

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

БЕЛАРУСЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

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

Гомель, 25–26 мая 2023 года

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

канд. юрид. наук, доц. *С. П. Кацубо*

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

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

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

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

канд. техн. наук *А. О. Добродей*

канд. техн. наук, доц. *А. А. Капанский*

канд. техн. наук, доц. *И. В. Царенко*

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 XVI Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 25–26 мая 2023 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, РГОО «Белорус. о-во «Знание» ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2023. – 466 с.

ISBN 978-985-535-547-3.

Представлены рецензированные 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 978-985-535-547-3

© Оформление. Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

| | |
|---|----|
| <i>Елизаров С. А., Пинчукова В. А.</i> «Мы живем, пока помним, мы живы, пока нас помнят»: трагедия деревни Ола | 10 |
| <i>Карчевская Е. Н., Филончик Д. Д.</i> Особенности развития интернет-маркетинга в сфере туризма | 13 |
| <i>Михайлов М. И., Rogovenko Д. А.</i> Решение обратной задачи кинематики при сварке роботом ABB IRB 1600..... | 17 |
| <i>Кириенко В. В., Клейман В. В.</i> Социальные коммуникации как фактор формирования гражданственности молодежи Беларуси (опыт социологического исследования) | 20 |

Секция I

МЕСТО И РОЛЬ БЕЛАРУСИ В ИСТОРИЧЕСКОМ И ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССАХ.

ЗНАТЬ И ПОМНИТЬ СВОЮ ИСТОРИЮ – ГОД МИРА И СОЗИДАНИЯ

| | |
|--|----|
| <i>Галицкий Н. А., Елизаров С. А.</i> Нацистские лагеря смерти на территории Полесской области (1941–1944 гг.) | 27 |
| <i>Скороходов А. Н., Елизаров С. А.</i> Наследие евреев Бобруйска..... | 30 |
| <i>Новак М. Д., Елизаров С. А.</i> Великая Отечественная война в семейной памяти: Николай Иванович Новак..... | 33 |
| <i>Северина Д. В., Грищенко И. А.</i> Полоцкий кадетский корпус: организация образовательно-воспитательного процесса в XIX – начале XX века..... | 36 |
| <i>Парфенова Н. Н., Снопкова Е. И.</i> Становление системы фельдшерского образования на территории Беларуси конца XIX века | 39 |
| <i>Розмысл Е. В., Ярмусик Э. С.</i> Возвращение к мирной жизни: деятельность саперов по разминированию Щучинского района Гродненской области после освобождения от немецких оккупантов (1944–1946 гг.) | 42 |
| <i>Матусевич К. М.</i> Партрэт палешука ў творах Івана Пятровіча Шамякіна..... | 45 |
| <i>Чикирис Д. А., Ярмусик Э. С.</i> Преступная деятельность литовских формирований в западных областях Беларуси..... | 49 |
| <i>Бакун А. А., Катичев А. Ю.</i> Яков Отторионович Наркевич-Иодко. Научная деятельность, электрография, электротерапия..... | 51 |
| <i>Куксачева Д. А., Уваров И. Ю.</i> Учебно-методическая база Гомельского рабочего факультета в 1923–1924 годы | 55 |
| <i>Лукьянович К. В., Уваров И. Ю.</i> Начало и проведение ремонтно-восстановительных работ Гомельского народного замка в 1919–1925 годах | 58 |
| <i>Минаева И. А., Уваров И. Ю.</i> Уровень подготовки абитуриентов и студентов рабфака в 20-х годах XX века в БССР | 61 |

Секция II

СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

| | |
|---|----|
| <i>Митрахович А. П., Громько Р. И.</i> Реклама как инструмент неценовой конкуренции вуза | 65 |
| <i>Минеева И. А., Митрофанова Г. В.</i> Влияние брендов на потребительское поведение | 67 |
| <i>Пархамович В. А., Можяева Л. Е.</i> Налогообложение индивидуальных предпринимателей в Республике Беларусь: новации законодательства..... | 68 |

| | |
|---|-----|
| <i>Галова Ю. А., Сидоркина В. А., Соловьева Л. Л.</i> Анализ и перспективы развития рынка стройматериалов | 72 |
| <i>Юсковец М. А., Крамаренко А. К.</i> Особенности формирования и перспективы белорусской цифровой экономики | 75 |
| <i>Московченко Е. А., Соловьева Л. Л.</i> Анализ состояния рынка химической промышленности в Республике Беларусь | 78 |
| <i>Медведева А. В., Ландова Н. К.</i> Направления совершенствования учета расчетов с персоналом по оплате труда | 81 |
| <i>Зубарь А. А., Ландова Н. К.</i> Экономические рычаги совершенствования учета доходов и расходов организации | 84 |
| <i>Григорян А. А., Громыко Р. И.</i> Олигопольные рынки Республики Беларусь и их регулирование | 87 |
| <i>Титов Д. И., Крамаренко А. К.</i> Особенности использования криптовалюты в электронной коммерции Беларуси: перспективы и недостатки | 90 |
| <i>Шляпо О. Д., Бажина А. А.</i> Уровень жизни и его показатели. Уровень жизни в Республике Беларусь | 94 |
| <i>Максимова В. П., Бажина А. А.</i> Проблемы формирования трудовых ресурсов в Республике Беларусь и пути их решения | 97 |
| <i>Родионова Е. С., Бажина А. А.</i> Самозанятость и ее особенности в Республике Беларусь | 101 |
| <i>Родионова Е. С., Бажина А. А.</i> Социальная сфера в Республике Беларусь. Здравоохранение | 104 |
| <i>Капчевская Д. П., Бажина А. А.</i> Проблема распределения доходов населения в Республике Беларусь | 107 |
| <i>Запольский А. Е., Астраханцев С. Е.</i> Тенденции использования цифровых активов и криптовалют в Республике Беларусь | 111 |
| <i>Сологуб И. Д., Лапицкая Л. М.</i> Характеристика отечественного рынка письменных принадлежностей | 114 |
| <i>Шатунов А. В., Савенко Т. В.</i> Анализ и развитие рынка металлургии | 117 |
| <i>Проконьева О. А., Ермолина И. В.</i> Венчурные инвестиции как фактор развития инновационного предпринимательства в Республике Беларусь | 120 |
| <i>Проконьева О. А., Пономаренко Е. П.</i> Оптимизация эффективного фонда рабочего времени оборудования промышленных предприятий за счет внедрения системы планово-профилактического обслуживания | 123 |
| <i>Кошлячева Г. В., Ермолина И. В.</i> Реализация принципов «зеленой» экономики в Республике Беларусь | 127 |
| <i>Кошлячева Г. В., Пономаренко Е. П.</i> Состояние и перспективы развития аграрного комплекса Республики Беларусь | 131 |
| <i>Мешкова Н. А., Бондаренко Н. Л.</i> К вопросу о природе инновационных правоотношений | 134 |
| <i>Кисляк Д. А., Ермолина И. В.</i> Разработка номенклатуры системы управления спросом на продукцию предприятия (на примере ОАО «ГЛЗ «Центролит») | 137 |
| <i>Куксачева Д. А., Митрофанова Г. В.</i> Проблемы и перспективы индивидуального предпринимательства в Республике Беларусь | 139 |
| <i>Доминиковская У. Г., Трейтьякова Е. В.</i> Актуальные аспекты электронного бизнеса в Республике Беларусь | 143 |
| <i>Коноваленко А. В., Трейтьякова Е. В.</i> Цифровизация Республики Беларусь: анализ и проблемы | 146 |
| <i>Василевская В. Э., Дрозд Н. И.</i> Двустороннее взаимодействие Беларуси и Китая в образовательной сфере | 149 |
| <i>Полойкина А. К., Ландова Н. К.</i> Направления совершенствования учета движения объектов основных средств | 153 |

| | |
|---|-----|
| <i>Мельников О. В., Ридецкая И. Н.</i> Актуальность использования pest-анализа в современных условиях..... | 157 |
| <i>Thekra F. S. AL-Kamali, Israa A. A. Abdullah, Marwan F. S. AL-Kamali.</i> The Efficiency of Luring Foreign Employees and Their Contribution to Yemen's Economic Revival | 160 |
| <i>Oqba A. A. Ahmed, Hadeel N. A. Abduljalil, Marwan F. S. AL-Kamali.</i> The Opportunity of Investing in Yemen is a Reality That Must be Addressed in Order to Offset the Effects of the Economic Collapse | 161 |
| <i>Haithm M. H. A. Abdullah, Salah M. E. Elsherbini, Ebrahim M. A. AL-Ahdal, Marwan F. S. AL-Kamali.</i> Improving and Greatly Extending Yemen-Egypt Commercial Ties | 165 |
| <i>Malek A. T. Gh. Ali, Nawaf F. S. AL-Kamali, Layla A. M. Ali, Marwan F. S. AL-Kamali.</i> The Disastrous Situation in Yemen and its Impact on the Recession of the Yemeni Economy | 167 |

Секция III

СЛАВЯНСКІЯ МОВЫ І КУЛЬТУРА Ў ПРАСТОРЫ І ЧАСЕ

| | |
|--|-----|
| <i>Алесич В. В., Данильченко А. С., Войтишенюк Е. В.</i> Структура и содержание русско-белорусского учебного словаря-гlossария электротехнических терминов | 171 |
| <i>Белебнева Д. Д., Козлова О. А.</i> Реализация стратегии убеждения в русскоязычной рекламе | 174 |
| <i>Барэшка Д. А., Запольскі А. Я., Буракова М. У.</i> Чат-бот як сродак аўтаматызацыі для вучэбнага слоўніка па радыёэлектроніцы | 178 |
| <i>Буракова П. А., Яковлева Ю. С., Лещинская О. А.</i> Деньги и их восприятие у англичан и белорусов во фразеологии | 181 |
| <i>Зинкевичус К. А., Хорсун И. А.</i> Лингвокультурологический анализ концепта «любовь» в русских поговорках | 184 |
| <i>Ксянзоў Я. С., Курыла А. А., Буракова М. У.</i> Некаторыя адметнасці скарачанага фармы электратэхнічных тэрмінаў..... | 188 |
| <i>Луцковіч М. В., Ляшчынская В. А.</i> Фразеалагізмы-характарыстыкі персанажаў у драме «Раскіданае гняздо» Янкі Купалы | 190 |
| <i>Лязгин Д. О., Войтишенюк Е. В.</i> Развитие гольфа в Великобритании и Беларуси..... | 193 |
| <i>Ляхавец М. А., Запутраеў Ф. С., Буракова М. У.</i> Роля уласных імёнаў у тэрміналогіі электратэхнікі | 196 |
| <i>Масанавец Л. А., Ляшчынская В. А.</i> Саматычныя фразеалагізмы ў культурным кодзе беларусаў | 198 |
| <i>Синякова А. А., Грищенко И. А.</i> Книжное собрание князей Паскевичей в Гомеле: история и судьба коллекции..... | 202 |
| <i>Уніятава К. В., Брадзіхіна А. В.</i> Псіхалагічны канфлікт у позніх аповесцях І. Шамякіна: адзінота і старасць | 205 |
| <i>Шамберова Е. А., Войтишенюк Е. В.</i> Вербальные и невербальные средства выражения «вежливости» в белорусской и английской культуре..... | 208 |
| <i>Якаўленка К. В., Шведова З. У.</i> Дзяслоўныя фразеалагізмы ў мове твораў А. Макаёнка | 213 |
| <i>Семак Д. С.</i> Информационные ресурсы компьютерной лингвистики..... | 216 |

СЕКЦИЯ IV

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР МЕЖКУЛЬТУРНОЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

| | |
|--|-----|
| <i>Синева И. Д., Лапицкая О. В.</i> Анализ туристского потенциала Бобруйского и Осиповичского районов Могилевской области | 220 |
| <i>Понадысева Ю. С., Карчевская Е. Н.</i> Swot-анализ как инструмент повышения эффективности политики гостиничного предприятия | 223 |
| <i>Филончик Д. Д., Карчевская Е. Н.</i> Возможности и перспективы применения сервис-дизайна в сфере туризма | 226 |

| | |
|--|-----|
| <i>Malek A. T. Gh. Ali, Aml AL-Mutery, Ahmed F. M. AL-Wahishi, Marwan F. S. AL-Kamali.</i> Elements of Tourism in Yemen, and it's Role in Sustainable Development and Boost the Yemeni Economy | 229 |
| <i>Лукьянович К. В., Апостолова А. А., Кривоносова Я. А., Карчевская Е. Н.</i> Экологический туризм | 231 |

Секция V

**МЕЖНАЦИОНАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ПРОБЛЕМЫ
СОХРАНЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ.
ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ
В СТАНОВЛЕНИИ ЛИЧНОСТИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ
И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

| | |
|--|-----|
| <i>Лавринович В. В., Гавриловец Л. В.</i> Воспроизводство и сохранение кулинарных традиций этнических общностей белорусско-польско-украинского пограничья..... | 233 |
| <i>Мельчанка В. В., Захаранка М. С., Савенка А. Ю.</i> Філасофская думка і жыццё Ігната Абдзіраловіча | 236 |
| <i>Лавренова К. А., Савенко А. Ю.</i> Эстетическая составляющая дизайна | 238 |
| <i>Тимошенко И. Ю., Яхно В. Н.</i> Аксиологические дилеммы робототехники | 240 |
| <i>Клочко У. В., Кириенко В. В.</i> Понятие групповой динамики. Этапы развития группы на примере группы НР-21 | 243 |
| <i>Савельев Д. О., Кириенко В. В.</i> Руководство и лидерство: как факторы эффективности преподавания | 246 |
| <i>Klitenko N., Savenko A. Yu.</i> Fundamental narrative in the turbulence of modernity | 249 |
| <i>Карась А. В., Яшенова М. А., Нарский А. Г.</i> Особенности организации идеологической работы в специализированных учебно-спортивных учреждениях Гомельской области | 252 |
| <i>Купрацевич А. А., Ридецкий И. А., Курмашов А. Н.</i> Ценности современной молодежи и их изменение в настоящее время..... | 254 |
| <i>Хурсин И. Н., Назаревич О. А., Будько Т. С.</i> Формирование любви к малой родине (Кобринщине) у детей дошкольного возраста..... | 257 |
| <i>Шишко Ю. А., Будько Т. С.</i> Формирование патриотизма и любви к малой родине (Малорите) у детей старшего дошкольного возраста | 261 |
| <i>Рагуев А. А., Ховратова С. Н.</i> Формирование белорусской национальной идентичности посредством гражданско-патриотического воспитания | 264 |
| <i>Лискович Р. М., Конопляник Р. С., Кириенко В. В.</i> Философический смысл в музыке | 267 |
| <i>Хилько И. А., Кириенко В. В.</i> Искусственный интеллект – угроза или помощник для человечества? | 269 |
| <i>Shouib Mohammed Abdfafif, Gamal A. A. Alawi.</i> Art is a Message Intended to Alleviate the Suffering Caused by Yemen's Civil Conflict..... | 272 |
| <i>Doa'a A. A. A. AL-Maliki, Marwan F. S. AL-Kamali.</i> Yemeni Pharmaceutical Manufacturing Businesses' Strategic Choices and Their Influence on Obtaining a Competitive Edge | 274 |

СЕКЦИЯ VI

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО
ГУМАНИТАРНОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА. ОБНОВЛЕННАЯ КОНСТИТУЦИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ – ОСНОВНОЙ ЗАКОН**

| | |
|--|-----|
| <i>Кириленко А. С., Караваева Е. М.</i> Понятие нотариата в Республике Беларусь..... | 277 |
| <i>Жогло П. А., Самусенко Л. А.</i> Некоторые проблемы правового регулирования использования одноразового пластика | 279 |

| | |
|---|-----|
| <i>Бобровская А. Г., Шахрай И. С.</i> Средства реагирования контролирующих (надзорных) органов в сфере земельных отношений: некоторые правовые проблемы | 282 |
| <i>Масюк Т. А., Янчуревич К. В.</i> Обновленная конституция Республики Беларусь как основа правовых знаний молодежи на пути преодоления правового нигилизма | 285 |
| <i>Яковленко Е. А., Караваяева Е. М.</i> Понятие и содержание адвокатской тайны | 287 |
| <i>Паникаренко Э. В., Цыкунова И. Н.</i> Предмет доказывания в уголовном процессе | 290 |
| <i>Гатиатулина Е. А., Караваяева Е. М.</i> Право на информацию и его обеспечение | 293 |
| <i>Глухотаренко Д. А., Сороковик И. А.</i> Сотрудничество между Республикой Беларусь и Россией на современном этапе исторического развития | 296 |
| <i>Болоболов А. И., Кузьменко А. В., Коновалова Ж. Ч.</i> Правовая природа договора поставки | 298 |
| <i>Матюшонок Е. В., Коновалова Ж. Ч.</i> Актуальные проблемы заключения гражданско-правовых договоров в Республике Беларусь | 302 |
| <i>Зеньковец Е. С., Соловьева В. В., Коновалова Ж. Ч.</i> Актуальные проблемы классификации гражданско-правового договора | 305 |
| <i>Адасенко А. И., Коновалова Ж. Ч.</i> Сравнительно-правовой анализ законодательства о сделках Республики Беларусь и Российской Федерации в области гражданского права | 309 |
| <i>Сучкова А. А., Кацубо С. П.</i> О некоторых аспектах правовой защиты коммерческой тайны | 313 |
| <i>Колесниченко М. С., Корж В., Кацубо С. П.</i> О некоторых аспектах правового образования и просвещения молодежи | 317 |
| <i>Пархамович В. А., Колодинская И. В.</i> Правовое регулирование самовольного строительства в Республике Беларусь | 319 |
| <i>Левков Д. В., Нилов Д. Г.</i> Теоретико-правовой анализ института индивидуальной конституционной жалобы в Республике Беларусь | 321 |
| <i>Савельев М., Жлоба А. А.</i> Международные источники экологического права | 324 |
| <i>Кушнир М. А., Лапеко Я. М., Ищенко Н. С.</i> Закономерности и тенденции младенческой и детской смертности в Республике Беларусь и Российской Федерации | 326 |
| <i>Белая А. А., Богомья К. М., Тимонина С. В., Ищенко Н. С.</i> К вопросу о коррупции в Республике Беларусь | 330 |
| <i>Мандрик А. Е., Томкович Р. Р.</i> Об актуальных вопросах работы совета директоров (наблюдательного совета) банка | 333 |
| <i>Бондаренко М. С., Куницкая О. М.</i> К вопросу о понятиях инновационной и научной инфраструктуры | 336 |
| <i>Копыткова Н. В., Смага Д. А.</i> Фейковые угрозы во время вооруженного конфликта | 339 |

Секция VII

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

| | |
|--|-----|
| <i>Корнеев Д. И., Трейтъякова Е. В.</i> Региональные цифровые платформы: перспективы и проблемы развития | 343 |
| <i>Малашков Д. В., Неверов А. С.</i> Бесцементные композиционные гипсовые вяжущие повышенной прочности с применением кремнеземного компонента и золы | 346 |
| <i>Лукашенко Е. С., Михайлов М. И.</i> Решение задачи кинематики робота RA605 при контроле размеров корпусной детали | 349 |
| <i>Шереш В. Д., Михайлов М. И.</i> Размерный анализ привода прибора | 352 |
| <i>Матвеевцева М. В., Михайлов М. И.</i> Анализ погрешности позиционирования узлов станков с числовым программным управлением | 355 |

| | |
|--|-----|
| <i>Леонова Ю. С., Колос М. М.</i> Применение элементов Интернета вещей на транспорте как условие повышения конкурентоспособности | 358 |
| <i>Запольский А. Е., Бондаренко Р. С., Астраханцев С. Е.</i> Анализ рынка систем управления «умными теплицами» | 360 |
| <i>Чирков А. В., Миранович Ю. В., Тюрин С. А.</i> Автоматизация износоусталостных испытаний | 363 |
| <i>Городнянский Е. С., Родзевич П. Е.</i> Определение нагрузок на управляемый мост универсального энергетического средства УЭС-2-250А | 367 |
| <i>Кудренко Д. Г., Попов В. Б.</i> Методика формирования функциональной математической модели подъемно-навесных устройств мобильного энергетического средства МС-350 | 371 |
| <i>Кучков А. А., Слепнев Г. А., Астапенко И. В.</i> Разработка технологии прокатки арматурного профиля № 6 А500С по ГОСТ 34028–2016 | 374 |
| <i>Слепнев Г. А., Астапенко И. В.</i> Определение динамики воздушного охлаждения катанки методом построения диаграмм температур по контрольным точкам | 378 |
| <i>Полетаев В. М., Астапенко И. В.</i> Энергосилового анализ численным моделированием реза арматуры № 16 при трехниточной прокатке | 382 |
| <i>Кондратенко Ю. А., Пракопович В. А., Михайлов М. И.</i> Моделирование сервисного робота | 386 |
| <i>Каготько А. Р., Демиденко Е. Н.</i> Плазменное напыление керамических покрытий | 389 |

