
Количество суммарной солнечной энергии, поступающей на поверхность солнечной панели, расположенной на населенном пункте под углом наклона $\beta = 36^\circ$ южной ориентации	1803,932 кВт · ч/м ² год
Количество солнечных панелей	4956
Площадь солнечных панелей	8063,412 м ²
Удельная выработка электрической энергии ФЭСС	1605861,5 кВт · ч = $1,605 \cdot 10^6$ кВт · ч

Для расчета затрат на производство зеленого водорода для газотурбинных электростанций используются технические характеристики одной из типовых коммерчески доступных систем 2G (табл. 2).

Таблица 2

**Технические характеристики электролизерной установки
и параметры водородного топлива**

Технические характеристики	Значение и единица измерения
Номинальная мощность	1 МВт
Производительность по водороду	300 Нм ³ /ч
Регулирование производительности по водороду	15–100 %
Удельный расход электроэнергии	4,4 кВт · ч/Нм ³
Давление водорода на выходе	30–200 кгс/см ²
Удельная плотность водорода	0,08988 кг/Нм ³
Нижняя теплотворная способность	119,96 МДж/кг (т. е. 33,32 кВт · ч/кг или 3,00 кВт · ч/Нм ³)

Максимальное потребление электроэнергии системой 2G, необходимой для полной мощности производства водорода (300 Нм³/ч), составляет:

$$P = 300 \text{ Нм}^3/\text{ч} \cdot 4,4 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{Нм}^3 \cdot 1,32 = 1,32 \text{ МВт}.$$

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Предлагается пилотный проект Национальной стратегии развития водородной энергетики в Туркменистане.
2. Рассматриваются пути перехода к низкоуглеродной энергетике в Туркменистане.
3. Представлен пилотный проект обеспечения электрической и тепловой энергией удаленного населенного пункта за счет фотоэлектрической солнечной станции с мощностью 1,32 МВт, электролизера с мощностью 1,0 МВт и 2G-генератора с мощностью 115 кВт.
4. Ожидаемый рост выбросов CO₂ и сильная зависимость от энергии природного газа являются вескими причинами для перехода к безуглеродной энергетике и стимулом для промышленных субъектов инвестировать в различные новые технологии «зеленой» энергии.

Л и т е р а т у р а

1. Türkmenistanyň wodorod energiýasy babatda halkara hyzmatdaşlygy ösdürmek boýunça 2022–2023-nji ýyllar üçin ÝOL KARTASY // Türkmenistanyň Prezidentiniň 2022-nji ýylyň 28-nji ýanwarynda çykan 2581-nji Karary bilen tassyklanyldy.
2. Информационно-аналитическое издание Инфраструктурного центра EnergyNet НТИ / Energy Transition (hydrogen). – 2020. – № 39. – Декабрь.
3. Информационно-аналитическое издание Инфраструктурного центра EnergyNetНТИ / EnergyTransition (hydrogen). – 2020. – № 40. – Декабрь.
4. Перспективы развития водородной энергетики в Татарстане / А. А. Филимонова [и др.] // Изв. высш. учеб. заведений. Проблемы энергетики. – 2020. – Т. 22, № 6. – С. 79–91. – Doi: 10.30724/1998-9903-2020-22-6-79-91.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СОЛНЕЧНО-ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

В. Сарыев

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Научный руководитель канд. техн. наук К. А. Сарыев

В настоящее время многие страны мира обращают особое внимание на экономическое будущее низкоуглеродного развития. По мнению международных экспертов, будет снижаться спрос на уголь в последующие десять лет, на нефть – в следующем десятилетии и на газ – в 2040–2050 гг. В качестве примеров – строительство металлургических заводов в Швеции и Германии и использование водорода вместо кокса. Водород также может использоваться в качестве топливного элемента в химической промышленности и в жилом комплексе.