Секция VIII

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

| | |
|--|-----|
| <i>Мирош Д. В., Галушко В. Н.</i> Предпосылки расширения диагностического комплекса для асинхронных электродвигателей электровозов | 393 |
| <i>Пильковская М. Р., Корсак Е. П.</i> ESG-принципы в новых реалиях | 395 |
| <i>Круталевич А. Г., Масло А. С., Найден Е. С., Киселевич В. В.</i> Термографическое обследование изоляции трубопроводов промышленных предприятий | 397 |
| <i>Богдан Д. А., Марков В. А., Никулина Т. В.</i> Анализ схем энергокомплексов с совместным использованием теплонасосной установки и возобновляемых источников энергии | 401 |
| <i>Мушковец М. Д., Морозова О. Ю.</i> Автоматизированная система управления процессами теплоснабжения в энергосистеме крупных городов Республики Беларусь | 404 |
| <i>Романюк Д. Н., Манцерова Т. Ф.</i> Особенности функционирования гидроэлектростанций в составе энергосистемы | 407 |
| <i>Клименко Д. С., Дорошкевич А. А., Вальченко Н. А.</i> Технологические аспекты энергетического использования биотоплива | 411 |
| <i>Телица Д. В., Панишин С. Ю., Кляусова Ю. В.</i> Энергосбережение как элемент энергетической безопасности страны | 414 |
| <i>Запольский А. Е., Борешка Д. А., Астраханцев С. Е.</i> Анализ рынка солнечной энергетики Республики Беларусь | 415 |
| <i>Шакин В. М., Добродей А. О.</i> Моделирование перенапряжений при замыкании на землю в распределительных электрических сетях | 418 |
| <i>Белаш А. А., Жуковец С. Г., Алферова Т. В.</i> Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов для мониторинга воздушных линий электропередач | 422 |
| <i>Маркевич В. А., Евминов Л. И.</i> Способы повышения надежности устройств релейной защиты и автоматики | 424 |
| <i>Панасик В. А., Грунтович Н. В.</i> Анализ публикаций по газовому и электрическому печному технологическому оборудованию | 427 |

| | |
|--|-----|
| Жук Е. А., Грунтович Н. В. Различия методик при выявлении дефектов в высоковольтных трансформаторах по хромотографическому анализу..... | 430 |
| Мазурова А. С., Широков О. Г., Алферова Т. В. Степень влияния светодиодной осветительной нагрузки на форму кривой потребляемого электрического тока и напряжения..... | 433 |
| Далинчук А. М., Селиверстов Г. И. Оценка возможностей компактных воздушных линий сеточного типа..... | 436 |
| Ладорный С. В., Грунтович Н. В. Техническое диагностирование нефтепогружного кабеля на устье скважины методом частичных разрядов..... | 440 |
| Батан П. А., Жуковец С. Г. Техничко-экономическое обоснование применения гравитационного накопителя..... | 443 |
| Кидун Н. М., Никулина Т. Н., Шаповалов А. В. Обзор современных теплоносителей, применяемых в двухфазных замкнутых системах..... | 447 |
| Кныш О. А., Шаповалов А. В. Теплообмен в замкнутых теплопередающих устройствах систем рекуперации низкопотенциального тепла..... | 450 |
| Волоткевич Д. А., Овсянник А. В. Тригенерационная турбоустановка на озонобезопасных смесевых хладагентах при докритических и сверхкритических параметрах..... | 453 |
| Talal M. Obaid, Kamal F. S. AL-Kamali, Esam F. S. AL-Kamali, Marwan F. S. AL-Kamali Environmental Advantages of Solar energy for Preventing Energy Waste and Strengthening Yemen's the Environment..... | 458 |
| Якубов М., Рахимов М. Об одном способе аккумулирования солнечной энергии и оптимального моделирования процесса теплопередачи..... | 460 |
| Асипенко Д. С., Филанович Н. Н., Вальченко Н. А. Способ применения ветроэнергетической установки на объектах промышленной теплоэнергетики..... | 464 |

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК 94(476)''1941–1944''

«МЫ ЖИВЕМ, ПОКА ПОМНИМ, МЫ ЖИВЫ, ПОКА НАС ПОМНЯТ»: ТРАГЕДИЯ ДЕРЕВНИ ОЛА

С. А. Елизаров, В. А. Пинчукова

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

Рассмотрены вопросы геноцида белорусского народа в годы Великой Отечественной войны, трагедии белорусской деревни Ола, сожженной оккупантами вместе с жителями в 1944 г., увековечения памяти об этой трагедии в Республике Беларусь.

Ключевые слова: Республика Беларусь, Великая Отечественная война, геноцид, деревня Ола, мемориальный комплекс «Ола».

"WE LIVE AS LONG AS WE REMEMBER, WE ARE ALIVE AS LONG AS WE ARE REMEMBERED": THE TRAGEDY OF THE VILLAGE OF OLA

S. A. Elizarov, V. A. Pinchukova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

The issues of the genocide of the Belarusian people during the Great Patriotic War, the tragedy of the Belarusian village of Ola, burned by the occupiers together with the inhabitants in 1944, and the perpetuation of the memory of this tragedy in the Republic of Belarus are considered.

Keywords: Republic of Belarus, Great Patriotic War, genocide, Ola village, memorial complex "Ola".

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», «Двенадцать заповедей поведения немцев на востоке и их обращение с русскими» от 1 июня 1941 г. и др. [1, с. 3].

На территории Беларуси планировалось оставить в живых лишь 25 % жителей, которые подлежали онемечиванию и использованию на низкоквалифицированных работах. Остальных 75 % планировалось частями истребить и переселить как можно дальше.

14 декабря 2021 г. Палата представителей Национального собрания Республики Беларусь приняла Закон Республики Беларусь «О геноциде белорусского народа», в котором изложено: «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 пра-

ва, являются геноцидом белорусского народа». Законом, вступившим в силу 5 января 2022 г., предусмотрены меры наказания за отрицание геноцида белорусского народа [2].

Политика геноцида была главным средством достижения целей оккупантов. Об этом наглядно свидетельствуют годы оккупации (1941–1944 гг.) – за это время гитлеровцы провели в Беларуси более 140 крупных карательных операций. За период с 1941 по 1944 г. ими сожжены 9200 сел и деревень, 5295 из них фашисты уничтожили вместе со всем или частью населения [1, с. 8–9].

Одной из крупных трагедий является трагедия деревни Олы, превосходящая по количеству жертв знаменитую Хатынь в 12 раз. Первое упоминание о деревне Ола (в документах часто – по белорусски «Ала») относится к 1795 г. Перед началом Великой Отечественной войны в деревне Ола, входившей в состав Паричского (сегодня – Светлогорского) района Полесской (с сентября 1944 г. – Полесской, с января 1954 г. – Гомельской) области насчитывалось 34 дома и 168 жителей [3, с. 492].

Ола находилась в глубине леса, между болотами и рекой, из-за чего во время войны немецкие войска долгое время не уделяли ей никакого внимания. Именно поэтому там собирались жители деревень нынешнего Светлогорского и Жлобинского районов (Здудичи, Искра, Рудня, Коротковичи, Мормаль, Плесовичи, Чирковичи).

Т. С. Колейчик (бывшая жительница деревни) рассказывала: «В декабре 1943 г. кто-то убил немецкого солдата на мосту через реку Березина. Тогда жители, испугавшись, что с ними придут расправляться фашисты, на долгий период времени спрятались в глубине леса. Но немцев не появилось» [4]. Так как большинство жителей – люди верующие, а 14 января – престольный праздник Василия Великого, многие в ночь на 14-е все же решили вернуться в родную деревню и отпраздновать этот обычай.

Утром 14 января 1944 г. немецкий карательный отряд совместно с воинской немецкой частью численностью около 1000 человек ворвался в деревню Ала, куда были согнаны советские граждане из окружавших населенных пунктов. Об этой трагедии сообщалось в сводке Советского информбюро за 7 апреля 1944 г.: «Спасаясь от гитлеровских извергов, многие жители поселка Восход, деревень Коротковичи, Бродки, Красновка, Дуброва, Антоновка и других укрывались в деревне Ола Полесской области и в лесу, находящемся вблизи этой деревни. Немецко-фашистские захватчики 14 января оцепили деревню Ола и учинили дикую расправу над мирными советскими гражданами. Озверевшие гитлеровцы загнали стариков, женщин и детей в дома и сараи, заперли их там, а затем сожгли живьем. Фашистские изверги бросали в горящие дома гранаты, стреляли из автоматов и следили, чтобы никто не мог убежать.... По рассказам оставшихся в живых жителей деревни, немцы в течение этого дня расстреляли и сожгли свыше тысячи мужчин, женщин и детей» [5].

По воспоминаниям свидетеля этих ужасных событий Е. Е. Чумакова каратели «окружили, выгнали всех на улицу, построили в колонну, после стали разбивать на группы, примерно 50–70 человек, закрывать в постройки. Когда все были заперты, они открыли огонь по постройкам, стали бросать гранаты в окна и поджигать дома». В показаниях свидетельницы А. Н. Науменко говорится, что «людей группами по 15–20 человек выводили из хлевов и загоняли в дома, которые поджигали. Тех, кто хотел выскочить из пламени, уничтожали пулеметами. Быстро пламя охватило и соломенную крышу нашего дома...». Свидетельница О. Я. Белая с мужем и пятью своими детьми оказалась в одном сарае с другими жителями деревни (всего около 30 человек). Все они были расстреляны за исключением самой О. Я. Белой и ее раненого ребенка: «В момент расстрела я присела и на меня упали стоявшие впереди

мой муж и дети. Под трупами я осталась жива, потом с моим ребенком убежала» [3, с. 284–287].

Невозможно не обратить внимание на подвиг Аксины Курлович, который показывает все мужество и силу духа белорусского народа. Со слов Тараса Колеснева, одного из выживших: «От группы отделилась женщина в телогрейке и большом клетчатом платке, это была Аксиныя Тимофеевна Курлович, жена бухгалтера колхоза. Из разговора я услышал просьбу позволить сгореть в своем доме, после которой раздался дружный хохот фашистов, им это показалось забавой. Женщина решительно повернулась и твердым шагом пошла к своему горящему дому. Следом за ней пошел фашист с большим баллоном за спиной, на ходу опрыскивая женщину бензином. Другие держали автоматы заряженными на случай, если Аксиныя попробует бежать, и наблюдали за происходящим. Но женщина не обращала ни на кого внимания, просто шла к дому, а на пороге вспыхнула факелом и скрылась за дверьми...» [4]. Таким образом в деревне было сожжено и расстреляно 1758 человек, из них 100 мужчин, 200 стариков, 950 детей, 508 женщин [3, с. 283].

Обнаруженные после войны останки проживавших в деревне Ола были захоронены в братской могиле. В 2013 г. на месте трагедии был установлен поклонный крест, но жители Светлогорского района настаивали на увековечивании памяти. Так, в 2017 г. журналист и писатель И. Котляров посвятил трагедии поэму, написал много статей, а также организовал пленэр, в котором участвовали скульпторы Беларуси. Жителям удалось привлечь внимание правительства и проект в 2019 г. стал народным [4].

Мемориальный комплекс «Ола» создан в результате реконструкции братского захоронения. За его создание премии «За духовное возрождение» удостоен авторский коллектив в составе главных архитекторов проекта ОАО «Институт Гомельгражданпроект» С. Первицкого и В. Бельтюкова, а также члена Союза писателей Беларуси И. Котлярова. Мемориал включает три функциональные зоны: входную группу, мемориальную зону (на территории, примыкающей к существующему братскому захоронению) и соединяющий их пешеходный маршрут по бывшей деревенской улице [6].

Открытие мемориального комплекса состоялось 21 июля 2020 г. Президент Беларуси А. Г. Лукашенко принял участие в церемонии открытия: «Сейчас, когда подвиг нашего народа ставится под сомнение, мы делаем все, чтобы те, кто до сих пор считает, что Гитлер “нес славянам цивилизацию”, усвоили истину. В глазах врага белорусы, украинцы и русские не были людьми. Фашисты пришли на наши земли, чтобы по приказу фюрера найти «человеческий материал», который будет возделывать поля и кормить великую германскую нацию. Но сопротивление, с которым столкнулся агрессор, стало для мирных жителей фатальным. Дух непокорности врагу – вот, что хотели уничтожить гитлеровские оккупанты, сея смерть и ужас на своем пути» [3].

Мы живем, пока помним, как деревня Ола,
Где когда-то сгорели мечты...
Там две тысячи судеб, встречая рассвет,
Прочувствовали горечь войны. (В. Пинчукова)

Литература

1. Сожженные деревни Белоруссии, 1941–1944: Документы и материалы / сост. Н. В. Кириллова [и др.]. – М. : Фонд «Историческая память», 2017. – 512 с.
2. О геноциде белорусского народа : Закон Респ. Беларусь от 5 янв. 2022 г. № 146-З. – Режим доступа: http://ggpk.by/Ideologo_vospit/Files/o_genocide.pdf. – Дата доступа: 10.12.2022.
3. Без срока давности. Беларусь: преступления нацистов и их пособников против мирного населения на оккупированной территории БССР в годы Великой Отечественной войны. Гомельская область : сб. архив. док. и материалов / сост.: А. Р. Демянюк [и др.]. – Минск : НАРБ ; М. : Фонд «Историческая память», 2021. – 576 с.
4. История одной белорусской деревни, трагизм и ужас судьбы которой до сих пор нельзя осознать без содрогания. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/o-chem-plachut-kamnioly.html>. – Дата доступа: 12.12.2022.
5. Сводки Советского информбюро за 7 апреля 1944 года Великой Отечественной войны. – Режим доступа: <https://rus.team/events/svodki-sovetskogo-informbyuro-za-7-aprelya-1944-goda-velikoj-otechestvennoj-vojny>. – Дата доступа: 0.01.2023.
6. Мемориальный комплекс «Ола». – Режим доступа: <https://strada.by/story/memorialnyi-kompleks-ola>. – Дата доступа: 18.10.2022.

УДК 338.2

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА
В СФЕРЕ ТУРИЗМА****Е. Н. Карчевская, Д. Д. Филончик***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Рассмотрены тенденции использования цифровых устройств в Беларуси, особенности инструментов интернет-маркетинга, влияние социальных сетей на развитие туризма, тенденции и перспективы использования в сфере туризма мобильных устройств, платформ и суперприложений для туристов, искусственного интеллекта, голосовой поддержки, чат-ботов, виртуальной реальности, интернета вещей.

Ключевые слова: интернет-маркетинг, туризм, цифровые технологии.**FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF INTERNET
MARKETING IN THE SPHERE OF TOURISM****E. N. Karchevskaya, D. D. Filonchik***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

The article discusses the trends in the use of digital devices in Belarus, the features of Internet marketing tools, the impact of social networks on the development of tourism, the trends and prospects for the use of mobile devices, platforms and super-applications for tourists, artificial intelligence in the field of tourism. voice support, chatbots, virtual reality, internet of things.

Keywords: Internet marketing, tourism, digital technologies.

Интернет давно стал самым распространенным каналом как массовой, так и бизнес-коммуникации. Невозможно представить, чтобы современные компании могли обходиться без продвижения своих товаров и услуг только посредством методов традиционного маркетинга, игнорируя многочисленные площадки в Сети.

В рамках настоящего исследования на основании отчета Global Statshot собраны все последние данные, идеи и тенденции, которые помогают понять, как жители Беларуси используют цифровые устройства и услуги в 2023 г.

Всего на начало 2023 г. в Беларуси было активно 11,55 млн сотовых мобильных подключений, что соответствует 121,3 % от общей численности населения, а также 8,27 миллиона интернет-пользователей. Уровень проникновения интернета составлял 86,9 процента от общей численности населения. В то же время 1,25 млн человек в Беларуси не пользовались интернетом, что позволяет предположить, что 13,1 % населения оставались вне сети в начале года [1].

Интернет-маркетинг включает в себя несколько важнейших инструментов [2]: контекстная реклама; поисковая оптимизация (SEO); SMO; SMM; вирусный маркетинг; медийная реклама; рассылки.

Контекстная реклама – тип интернет-рекламы, при котором рекламное объявление показывается в соответствии с контекстом интернет-страницы. Поисковая оптимизация (SEO) – Search Engines Optimization нацелена на увеличение качественного трафика на сайтах. SMO – Social media optimization – оптимизация в социальных сетях посредством увеличения ссылочной массы. SMM – Social media marketing – это продвижение сайта в социальных сетях, заключающееся в постоянном общении с пользователями. Вирусный маркетинг – воздействие на целевую аудиторию, продвижение товаров и услуг за счет и силами самой целевой аудитории, участвующей в распространении информации о маркетинговом предложении. Медийная реклама – рекламные сообщения в виде картинок, которые находятся на страницах различных сайтов. Рассылки – письма, несущие рекламный характер, пересылаемые с помощью электронной почты.

Одним из важнейших инструментов общения и продвижения продукта в туризме являются социальные сети. Как показала статистика, в январе 2023 г. в Беларуси было 4,27 млн пользователей социальных сетей, из них 56,2 % женщины, а 43,8 % – мужчины.

Данные, опубликованные в рекламных ресурсах Meta и ByteDance, свидетельствуют о том, что на начало 2023 г. Facebook насчитывал 662,8 тыс. пользователей в Беларуси (в том числе 62,6 % составляли женщины, а 37,4 % – мужчины), Instagram насчитывал 3,40 млн пользователей в Беларуси (из них 61,8 % – женщины, мужчины – 38,2 %), TikTok – 4,27 млн пользователей (56,2 % – женщины, 43,8 % – мужчины), Facebook Messenger – 205,1 тыс. пользователей (65,2 % – женщины, 34,8 % – мужчины), LinkedIn – 800,0 тыс. пользователей (51,5 % женщины, 48,5 – мужчины), Twitter – 230,9 тыс. пользователей (37,7 женщины, 62,3 % – мужчины) (рис. 1).

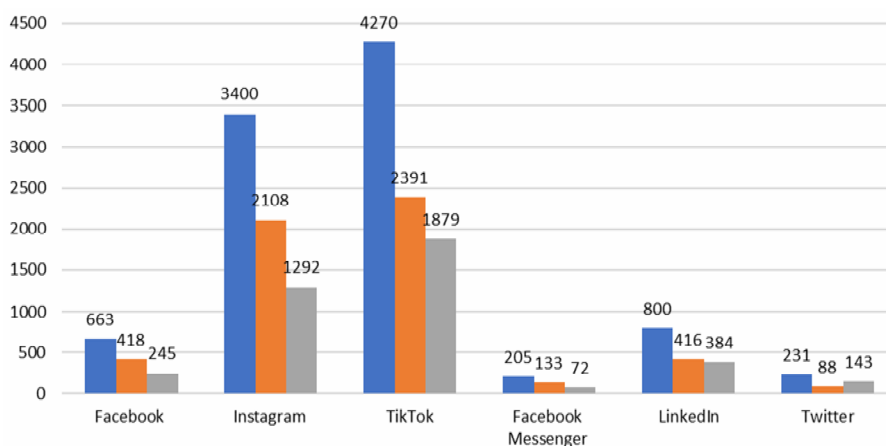


Рис. 1. Количество и структура пользователей социальных сетей:

■ – всего; ■ – женщины; ■ – мужчины

Социальные сети являются одним из эффективных способов взаимодействия туристской организации с потенциальным клиентом. Турфирмы для налаживания контакта с клиентами, выбора целевой аудитории прибегают к использованию различных социальных платформ (социальных сетей), что положительно влияет на формирование благоприятного имиджа и обеспечивает ей устойчивую рыночную нишу [2].

Сегодня на Белорусском туристическом портале Holiday.by представлено 63 турфирмы Гомельского региона, на ведущем портале на тематику досуга, развлечений и отдыха Relax.by – 88 фирм. Как показал анализ, не все гомельские туристские фирмы имеют в социальных сетях активный ресурс [3, 4]. Анализ проводился с использованием структурного, ресурсного, нормативного и динамического подходов анализа социальных сетей, на базе которых была разработана авторская методика. Обработка данных осуществлялась с помощью программного обеспечения Microsoft Excel.

Оценивались ресурсы социальных сетей по 5-балльной психометрической шкале суммарных оценок: от 1 (минимальное заполнение) до 5 (максимально возможное заполнение) по каждому компоненту и по каждой используемой турфирмой социальной сети. Затем выставлялась суммарная оценка одной сети турфирмы, после чего находилась средняя оценка использования ресурсов турфирмы во всех социальных сетях.

Проведенный анализ показал, что фирмы, работающие через социальные сети, имеют довольно развитую структуру и в целом насыщенные ресурсы, однако динамика работы и взаимодействия с потребителями пока еще весьма слаба (рис. 2). Очевидно, что использование туристскими предприятиями возможностей социальных сетей является важным показателем. Вместе с тем следует стремиться не к количеству используемых показателей, а к качеству и активности ведения социальной сети.