Структура потребления водорода:

- Мировой рынок водорода вырос со среднегодовым темпом 2,9 % за период 1990–2020 гг.
- Спрос на водород в 2020 г. составил 87 Мт H_2 .
- Главные направления использования водорода сегодня – в нефтепереработке и в химической промышленности (для производства различных товаров, в первую очередь, – аммиака и метанола).
- Энергетическое использование водорода оценивается всего в 1–2 % от общих объемов его потребления.

Применение водорода в энергетике:

- Использование водорода в стационарных топливных элементах малой, средней и большой мощности для преобразования в электрическую и тепловую энергию (полный цикл с исходным производством водорода в электролизерах представляет собой систему «Power-to-Power»).
- Прямое сжигание водорода (либо его производных продуктов, таких, как аммиак) в поршневых газовых двигателях, газовых турбинах и котлах. Представляет собой добавление водорода в смесь природного газа либо полное замещение последнего H_2 (системы «Power-to-Gas»/«Power-to-Gas-to-Power»).

Структура потребления водорода по отраслям представлена на рис. 1.



Рис. 1. Структура потребления водорода по отраслям

В исследованиях использовалась фотогальваническая солнечная электростанция мощностью 2 кВт производства Canadian Solar в Государственном энергетическом институте Туркменистана для производства водорода.

Эта фотоэлектрическая солнечная электростанция включает в себя 16 солнечных панелей мощностью 130 Вт, 8 аккумуляторов, контроллеры и инвертор с номинальным током 200 А/ч.

На основании измерений было установлено, что 4 солнечные панели производят 2800–2900 Вт · ч энергии в сутки в летний период.

Солнечная электростанция мощностью 2 кВт в сутки способна вырабатывать 11200–11600 Вт · ч или 11,2–11,6 Вт · ч электроэнергии в сутки [1].

В модели солнечно-водородной энергетической системы использовался метод электролиза для разделения воды на водород и кислород. Расчетным путем определено, что около 610 г или 6778 л водорода и 4880 г или 3320 л кислорода могут быть получены за счет энергии, вырабатываемой за 6 ч фотоэлектрической солнечной электростанцией мощностью в 2 кВт.

В состав системы также входит система водяного охлаждения за счет создания давления обратного осмоса. В результате исследований был разработан экспериментальный проект солнечно-водородно-водяной многосторонней системы (рис. 2).

Вольт-амперную характеристику электрической цепи солнечного элемента можно выразить следующим упрощенным уравнением:

$$I = I_1 - I_0 \exp \left[\frac{q(V - IR_{\text{сис}})}{AKT} \right],$$

где I – ток, протекающий по цепи, А; I_1 – сила тока, полученная в зависимости от солнечного излучения, А; I_0 – плотность тока насыщения, А; q – электрический заряд ($1,602 \cdot 10^{-19}$ Кл); $R_{\text{сис}}$ – сопротивление системы, Ом; V – напряжение цепи, В; A – площадь поверхности клетки, подвергаемой солнечному излучению, м²; K – постоянная Больцмана ($1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж/К); T – температура, К.

Выходная мощность солнечной панели:

$$P_{\text{вых}} = IV.$$

Кроме того, максимальная выходная мощность составляет:

$$P_{\text{макс}} = (IV)_{\text{макс}} = V_{\text{ХХ}} I_{\text{КЗ}} K_1,$$

где $V_{\text{ХХ}}$ – напряжение холостого хода, В; $I_{\text{КЗ}}$ – ток короткого замыкания, А; K_1 – коэффициент заполнения.

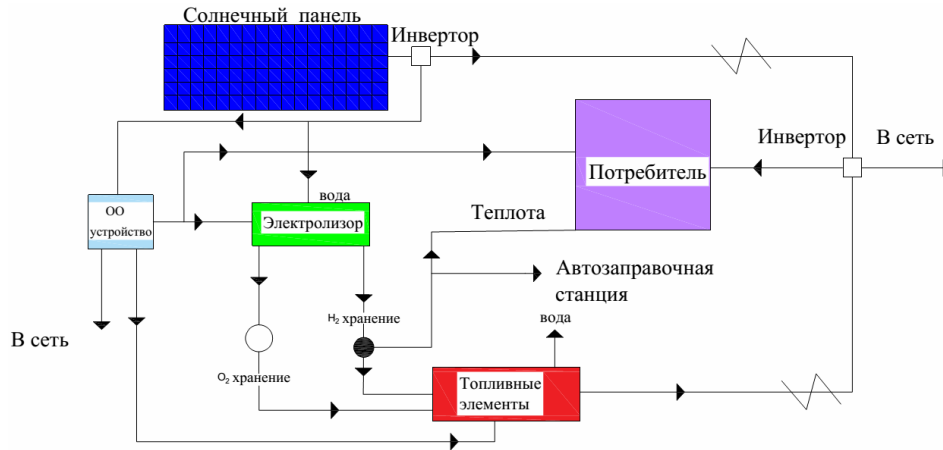


Рис. 2. Экспериментальный проект солнечно-водородно-водяной многосторонней системы

При электролизе в нескольких ячейках общее количество водорода можно выразить следующим уравнением:

$$\dot{n}_{\text{H}_2} = \eta_{\text{Ф}} (n_{\text{я}} I / nF),$$

где $\eta_{\text{Ф}}$ – эффективность Фарадея; $n_{\text{я}}$ – число ячеек; n – число электронов в молярном количестве воды; F – эффективность Фарадея (96500 Дж/моль).

Расход воды, необходимый для производства водорода и кислорода в системе, равен $\dot{n}_{\text{H}_2\text{O}}$, который можно найти из уравнения $\dot{n}_{\text{H}_2\text{O}} = \dot{n}_{\text{H}_2} = 2\dot{n}_{\text{O}_2}$. Энергоэффективность можно определить по следующему уравнению:

$$\eta_{\text{я}} = U_m / U,$$

где U_m – термонеutralное напряжение, В; U – напряжение на ячейке, В [2].

Общий энергетический баланс электролизера определяется следующим образом:

$$Q_{\text{об}} = Q_n + Q_o + Q_{\text{ох}} + \sum_i \dot{h}_i \dot{m}_i,$$

где

$$Q_{\text{об}} = n_{\text{я}} (U - U_m) I = n_{\text{я}} UI [1 - (U_m / U)] = n_{\text{я}} UI (1 - \eta_{\text{я}}).$$

Здесь Q_n – полученная тепловая энергия и ее значение: $Q_n = C_t (dT / dt)$; Q_o – тепло, отдаваемое окружающей среде, и его значение: $Q_o = 1 / R_{\text{mc}} [T - T_{\text{о.с}}]$; $Q_{\text{ох}}$ – вспомогательное охлаждение и его значение: $Q_{\text{ох}} = C_{\text{о.в}} (T_1 - T_2)$, где C_t – теплоемкость электролита, Дж/К; T – температура электролита, К; R_{mc} – полное тепловое сопротивление, Дж/К; $T_{\text{о.с}}$ – температура окружающей среды, К; $C_{\text{о.в}}$ – теплоемкость охлаждающей воды, Дж/К; T_1, T_2 – температура охлаждающей воды на входе и выходе, К [3].

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Определено перспективное использование солнечной энергии в производстве водорода.
2. Разработан экспериментальный проект фотоэлектрической солнечной электростанции для разработки модели многосторонней солнечно-водородно-водяной системы.
3. Путем разработки модели многосторонней солнечно-водородно-водяной системы выявлена возможность обеспечения чистой электроэнергией, топливом и пресной водой небольших хозяйств вдали от центральной системы электроснабжения.