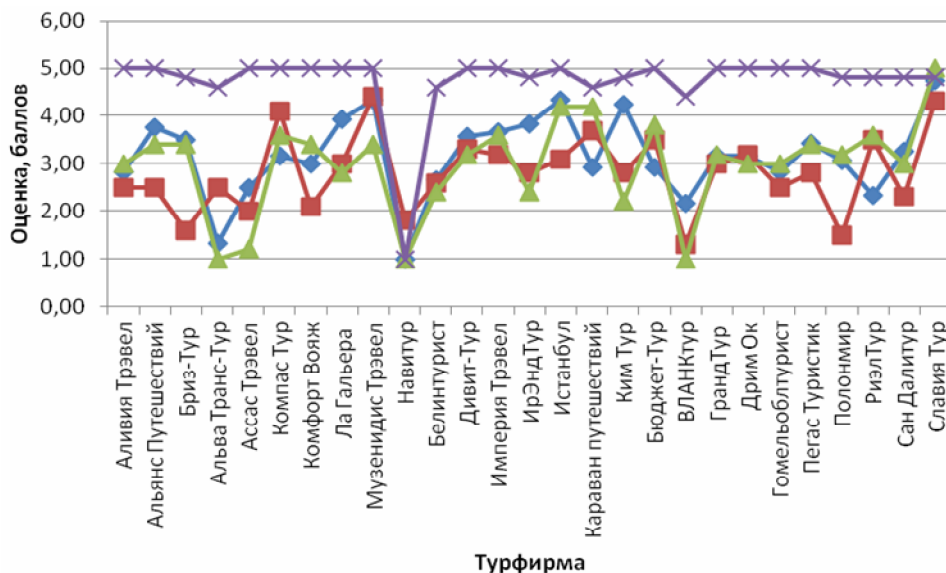


Рис. 2. Оценка использования приемов SMM-маркетинга гомельскими турфирмами:

— ресурсы; — структура; — динамика; — нормы

Кроме SMM-маркетинга на индустрию туризма и гостеприимства повлияло развитие и других цифровых технологий [5]. Компании, связанные с туристическим бизнесом, одними из первых начали использовать для привлечения клиентов цифро-

вые методы и инструменты. Чтобы успешно вести бизнес и получить конкурентные преимущества, фирмы ищут передовые способы привлечения клиентов и адаптируют свои предложения к целевой аудитории.

Использование мобильных устройств. В первую очередь, это касается бронирования авиабилетов и гостиничных номеров через различные цифровые устройства. В результате возникли туристические агентства, работающие только через мобильные устройства. Интернет-компании используют приложения моментального бронирования (например, ReallyLateBooking.com, приобретенный службой бронирования Hot Hotels).

Использование цифровых устройств на борту самолета. Это – развлекательные системы, которые позволяют пассажирам смотреть фильмы и ТВ-шоу, играть в игры, слушать радио и совершать телефонные звонки во время полета. Например, канадская авиакомпания WestJet совместно с Panasonic Avionics разместила на борту своих самолетов развлекательную систему, которая позволяет клиентам использовать свои цифровые устройства для доступа в медиа-библиотеку по беспроводной сети.

Дополнительные цифровые услуги для туристов в месте назначения. Например, Wi-Fi дает путешественникам возможность использовать их собственные устройства в любом месте. Hotel Indigo Intercontinental Group представляет карты с информацией о местных достопримечательностях, ресторанах, гостиницах.

Платформы и суперприложения для туристов «Все-в-одном». Они объединяют множество туристических онлайн-сервисов в одном, где можно сразу купить билет, оплатить проживание в отеле, купить страховку, забронировать трансфер и т. д. Для бизнес-путешественников созданы цифровые платформы для организации командировок «Ракета», «Аэроэкспресс», что позволяет забронировать билеты на самолет, поезд, оформить размещение в отеле, заказать трансфер и различные оффлайн-услуги, а также мгновенно получить все бухгалтерские документы для оформления командировки в режиме 24/7.

Искусственный интеллект. На основе больших данных он прогнозирует, когда стоимость авиабилетов будет минимальной и максимальной. Искусственный интеллект анализирует цифровой след путешественников и все его действия онлайн. Основываясь на предпочтениях пользователя, он с помощью специального алгоритма может подобрать и предложить туристу практически любые элементы будущей поездки: от подбора удобного времени перелета до бронирования конкретного отеля и выбора вида из окна. Один из успешных проектов – созданный робот «Конни», используется компаниями Hilton и IBM. Конни способен реагировать на человеческую речь, отвечать на вопросы туристов. В аэропортах искусственный интеллект может помочь в обнаружении угроз (например, взрывчатки и огнестрельного оружия) при сканировании тела. Используется технология распознавания лиц при посадке на рейс (практикуют в аэропортах Канады, Исландии, Италии, Японии, Сингапура и Испании).

Голосовая поддержка. Это – заказ и покупка авиабилетов голосовым помощникам, бронирование отелей, аренда автомобиля, регистрация на рейс. С помощью сервис Alexa for Hospitality, разработанного Amazon, гости отелей могут разговаривать со специальным устройством в своем номере, управлять освещением, отоплением или воспроизводить музыкальные плейлисты.

Чат-боты. Это – виртуальные собеседники, которые работают с путешественниками, оперативно отвечают на их вопросы в любое время суток.

Виртуальная реальность. Используется с помощью VR-шлема или очков, позволяет «путешествовать» в любую точку мира. Созданы виртуальные маршруты путешествий в формате 360 градусов. Может использоваться с помощью мобильного телефона (видеоконтент в AppStore или Google Play).

Интернет вещей. Например, диджитал-ключ (открытие двери в гостинице с помощью смартфона). Эта технология используется в аренде автомобилей для разблокировки машин через мобильные аппы, в аэропортах, когда багаж снабжают специальным датчиком на случай его потери.

Технологические новинки, вызванные пандемией Covid-19. Международный аэропорт Гонконга первым ввел в работу умных роботов-клинеров, уничтожающих бактерии и вирусы почти на 100 %. В южно-корейском аэропорту Инчхон внедрили «киоски здоровья» для измерения температуры. В пандемию получили развитие мобильные приложения, позволяющие туристам бесконтактно регистрироваться, заказывать и оплачивать туристские услуги на своем собственном устройстве.

Таким образом, использовать новые технологии интернет-маркетинга необходимо для изучения того, как текущие и потенциальные клиенты могут использовать продукты и услуги компании. Качественный Web-ресурс позволяет компании сократить свои издержки за счет уменьшения количества печатных рекламных материалов и экономии времени сотрудников отдела маркетинга и PR.

Л и т е р а т у р а

1. Главные цифровые тенденции 2023 года: Беларусь : стат. отчет Global Statshot. – Режим доступа: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-belarus>. – Дата доступа: 19.05.2023.
2. Гончарова, О. В. Использование современных digital-каналов и SMM-технологий в продвижении туристских услуг / О. В. Гончарова, С. А. Халеева // Креатив. экономика. – 2020. – Т. 14, № 8. – С. 1709–1724.
3. Информационный портал Relax.by. – Режим доступа: <http://www.relax.by>. – Дата доступа: 20.05.2023.
4. Туристический портал в Беларуси Holiday.by, все об отдыхе. – Режим доступа: <http://www.holiday.by/>. – Дата доступа: 25.04.2023.
5. Цифровой туризм: как технологии помогают путешественникам? – Режим доступа: <https://vc.ru/u/664293-raketa/249055-cifrovoy-turizm-kak-tehnologii-pomogayut-puteshestvennikam>. – Дата доступа: 19.05.2023.

УДК 621-192

РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ КИНЕМАТИКИ ПРИ СВАРКЕ РОБОТОМ ABB IRB 1600

М. И. Михайлов, Д. А. Роговенко

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

Рассмотрено решение обратной задачи кинематики при сварке роботом ABB IRB 1600. Приведена требуемая траектория, отражающая положение сварного шва в выбранной системе координат. Построена расчетная схема робота, заданы исходные данные для расчета базового положения робота и данные положения и расположения сварочной проволоки в точках сварного шва для определения углов поворота в сочленения робота.

Ключевые слова: сварка, робот, сварочный робот, обратная задача, решение задачи кинематики.

SOLUTION OF THE INVERSE PROBLEM OF KINEMATICS IN WELDING WITH ABB IRB 1600 ROBOT Y

M. I. Mikhailov, E. S. Rogovenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

The solution to the inverse problem of kinematics when welding with an ABB IRB 1600 robot is considered. The required trajectory is given, reflecting the position of the weld in the selected coordinate system. A design diagram of the robot has been constructed, the initial data for calculating the basic position of the robot and the data for the position and location of the welding wire at the points of the weld have been specified to determine the angles of rotation at the joints of the robot.

Keywords: welding, robot, welding robot, inverse problem, solving a kinematics problem.

Обратная задача кинематики манипулятора робота состоит в определении таких законов изменения его обобщенных координат и их производных по времени, которые обеспечат заданные кинематические параметры захватного устройства, в частности получения требуемой траектории сварочной проволоки.

На первом этапе была сформирована принципиальная расчетная схема робота, чтобы отразить перемещения и повороты в сочленения робота (рис. 1).

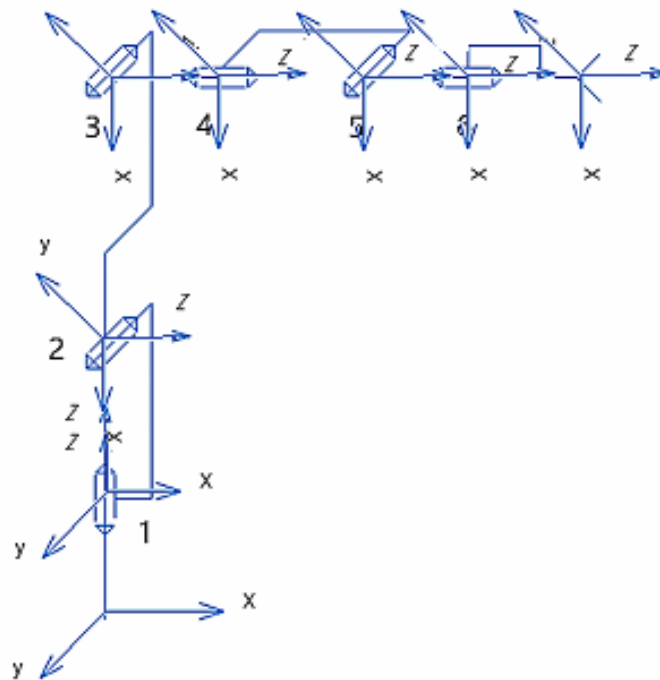


Рис. 1. Расчетная принципиальная схема сварочного робота ABB IRB 1600

На втором этапе формировалось матричное выражение, отражающее все перемещения и повороты сочленений робота:

$$M = M_1 M_2 M_3 M_4 M_5 M_6 M_7 M_8 M_9 M_{10} M_{11} M_{12} M_{13} M_{14},$$

где $M_{15} = \begin{bmatrix} \dots & a4 & a5 & a1 \\ \dots & \dots & a6 & a2 \\ \dots & \dots & \dots & a3 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$ – общее матричное выражение для расчетной схемы,

здесь $a1$ – положение сварочного элемента робота по оси X ; $a2$ – положение сварочного элемента робота по оси Y ; $a3$ – положение сварочного элемента робота по оси Z ; $a4$ – косинус угла поворота вокруг оси X ; $a5$ – косинус угла поворота вокруг оси Y ; $a6$ – косинус угла поворота вокруг оси Z .

Затем были определены частные производные обобщенной матрицы по каждой из координат:

$$\frac{dM}{dq_i} = \begin{bmatrix} \dots & U_{12} & U_{13} & U_{14} \\ \dots & \dots & U_{23} & U_{24} \\ \dots & \dots & \dots & U_{34} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Для определения обобщенных координат каждого сочленения были рассчитаны координаты, в которых должен оказаться сварочный элемент робота, и косинусы угла его расположения:

$$a_{11} = 700, a_{12} = 400, a_{13} = 50, a_{14} = 1, a_{15} = 0, a_{16} = 0,7.$$

Далее составлялась система уравнений, отражающая положение и расположение схвата в зоне сварки:

$$(t_6)_{12} = (t_6)_{12}^{(k-1)} + \sum_{j=1}^6 ((u_{6j})_{12}^{(k-1)})(q_j^k - q_j^{(k-1)});$$

$$(t_6)_{13} = (t_6)_{13}^{(k-1)} + \sum_{j=1}^6 ((u_{6j})_{13}^{(k-1)})(q_j^k - q_j^{(k-1)});$$

$$(t_6)_{14} = (t_6)_{14}^{(k-1)} + \sum_{j=1}^6 ((u_{6j})_{14}^{(k-1)})(q_j^k - q_j^{(k-1)});$$

$$(t_6)_{23} = (t_6)_{23}^{(k-1)} + \sum_{j=1}^6 ((u_{6j})_{23}^{(k-1)})(q_j^k - q_j^{(k-1)});$$

$$(t_6)_{24} = (t_6)_{24}^{(k-1)} + \sum_{j=1}^6 ((u_{6j})_{24}^{(k-1)})(q_j^k - q_j^{(k-1)});$$

$$(t_6)_{34} = (t_6)_{34}^{(k-1)} + \sum_{j=1}^6 ((u_{6j})_{34}^{(k-1)})(q_j^k - q_j^{(k-1)}).$$

Затем значения q для первого цикла расчета принимались равными нулю и подставлялись в уравнения. В результате решения системы уравнений получали координаты сочленений. Затем полученные координаты снова подставлялись в систему уравнений, и, если полученные координаты сходятся с предыдущими, значит, обратная задача решена, если не сходятся, то полученные значения снова подставлялись в уравнения и цикл расчетов повторялся.

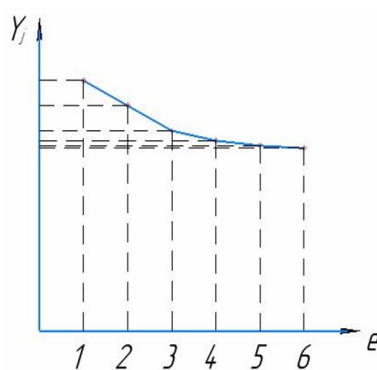


Рис. 2. Траектория движений схвата робота в зоне сварки

В качестве примера на рис. 2 приведена траектория движения сварочной проволоки в зоне сварки.

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.

УДК 316.42

СОЦИАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ МОЛОДЕЖИ БЕЛАРУСИ (ОПЫТ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

В. В. Кириенко, В. В. Клейман

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

Рассмотрены особенности выбора источников получения информации современной белорусской молодежью, изучено влияние различных средств массовой информации на формирование социальных норм, гражданственности и патриотизма. Оригинальность материала заключается в том, что изучаемые процессы в среде молодежи представлены в сопоставлении с аналогичными процессами у представителей старших поколений: «отцов» и «дедов». Правомерно предполагать, что «вилка» между оценками эффективности социально-политических процессов в обществе, особенности предметного содержания гражданственности и патриотизма предопределена в том числе и фактором принадлежности к возрастной страте и соответствующей структуре выбираемого пакета средств массовой информации.

Ключевые слова: социальные коммуникации, гражданственность, патриотизм, средства массовой информации, поколение, молодежь.

SOCIAL COMMUNICATIONS AS A FACTOR OF FORMATION OF BELARUSIAN YOUTH CITIZENSHIP (SOCIOLOGICAL RESEARCH) EXPERIENCE

V. V. Kirienko, V. V. Kleiman

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

The article examines the features of the information sources choice by modern Belarusian youth, and studies various mass media influence on the of social norms formation, citizenship and patriotism. The origin of the material lies in the fact that the processes being studied among the young are presented in comparison with similar processes among representatives of older generations: “fathers” and “grandfathers”. It is to be that the “fork” between assessments of the effectiveness of socio-political processes in society, the particular content of citizenship and patriotism is predetermined, among other things, by the factor of belonging to the age stratum and the corresponding structure of the selected media package.

Keywords: social communications, citizenship, patriotism, mass media, generation, youth.

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 [1]. Но пассионарность по своей сути является внутренне противоречивым феноменом. В поисках системы координат молодое поколение осваивает окружающий мир, который на настоящем этапе общественного развития сам находится в состоянии перманентной трансформации. Рабочая гипотеза авторов исследования предполагает, что молодые люди принимают «удобные» для них нормы социального поведения, предлагаемые как средствами массовой информации, так и ближайшим социальным окружением. «Удобство» социальных норм предполагает совмещение «свободного», самодостаточного выбора форм поведения, характерного для индивидуалистической западной культуры (которая предполагает личностную ответственность за результаты этого выбора) при сохранении коллективной ответственности за результаты личностного выбора, типичной для славянской, коллективистской культуры. Формирующееся несоответствие структуры национального менталитета и форм социальных отношений приводит к снижению их результативности, к росту культа потребительства и девальвации идеала общественно полезного высокопрофессионального труда как главного способа личностного самоутверждения и обеспечения благосостояния своей семьи, разрушению традиционных нормативов семейно-брачного поведения и, как следствие, – росту количества разводов, увеличению количества малодетных и бездетных семей, к снижению значимости физической активности, ценностей здорового образа жизни, социального самочувствия и т. п. [2]. Использование средств массовой информации (СМИ) в целях коррекции существующих социальных норм, формирования патриотизма как высшей формы гражданской ответственности необходимо осуществлять с учетом различной эффективности воздействия конкретных инструментов СМИ на представителей разных поколений.

Объект исследования – население Республики Беларусь в возрасте от 18 лет и старше, входящее в Гомельскую областную репрезентативную выборку, представляющую все необходимые для исследования социальные и территориальные группы (по полу, возрасту, образованию, социально-профессиональному статусу, группам

городов и сельской местности). При отборе респондентов использовалась квотно-пропорциональная выборка.

Для анализа общих и различающихся характеристик социального самочувствия представителей различных генерационных страт в 2023 г. сформированы репрезентативные возрастные подвыборки.

Можно без преуменьшения сказать о том, что мы живем в эпоху информационной революции. Для понимания того, из каких источников население Гомельской области подпитывается информацией, респондентам было предложено ответить на вопрос «Из каких источников и как часто Вы черпаете информацию?» (см. таблицу).

**Распределение ответов на вопрос
«Из каких источников и как часто Вы черпаете информацию?»,
процент от числа опрошенных, 2023 г.**

| Источник информации | Регулярно | Иногда | Не получаю |
|--|-----------|--------|------------|
| 1. Республиканское телевидение | 47 | 32 | 21 |
| 2. Региональное, местное телевидение | 31 | 39 | 30 |
| 3. Российское телевидение | 29 | 43 | 28 |
| 4. Американские, европейские телеканалы | 2 | 16 | 82 |
| 5. Интернет – новостные, аналитические официальные сайты | 50 | 35 | 16 |
| 6. Интернет – социальные сети и мессенджеры | 46 | 33 | 20 |
| 7. Республиканская пресса (газеты, журналы) | 32 | 34 | 34 |
| 8. Региональная, местная пресса | 30 | 37 | 33 |
| 9. Республиканское радио | 21 | 29 | 49 |
| 10. Региональное, местное радио | 17 | 30 | 53 |
| 11. Зарубежные СМИ | 4 | 18 | 78 |
| 12. Семейные беседы с родственниками, родителями и детьми, братьями и сестрами | 43 | 46 | 11 |
| 13. Беседы с коллегами по учебе, работе, друзьями, знакомыми | 44 | 46 | 11 |
| 14. Встречи населения с представителями органов власти | 17 | 37 | 46 |

Результаты опроса свидетельствуют о том, что Интернет занимает особое место среди традиционных источников информации. Большинство опрошенных респондентов (50 %) предпочитают регулярно получать информацию из Интернета – новостных, официальных сайтов. Прочное второе место заняло республиканское телевидение (47 %), хотя за прошедшие годы, по данным мониторинговых исследований, проводимых социологической лабораторией ГГТУ им. П. О. Сухого, оно перестало быть основным источником информации для жителей Гомельской области. И третье место по востребованности среди респондентов занимают социальные сети и мессенджеры (46 %).

Следует подчеркнуть, что важным по значимости инструментом формирования и трансляции информации являются пресловутые «курилки». Данные социологического опроса 2023 г. показали, что 43 % респондентов регулярно и еще 46 % иногда (т. е. всего – 89 %) новости получают и обсуждают в беседах с родственниками, родителями и детьми, братьями и сестрами и 44 % регулярно и еще 46 % иногда

(т. е. всего – 90 %) – в беседах с коллегами, друзьями и знакомыми. Это – широкий канал коммуникаций, в котором формируется и укрепляется мнение людей о событиях, происходящих в их жизни, на их предприятии, в городе, области, стране и мире. В условиях ужесточившегося геополитического противостояния и так называемой «гибридной войны» очень важно присутствие в этом поле информационных агентов, формирующих конструктивное и объективное мнение сообщества о происходящих событиях.

Распределение ответов участников опроса говорит о том, насколько различные СМИ удовлетворяют потребность в информации конкретного содержания. Среди телеисточников наибольшей популярностью у жителей Гомельской области пользуется региональное (39 %) и российское (29 %) телевидение. К американским и европейским телеканалам регулярно обращаются всего 2 % опрошенных. Практически одинаковое число респондентов отдадут предпочтение республиканской прессе (32 %) и региональной прессе (30 %). Зарубежные СМИ – не пользуются популярностью. Они востребованы только у 4 % респондентов. 17 % участников опроса регулярно и 37 % иногда получают информацию на встречах с представителями органов власти. Следует отметить, что 21 % респондентов проявляет интерес к республиканскому радио и 17 % – к региональному, местному радио.

Результаты исследования подтвердили рабочую гипотезу о зависимости источника информации от возраста респондента.

Подтвердилась рабочая гипотеза авторов исследования, что респонденты в возрасте старше 60 лет информацию в основном получают от республиканского телевидения (рис. 1), а немаловажное значение для старшего поколения имеет необходимость обсудить с коллегами, друзьями, знакомыми, родственниками полученную информацию для ее осмысления. На втором месте у представителей данной возрастной группы – региональная и республиканская пресса. Интернет как постоянный источник информации используется в настоящее время четвертью респондентов старшей возрастной группы.

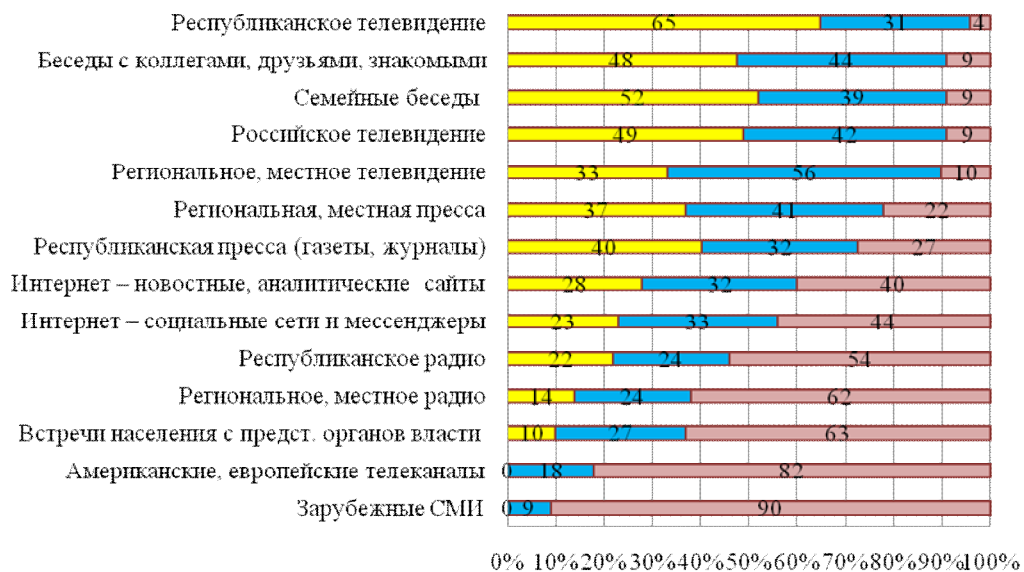


Рис. 1. Основные источники информации для респондентов старше 60 лет, %:
 ■ – регулярно; ■ – иногда; ■ – не получаю

Подтвердилась рабочая гипотеза авторов исследования о приоритетных источниках информации для молодежи, среди которых безусловное место занимает Интернет, в том числе в виде социальных сетей, мессенджеров, сайтов (рис. 2). Так же как и представители более старшего поколения, эту информацию молодежь обсуждает с коллегами, друзьями, знакомыми и родственниками. Телевидение, радио, пресса являются постоянным источником информации для незначительной (менее 15 %) группы молодежи.

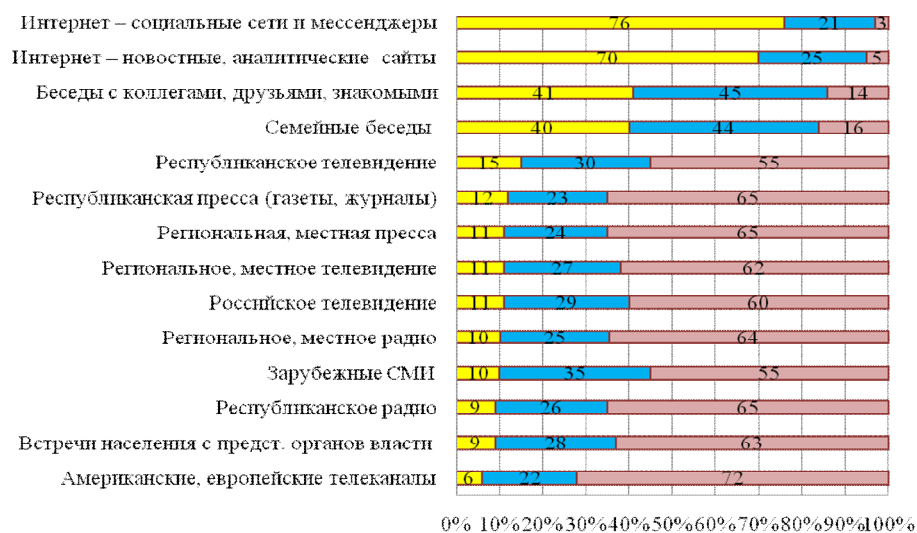


Рис. 2. Основные источники информации для молодежи (возраст от 18 до 29 лет), %:
 ■ – регулярно; ■ – иногда; ■ – не получаю

Представители средней возрастной группы в приблизительно одинаковой степени используют такие важные источники информации, как Интернет, телевидение и близкое окружение. На втором по популярности месте находится пресса, на третьем – радио.

Результаты анкетирования подтвердили рабочую гипотезу о том, что для молодежи с преимущественно «клиповым мышлением» более популярны социальные сети и мессенджеры, позволяющие быстро, без труда, в видеоформате поглощать информацию. Среди наиболее популярных – Телеграмм-каналы (64 %), Youtube (62 %), Инстаграмм (61 %). Вторую по популярности группу образовали Тик-ток, ВКонтакте и Вайбер.

Практически не используются для получения информации молодежью Ватсап, Одноклассники, Фейсбук и Твиттер.

Формирование гражданской ответственности молодежи зависит от качества информации о работе органов власти, о событиях, актуальных вопросах жизни населенного пункта.

Результаты ответов на соответствующий вопрос подтвердили рабочую гипотезу о том, что наиболее эффективные источники информации – это те, которые смотрит наибольшее количество респондентов рассматриваемой группы. Таким образом, эффективность источников различна для разных возрастных групп населения [3]. Так, по мнению молодежи (рис. 3), более высокой эффективностью обладают интернет-источники информации и, в частности, социальные сети и мессенджеры. Остальные источники по эффективности – далеко позади.



Рис. 3. Наиболее эффективные способы донесения информации о событиях, актуальных вопросах жизни населенного пункта (мнение молодежи), %

Респонденты в возрасте от 40 до 49 лет многие источники информации считают достаточно эффективными. В то же время к наиболее эффективным они относят телевидение и объявления по месту работы. Во вторую по эффективности группу СМИ они определили социальные мести и месенджеры, а также встречи с представителями госорганов. Все остальные источники образовали последнюю, третью по значимости группу. Для представителей старшего поколения более высокой эффективностью обладает телевидение.

Результаты исследования позволили подтвердить и скорректировать рабочую гипотезу авторов о карте актуальных для Гомельской области тем для общения с молодежью, в том числе в формате встреч и дискуссий с представителями органов власти, политологами, социологами, аналитиками научных лабораторий и институтов (рис. 4).



Рис. 4. Карта тем для общения с молодежью Гомельской области

Информационная повестка и маркеры гражданственности, патриотизма должны формироваться профессионалами, в том числе в режиме диалога, и для этого можно активнее использовать ресурсы общества «Знание», формировать группы лекторов, способных не просто с интересом обсудить суть происходящих в обществе событий и перемен, но и укрепить уверенность жителей Гомельской области в эффективности нашей национальной идеи: созидания во благо Беларуси и социальной справедливости.

Литература

1. Кириенко, В. В. Белорусская ментальность: истоки, современность, перспективы / В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2009. – 319 с.
2. Кириенко, В. В. Студенческая молодежь: ментальные особенности, идентичность, образ жизни / В. В. Кириенко, В. В. Клейман, А. А. Злотников. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – 281 с.
3. Кириенко, В. В. Гомельская область на рубеже веков. Ментальные характеристики. Социокультурные процессы / В. В. Кириенко, В. В. Клейман. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – 204 с.

**СЕКЦИЯ I
МЕСТО И РОЛЬ БЕЛАРУСИ
В ИСТОРИЧЕСКОМ И ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ
ПРОЦЕССАХ.
ЗНАТЬ И ПОМНИТЬ СВОЮ ИСТОРИЮ –
ГОД МИРА И СОЗИДАНИЯ**

УДК 94(476) "1941–1944"

**НАЦИСТСКИЕ ЛАГЕРЯ СМЕРТИ
НА ТЕРРИТОРИИ ПОЛЕССКОЙ ОБЛАСТИ (1941–1944 ГГ.)**

Н. А. Галицкий

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

Научный руководитель С. А. Елизаров

Рассмотрены вопросы нацистского геноцида белорусского народа в период Великой Отечественной войны, уничтожения населения в концентрационных лагерях на территории Полесской области.

Ключевые слова: БССР, Полесская область, Великая Отечественная война, геноцид, концентрационные лагеря, Озаричи.

**THE POLICY OF GENOCIDE ON THE TERRITORY
OF THE POLESSKY REGION**

N. A. Galitsky

Sukhoi State Technical University of Gomel, Gomel, Republic of Belarus

Science supervisor S. A. Elizarov

The issues of the Nazi genocide of the Belarusian people during the Great Patriotic War, the extermination of the population in concentration camps on the territory of the Polesky region are considered.

Keywords: BSSR, Poleskaya region, the Great Patriotic War, genocide, concentration camps, Ozarichi.

На оккупированных белорусских землях нацисты целенаправленно осуществляли заранее разработанный план геноцида, разграбления национального богатства страны, ликвидации государственного строя. В апреле 2021 г. Генеральная прокуратура Республики Беларусь возбудила уголовное дело по факту геноцида населения Беларуси во время Великой Отечественной войны и послевоенный период. Первые итоги подведены в изданной в 2022 г. белорусской Генпрокуратурой книге «Геноцид белорусского народа» [1].

14 декабря 2021 г. Палата представителей Национального собрания Республики Беларусь приняла Закон Республики Беларусь «О геноциде белорусского народа», которым предусмотрены меры наказания за отрицание геноцида белорусского народа [2].

Одним из основных орудий геноцида белорусского населения были концентрационные лагеря, организованные на территории БССР в большом количестве и под различными наименованиями. На территории Полесской области насчитывалось свыше 20 лагерей смерти. Крупнейшие из лагерей, узников которых превратили в живой барьер на пути наступающей Красной Армии, был Озаричский лагерь смерти, который состоял из трех лагерей. Один из них располагался на болоте у поселка Дорть, второй – в трех километрах северо-западнее Озарич, третий – на болоте в трех километрах западнее деревни Подосинник. Они были созданы в начале 1944 г. по приказанию командующего 9-й армией генерала танковых войск Харце. В конце февраля – начале марта 1944 г. гитлеровцы под усиленным конвоем войск СС и охранной полиции согнали сюда более 50 тыс. нетрудоспособных граждан Гомельской, Могилевской, Полесской областей Белоруссии, а также Смоленской и Орловской областей России [3, с. 155].

До пересылочных пунктов, расположенных на станциях Рабкор, Старушки, Красный Берег и других, людей везли в товарных вагонах и грузовых машинах. Оттуда, построив колоннами, гнали в глубь лесов и болот до мест, отведенных под лагерь. Из протокола опроса Ивановой, жительницы деревни Капустино, Кировского района, Могилевской области: «Когда немцы сгоняли нас, мирных жителей, в лагерь, то многие женщины были с малыми детьми, и идти они были не в силах. Немецкие конвоиры подгоняли их палками, били, а некоторых убивали. Я видела, как одна женщина с четырьмя детьми, уставши, начала отставать. Она вынуждена была положить детей на землю, чтобы немного передохнуть. В это время подошел немец и выстрелил из винтовки убил троих детей, а четвертого мать взяла на руки и, подгоняемая немцем, пошла по дороге в лагерь» [4, с. 24].

Лагеря представляли ничем не оборудованные редколесные заболоченные территории, обнесенные колючей проволокой. Подходы к ним были заминированы, вокруг стояли пулеметные вышки. Люди вынуждены были размещаться на земле. Никаких построек, источников водоснабжения, элементарных приспособлений для жилья не было. В лагерях людей не кормили, не давали питьевой воды, о медицинской помощи нечего было и думать.

Каждый день, а тем более ночью, уносил сотни человеческих жизней. Мертвых не хоронили: у живых на это не было сил. Сначала охранники заставляли сбрасывать трупы в специально вырытый возле ограды ров или складывать их штабелями. Но потом умерших становилось все больше, и они оставались среди живых. Примерно раз в неделю немцы подвозили к проволоке хлеб и кусками, как собакам, бросали его в толпу людей.

Погодные условия в марте 1944 г. оказались крайне неблагоприятными для узников Озаричских лагерей. В ночь на 15 марта наступило резкое похолодание, поднялся сильный ветер, заметая людей колючим снегом. Для многих эта ночь стала роковой: они превратились в сугробы и не смогли выбраться из-под снега. «Когда наступила оттепель, – вспоминал узник лагеря поселка Дорть В. С. Матько, – вода доходила до колен. Приходилось в воде ночью спать в мокрой одежде. Воду пил ту же, в которой стоял ногами и в которой лежали трупы» [5, с. 5].

Членом Чрезвычайной государственной комиссии академиком И. П. Трайниным и судебно-медицинской экспертной комиссией было установлено, что немецкие во-

енные власти преднамеренно, с целью распространения сыпного тифа, размещали больных вместе со здоровым населением, заключенным в концентрационный лагерь у переднего края немецкой обороны. Больные свозились немцами в лагерь из населенных пунктов Полесской, Минской, Гомельской и других областей Белорусской ССР [1].

Из протокола опроса Юлии Петровны Барабановой из Жлобинского района: «В лагерь у местечка Озаричи немцы привозили много больных тифом. Подъезжали на автомашинах к проволоке и сбрасывали их на снег на территории лагеря». Жительница деревни Заболотье М. Б. Лабезникова, содержащаяся в лагере, сообщила: «К нам в дом пришли немцы. Узнав, что я больна тифом, они в тот же день прислали двух солдат и на лошади отвезли меня в лагерь» [6, л. 3]. И. О. Ромашенко сообщил: «Находясь в заключении в концлагере, я видал большую группу жителей города Жлобин, больных тифом. Они лежали на мерзлой земле, в грязи. Среди них были мертвые... Врачей не было...» [7, л. 56].

19 марта 1944 г. войска 5-й армии 1-го Белорусского фронта освободили из Озаричских лагерей 33480 человек, из них 15960 детей в возрасте до 13 лет. Обессиливших и больных узников солдаты эвакуировали из лагерей на носилках и санях, детей выносили на руках, а тех, кто держался на ногах, солдаты выводили цепочкой [4, с. 33].

На территории Октябрьского района Полесской области в марте 1944 г. гитлеровцы создали четыре лагеря смерти. Первый находился около деревни Микуль-Городок на болоте. Часть людей 8–9 марта была перевезена в Озаричский лагерь. Второй лагерь находился около деревни Рудобелка и был создан для нетрудоспособного населения. Часть людей из лагеря также была перевезена в концлагерь «Озаричи». Третий лагерь был расположен в трех километрах от деревни Порослище. Здесь находилось нетрудоспособное население из Могилевской и Полесской областей. За семь дней существования лагеря умерло около 900 человек. Часть людей была отправлена в Озаричский лагерь смерти. Узников лагеря, расположенного около деревни Дербин Октябрьского района, гитлеровцы использовали для работ на линии обороны [8, с. 27].

На территории Калинковичского района Полесской области было создано три лагеря смерти. Первый лагерь находился около села Медведевка. В нем содержалось несколько десятков тысяч человек. Второй лагерь был расположен в деревне Семеновка и насчитывал около 10 тыс. узников. Оба лагеря были созданы для гражданского населения. Лагерь «Кабановка», находившийся на торфяных болотах в окрестностях Гомеля около города Калинковичи был создан для заключенных из Гомельской тюрьмы, которые в чем-то провинились [8, с. 43].

Около деревни Лучица Петриковского района Полесской области был создан детский пересыльный (донорский) лагерь. Здесь находилось 130 детей в возрасте от 7 до 17 лет. Все они были отправлены в Германию в качестве доноров для немецких солдат [9, с. 54]. В городе Хойники Полесской области был создан лагерь для гражданского населения, в котором удерживалось 5 тыс. человек [10, л. 13]. На территории Полесской области концлагеря существовали также в Мозыре (4730 узников) и в Турове Житковичского района [11, с. 229, 232].

Трагедия войны прежде всего связана с человеческими жертвами, болью людей, которые потеряли своих близких, тяжелыми демографическими последствиями для страны. Современное общество постепенно должно понять, что величайшей ценностью является сам человек. Необходимо, чтобы в XXI в. расширилась и постепенно стала господствующей мысль о том, что нельзя экономические, политические, на-

циональные, религиозные, территориальные и иные проблемы решать средствами вооруженного насилия.

Литература

1. Геноцид белорусского народа = Genocide of the Belarusian people : информ.-аналит. материалы и док. / Генерал. прокуратура Респ. Беларусь ; под общ. ред. А. И. Шведа. – Минск : Беларусь, 2022. – 175 с.
2. О геноциде белорусского народа : Закон Респ. Беларусь от 5 янв. 2022 г. № 146-З. – Режим доступа: http://ggpk.by/Ideologo_vospit/Files/o_genocide.pdf. – Дата доступа: 11.12.2022.
3. Преступления немецко-фашистских оккупантов в Белоруссии. 1941–1944. – Минск : Госиздат БССР, 1963. – 436 с.
4. Лагери смерти : сб. док. о злодеяниях немецко-фашист. захватчиков в Белоруссии / Чрезвычайн. гос. комис. по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашист. захватчиков. – М.: ОГИЗ ; Политиздат, 1944. – 82 с.
5. Озаричи – лагерь смерти : док. и материалы /сост.: М. И. Богдан, А. Н. Гесь, Н. А. Яцкевич. – Минск : НАРБ, 1997. – 132 с.
6. Зональный государственный архив г. Мозыря (ЗГАМ). – Ф. 310. – Оп. 1. – Д. 6.
7. ЗГАМ. – Ф. 310. – Оп. 1. – Д. 9.
8. Нямецка-фашысцкі генацыд на Беларусі (1941–1944). – Мінск : БелНДЦДААС, 1995. – 416 с.
9. Справочник о немецко-фашистских лагерях, гетто, других местах принудительного содержания гражданского населения на временно оккупированной территории Беларуси в период Великой Отечественной войны 1941–1945 годов / ред. В. И. Адамушко. – Минск : Натако, 1998. – 80 с.
10. ЗГАМ. – Ф. 31. – Оп. 1. – Д. 20.
11. Нацистская политика геноцида и «выжженной земли» в Белоруссии (1941–1944 гг.) / под ред. В. Е. Лобанок [и др.]. – Минск : Беларусь, 1984. – 274 с.

УДК 94(476)“20 век”

НАСЛЕДИЕ ЕВРЕЕВ БОБРУЙСКА

А. Н. Скороходов

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

Научный руководитель С. А. Елизаров

Через историю улиц Бобруйска рассмотрены вопросы прошлого и настоящего бобруйских евреев, преступлений нацистских оккупантов в годы Великой Отечественной войны и увековечения памяти жертв Холокоста.

Ключевые слова: Беларусь, Бобруйск, улицы, евреи, геноцид, Холокост, праведники мира, историческая память.

HERITAGE OF THE JEWS OF BOBRUYSK

A. N. Skorokhodov

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor S. A. Elizarov

Through the history of the streets of Bobruisk, the issues of the past and present of the Jews of Bobruisk, the crimes of the Nazi occupiers during the Great Patriotic War and the perpetuation of the memory of the victims of the Holocaust are considered.

Keywords: Belarus, Bobruisk, streets, Jews, genocide, Holocaust, righteous of the world, historical memory.

2022 г. объявлен в Беларуси Годом исторической памяти, целью которого является формирование объективного отношения общества к историческому прошлому, сохранение и укрепление единства белорусского народа и белорусской государственности, сохранение исторической правды и памяти о подвиге белорусского народа в Великой Отечественной войне, увековечение памяти жертв геноцида белорусского народа в годы Великой Отечественной войны [1]. 23 марта 2022 г. Президент страны своим Указом изменил название памятной даты 22 июня с «День всенародной памяти жертв Великой Отечественной войны – 22 июня» на «День всенародной памяти жертв Великой Отечественной войны и геноцида белорусского народа – 22 июня» [2]. Поминование жертв Холокоста и распространение знаний об этой трагедии является одной из важных задач в третьем десятилетии XXI в.

Бобруйск с давних времен считался еврейским городом. В 1932 г. из 62 тыс. населения 40 тыс. составляли евреи, говорившие на идиш, что было не только престижно, но и жизненно необходимо [3]. 56 уроженцев Бобруйска были депутатами Израильского кнессета. Нобелевский лауреат по физике (1979 г.) Шая Глуховский (Шэлдон Ли Глэшоу) имеет бобруйские корни. В Бобруйске родились Герой Советского Союза С. Горелик (1913–1941 гг.), генерал-майор советской армии В. Клебанов (1922–1990 гг.) [4].

Одна из легендарных улиц старого Бобруйска – это улица Социалистическая, которую бобруйчане кратко называют «Социалкой». Ранее она называлась Муравьевской и была главной улицей города. Такое название было дано в честь графа М. Н. Муравьева – виленского генерал-губернатора, подавившего восстание 1863 г. [5, с. 16]. Это была первая мощеная улица Бобруйска (вымощена в 1908 г.), прямая и широкая. Первые этажи домов занимали магазины, мастерские, банковские отделения, нотариальные конторы, аптеки, кабинеты практикующих врачей, фотоателье, питейные заведения, парикмахерские, рестораны, мясные, цветочные и хлебные лавки. Сами бобруйчане торжественно именовали улицу «Невским проспектом».