Л и т е р а т у р а

1. Джумаев, А. Научно-технический и методологический анализ ресурсов и развития солнечной энергетики в Туркменистане / А. Джумаев. – Ашхабад, 2016.
2. Эль-Шаттер, Тн. Ф. Проектирование и моделирование системы гибридных фотоэлектрических топливных элементов / Тн. Ф. Эль-Шаттер, М. Н. Эскандер, М. Т. Эль-Хагри // Возобновляемая энергия. – 2002. – № 27. – С. 479–485.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМБИНИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

П. Оразмаммедов

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Научный руководитель канд. техн. наук К. А. Сарыев

Климатические и географические условия Туркменистана позволяют внедрять возобновляемые источники энергии в энергосистему страны, это особенно поможет улучшить энергообеспечение сельского населения и территорий, удаленных от культурной зоны, и уменьшить выбросы парниковых газов.

Потенциал солнечной энергетики оценивается в $40 \cdot 10^9$ кДж или $1,4 \cdot 10^9$ у. т. в год. Средняя продолжительность солнечного излучения в Туркменистане составляет 2768–3081 ч в год. Возможности солнечной энергетики оцениваются в 1,4 млрд т у. т. в год. Продолжительность солнечного дня в июне – 16 ч, а в декабре – 8–10 ч. Использование солнечной энергии является одним из наиболее перспективных направлений с точки зрения ее использования. В Туркменистане около 300 солнечных дней в году. В самый солнечный месяц года – июль – количество солнечной энергии, падающей на 1 м^2 горизонтальной поверхности, колеблется от 6,4 до 7,5 кВт в сутки. В Туркменистане расчетным путем определено, что среднегодовая интенсивность солнечного излучения, падающего на солнечные панели, установленные под оптимальным углом относительно горизонтальной плоскости, колеблется от $1819,882 \text{ кВтч/м}^2$ в год (г. Балканабат) до $1897,407 \text{ кВтч/м}^2$ в год (г. Мары) [1]–[3]. Сегодня солнечная энергия широко используется для электроснабжения крупных городов, предприятий и объектов мелкого потребления вдали от центральной системы электроснабжения.

В результате исследования проведен сезонный анализ работы введенных в строй в Туркменистане газотурбинных электростанций и изучено влияние внешних погодных условий на энергетические параметры станции и выработку электроэнергии. В результате для экономии энергии и повышения энергоэффективности предлагается целесообразный проект комбинированной работы фотоэлектрических солнечных электростанций с газотурбинными электростанциями. В рамках экспериментального проекта было установлено, что в сезонном режиме работы газотурбинной электриче-

ской станции при полном потреблении природного газа для выработки электроэнергии станция не может вырабатывать электроэнергию на полную мощность (рис. 1). Из рис. 1 видно, что с повышением температуры окружающей среды понижается вырабатываемая мощность, данный график был получен с использованием симуляторной установки, установленной в Государственном энергетическом институте Туркменистана.

Характеристики газотурбинной установки, такие, как влажность воздуха, температура окружающей среды и давление природного газа являются важными показателями при изучении факторов.

Сезонные колебания этих параметров пагубно сказываются на работе установки, т. е. эксплуатация газотурбинной установки на полной мощности может привести к низкой производительности и преждевременному износу деталей.