Улица Энгельса – бывшая Инвалидная [6]. Это название она получила в 1876 г. и была так названа в честь ветеранов войны 1812 г. Свое название Инвалидная сохранила до 1925 г., когда была переименована в улицу Энгельса. В годы немецкой оккупации, с 1941-го по июнь 1944-го, к ней временно вернулось прежнее название – Инвалидная, затем снова – имя одного из основоположников марксизма Ф. Энгельса.

Так сложилось, что на Инвалидной улице жили в основном евреи. В судьбе Инвалидной фашисты нацистская оккупация оставила трагический след. Обитатели Инвалидной в ноябре 1941-го были расстреляны. Сразу же после оккупации Бобруйска немецкими войсками в начале июля 1941 г. в городе было создано гетто в границах улиц Новошоссейной, Затуренского и Боброва, которое просуществовало до конца 1941 г. С июля 1941 г. начались массовые расстрелы евреев. По некоторым данным только в июле 1941 г. были убиты около 10000 бобруйских евреев. Окончательное уничтожение гетто проводилась немцами 7–8 ноября 1941 г. (по некоторым сведениям – с 6 ноября 1941 г.). Место запланированного убийства находилось в девяти километрах от Бобруйска, у деревни Каменка [7]. По воспоминаниям очевидцев массовые убийства проходили и на еврейском кладбище. В январе 1945 г. жительница Бобруйска Н. И. Кошелевская показала, что «сама лично видела, как немцы подвозили к еврейскому кладбищу мирных граждан Бобруйска, насильно их вытаскивая из машин, подгоняли к заранее заготовленным ямам-могилам, по которым открывали автоматическую стрельбу; были частые случаи, когда мирных граждан загоняли в ямы-могилы, где их живьем укладывали рядами и по каждому уложенному ряду открывали стрельбу из пулемета и автоматов» [8, с. 93].

Память о тех страшных событиях сохраняется в городских мемориалах. Главным образом памятники жертвам Холокоста находятся на еврейском кладбище в Бобруйске. Мемориальный знак «Узникам Бобруйского гетто» открыт в 2008 г. рядом с главным корпусом Бобруйского завода тракторных деталей и агрегатов. Знак изготовлен из силумина в виде дерева скорби и жизни, символизируя и трагедию евреев Бобруйска, и вечное продолжение жизни на земле [9].

Известный в городе часовщик М. Зелигер после войны собирал по городу останки погибших и перевозил на место их массового расстрела в Каменку. Он инициатор открытия мемориала на этом месте [3]. В 1980-е гг. М. Зелингером и М. Минц, которая дважды бежала из гетто и чудом уцелела, был на этом месте поставлен обелиск. В 1992 г. члены бобруйской общины установили рядом с памятником большой камень на черно-белом постаменте в память о погибших евреях [10].

Концлагерь в бобруйской крепости, гетто на территории нынешнего завода тракторных деталей и агрегатов, 10 тыс. погребенных в братской могиле в Каменке – вот лишь несколько черных страниц бобруйской главы истории Холокоста на Беларуси. Общее число уничтоженных евреев Бобруйска составляет примерно 25000 человек.

Первый в Республике Беларусь мемориальный комплекс – памятник на Аллее Праведников по улице Социалистической, 119 – был установлен в 2005 г. Вдоль Аллеи высажены 15 елей и ив, установлены 15 валунов с именами 15 жителей Бобруйска и Бобруйского района, которые в годы Великой Отечественной войны, рискуя своей жизнью, спасали евреев от нацистских преследований и которым присвоено звание Праведник мира [10]

В 1917 г. в Бобруйске было 42 действующие синагоги. Сегодня сохранилось около десяти зданий бывших синагог и только одна действующая – на улице Социалистической, недалеко от Центрального рынка. Ей более 100 лет. На месте одной из разрушенных синагог создали «Еврейский дворик». Торжественное открытие сквера-музея на улице Чонгарской состоялось в августе 2019 г. Здесь пешеходные дорожки, клумбы, беседка и картины Й. Офнера «О буднях и праздниках еврейской жизни». Здесь же находится своя Стена Плача, доступ к которой открыт для людей любого вероисповедания круглосуточно. На Стене находят десятки писем с молитвами, которые бобруйчане и гости города адресуют Господу. За два года было написано около 12 тыс. записок. Дворик днем освещается солнцем, а ночью горит подсветка. Раз в неделю их забирают, и раввин при удобном случае отвозит их к Стене Плача в Иерусалиме [11].

Я родился и 17 лет прожил в Бобруйске. Бобруйск – моя малая родина, город с большой историей, прежде всего связанной с историей евреев, составлявших в прошлом основное его население. Сегодня евреев в Бобруйске уже не так много, но представители этого народа с уникальной культурой, традициями, историей придали нашему городу особые колорит и шарм, которые сохраняются по сей день. История Бобруйска – это, с одной стороны, свидетельство того, как могут мирно жить рядом люди разных конфессий и этносов, а с другой стороны, свидетельством того, к каким последствиям могут привести преступные идеи «расового превосходства» и ксенофобии.

Литература

1. О геноциде белорусского народа : Закон Респ. Беларусь от 5 янв. 2022 г. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200146&p1=1>. – Дата доступа: 30.09.2022.
2. О государственных праздниках, праздничных днях и памятных датах в Республике Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь от 23 марта 2022 г. об изменении Указа Президента Респ. Беларусь от 26 марта 1998 г. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=P39800157>. – Дата доступа: 25.11.2022.

3. Карпенко, И. Родиться в Бобруйске / И. Карпенко. – Режим доступа: <https://www.lechaim.ru/ARHIV/178/bobr.htm>. – Дата доступа: 30.09.2022.
4. Акулич, М. Бобруйск и евреи. История, холокост, наши дни / М. Акулич. – Режим доступа: https://libking.ru/books/prose_history/674512-4-margarita-akulich-bobrujsk-i-evrei-istoriya-holokost-nashi-dni.html#book.
5. Улицы, парки и скверы: из истории улиц Бобруйска / сост. Т. Ф. Голубева. – Бобруйск : Центр. город. библиотека им. М. Горького. – 2017. – 60 с.
6. Самая легендарная. История Бобруйска / Коммерч. курьер – 2011. – 23 нояб. – Режим доступа: <https://komkur.info/history-of-bobruisk/samaja-legendarnaja>. – Дата доступа: 28.09.2022.
7. Бобруйское гетто. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. – Дата доступа: 12.12.2022.
8. Без срока давности: преступления нацистов и их пособников против мирного населения на временно оккупированной территории СССР в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. : сб. док. : в 2 ч. Ч. 2 / отв. ред. А. В. Юрасов. – М. : Фонд «Связь Эпох», 2020. – 576 с.
9. Рябова, И. Еврейское наследие. Восемь мест в Бобруйске, которые расскажут о еврейском прошлом и настоящем города / Вечер. Бобруйск. – 2020. – 25 сент. – Режим доступа: <https://bobruisk.ru/news/2020/09/25/evrejskoe-nasledie-sem-mest-v-bobrujske-kotorye-rasskazyvayut-o-evrejskom-proshlom-i-nastoyashem-goroda-po-ka-ne-gotovo>. – Дата доступа: 30.09.2022.
10. Аллея Праведников / Энцикл. Бобруйска. – Режим доступа: <https://wiki.bobr.by>. – Дата доступа: 26.09.2022.
11. Еврейский дворик в Бобруйске. – Режим доступа: <https://www.holiday.by/by/skarb/1392-evrejskij-dvorik-v-bobrujske>. – Дата доступа: 29.09.2022.

УДК 94"1941/1945"*М. Д. Новак

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА В СЕМЕЙНОЙ ПАМЯТИ: НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ НОВАК

М. Д. Новак

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

Научный руководитель С. А. Елизаров

Автор рассматривает участие своего прадеда – Новака Николая Ивановича – в Великой Отечественной войне, прослеживает основные вехи его боевого пути, а также его личной и трудовой деятельности в послевоенный период.

Ключевые слова: Беларусь, Лельчицкий район, Великая Отечественная война, Новак Николай Иванович, медаль «За отвагу».

THE GREAT PATRIOTIC WAR IN FAMILY MEMORY: NIKOLAI IVANOVICH NOVAK

M. D. Novak

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor S. A. Elizarov

The author examines the participation of his great-grandfather – Novak Nikolai Ivanovich in the Great Patriotic War, traces the main milestones of his military path, as well as his personal and work activities in the post-war period.

Keywords: Belarus, Lelchitsky district, the Great Patriotic War, Novak Nikolai Ivanovich, medal "For Bravery".

Мой прадедущка Николай Иванович Новак родился 22 мая 1922 г. в семье крестьянина Ивана Николаевича Новака и Евдокии Федоровны в д. Симоничи Лельчицкого района Гомельской области. В семье было четверо детей. Жили очень бедно, но молодая семья не боялась трудностей: работала на полях, косила на болоте сено для скота, верила в хорошее будущее.

Дети работали вместе с родителями. Старший из мальчишек, Николай (мой прадедущка) с 7 лет пошел пасти колхозных телят, чтобы помогать родителям. Но в дом пришла беда. В 1939 г. тяжело заболел отец и вскоре умер. Как рассказывал дедущка, у него был аппендицит и до больницы его не довезли.

Николай стал работать еще больше, так как надо было помогать матери, чтобы поднять на ноги младших детей. Поэтому в холод и в снег, в дождь и в солнцепёк Николай пас колхозный скот, а зимой ходил в школу. Он окончил 4 класса, и на этом его образование закончилось. Чтобы учиться дальше, надо было ходить в школу за 25 км в поселок Лельчицы, а этого себе семья не могла позволить. Возмужавший паренек брался за любую работу и в доме, и в колхозе. За это его уважали односельчане. Мирную жизнь прервала война.

Как только началась мобилизация, Николая призвали на войну в первых числах сентября 1941 г. Лельчицким райвоенкоматом [1]. Вначале его определили в пехотный полк, где он защищал в боях подходы к Москве. Особенно тяжело было под Ржевом, где он потерял много своих боевых товарищей. Ржевско-Вяземская наступательная операция как часть Московской битвы проводилась войсками Калининского (командующий – генерал-полковник И. С. Конев) и Западного (командующий – генерал армии Г. К. Жуков) фронтов с 8 января по 20 апреля 1942 г. Советскому командованию не удалось полностью осуществить намеченный замысел. Однако, несмотря на незавершенность, операция имела важное военно-политическое значение. В ходе наступления наши войска нанесли противнику серьезное поражение и отбросили его на 80–250 км, полностью освободили Московскую и Тульскую области, многие районы Калининской и Смоленской областей. Окружив группировку армий «Центр» с двух сторон, советские войска поставили противника в невыгодное оперативное положение. Полного разгрома немецкие войска смогли избежать только в результате переброски дополнительных сил из Западной Европы. Безвозвратные людские потери Красной Армии составили 272 320 человек, санитарные – 504 569 человек [2, с. 176–177].

Один из эпизодов во время этой операции Николай Иванович часто рассказывал своим детям и внукам. Однажды во время патрулирования был сильный туман и группа советских солдат и офицеров, среди которых был мой прадед, оказалась на территории немцев. Завязался бой. Во время боя был взят в плен немецкий офицер, который дал важные сведения о фашистских планах.

В одном из боев прадед получил осколочное ранение в правую ногу и был отправлен в полевой госпиталь. Один из маленьких осколков остался в ноге на всю его жизнь. О тяжелых боях и гибели товарищей прадедущка долго не мог говорить.

В 1943 г. он начал свою военную службу в воинской части 231 стрелкового полка 75 гвардейской стрелковой дивизии в качестве заряжающего орудия батареи 45-миллиметровых противотанковых пушек гвардии рядовым. В 1944 г. Николай получил тяжёлое ранение в грудь и долго лечился в госпитале. Однажды из фронтовой газеты он узнал об освобождении Лельчицкого края и стал проситься домой, чтобы повидаться с родными.

До войны в д. Симоничи насчитывалось 245 домов, которые все были уничтожены в июле 1943 г. нацистскими оккупантами [3, с. 413]. Мать сберегла детей и со

слезами встретила Николая. Горько было слушать молодому солдату рассказы матери о жизни в оккупации, как прятались от фашистов летом и зимой в болотах, ели ягоды, грибы, мерзлую картошку. Николай помог матери обустроить землянку в соседнем селе Средние Печи.

После Николай Иванович вернулся на фронт. В рядах этого стрелкового полка, входившего в состав Первого Белорусского фронта (командующий – маршал Г. К. Жуков), принял участие в знаменитой Висло-Одерской наступательной операции, целью которой было освобождение Польши от нацистских захватчиков и создание благоприятных условия для решающего наступления на Берлин. Операция началась 12 января 1945 г. наступлением 1-го Украинского фронта, а 14 января начали наступление войска 1-го Белорусского фронта. 16 января 1945 г. части 1-го Белорусского фронта отсекали варшавскую группировку немецко-фашистских войск от основных сил [4]. Именно в этот день 16 января 1945 г. Н. И. Новак при прорыве вражеской обороны и овладении высотой 115, несмотря на сильный артиллерийско-минометный огонь, рискуя жизнью, своевременно и бесперебойно обеспечивал артиллерийскую батарею боеприпасами. За этот бой мой прадедушка был награждён медалью «За отвагу» [5]. Медаль «За отвагу» была учреждена в 1938 г. для награждения «за личное мужество и отвагу в боях с врагами Советского Союза на театре военных действий, при защите неприкосновенности государственных границ, или при борьбе с диверсантами, шпионами и прочими врагами Советского государства». Эту медаль особо ценили среди фронтовиков, поскольку ею награждали исключительно за личную храбрость, проявленную в бою. В основном медалью «За отвагу» награждали рядовой и сержантский состав, но также она вручалась и офицерам (преимущественно младшего звена).

Последнее ранение осколком в ногу прадедушка получил уже в ходе Восточно-Прусской операции советских войск, проходившей с 13 января по 23 апреля 1945 г. с целью разгрома группировки противника в Восточной Пруссии и северной части Польши. В ходе первого этапа советские войска подошли к административному центру Восточной Пруссии – городу-крепости Кенигсберг, который был взят 9 апреля 1945 г. [6, с. 188]. Победу Н. И. Новак 9 мая 1945 г. встретил в госпитале г. Кенигсберга.

Николай Иванович после окончания войны вернулся домой и вместе с родными построил маленький домик. Вскоре Николай встретил девушку Анну и в 1946 г. они поженились. Было нелегко молодой семье начинать свою семейную жизнь. Тяжелый послевоенный физический труд отразился на здоровье: открылось легочное кровотечение. Николая отправили в военный госпиталь в Москву, где была сделана операция по удалению осколка. До 1951 г. он ездил в госпиталь на лечение. Семья увеличилась, и когда родился восьмой ребенок, прадедушка построил большой, красивый дом, который стоит до сих пор.

Мой прадед был очень трудолюбивым и честным человеком, уважаемым и на работе, и в деревне. Чтобы большая семья, а у них было девять детей, не нуждалась, завели две коровы, несколько свиней, много кур и уток. Все дети работали с малых лет с родителями. Прадедушка с 1958 г. работал лесником местного лесничества [8].

А в 1976 г., когда уходил на пенсию, порекомендовал на должность лесника моего дедушку Василия Николаевича, который проработал там 39 лет. По стопам моего деда пошли мои отец и дядя. Их общий трудовой стаж работы лесниками составляет 42 г. Прадедушка Николай Иванович прожил 60 лет. Умер он от тяжелой болезни в окружении многочисленной родни, чувствуя их любовь и заботу.

Память о подвигах и военных буднях молодого бойца-гвардейца живёт в наших сердцах: его детей, внуков, правнуков.

Литература

1. Новак, Н. И. Выписка из учетной карточки / ЦАМО РФ. Память народа. – Режим доступа: https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_kartoteka1274865233/?static_hash=ddf176df4d-29a15849ade0211e2b527bv1/. – Дата доступа: 06.01.2023.
2. Гриф секретности снят: Потери Вооруженных Сил СССР в войнах, боевых действиях и военных конфликтах : стат. исслед. / В. М. Андроников [и др.] ; под общ. ред. Г. Ф. Кривошеева. – М. : Воениздат, 1993. – 415 с.
3. Без срока давности. Беларусь: преступления нацистов и их пособников против мирного населения на оккупированной территории БССР в годы Великой Отечественной войны. Гомельская область : сб. архив. док. и материалов / сост.: А. Р. Демянюк [и др.]. – Минск : НАРБ ; М. : Фонд «Историческая память», 2021. – 576 с.
4. Висло-Одерская наступательная операция / ЦАМО РФ. Память народа. – Режим доступа: <https://pamyat-naroda.ru/ops/razgrom-nemtsev-v-polshe-yanvar-fevral-1945-g-a-vislo-oderskaya-nastupatelnaia-operatsiya/>. – Дата доступа: 06.01.2023.
5. Приказ № 67-н 231 гвардейскому стрелковому ордена Суворова полку 75 гвардейской дважды краснознаменной ордена Суворова дивизии от 26 января 1945 г. / ЦАМО РФ. Память народа. – Режим доступа: https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_kartoteka12748-65233/?static_hash=ddf176df4d29a15849ade0211e2b527bv1/. – Дата доступа: 06.01.2023.
6. Великая Отечественная война 1941–1945 : энцикл. / гл. ред. М. М. Козлов. – М. : Сов. энцикл., 1985. – 832 с.
7. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 17 октября 1938 г. об учреждении медали «За отвагу». – Режим доступа: <https://ru.wikisource.org/wiki/>. – Дата доступа: 19.01.2023.
8. Трудовая книжка Новака Н. И. /Архив семьи Новак.

УДК 94(470)“19/...”:355.231

**ПОЛОЦКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС: ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА**

Д. В. Северинова

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

Научный руководитель И. А. Грищенко

Статья посвящена организации военного образования в Российской империи в XIX – начале XX в. на примере Полоцкого кадетского корпуса. Рассмотрены особенности подготовки будущих офицеров: как образовательная, так и воспитательная составляющие данного процесса. Уделено внимание бытовой стороне жизни кадет.

Ключевые слова: Полоцкий кадетский корпус, система военного образования.

**POLOTSK CADET CORPS: ORGANIZATION
OF THE EDUCATIONAL PROCESS
IN THE XIX – EARLY XX CENTURIES**

Severinova D. V.

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor I. A. Grishchenko

The article is devoted to the organization of military education in the Russian Empire in the XIX – n. XX century on the example of the Polotsk cadet corps. The features of the training of future officers are considered: both educational and educational components of this process. Attention is paid to the everyday side of the life of cadets.

Keywords: Polotsk cadet corps, military education system.

Кадетские корпуса – военно-учебные заведения Российской империи, являвшиеся первой ступенью подготовки офицеров. Воспитанники корпусов получали не только специальное военное, но и широкое гражданское образование.

Первые кадетские корпуса в России появились при Петре I. На территории Беларуси во второй половине XVIII в. существовали военные учебные заведения в Несвиже, Шклове, Гродно.

Основанием для открытия новых военных учебных заведений в Полоцке и Бресте стало «Положение о губернских кадетских корпусах», утвержденное 1 февраля 1830 г. императором Николаем I. Полоцкий кадетский корпус был торжественно открыт 25 июня 1835 г. Он расположился именно в здании иезуитского коллегиума. Кадет в возрасте 12–14 лет набирали из дворянских семей Виленской, Гродненской, Витебской, Минской, Могилевской и Смоленской губерний. Запрещалось принимать детей участников польского восстания 1830 г. Первый набор насчитывал 54 человека [1, с. 12].

Важным событием для Полоцкого кадетского корпуса стало вручение 19 февраля 1838 г. знамени, которое являлось символом воинской чести, доблести и славы. Оно было освящено в торжественной обстановке 7 мая 1838 г. и в том же году корпус был полностью сформирован в составе четырех рот.

О быте воспитанников корпуса многое можно узнать из рассказов бывшего кадета Ф. А. Григорьева: «Вставали в 5 часов, час на туалет – мытье, чистка платья, осмотр унтер-офицером чистоты рук и исправности в одежде и утренняя молитва. Около 7 часа – утренний завтрак; потом, сколько помню, минут 20–40 прогулка. С 9 до 12 – два урока по 1,5 часа, завтрак и прогулка. С 13 до 15 часов – занятия фронтом. В 15 часов – обед. С 16 до 17,5 – третий урок, а по вторникам и пятницам до 19 часов – два урока. В светлое время после уроков была еще прогулка. Потом до 20–20,5 часов – приготовление уроков в ротных залах. В 21 час – ужин, вечерняя молитва и отбой. Чистку сапог и платья можно было делать утром или вечером, но обязательно самим. Молитвы утром и вечером, а также перед обедом и после, пели общим хором, но перед утренней и вечерней молитвой сначала выходили перед фронтом православный и католик и читали, сначала один, а потом другой молитву Господню «Отче наш». Утренний завтрак состоял из овсянки с порцией сливочного масла и булки. Ели овсянку таким образом: распускали масло в овсянке, крошили булку и полученную таким образом тюрю ели ложками. По воскресеньям и праздничным дням утром давали сбитень с булкой. Завтрак в 12 часов состоял из ломтя черного хлеба с крупной солью. Для этого в столовую не водили, прямо из класса кадеты наперегонки мчались в роту, где стоял служитель с бельевой корзиной, где лежали ломти, и тарелкой с солью. Мчались с целью захватить горбушку, и я не помню случая, чтобы хлеб в конце концов не оказался на полу. Обед состоял из трех блюд: щи, борщ или суп на первое, очень небольшой кусок мяса под белым или красным (томатным) соусом на второе, а на третье – пироги с мясом, капустой, гречневой кашей, рисом. По праздникам на третье давали отличную слойку, но с одной ягодой малинового варенья. Ужин состоял из разных каш, помнится, очень часто давали «размазню из киселя», которую резали на порции. Кадеты ходили всегда голодные; твердо помню, что остатков хлеба никогда не было...» [1, с. 33–34]. Рацион менялся еженедельно и составлялся при обязательном участии врача.

Воспитывались кадеты в строгой дисциплине. Важной составляющей нравственного воспитания было формирование чувства чести и долга, стремления к порядочности и справедливости. Немаловажную роль играли базовые христианские ценности, на которые опирались преподаватели при формировании благородного характера своих воспитанников.

Образовательный процесс складывался не без сложностей и промахов. Первое время учебное заведение испытывало недостаток в квалифицированных специализированных кадрах. Их временно заменяли офицеры. Также был разлад в программах обучения. Поэтому «Инструкция по воспитательной части для кадетских корпусов», изданная в 1886 г., помогла многое расставить на места. В этом документе помимо официальных предписаний, относящихся к учебному процессу, был и призыв к воспитателям об их добросовестном и сознательном выполнении своего долга, дабы непосредственно личным примером быть образцом здравого учения, которое преподавалось им в теории. Всё-таки духовно-нравственное воспитание являлось приоритетным и лежало в основе всей образовательной системы.

Своеобразно складывались отношения между учащимися. Первым негласным правилом было обращаться друг ко другу на «ты» независимо от возраста и чина. Это вносило дух товарищества и безусловно объединяло ребят. Девиз «Один за всех и все за одного» был записан на подкорке у каждого учащегося. Вероятно, именно из него вытекли три основных правила поведения, которые каждый из них обязан был усвоить с первых дней пребывания в корпусе. Во-первых, благородному кадету запрещалось жаловаться на товарища. Нарушитель этого требования получал кличку «Старашка», а также подвергался общественному презрению, это была страшная участь. Во-вторых, никто не имел права «сдать» товарища, даже если это грозило собственными неприятностями. Если по каким-либо каналам начальству становилось известно имя виновного, то за подозреваемым следили, и на это время с ним никто не разговаривал. Третье правило не позволяло лстить кому бы то ни было, в особенности учителям и воспитателям.

В 1885 г. на празднование пятидесятилетия Полоцкого кадетского корпуса было приглашено большое количество гостей, главными из которых стали бывшие кадеты-полочане. Выпускники разных лет приняли решение о создании «Общества взаимопомощи полочан». Это упрочило дух товарищества и братства в кадетском корпусе и сохранило его на многие годы.

Полоцкий кадетский корпус по праву гордился своими выпускниками. В их числе Виктор Львович Кирпичев. Его по праву называют «отцом русских инженеров». Это был идеолог и создатель системы высшего технического образования Российской империи, основатель и первый директор Харьковского и Киевского Политехнических институтов, создатель научной школы механики и машиностроения, председатель Всероссийского Союза инженеров и техников [2, с. 72–73].

Одним из основоположников психологической теории личности и индивидуальности был известный ученый-психиатр с мировым именем – доктор медицины, профессор Владимир Федорович Чиж [2, с. 81].

Выдающейся личностью также можно назвать Николая Афанасьевича Демьяненко (1830—1907) – генерал от артиллерии, известный ученый-артиллерист и военный педагог, преподававший артиллерию многим высочайшим особам, в том числе будущим императорам Александру III и Николаю II, был членом следственной комиссии по поводу сдачи японцам Порт-Артура [1, с. 47].

Традиции, заложенные и развитые в Полоцком кадетском корпусе на рубеже XIX–XX вв., востребованы и сегодня, поскольку понятия воинская честь, верность присяге и Отечеству, мужество и самопожертвование актуальны в любой исторический период. Нынешнее Полоцкое кадетское училище, открытое в 2010 г., другие учебные заведения военной специализации многое могут взять на вооружение из опыта прошлого, что определяет важность и практическую значимость данной темы.

Литература

1. Полоцкий кадетский корпус. История в лицах / С. И. Поляков. – Полоцк : Полоц. кн. изд-во : Спасо-Евфросиниев. жен. монастырь в г. Полоцке, 2010. – 71 с.
2. Беларускае Падзвінне: вопыт, метадыка і вынікі палявых і міждысцыплінарных даследаванняў : зб. навук. арт. III Міжнар. навук. канф. (Полацк, 14–15 крас. 2016 г.): у 2 ч. / Мін-ва адукацыі Рэсп. Беларусь, Полацкі дзярж. ўн-т. – Наваполацк : ПДУ, 2016. – Ч. 2. – 392 с.

УДК 377:37.01

**СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ФЕЛЬДШЕРСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ
КОНЦА XIX ВЕКА****Н. Н. Парфёнова***Учреждение образования «Могилёвский государственный
медицинский колледж», Республика Беларусь*

Научный руководитель Е. И. Снопкова

Вторая половина XIX в. ознаменовалась рядом социально-экономических реформ, заложивших прочный фундамент для развития западных регионов Российской империи. В частности, аграрная реформа привела к утрате определенных видов медицинской помощи сельскому населению. Если во время крепостного права некоторые помещики содержали фельдшеров или даже целые лечебницы за свой счет, то после 1861 г. данная форма оказания медицинской помощи была упразднена и часть сельского населения фактически лишилась медицинской помощи. Необходимость компенсации утраченных форм медицинской помощи, эпидемии, недовольство крестьян характером реформы и другие причины послужили поводом для реформирования сельской медицинской части. Одним из направлений данных реформ стало формирование системы медицинского образования на территории Беларуси.

Ключевые слова: медицинское образование, фельдшерское образование, история образования, история медицины, Могилев, Беларусь.

**FORMATION OF THE SYSTEM OF PARAMEDIC EDUCATION
IN THE TERRITORY OF BELARUS AT THE END
OF THE XIX CENTURY****N. N. Parfenova***Mogilev State Medical College Mogilev, the Republic of Belarus*

Science supervisor E. I. Snopkova

The second half of the XIX century was marked by a number of socio-economic reforms that laid a solid foundation for the development of the western regions of the Russian Empire. In particular, the agrarian reform has led to the loss of certain types of medical care to the rural population. If during serfdom some landlords kept paramedics or even entire hospitals at their own expense, then after 1861 this form of medical care was abolished and part of the rural population actually lost medical care. The need to compensate for the lost forms of medical care, epidemics, peasants' dissatisfaction with the nature of the reform and other reasons served as a reason for reforming the rural medical unit. One of the directions of these reforms was the formation of a medical education system in Belarus.

Keywords: medical education, paramedic education, history of education, history of medicine, Mogilev, Belarus.

Решением Государственного Совета от 6 мая 1874 г. «Об образовании сельских фельдшеров и повивальных бабок в особо учреждаемых для них школах в губернии-

ях, где нет земских учреждений» [1] было утверждено решение об устройстве сельской врачебной части в тех губерниях, где не введено действие Положения о земских учреждениях. Министру внутренних дел разрешено открытие фельдшерских школ (для подготовки сельских и ветеринарных фельдшеров) и повивальных школ как для отдельных губерний, так и для нескольких губерний, по ходатайству местного начальства. Расходы на содержание каждой школы, выходящие за пределы утвержденной Советом суммы на содержание, определялись министром внутренних дел. Суммы, необходимые на устройство и содержание медицинских школ, начиная с 1875 г., должны были быть внесены в сметы губернских земских повинностей, по содержанию сельской врачебной части. Расходы на содержание центральных школ для нескольких губерний, распределялись по сметам этих губерний пропорционально числу воспитанников, которые обучались в школе от каждой губернии.

Так, на основании данного решения, в 1874 г. в городе Могилеве была открыта центральная для Могилевской, Минской и Витебской губерний фельдшерская и повивальная школы. Суммы на содержание которых были разделены соразмерно между тремя губерниями.

Нормальный штат центральной (для нескольких губерний) фельдшерской школы на 100 учеников включал следующих следующие должности и оплату труда (см. таблицу).

Штаты и таблицы

| Должность | Число лиц | Одному | Всего | Классы и разряды | |
|--|-----------|--------|-------|------------------------|-----------------------------|
| | | | | по должности и мундиру | по пенсии |
| <i>Административный состав</i> | | | | | |
| Директор школы | 1 | 1200 | 1200 | VI | По положению для врачей МВД |
| Помощник директора | 1 | 800 | 800 | VII | |
| Должность | Число лиц | Одному | Всего | Классы и разряды | |
| <i>Преподаватели</i> | | | | | |
| Клинической медицины (15 уроков в неделю) | 2 | 600 | 1200 | Не полагается | |
| Анатомии и физиологии (20 уроков) | 1 | 800 | 800 | | |
| Гигиены, судебной медицины и фармакологии с рецептурой (16 уроков) | 1 | 650 | 650 | | |
| Ботаники, фармакологии и фармации (12 уроков) | 1 | 500 | 500 | | |
| Физики (8 уроков) | 1 | 300 | 300 | | |
| Русского языка (10 уроков) | 1 | 300 | 300 | | |
| Латинского языка (10 уроков) | 1 | 300 | 300 | | |
| Арифметики (8 уроков) | 1 | 250 | 250 | | |
| Истории и географии (8 уроков) | 1 | 250 | 250 | | |
| Закон божий (6 уроков) | 1 | 250 | 250 | | |

Окончание

| Должность | Число лиц | Одному | Всего | Классы и разряды | |
|--|-----------|--------|-------|------------------|--|
| <i>Персонал школы</i> | | | | | |
| Смотритель (он же бухгалтер) | 1 | 300 | 300 | Не полагается | |
| Надзиратель | 1 | 200 | 200 | | |
| Прислуга и отопление | – | – | 800 | | |
| Канцелярия | – | – | 100 | | |
| На содержание каждаых 50 воспитанников (пансионеров) – остальные 50 являлись вольноприходящими и содержались за собственный счет | | | 4000 | | |

Первые вступительные экзамены в Могилевскую центральную фельдшерскую школу прошли с 7 по 13 января 1875 г. по пяти предметам – Закон Божий, русский язык, латинский язык, арифметика, история и география [4]. Кандидатам необходимо было явиться не позднее 7 января, предоставив свидетельство об образовании – «если они окончили Уездное училище или равное учебное заведение, или же имеют свидетельство с 2–3 классов Гимназии». Списки кандидатов были сформированы по уездам и городу Могилёву, отдельно шла категория кандидатов «Евреи», для каждого кандидата указывалось звание: «сын священника», «сын чиновника», «могилёвский мещанин», «могилёвский еврей» и пр.

По результатам испытаний в первый класс Могилевской центральной фельдшерской школы было принято казенных – 16 человек, вольнокоштных – 10 человек [3].

В дальнейшем прием воспитанников производился раз в год, в начале августа. Принимали здоровых мальчиков, возрастной ценз составлял 13–16 лет, в 1-й специальный класс принимали воспитанников до 17 лет.

Школа была разделена на 4 класса, из которых один пригготовительный и три специальных. Пригготовительный класс разделен на два – младший и старший, срок обучения в каждом (как и на последующих курсах школы) один год. Специальный пригготовительный класс был создан для возможности поступления в школу малограмотных крестьянских детей. Таким образом срок обучения, в зависимости от того в какой класс поступал ученик, составлял от 3 до 4 лет.

Выпуск осуществлялся каждый год в июне месяце. Экзаменационную комиссию на экзамене составляют врачи местного врачебного отделения с приглашением представителей губерний, входящих в паевое содержание. На итоговое испытание выносились следующие предметы: анатомия и физиология, фармакология с рецептурой, гигиена, судебная медицина, общая и частная патология и терапия, хирургия [5]. Казеннокоштные фельдшера, как и повивальные бабки должны были отработать в направлявших их губерниях по полтора года за каждый год обучения в школе. Выпускники, которые показывали неудовлетворительные результаты по одному практическому или двум теоретическим предметам, оставались на полгода, с правом переэкзаменовки в декабре.

В 1876 г. Могилевская центральная фельдшерская школа была причислена к третьему разряду учебных заведений по отбыванию воинской повинности [2]. На основании этого, для учеников, которые не успевали окончить курс вовремя из-за «отбывания воинской повинности», давалась отсрочка сроком на один год.

Таким образом, Могилевская центральная фельдшерская школа для Могилевской, Минской и Витебской губернии стала центром фельдшерского образования

на территории Беларуси конца XIX в. Это позволило обеспечить достаточный уровень медицинского обслуживания населения вступивших в паевое содержание губерний и положило начало фельдшерскому образованию в Беларуси.

Литература

1. Полное собрание законов Российской империи (1825–1881) : в 55 т. – СПб. : Типография II отделения ЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЕЛИЧЕСТВА Канцелярии. – Т. (49) (1874). – Ч. 1 [От № 52982–53684]. – С. 750.
2. Полное собрание законов Российской империи (1825–1881) : в 55 т. – СПб. : Типография II отделения ЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЕЛИЧЕСТВА Канцелярии. – Т. 51. – Ч. 2 (1876) [От № 56150–56793]. – С. 255–256.
3. НИАБ. – Ф. 2282. – О. 1. – Ед. хр. 1. Л. 31. Подлинник.
4. НИАБ. – Ф. 2283. – О. 1. – Ед. хр. 1. Л. 1. Подлинник.
5. НИАБ. – Ф. 2283. – О. 1. – Ед. хр. 6. Л. 9–12. Подлинник.

УДК 94:358/231(476.6)“1944/1946”

ВОЗВРАЩЕНИЕ К МИРНОЙ ЖИЗНИ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ САПЕРОВ ПО РАЗМИНИРОВАНИЮ ЩУЧИНСКОГО РАЙОНА ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПОСЛЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ НЕМЕЦКИХ ОККУПАНТОВ (1944–1946 ГГ.)

Е. В. Розмысл

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

Научный руководитель Э. С. Ярмусик

Раскрыта одна из малоизученных страниц отечественной истории – процесс разминирования Щучинского района Гродненской области БССР после освобождения от немецко-фашистских оккупантов 12–13 июля 1944 г. Автор, опираясь на архивные данные, рассматривает весь процесс мероприятий по ликвидации боеприпасов и сбору трофеев, отмечает важность данного процесса для восстановления мирной жизни.

Ключевые слова: боеприпасы, истребительный батальон, разминирование, сапёры, трофеи.

RETURN TO PEACEFUL LIFE: DEMINING ACTIVITIES OF THE SHCHUCHINSKY DISTRICT OF THE GRODNO REGION AFTER THE LIBERATION FROM THE GERMAN OCCUPATION (1944–1946)

E. V. Rozmysl

Grodno State University of Yanka Kupala, the Republic of Belarus

Science supervisor E. S. Yarmusik

This article reveals one of the little-studied pages of national history – the demining of the Shchuchinsky district of the Grodno region of the BSSR after the liberation from the Nazi invaders on July 12–13, 1944. The article uses archival data that reveals the measures of local party and Soviet structures to clear the area, eliminate ammunition and the collection of trophies, the importance of this work for the restoration of peaceful life is noted.

Keywords: ammunition, fighter battalion, demining, sappers, trophies.

Разминирование территории БССР являлось одним из ключевых и необходимых условий восстановления народного хозяйства и ликвидации последствий оккупации. В современный Щучинский район до укрупнения в 1960 г. входили Василишковский, Желудокский и Щучинский районы. Эти территории были освобождены от оккупантов в результате Вильнюсской наступательной операции 12–13 июля 1944 г. В связи с переходом к мирной жизни на местные партийные и государственные органы легла задача по восстановлению всего разрушенного войной. Одной из ключевых задач была ликвидация боеприпасов и сбор трофеев противника – для обеспечения безопасности граждан.

Воинская часть 38493, которой руководил гвардии капитан А. С. Смирнов [2, л. 1], проводила в первую очередь разминирование стратегически важных объектов. Данное решение было принято Государственным комитетом обороны еще 9 марта 1944 г. [5, л. 1], когда войска РККА вступили на территорию БССР. Это подтверждает «План разминирования и сбора трофеев 2-й очереди», где приводятся цифры площадей разминированных участков по районам: Щучинский – 602, Желудокский – 597, Василишковский – 619 км² [1, л. 1].

В «Итоговом отчете по сплошному разминированию и сбору трофеев в Гродненской области за 1944 г.» сообщается, что «Воинская часть 38493 выделила офицеров гв. капитана А. С. Смирнова, ст. лейтенанта В. И. Зайкина. Данные офицеры и специалисты Облсовета Осоавиахима (Общество содействия обороне, авиационному и химическому строительству) подготовили группы для проведения работ первой очереди разминирования. В Щучинском районе начальником команды назначен Л. Д. Мухарский, командиром взвода – Е. Г. Кертун» [1, л. 3, 9]. Это подтверждает акт о разминировании, где сказано, что «в г. Щучин на базе воинской части 38493 подготовлена группа разминирования в количестве 20 человек» [2, л. 1]. Эти же данные приведены в «Ведомости о подготовке кадров команд Осоавиахима по разминированию и сбору трофеев за 1944 г.», где вышперечисленная команда из 20 человек работала в течение 70 дней. В Василишковском районе подготовлена команда из 22 бойцов с 2 инструкторами, которые работали 200 дней. В Желудокском – 30 человек при 4 инструкторах, в общей сложности отработано 330 дней [1, л. 18].

Помимо подготовки военных при Осоавиахиме, протоколом № 5 «Заседания Щучинского РК КП(б)Б от 15 октября 1944 г.» было принято решение о создании «истребительского батальона численностью 80–100 человек, назначив командиром ст. лейтенанта госбезопасности Трофимова и заместителя командира по политической части Алакозова» [4, л. 20]. В документах не уточняется, участвовал ли батальон в разминировании, но на момент его создания указано, что «командир должен иметь запас на 2–3 дня продуктами питания, для обеспечения бойцов истребительного батальона на случай привлечения к боевым операциям» [4, л. 20]. Следовательно, участие истребительного батальона в ликвидации боеприпасов было. Помимо этого активно помогало ликвидации боеприпасов и местное население. Так, согласно итоговому отчету, «за активную помощь в организации по разминированию был премирован крестьянин Ильин» [1, л. 7].

Итогом подготовки и проделанной работы стал «Акт от 31 октября 1944 г.», где сообщается: «Воинской частью 38493 инженерных заграждений Щучинского района, на площади 715,72 км² по 4 сельским советам (далее – с/с) (Евлашинский, Щучинский, Рожанковский, Залеский) и 1 горсовету (Щучинский) собрано и уничтожено посредством отдельных взрывов: различных артснарядов – 2284 штук; минометных мин – 739; авиабомб по 100 кг – 2; противопехотных мин противника – 2. В остальных сельсоветах после обработки пахотной и непахотной земли, лугов, ле-

сов и др. подразделений взвода разминирования мин, снарядов, др. боеприпасов не обнаружено» [2, л. 2-2-об.]. Данные о Василишковском и Желудокском районе, к сожалению, неизвестны.

Таким образом, за июль–октябрь 1944 г. были зачищены важные объекты, после чего работа по разминированию перешла под контроль местных властей. Этот вопрос обсуждался на заседании бюро райкома партии 10 марта 1945 г. В постановлении «О работе райсовета Осоавиахима» было указано: 1) подготовить в течение марта команду в количестве одного взвода, из числа военнообязанных 1928 г. р., для разминирования района и сбора трофеев; 2) выделить политрука для политработы во взводе разминеров; 3) обеспечить курсантов обмундированием, квартирами и питанием на время прохождения подготовки и работы, на территории сельсовета; 4) Красным Крестом подготовить сотрудницу для работы в команде разминеров; 5) проводить массово-разъяснительную работу об опасности оставшихся на полях снарядов, мин и т. п. [3, л. 40].

Итогом стала подготовка новых команд по разминированию и сбору трофеев при Осоавиахиме, на что указывает «Ведомость за 1945 г.», согласно которой «в Василишковском районе подготовлена команда из 55 бойцов при 4 инструктора, работавшая 50 дней. Желудокский: 4 инструктора и 53 бойца, 75 дней. Щучинский 2 инструктора, 64 бойца, 292 дня» [1, л. 15].

Точно не известно, когда начался 2-й этап разминирования, скорее всего, работа продолжалась, но в меньших масштабах, и расширялась по мере включения новых кадров. Помимо территорий районов, поиск боеприпасов и трофеев происходил в округе и в самих районных центрах, сельсоветах и других населённых пунктах. Так, за октябрь–1944 сентябрь 1945 г. Осоавиахимом в Василишках проверено жилой площади 59200 м², 14 с/с, 163 населённых пункта; в Щучине – 60200 м², 15 с/с из которых от мин было очищено 35650 м² при 168 населённых пунктах; в Желудке – 61900 м², при аналогичных показателях со Щучиным при 134 населённых пунктах [1, л. 16].