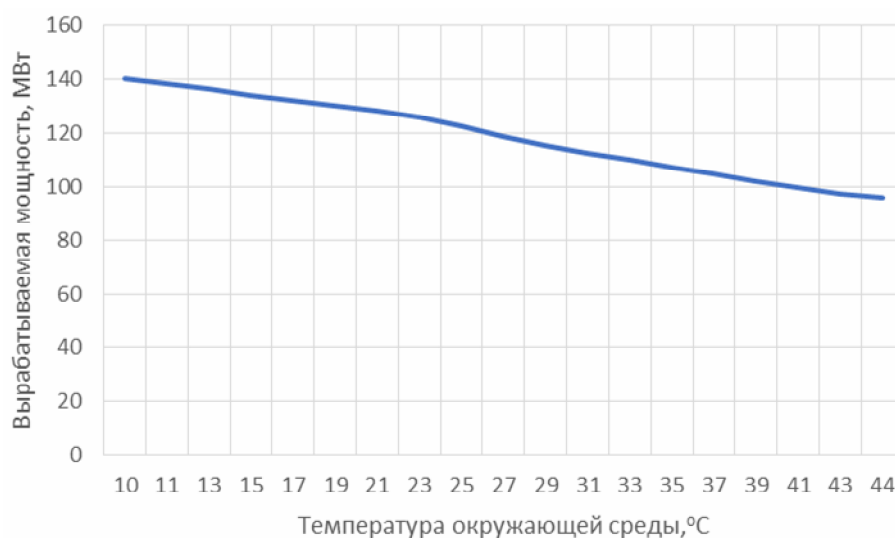


Рис. 1. График зависимости температуры окружающей среды от вырабатываемой мощности газотурбинной электростанцией мощностью 127,1 МВт

Нестабильное изменение климата оказывает непосредственное влияние на работу газотурбинных электростанций. В результате этого давление воздуха на входе в компрессор снижается на 10 %, что привело к снижению мощности газотурбинной электростанции на 10 %. Уровень водяных паров рабочих частиц в составе, т. е. влажность, оказывает меньшее влияние, чем влияние давления.

В условиях Туркменистана изменение температуры окружающего воздуха сильно колеблется: от -15 до $+55$ °C. Изменение температуры воздуха приводит к изменению его плотности, а также к увеличению количества потребляемого воздуха при работе газотурбинной электростанции.

Это, в свою очередь, приводит к изменению мощности газотурбинной электростанции и всех ее параметров.

Изменение температуры окружающего воздуха сравнивается с базовой характеристикой газотурбинной электростанции, полученной при $+15$ °C, которая используется для расчетов по международному (ISO) стандарту, оказывает большое влияние и приводит к изменению энергетических параметров станции. Например, изменение температуры окружающего воздуха с $+50$ до $+20$ °C может привести к увеличению мощности газотурбинной электростанции на 70 % и повышению коэффициента полезного действия установки на 20 %.

Согласно результатам исследования, планируется снижать мощность газотурбинной электростанции во все времена года, особенно в летний период, когда температура окружающего воздуха очень высока, одновременно обеспечивая потребителей электроэнергией фотоэлектрической солнечной электростанции.

Высокое солнечное излучение в нашей стране, особенно летом, приводит к выработке большого количества электроэнергии фотоэлектрическими солнечными установками и может компенсировать снижение мощности газотурбинной электростанции.

В ночное время суток, увеличив мощность газотурбинной электростанции, можно обеспечить бесперебойное электроснабжение потребителей. Принятие такого решения связано со снижением температуры окружающего воздуха в ночное время, а это позволит решить вопросы снижения мощности и снижения потерь энергии при повышении температуры.