Совместно с Осоавиахимом после окончания войны в разминирование активно включились инженерные части РККА, вместе с которыми была проведена следующая работа по районам: Василишковский – проверено площади 59200 м², 14 с/с, очищено площади 8000, обнаружено и разминировано минных полей 1; Щучинский – проверено площади 60200, 15 с/с, очищено площади 12000, обнаружено и разминировано минных полей 1; Желудокский – проверено площади 61900, 15 с/с, очищено площади 8000 м². В документах указывается, что была проведена повторная пере-проверка территорий, возможно, она проводилась ввиду того, что в Желудокском районе не было обнаружено минных полей. В итоге, если в Щучинском и Василишковском районах показатели остались теми же, то в Желудокском количество очищенной площади увеличилось до 9000 м² [1, лл. 19, 23]. Это подчеркивает ответственность, с которой местные власти подходили к процессу ликвидации боеприпасов.

Несмотря на организованность и вовлеченность большого количества людей для быстрого разминирования района, не обошлось без трагедии. В апреле 1945 г. в трёх сельсоветах – Каменском, Рожанковском, Нарашанском и в Василишках погибло в результате несчастных случаев 12 подростков [1, л. 21].

О сложности и масштабах работ по разминированию в Щучинском районе свидетельствует тот факт, что заведующий военным отделом обкома КП(б)Б получил доклад об итогах работы по Гродненской области лишь 7 октября 1946 г. В нём сообщалось: «Военной частью 38493 на площади 716, 72 км² взорвано разных артснарядов – 2264, минометных мин – 739, авиабомб по 100 ктр. – 2, противопехотных мин – 2» [2, л. 1]. В докладе подчеркивается объем работы Осоавиахима: «Взорвано

снарядов и батальонных мин – 1087, противопехотных мин – 10, сдано в РВК снарядов 37-мм – 18 ящиков и 1 автомат» [2, л. 1]. Эти цифры – яркий показатель уровня подготовки курсантов и помощи местного населения в ликвидации боеприпасов. В документе отмечается: «Итого взорвано различных снарядов и миномётных мин – 4108, авиабомб – 2, противопехотных мин – 12, сдано в РВК г. Щучин 18 ящиков 37-мм снарядов и 1 автомат. Знаки оповещения об отсутствии мин размещены согласно картам района» [2, л. 1]. На основании этих данных можно сделать вывод, что процесс разминирования района был полностью завершён, каких-либо документов о дальнейшей работе по разминированию не обнаружено.

Таким образом, согласно архивным данным, разминирование современного Щучинского района Гродненской области проходило в 2 этапа: 1) июль–октябрь 1944 г.; 2) ноябрь 1944–ноябрь 1946 гг. В результате сапёрами было ликвидировано, по имеющимся данным, более 7000 различных боеприпасов, очищено более 100000 м² территории. Это позволило не только в кратчайшие сроки обеспечить безопасность граждан, но и перейти к восстановлению народного хозяйства и ликвидации последствий оккупации.

Л и т е р а т у р а

1. Государственный архив Гродненской области. – Ф. 1171. – Оп. 1. – Д. 24.
2. Государственный архив общественных объединений Гродненской области (ГАООГО). – Ф. 10. – Оп. 1. – Д. 9.
3. ГАООГО. – Ф. 10. – Оп. 1. – Д. 14.
4. ГАООГО. – Ф. 10. – Оп. 1. – Д. 3.
5. ГАООГО. – Ф. 10. – Оп. 1. – Д. 33.

УДК 811.161.3

ПАРТРЭТ ПАЛШУКА Ё ТВОРАХ ІВАНА ПЯТРОВІЧА ШАМЯКІНА

К. М. Матусевіч

*Установа адукацыі «Мазырскі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт
імя І. П. Шамякіна», Рэспубліка Беларусь*

Дзякуючы творам беларускіх аўтараў нам становіцца зразумела асаблівасць рэгіёну, адкуль яны родам. Менавіта любоў да роднага краю іх натхняла пісаць раманы, а нас натхняе знаёміцца з гэтым краем. Аналізуючы творы Івана Шамякіна, неабходна падкрэсліць наколькі яны розныя – напісаныя падчас і пасля вайны, і тыя, што напісаны амаль што ў наш час. Тады было больш сапраўднага, цяжкага, але непадменнага. У наш час імат чаго ёсць, але дзе дзеўся сорам быць шчаслівым?!

Ключавыя словы: багаты сусвет, семантыка, Палессе, палешукі, бяседа з прыродай.

THE PORTRAIT OF A PERSON FROM POLESYE REGION IN THE POEMS OF IVAN SHAMYAKIN

K. M. Matusevich

*Mozyr State Pedagogic University named after I. Shamyakin,
the Republic of Belarus*

Thanks to the poems of the Belarus authors we can understand the specific of the region, their motherland. Their love to the Motherland was the reason to write about it. And this is the reason for us to learn about their motherland. Analyzing Ivan Shamyakin's poems we can see how

different they are – written during the Great Patriotic War, after it, and 20 years ago. Later the relations between people were more honest. Nowadays we have different moments to be written, but where the shame to be happy.

Keywords: wide outlook, Polesye, the people from Polesye, the communication with the nature.

Нацыянальна-культурная інфармацыя выяўляецца пераважна ў намінацыйных адзінках мовы, семантыка якіх адлюстроўвае прадметы, з’явы, якасці, працэсы рэчаіснасці. Такімі адзінкамі, якія маюць цікавасць не толькі як сродак стасункаў, але і як крыніца шматлікіх істотных ведаў пра нацыянальную гісторыю і культуру, ёсць безэквівалентная лексіка, праз якую адлюстроўваецца ўнікальнасць нацыянальна-культурнай семантыкі, захоўваецца, перадаецца ад пакалення пакалення «моўная карціна свету» народа. У намінацыйных адзінках з нацыянальна-культурным складальнікам увасоблены непаўторны мікракосмас тых рэалій і паняццяў, што вызначаюць адмысловасць пэўнага этнасу. Творы класікаў уплываюць на светапогляд.

Чытаючы творы Шамякіна, спыніцца складана – яго сусвет вельмі багаты, яго прырода казачная, яна мае свой настрой і нават думкі. Менавіта радкі яго твораў найлепш усяго могуць быць выкарыстаны ў якасці напам’янення турыстычных перспектываў і брашур.

«Восеньскімі раніцамі хвойнік напам’янаўся вясёлым гоманам і галёканнем дзяцей. ...А яшчэ ў хвойніку зграблялі ігліцу, якую клалі на подсціл, каб больш было гною, і накрывалі капцы бульбы». Самому чалавеку зараз убачыць гэтую прыгажосць немагчыма. Мы жывем у складаны час – паспець жыць, шмат чаго ёсць, дзеля чаго мы не заўважаем галоўнай прыгажосці, мы не чуем і не бачым яе. Толькі падглядзеўшы ў класікаў мы можам нешта скласці самі: *Чуць галасы хвойніку сярод лесу* [5, с. 4].

Тэксты твораў і іх аналіз прыведзены ў табліцы.

| Тэкст з твора | Аналіз думкі і матэрыял для тур. перспектывы |
|---|--|
| Сіратліва стаялі адзінокія хвоі – альбо вельмі тонкія, альбо нізкарослыя і сукаватыя, якія не былі прыгодны для будоўлі, а на дрва – іх цяжка калоць. У Максіма сціснула сэрца ад жалю і крыўды. | <i>Сэрца, якое баліць на адзінокім хвоем</i> |
| Узыходзіла сонца. Па небе плылі маленькія пазалочаныя хмаркі, і можна было падумаць, што іх гналі першыя сонечныя праменні, бо ветру на зямлі не было. Панавала цішыня. Васіль усёй сваёй істотай адчуваў нястрымную сілу жыцця, ён бачыў і чуў, як прагна цягнецца ўсё да святла, да сонца, як нараджаецца новае жыццё. | <i>Бачыць, як нараджаецца жыццё!</i> |
| Таячына паглядзела ў той бок і цяжка ўздыхнула. Ёй зрабілася раптам сорамна за сваё дзіцячае захапленне, за сваю кароткую радасць. Балюча сціснула сэрца. Няма чаму радавацца! Яна паставіла вёдры на снег і яшчэ раз аглянулася. Родная зямля! Прыгожая, чароўная! Па ёй хадзілі савецкія людзі, па-рознаму заўважалі і цанілі яе прыгоства, адны спявалі песні аб ёй, пісалі вершы, простыя і шчырыя; другія шукалі ў ёй карысныя выкапні, бралі ў лабараторыі, рабілі доследы... Але ўсе любілі яе, бо гэта была зямля бацькоў, зямля-маці, яна карміла і паіла сваіх дзяцей. А цяпер? Чужынцы топчуць яе, аплёўваюць, паганяць. А у гэтай зямлі ляжыць яе маці... | <i>Сорам за хвіліну шчасця.</i> |

Окончание

| Тэкст з твора | Аналіз думкі і матэрыял для тур. праспекту |
|--|--|
| <p>– Пакінь ты карову! – махнуў рукою Крап. – Не да каровы цяпер. – Ну не! Карову я ім не пакіну. Скулы ім! Ды і Віцю нельга без малака, і Люба шпарка пайшла назад. Яны чакалі яе каля пуні. Яна вярнулася праз некалькі хвілін, вядучы за сабою карову.</p> | <p><i>Подзвіг – не пакінуць карову</i></p> |
| <p>Над лесам, ледзь не кранаючы дрэў, ляцелі цяжкія хмары, пагражаючы абваліцца на змораных людзей халодным дажджом. Людзі былі не толькі змораныя, але і галодныя. Праходзячы пад дубамі, многія нахіляліся, сабіралі жалуды і елі іх. Калона расцягвалася.</p> | <p><i>Сабіраць жалуды каб з'есці нешта</i></p> |
| <p>Вельмі хацелася прытуліць яго да грудзей, прылашчыць, прыгрэць. А потым сядзець васьмь так усю ноч, глядзець на гэтыя дзівосныя чырвоныя агні навокал, слухаць трывожны стогн пакалечаных сосен, усхваляваныя ўдары яго і свайго сэрца і маўчаць забыўшыся на ўсе пакуты і жахі. Але яна стрымала гэтае парыванне, падумаўшы: «Не! Што гэта я!... Калі побач ляжаць забітыя сябры...» [2, с. 210].</p> | <p><i>Не прытуліць каханага, калі побач ляжаць забітыя сябры</i></p> |
| <p>Яны шлі моўчкі па ледзь прыкметнай у гушчары арэшніку сцежцы. Мікалай з радасцю пазнаваў мясціны, праз якія яны праходзілі. З кожнай з іх былі звязаны цікавыя і шчаслівыя ўспаміны дзяцінства. Асабліва добра ён памятаў гэтыя старыя лес: магутныя хвоі, дубы і бярозы, а пад імі – густы арэшнік. Месца тут няроўнае – то высокая гара, то глыбокая нізіна, і славілася яно арэхамі, грыбамі і ягадамі. У ранішнім змроку на соснах бялелі раны старой падсочкі. Яму чамусьць па-дзіцячы стала шкада гэтых старых параненых сосен.</p> | <p><i>Шкадаваць параненых сосны</i></p> |

Іван Шамякін пачаў пісаць раман «У добры час» на прыканцы 40-х гг. 20 ст. – у той перыяд грамадскага развіцця, калі патрабавалася сапраўдная рашучасць у пераасэнсаванні некаторых заканамернасцяў жыцця, яго перспектывы. Усё, што перажыла краіна пасля вайны стала зместам твора, аўтар якога пільна ўглядаўся ў рух хуткаплыннага часу [5, с. 374–375].

Само жыццё патрабавала ад літаратуры з усёй сілай мастацкай праўды расказаць пра савецкага чалавека, які выйшаў на працоўны фронт і змагаўся з такой жа энергіяй і верай у сацыялістычныя ідэалы, як і нядаўна на франтах Вялікай Айчыннай вайны. Былыя салдаты вярталіся да хаты, і літаратура з усёй уласцівай ёй сілай унутранай чуйнасці не магла не адрэагаваць на сацыяльныя і псіхалагічныя змены жыцця народа ў цяжкі пасляваенны час:

«– Выходзіць, я – скакун, як ты кажаш, што не пранік у Біблейскія глыбіні. Чытаць легенды, тым больш даўня, цікава. Але легенды ёсць легенды.

– Любое жыццё... асобнага чалавека – легенда». Часам нельга нешта дабавіць.

«Мы ж дома. А дома і саломыя дома». Лепш за Шамякіна і ўявіць складана.

Людзі п'яnelі ад запаху прэлага лісця: «У дубняку густы пах прэлага лісця і жалудоў ап'яняў змораных, галодных людзей» [2, с. 212].

Пра вайну людзі тады разважалі так: «У тую хвіліну не існавала яго ўласнага жыцця з іматлікімі пачуццямі і інстынктам самааховы. Усю яго істоту ахапіла пачуццё: спыніць гэтае чорнае страшыдла» [2, с. 235].

«Ён пазнаў месца сваёй хаты па двух абгарэлых бярозавых пнях ды па трох вішнях, што сіратліва стаялі ў канцы былога саду, сярод узаранай, скалечанай

зямлі. *Пяшчотнае і радаснае пачуццё кранула сэрца старога, калі ён убачыў гэтыя вішні. Карп павярнуўся да дачкі, у вачах яго бліснулі слёзы.*

– Вішні... Нашы вішні, Танюша. Стаяць... Скажы ты, якія жывучыя!

Тацяна зразумела яго і з замілаваннем ціха адказала:

– Як мы, тата.

Машына спынілася.

Старшыня моўчкі аглядаўся навокал. Толькі калі ўжо злезлі ўсе, ён уздыхнуў і таксама саскочыў на зямлю.

– *Н-да-а... Як жа вы тут будзеце жыць? Ніводнай хаткі...*

– *Нічога, сыноч, лес у нас пад бокам. Пражывём*. І не трэба слоў.

У 1960 г. Іван Шамякін піша твор «Непрыгожая»: *«У асеннім лесе таксама добра думаецца. Але думкі тут маюць іншую форму: яны яркія, кароткія і хутка змяняюць адна адну. Можна, гэта таму, што ўсё навокал гарыць фарбамі згасаючага сонца – цёплымі фарбамі згасаючага сонца – цёплымі фарбамі жыцця і змагання, якія заўсёды ўзбуджаюць. І шмат што перашкаджае спакойнай і павольнай плыні думак»*.

Твор «Дзеці настаўніцы»: *«Віка стаяла каля акна. На дварэ кружыла мяцеліца. У шалёным віхры сняжынак плылі хаты на другім баку вуліцы. Увесь свет кружыўся ў снежнай каламуці. І снег быў не белы – Віка бачыла яго з мноствам вясёлкавых адценняў: чырвоных, зялёных, жоўтых... Плывуць хаты... Незнаёмыя. Фантастычныя. Гойдаюцца. З боку ў бок, зверху ўніз... Дзяўчыне пачало здавацца, што і сама яна некуды плыве. Куды? У целе – дзіўная лёгкасць, быццам яно страціла вагу. І ў галаве лёгка, замест думак пра маці – радкі добрых, прыгожых вершаў»*.

«І палякі, і яўрэі, і цыганы былі тут свае людзі. Палякі часта радніліся з тутэйшымі; яўрэі мірна курылі на прызбах разам з палешукамі; амаль у кожным сяле знаходзілася хата, якая давала цыганам цяпло і прытулак на ўсю доўгую зіму. Яны былі ўсе, і цыганы, і палякі, і яўрэі, як ручайнікі, што ўліваліся ў вялікую раку, што самі станавіліся той жа ракою... У тых, што за гушчарамі, за балотамі, багата ў чым і сваё асаблівае жыццё і сваё характары. За балотамі зямля найбольш паганая, людзі хапаюцца за лес, шукаюць ратунку ў лесе. З ягадамі, арэхамі, грыбамі запасаць на зіму жалуды: цэлымі гарамі ссыпаюць у засеці» [6, с. 188].

Алесь Асіпенка, твор «Канец бабінага лета»: *«Дабрэня разумеў і Грушу, нібы яна – гэта ён, закінуты далёка ад родных мясцін, якія раптам пачалі нагадваць пра сябе то ў сне, то на адзіноце. Такое, пэўна, прыходзіць з гадамі. У маладосці чалавек не вельмі шукае той кут, дзе нарадзіўся, дзе правёў сваё басаногое дзяцінства. Калі гаварыць праўду, дык у маладосці кут гэты як бы нават становіцца цесным, надакучлівым, і тады неадольна цягне ў свет. Але праходзяць гады – і неяк непрыкметна для сябе пачынаеш прыгадваць гэты самы, яшчэ нядаўна не мілы кут, як дарагі і блізкі, і ўжо не разумееш, навошта пакідаў яго...»*.

Зроблены партрэт палешука па творах Шамякіна наступны: жыхары Палесся больш уважлівыя да наваколля і асяроддзя, яны прыслухоўваюцца да таго, што адбываецца побач – ведаюць, як гэта спыніцца і паслухаць, заўважыць і пабачыць. Чуць галасы хвойніку сярод лесу. Сэрца, якое баліць па адзіночым хвоем. Шкада прыроды, якую загубілі немцы. Бачыць, як нараджаецца жыццё! З задавальненнем слухаць чароўную мелодыю салаўінай песні. Прабірацца цераз балота. Ісці па балоту дарогаю партызан. Патануць у аблоках. Глядзець пад ногі, каб убачыць зоркі. Любое жыццё... асобнага чалавека – легенда. Моўнае багацце чалавека. Смела хадзіць праз паліцаю. Лятаць па бязмежнай прасторы. Мы ж дома. А дома і саломы ядома. Казачная маладосць гораду. Сорам за хвіліну шчасця. Подзвіг – не пакінуць карову. Птушыная воля і пачуццё свабоды. Гаспадары-партызаны. Шкадаваць параненыя

сосны. Не прытуліць каханага, калі побач ляжаць забітыя сябры. Спаць ідучы. Мокрае адзенне прагінала людзей. Збіраць жалуды каб з'есці нешта. У дубняку густы пах прэлага лісця і жалудоў ап'яняў змораных, галодных людзей. Змора скоўвала цела. Нават цяжка было думаць. У тую хвіліну не існавала яго ўласнага жыцця з шматлікімі пачуццямі і інстынктам самааховы. Усю яго істоту ахапіла пачуццё: спыніць гэтае чорнае страшыдла. Ён пазнаў месца сваёй хаты на двух абгарэлых бярозавых пнях ды на трох вішнях, што сіратліва стаялі ў канцы былога саду, сярод узаранай, скалечанай зямлі. Пяшчотнае і радаснае пачуццё кранула сэрца старога, калі ён убачыў гэтыя вішні. Лес у нас пад бокам. Пражывём. У асеннім лесе таксама добра думаецца. Але думкі тут маюць іншую форму: яны яркія, кароткія і хутка змяняюць адна адну. Можжа, гэта таму, што ўсё навокал гарыць фарбамі згасаючага сонца – цёплымі фарбамі згасаючага сонца – цёплымі фарбамі жыцця і змагання, якія заўсёды ўзбуджаюць. І шмат што перашкаджае спакойнай і павольнай плыні думак. Зоркай іншага сусвету бліскаў кляновы ліст, што раптам з'явіўся перад вачамі на дарозе. Я заварожана спыніўся перад ім. Адкуль ён зляцеў? Ах, вунь ён дзе, клянок! У полі я думаў пра настаўніцу, якую намерыўся правесці, і ў маёй галаве складаліся цэлы раман з жыцця гэтай жанчыны. У лесе я забыўся на яе. У цэле – дзіўная лёгкасць, быццам яно страціла вагу. І ў галаве лёгка, замест думак пра маці – радкі добрых, прыгожых вершаў. Раней яна толькі бачыла прыгажосць фарбаў у навакольным свеце, умела адрозніць у белым снезе іншыя колеры і адценні. Але ніколі не чула, каб снег і ўсё наваколле пачало гучаць такой вольнай музыкай. Яны былі ўсе, і цыганы, і палякі, і яўрэі, як ручайкі, што ўліваліся ў вялікую раку, што самі станавіліся той жа ракою... За балотамі зямля найбольш паганая, людзі хапаюцца за лес, шукаюць ратунку ў лесе. З ягадамі, арэхамі, грыбамі запасяць на зіму жалуды: цэлымі гарамі ссыпаюць у засеці.

Прыгожа, шчыра, па-сапраўднаму жылі і марылі, малі надзеі на будучыню.

Літаратура

1. Шамякін, І. П. Збор твораў Раман «Зеніт» / І. П. Шамякін. – Мінск : Мастац. літ., 2014. – Т. 18. – 575 с.
2. Шамякін, І. П. Збор твораў / І. П. Шамякін. – Мінск : Мастац. літ., 2012. – 413 с.
3. Шамякін, І. П. Збор твораў. Аповесці 1994–1996 / І. П. Шамякін. – Мінск : Мастац. літ., 2011. – Т. 6. – 582 с.
4. Шамякін, І. П. Збор твораў. Аповесці 1999–2000 / І. П. Шамякін. – Мінск : Мастац. літ., 2012. – Т. 8. – 655 с.
5. Шамякін, І. П. Збор твораў. У добры час / І. П. Шамякін. – Мінск : Мастац. літ., 2012. – Т. 10. – 477 с.
6. Мележ І. П. Подых навалніцы / І. П. Мележ. – Мінск : Мастац. літ., 2008. – 557 с.