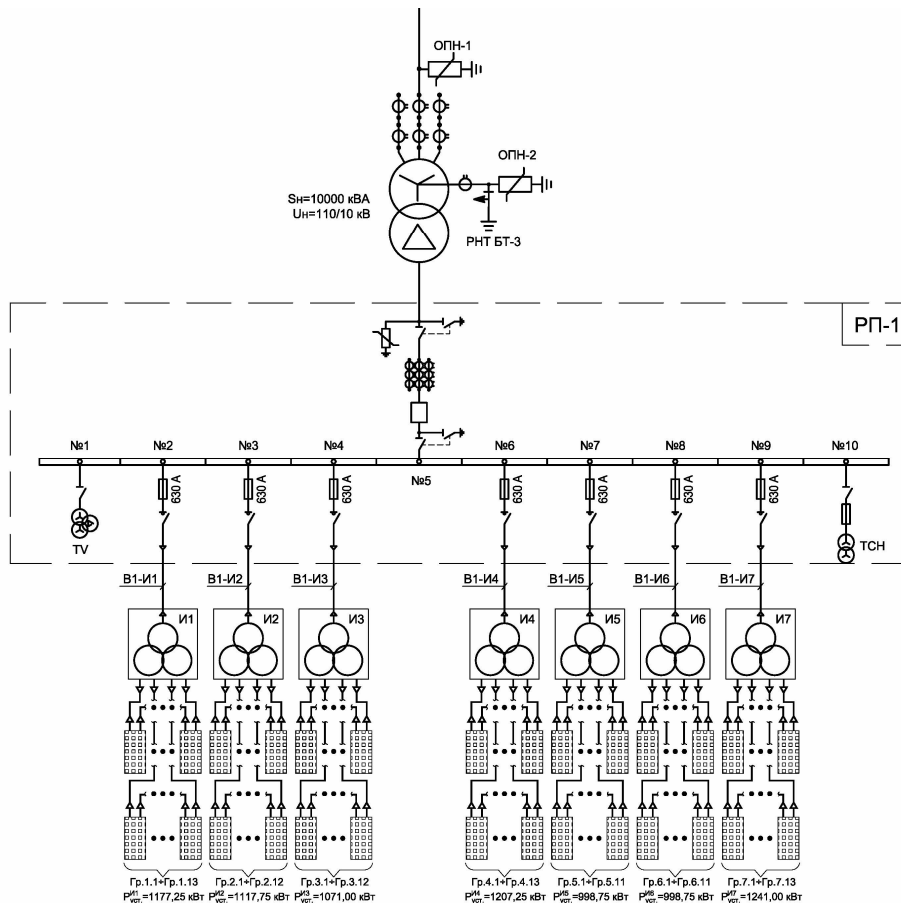


Рис. 2. Пример схемы подключения к подстанции 110 кВ мощностью 10 МВт

Комбинированная работа газотурбинной энергосистемы с солнечными фотоэлектрическими электростанциями позволит компенсировать потери напряжения в системе, повысить надежность системы, сэкономить природный газ и защитить окружающую среду от воздействия вредных газов.

На основании приведенного материала можно сделать следующие выводы:

1. Внедрение комбинированной системы позволит увеличить срок службы газотурбинных установок.

2. Разработан экспериментальный проект по использованию газовой турбины и фотоэлектрической солнечной станции в комбинированной системе.

3. Определена мощность, вырабатываемая фотоэлектрической солнечной электростанцией.

4. Переход в комбинированную систему позволит решить ряд вопросов, связанных с защитой окружающей среды (CO_2) от вредного воздействия.

Л и т е р а т у р а

1. Национальная стратегия развития возобновляемой энергетики в Туркменистане до 2030 года. – А. 2020.
2. Государственная программа энергосбережения на 2018–2024 годы. – А, 2018.
3. Джумаев, А. Отдельные виды возобновляемых источников энергии в Туркменистане / А. Джумаев. – Ашхабад : Наука, 2021. – (Научно-технические основы использования возобновляемых источников энергии в Туркменистане).
4. Солнечная энергетика : учеб. пособие для вузов / В. И. Виссарионов [и др.] ; под ред. В. И. Виссарионова. – М. : МЭИ, 2008.
5. Автономные энергосистемы будущего : дис. ... канд. наук / О. Уллеберг ; Норвеж. ун-т. – 1998.

СПОСОБЫ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ НА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЯХ

Б. М. Бабаев

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Электроэнергия, вырабатываемая на электростанциях, передается потребителям с помощью высоковольтных линий электропередач (ЛЭП). Полная мощность, определяющая расчетные токи и напряжения сети, состоит из передаваемой в нагрузку активной и реактивной составляющей мощностей. Реактивная, в свою очередь, отрицательно влияет на режимы работы электрической сети и на показатели качества электроэнергии. В частности, реактивный ток дополнительно загружает высоковольтные линии и трансформаторы, приводит к увеличению потерь активной и реактивной мощности, влияет на уровень напряжения у потребителей.

На высоковольтных линиях электропередачи напряжением 500 кВ при работе генерируется емкостная мощность, причем на холостом ходу ее значение достигает максимального уровня (1 МВАр/км). Эта мощность приводит к дополнительным потерям в энергосистеме [1].

Таким образом, возникает необходимость в компенсации реактивной составляющей мощности с помощью компенсатора реактивной мощности.

Мировой опыт показывает, что на всех электроэнергетических системах для стабилизации напряжения, повышения устойчивости, оптимизации потокораспределения и снижения потерь используются следующие виды FACTS:

- 1) устройства продольной компенсации традиционного типа и регулируемые посредством тиристорных реакторных группы;
- 2) статические тиристорные компенсаторы;
- 3) вставки постоянного тока;
- 4) электромеханические преобразователи частоты на базе асинхронизированных синхронных машин;
- 5) управляемые реакторы и синхронные компенсаторы;
- 6) фазопоротные трансформаторы и т. д.

Целью научной работы является расчет разных режимов работы высоковольтной линии на примере Марийской ГЭС и подстанции «Сердар» Л-512 (рис. 1).

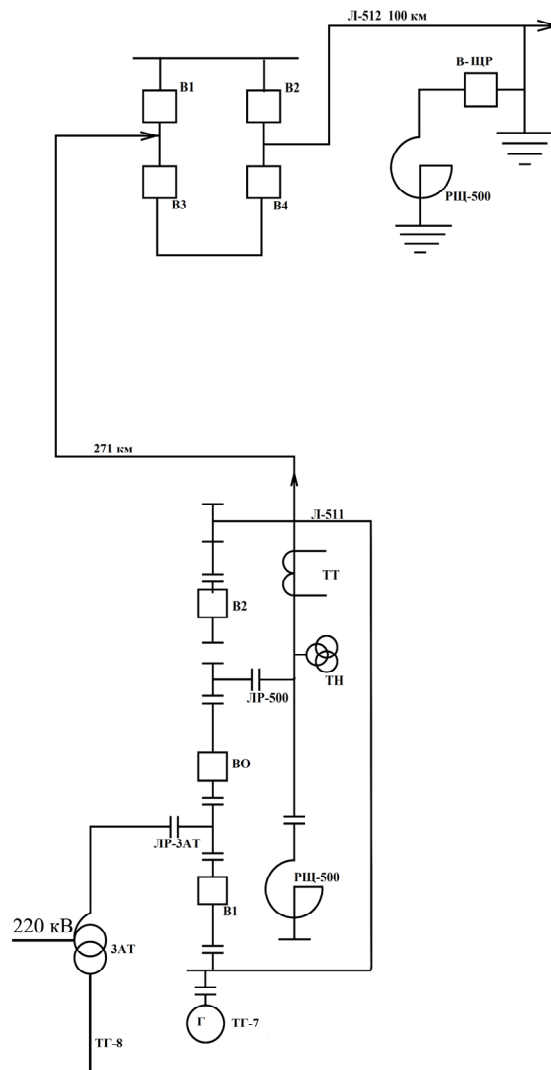


Рис. 1. Схема соединения Л-512 от Марийской ГЭС до подстанции «Сердар»

Многолетние наблюдения за нагрузкой показали круглогодичную работу линии с малой нагрузкой. В идеальном случае с точки зрения минимальных потерь электроэнергии в системе «электростанция – линия электропередачи – потребитель» необходимо создать такие условия, чтобы генераторы станции работали с номинальным $\cos\varphi$, переток дополнительной по линии реактивной мощности (РМ) отсутствовал, а потребители работали с $\cos\varphi = 1$ без потребления РМ.

Длина линии Л-511 с напряжением 500 кВ составляет 271 км ($\varphi = 180$). Для реальных нагрузок компенсированных ЛЭП до $0,5P_{\text{нат}}$ коэффициент мощности $\cos\varphi$ линий определяется величиной 0,99, что не соответствует номинальному $\cos\varphi$ генераторов (0,85) [2].

Отрицательные последствия такого неоптимального режима ЛЭП:

- 1) дополнительные существенные потери электроэнергии;
- 2) увеличение РМ в балансе электрических сетей, требующее покрытия;
- 3) увеличение напряжения в электрических сетях, снижающее надежность работы оборудования.

Выход – увеличение станциями потребления РМ на своих шинах до нужного генераторам $\cos\varphi$ путем установки на станции дополнительных шунтирующих реак-

торов (ШР) или компенсаторов. В такой концентрированной электрической сети регулирование напряжения осуществляется на генераторах станций [2], а нерегулируемые масляными ШР, которые, как правило, устанавливаются на ЛЭП и выполняют несколько функций (компенсация зарядной мощности незагруженных линий, снижение перенапряжений, гашение дуги в паузе однофазного автоматического повторного включения). Однако ограниченный коммутационный ресурс выключателей и большая мощность коммутируемой ступени снижают эффективность применения ШР при изменениях передаваемой мощности по ЛЭП.

Из полученных результатов и выводов следует, что из-за небаланса индуктивной и емкостной реактивной мощности целесообразно было бы использование управляемых шунтирующих реакторов уже начале и конце линии и в узле нагрузки.

В начале линии есть возможность использования двух видов источников реактивной мощности: управляемый трансформаторного вида и с тиристорным управлением (рис. 2).

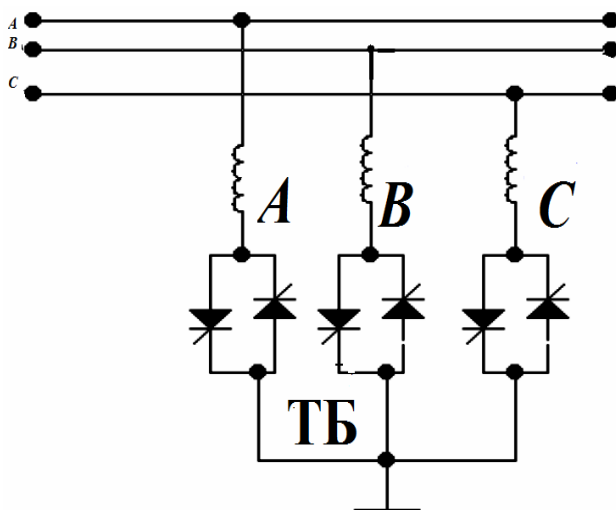


Рис. 2. Схема управления токов реактора

В первом случае необходимо полностью заменить нерегулируемый реактор на управляемый шунтирующий, что экономически невыгодно.

Во втором случае возможно использование уже существующего нерегулируемого реактора. Для этого в нейтрал реактора можно включить схему с тиристорным управлением токов. В этом случае необходимо изучить возможность появления высших гармонических составляющих, отрицательно влияющих на режимы работу системы.

Литература

1. Идельчик, В. И. Электрические системы и сети / В. И. Идельчик. – М, 1989.
2. Иванов-Смоленский, А. В. Электрические машины / А. В. Иванов-Смоленский. – М. : МЭИ, 2006.

Научное издание

БЕЛАРУСЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

МАТЕРИАЛЫ XV Международной научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых

Гомель, 19–20 мая 2022 года

Ответственный за выпуск *Н. Г. Мансурова*

Редакторы: *Т. Н. Мисюрова, О. С. Ковалёва*

Компьютерная верстка: *Н. Б. Козловская, И. П. Минина*

Подписано в печать 12.10.22.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Ризография. Усл. печ. л. 39,06. Уч.-изд. л. 28,55.

Тираж 40 экз. Заказ № 570/15.

Издатель и полиграфическое исполнение
Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого.
Свидетельство о гос. регистрации в качестве издателя
печатных изданий за № 1/273 от 04.04.2014 г.
246746, г. Гомель, пр. Октября, 48