УДК 04(476)“1941/1945”

ПРЕСТУПНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛИТОВСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ В ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЯХ БЕЛАРУСИ

Д. А. Чикирис

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

Научный руководитель Э. С. Ярмусик

Рассмотрена преступная деятельность литовских коллаборационистских формирований на территории западных областей Беларуси в годы Великой Отечественной войны.

В частности, это 2(12)-й вспомогательный полицейский батальон и 3-й литовский полицейский батальон.

Ключевые слова: коллаборационизм, Импулявичюс, литовские полицейские батальоны, Великая Отечественная война.

CRIMINAL ACTIVITIES OF LITHUANIAN FORMATIONS IN WESTERN BELARUS

D. A. Chikiris

*Grodno State University named after Yanka Kupala Grodno,
Republic of Belarus*

Science supervisor E. S. Yarmusik

Activities of Lithuanian collaborationist formations on the territory of Western Belarus. Activities of the 2(12) auxiliary police battalion, activities of the 3rd Lithuanian police battalion.

Keywords: collaborationism, Impulyavečius, Lithuanian police battalions, the Great Patriotic War.

После нападения нацистской Германии на СССР, а также после первых военных успехов в 1941 г., власти Рейха заинтересовались созданием на оккупированных территориях военно-полицейских формирований из числа коллаборантов. Так, 28 июня 1941 г. был создан первый батальон литовской полиции [1, с. 7]. В августе 1941 г. из первого батальона было выделено три роты, из которых был сформирован 2-й батальон литовской полиции. Во главе 2-го батальона был назначен Антанас Импулявичюс (впоследствии его назовут «минским мясником» за жестокие расправы над мирным населением).

Уже после войны было установлено, что с осени 1941 по 1943 г. батальон неоднократно совершал командировки на оккупированную территорию БССР с целью уничтожения мирного населения, сожжения населённых пунктов, борьбы с партизанами и осуществления иных преступных задач [1, с. 10]. Например, 26 октября 1941 г. были повешены 12 человек – членов минского подполья. Это событие было показательным для жителей Беларуси, а сам процесс зафиксирован фотографиями.

Осенью 1941 г. батальон начал антипартизанскую операцию «Коттбус». 8 октября в местечке Дукора (Минская область) полицейскими батальона было убито 617 гражданских лиц. 10 октября в д. Сергеевичи (Минская область) расстреляли 18 безоружных солдат. В местечке Руденске (Минская область) убили 188 человек. 14 октября в местечке Смиловичи (Минская область) они убили 1300 человек. 15–16 октября из минского концлагеря расстреляли 625 узников. 18 октября там же расстреляли 1150 коммунистов. 21 октября убили 1000 человек (Койданово, сейчас Дзержинск). 26 октября повесили членов минского подполья. 28–29 октября в Слуцке убили 5000 евреев. 9–10 ноября в Борисове расстреляли 8000 человек. 13 ноября в местечке Клецк расстреляли 3000 человек [1, с. 19].

В немецких официальных документах это записано как «специальная обработка населения». Суммарно кровавая командировка батальона осенью 1941 г. унесла жизни около 50000 человек. Данные были вскрыты в ходе судебного разбирательства 1962 г.

Батальон боролся против партизан, подпольного движения, а также проводил политику геноцида мирного населения. Приказы об убийстве мирных жителей исходили из штаба либо приказ давал непосредственно Импулявичюс. Зверские акции были показательными, чтобы запугать мирное население, нанести психологический

урон, чтобы те не помогали партизанам, не вступали в их ряды и в ряды подполья. Очевидцы и свидетели во время судебного разбирательства 1962 г. неоднократно заявляли, что и сам майор Импулявичюс принимал участие в убийствах. Из-за действий батальона в 1941 г. страдали евреи, белорусы и русские, были разграблены многие дома, сожжены деревни. В октябре 1941 г. 2-й батальон был переименован в 12-й литовский полицейский батальон.

В материалах фонда «Барановичское управление полиции и жандармерии» сохранились приказы начальника полиции порядка при начальстве СС и полиции Беларуси о награждениях медалями за храбрость в боях с партизанами личного состава 12-го литовского полицейского батальона, а также лиц, награждённых посмертно «за самоотверженность в боях с большевизмом» в 1943 г. [1, с. 12]. Также майора Импулявичюса хотели повысить, но повышение так и не состоялось.

Помимо 12-го литовского батальона, в августе 1942 г., в Молодечно, базировался 3-й литовский батальон. В конце августа батальон был задействован в операции «Болотная лихорадка» («Зумффибер») – операция против партизан и мирного населения в Минской, Брестской и Витебской областях.

В заключение необходимо отметить, что на территории Беларуси немецкие оккупанты стремились использовать представителей разных национальностей СССР, которые пошли к ним служить и участвовали в расправах над мирным населением. Тем самым немцы хотели подорвать веру людей в нерушимую дружбу народов СССР, которая стала одним из важных факторов в победе советского народа над фашизмом.

Л и т е р а т у р а

1. Селюкина, Н. Ю. Батальон Импулявичюса. Обвинительный приговор / Н. Ю. Селюкина. – М. : Фонд «Историческая память», 2022. – 56 с. : ил.
2. Станкернас, П. Литовские полицейские батальоны 1941–1945 гг. / П. Станкернас. – Режим доступа: https://runivers.ru/doc/d2.php?SECTION_ID=6962&PORTAL_ID=6369#:~:text=. – Дата доступа: 25.04.2023.
3. Толочко, В. Кто такой «минский мясник» Антанас Импулявичюс / В. Толочко. – Режим доступа: <https://sputnik.by/20210602/Kto-takoy-Minskiy-myasnik-Antanas-Impulyavichyus-1047782286.html>. – Дата доступа: 26.04.2023.

УДК 612.08

ЯКОВ ОТТОРИОНОВИЧ НАРКЕВИЧ-ИОДКО. НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЭЛЕКТРОГРАФИЯ, ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ

А. А. Бакун

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск

Научный руководитель А. Ю. Катичев

Научные достижения Я. О. Наркевича-Иодко: открытие электрографии и электротерапии и соответствующее влияние на развитие медицины, работы по изучению атмосферного электричества, создание новых приборов (нефоскоп, лизиметр, градоотводы).

Ключевые слова: электрография, электротерапия, атмосферное электричество, медицина, электромагнитное излучение.

**YAKOV OTTORIONOVICH NARKEVICH-IODKO. SCIENTIFIC
ACTIVITY, ELECTROGRAPHY, ELECTROTHERAPY****A. A. Bakun***Belarusian State Medical University, Minsk*

Science supervisor A. Yu. Katichev

Scientific achievements of Ya.O. Narkevich-Iodko: the discovery of electrography and electrotherapy and the corresponding influence on the development of medicine, work on the study of atmospheric electricity, the creation of new devices (nephoscope, lysimeter, hail drains).

Keywords: electrography, electrotherapy, atmospheric electricity, medicine, electromagnetic radiation.

Детские годы Я. О. Наркевича-Иодко прошли в отцовском имении Наднеман Узденской волости Минской губернии.

В 1865 г. окончил Минскую губернскую классическую гимназию. Несколько лет провел в культурных и научных центрах Западной Европы: совершенствовал мастерство игры на фортепиано в Парижской консерватории, преподавал курс теории музыки в Мариинско-Ермоловском учебном заведении (Москва). В 1869 г. поступил на медицинский факультет Парижского университета. Утвердиться в окончательном выборе врачебной специализации помогли поездки в Италию, где он посещал клиники знаменитых итальянских врачей в Риме и Флоренции [1]. Во второй половине 1871 г. Я. О. Наркевич-Иодко возвращается на родину и начинает активно заниматься научными исследованиями в области физики, метеорологии, медицины, психологии, сельского хозяйства. В имении Наднеман он организовал метеорологическую и атмосферическую станции, электрографическую, электробиологическую, химическую и астрономическую научные лаборатории, оборудовал их первоклассными для того времени приборами. С 1892 г. директор организованного им в имении Наднеман санатория «Над-Неман» для лечения парализованных и нервнобольных. В 1892 г. избран членом-сотрудником Императорского института экспериментальной медицины (Санкт-Петербург). С 1897 г. – попечитель Ивановского девичьего училища в Петербурге. Возглавлял Слуцкое человеколюбивое и Узденское вольно-пожарное общества. Похоронен Я. О. Наркевич-Иодко на фамильном кладбище в деревне Наднеман под Уздой [3].

Научная деятельность. Становлению научных взглядов Я. О. Наркевича-Иодко во многом способствовали работы по изучению атмосферного электричества. В начале 80-х гг. XIX в. он построил метеорологическую станцию 2-го разряда. После дооснащения приборами станция стала одной из самых крупных в западной части России и вошла в сеть станций Главной физической обсерватории Петербургской академии наук. Среди оборудования были оригинальные приборы, сконструированные самим ученым, в том числе прибор для определения скорости движения облаков (нефоскоп) и лизиметр, позволявший с большой точностью определять влажность почвы на глубине до трёх метров. С целью уменьшения гроз и градобитий Наркевич-Иодко разработал так называемые «градоотводы», которые располагались по экспериментально разработанной ученым системе. Они успешно применялись не только на территории Минской губернии.

Наркевич-Иодко писал: «*Все, что находится над или под земной поверхностью, окружено со всех сторон электрическими явлениями, потому что и сам атмосфер-*

ный воздух постоянно, так сказать, пронизывается тихими электрическими разрядами, следовательно, все мы плаваем в пространстве, в котором постоянно происходят электрические явления».

Целью градоотводов было не только предотвращение гроз и градобитий. Они служили источниками электрического тока в опытах по изучению влияния атмосферного электричества на растения. Наркевич-Иодко организовал опытные участки электрокультивирования и установил, что пропускание тока определённой силы через почву значительно ускоряло рост семян, сокращало вегетативный период на три-четыре недели, при этом размер плодов увеличивался в несколько раз. Урожайность сельскохозяйственных культур повышалась по сравнению с контрольными образцами до 20 %.

В 1890 г. Я. Наркевич-Иодко применил для регистрации грозовых разрядов сконструированный им прибор, представляющий собой своего рода радиоприемник. Прибор, основной частью которого служила телефонная трубка, позволял регистрировать электрические разряды в атмосфере на расстоянии до 100 км.

Электрография. Наркевич-Иодко утверждал, что *«...весь мир окружен и наполнен электричеством. Каждый человек есть электрическая машина, которая, с одной стороны, вырабатывает электричество (один его сорт — животное электричество) и отдает в окружающую среду, а с другой стороны — поглощает электричество (другой его сорт — атмосферное электричество) из окружающей среды. Таким образом, в организме человека идет постоянный обмен между двумя сортами электричества, и притом в каждом состоянии в отдельности напряжение электричества в организме бывает различное. Расположение духа, заболевание разными болезнями сопровождается определенными и для каждого случая постоянными напряжениями в организме».*

С именем Я. Наркевича-Иодко связаны работы по использованию электромагнитного излучения газоразрядной плазмы для визуализации живых организмов. Практическое их применение в медицине заключается в оценке физиологического состояния организма. «Метод регистрации энергии, испускаемой живым организмом при воздействии на него электрического поля» учёный назвал «электрографией». Источником напряжения была катушка Румкорфа, которая приводилась в действие гальваническим элементом. Один полюс вторичной обмотки соединялся с расположенным на высокой башне изолированным от неё металлическим стержнем, направленным в атмосферу. Противоположный полюс соединялся с изолированной проволокой, которая использовалась для проведения экспериментов. Увидеть ту самую катушку Румкорфа сейчас можно в Узденском районном историко-краеведческом музее. Для того чтобы обезопасить человека при получении электрографических снимков пальцев рук, Я. О. Наркевич-Иодко ввёл в экспериментальную схему электрическую дифференцирующую ячейку, которая, не оказывая влияния на высокочастотную часть спектра импульсов генератора, уменьшала амплитуду низкочастотной части спектра, воздействующую на объект [2].

Учёный писал: *«Живые организмы являются конденсаторами энергии, а также генераторами некоторых её разновидностей, которые могут выявляться такими же способами. Как и любые другие физические явления... человеческое тело накладывает свой собственный разряд на промежуток субъекта и на атмосферный потенциал».*

Обязательным условием для образования электрографического рисунка Я. Наркевич-Иодко считал возникновение электрического разряда в воздушном промежут-

ке между объектом, например, рукой человека, и регистрирующим материалом, в роли которого в опытах ученого выступала фотографическая пластинка.

Результаты исследований Наркевича-Иодко по электрографии стали известны научной общественности в 1892–1894 гг. В 1893 г. его работы стали известны ученым научных центров Западной Европы: Берлина, Вены, Праги, Парижа. Электрографические снимки были представлены на Пятой фотографической выставке в Санкт-Петербурге (1898 г.), на Франко-русской выставке (1899 г.), Совет которой присудил Я. О. Наркевичу-Иодко золотую медаль и наградил дипломом «За постоянные усовершенствования в электротехнике» на Международном конгрессе (Париж, 1900 г.).

Наиболее полными электрографическими коллекциями, подаренными Я. Наркевичем-Иодко, располагали принц А. П. Ольденбургский, Институт естествознания в Вене, Парижский музей Шарко. Электрографические снимки украсили залы многих музеев Европы и часто публиковались в книгах и периодических изданиях XIX в. Отдельные электрографические снимки сегодня хранятся в Париже, в Национальном центре искусства и культуры им. Жоржа Помпиду и в архиве Французского астрономического общества. Один из наиболее знаменитых снимков – электрограмма руки астронома К. Фламариона, выполненная Я. О. Наркевичем-Иодко в 1896 г.

Метод электрографии Я. О. Наркевич-Иодко применил в медицине для постановки диагноза болезни. На основе качественного анализа снимков объектов живой природы он выявил определённые закономерности и установил, что форма электрографических картин существенным образом зависела от физиологического состояния человека, что позволило использовать электрографический метод для диагностики различных болезней, для регистрации биоэлектрических процессов в организме человека, а при одинаковых внешних условиях и физиологическом состоянии человека электрографическая картина зависела от эмоционального состояния субъекта. По мнению Я. О. Наркевича-Иодко, метод позволял получать целостную информацию о нормальной и патологической деятельности тканей, органов, систем человека.

Из письма Я. О. Наркевича-Иодко принцу А. Ольденбургскому: *«Токи в человеческом организме тесно связаны с состоянием атмосферного электричества и солнечной активности. Человеческий организм, вырабатывая электричество в мышечных тканях, представляет своеобразную электрическую батарею, которая непрерывно обменивается зарядами с окружающим пространством... Полученные мною результаты дают мне возможность судить о большой степени влияния искусственных токов и атмосферного электричества на патологическое состояние организма. Успех лечения зависит от соответствующего состояния и напряжения атмосферного электричества».*

Электротерапия. В середине 1890-х гг. он разрабатывает метод электротерапии, основанный на локальном воздействии электрическим током на отдельные участки тела человека. Главное отличие разработанного Я. Наркевичем-Иодко электротерапевтического метода состояло в том, что воздействие на организм проводилось не вслепую, а на основе данных из электрографических снимков на вполне определённые точки на коже человека, которым соответствовала максимальная интенсивность свечения электрического разряда, – так называемые акупунктурные точки.

Учёный также практиковал бесконтактный способ лечения больных участков тела человека наведёнными токами. Метод близок к современному электростатическому массажу, получившему сегодня широкое распространение во многих европейских странах.

Предложенный Я. Наркевичем-Иодко метод электротерапии первоначально был опробован в Институте физиологии в Риме под названием «Система Иодко». В последующем с успехом применялся в клиниках Рима и Флоренции, в парижском госпитале Сальпетриер. С 1893 г. метод нашел широкое применение в санатории «Над-Неман», предназначенном для лечения парализованных и нервнобольных. Лечение электричеством дополнялось водо-, воздухо-, свето-, магнито-, гипно- и музыкотерапией, гимнастикой, кумысо- и кефиролечением, использованием местных минеральных вод. На анемических и переутомленных нервнобольных пациентах учёный исследовал воздействие солнечного света.

Как медик Я. О. Наркевич-Иодко пропагандировал среди местного населения гигиенические условия жизни, оказывал безвозмездную медицинскую и амбулаторную помощь малоимущим сельчанам, контролировал здоровье их домашнего скота.

Л и т е р а т у р а

1. Грыбкоўскі, В. П. Прафесар электраграфіі і магнетызму: Якуб Наркевіч-Ёдка / В. П. Грыбкоўскі, В. А. Гапоненка, У. М. Кісялёў. – Мінск : Навука і тэхніка, 1988. – 69, [3] с. : іл. – (Нашы славуцьы землякі).
2. Киселев, В. Н. Парадоксы «электрического человека»: жизнь и деятельность белорусского ученого Якова Оттоновича Наркевича-Иодко / В. Н. Киселев. – Минск : Белорус. наука, 2007. – 316 с.
3. Я. А. Наркевіч-Ёдка ў творах мастакоў і фотамайстроў [Выяўленчы матэрыял] / уклад. У. Кісялёў. – Мінск : Друк-С, 2008. – 32 с. : іл.
4. Яков Оттонович Наркевич-Иодко (1847–1905) : биобиблиогр. указ. / Нац. акад. наук Беларуси, Комис. по истории науки, Центр. науч. б-ка им. Я. Коласа ; сост.: Н. Ю. Березкина, О. А. Гапоненко ; науч. ред. В. Н. Киселев. – Минск : Беларус. навука, 2010. — 240, [4] с.
5. Яков Оттонович Наркевич-Иодко. База данных «История белорусской науки в лицах» Центральной научной библиотеки им. Я. Коласа НАН Беларуси.

УДК 94(476.2)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ БАЗА ГОМЕЛЬСКОГО РАБОЧЕГО ФАКУЛЬТЕТА В 1923–1924 ГОДЫ

Д. А. Куксачёва

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

Научный руководитель И. Ю. Уваров

Представлен материал о формировании учебно-методической базы Гомельского рабочего факультета в 1923–1924 гг.

Ключевые слова: рабочий факультет, советское общество, Гомель

EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL BASE OF THE GOMEL WORKERS' FACULTY IN 1923–1924

D. A. Kuksacheva

Educational institution "Gomel State Technical University named after P. O. Sukhoi", Republic of Belarus

Science supervisor I. Yu. Uvarav

Material is presented on the formation of the educational and methodological base of the Gomel Workers' Faculty in 1923–1924.

Keywords: workers' faculty, Soviet society, Gomel.

О становлении системы высшего образования в Гомеле в начале 20-х гг. XX в. пока не имеется никаких научных исследований. Известно только, что советские руководящие работники в указанный период имели крайне низкое образование. Советское общество нуждалось в новой системе высшего образования, где подготовка специалистов могла проводиться в кратчайшие сроки. В сельское хозяйство, на предприятия и в организации должны были прийти люди, получившие высшее образование в советских институтах и университетах. Промышленные предприятия Гомеля нуждались в руководящих работниках, преданных советской власти.

О времени открытия и месте нахождения Рабочего факультета в Гомеле точная информация отсутствует. Самым ранним документом по истории Рабочего факультета является источник с информацией о переговорах между Всероссийским союзом строительных рабочих и Гомельским губотделом от 24 июля 1923 г. по вопросу повышения стоимости за оборудование и мебель для Рабфака.

Об одном из мест нахождения Рабфака свидетельствует информация, указанная на почтовой открытке, которую отправил студент 2 курса И. Тамаркин 20 ноября 1928 г. Автор этого послания в графе «куда» указал адрес: «Парк им. Луначарского, а в графе «кому» – «заведующему» Гомельским вечерним Белорусским рабфаком» [1, с. 137].

Здание и оборудование рабочего факультета нуждались в ремонте.

Заведующим в августе 1923 г. был товарищ Р. Янковский, а также в составе членов президиума были: Майер, Файбусович, завхоз Дарзнек и секретарь Крупко. На повестку дня были вынесены вопросы о финансовом положении факультета, о союзных и хозяйственных стипендиях, о малоуспевающих, о принципах коллективного договора и о хозяйственных вопросах.

Из выступления Файбусовича стало понятно, что управляли Рабфаком «групповые тройки», которые отвечали за экономное распределение пособий, а заведующий учебной частью должен был установить определенную норму выдачи этих пособий студентам.

О хозяйственных стипендиях Янковский сообщил, что некоторые союзы отказались платить за командируемых ими в Рабфак на учебу. Необходимо было для решения этого вопроса убрать из стипендиатов тех товарищей, за которых союзы не платят, или зачислить их в списки обучающихся за государственную стипендию. Не допускать растрачивания финансовых средств Рабфака, предназначенных на другие нужды.

По поводу малоуспевающих студентов выступал Мейер. Неуспеваемость в группах имела две причины: общая неспособность воспринимать учебный материал и неподготовленность студентов к занятиям. Было предложено всем преподавателям дать сведения о малоуспевающих студентах с указанием причины.

По вопросам хозяйственного значения поставили: 1. Предложить завхозу оформить с «Полеспечатью» вопрос о проводке электрического тока из смежного с Рабфаком здания для установки на кухне электрического вентилятора. 2. Поручить завхозу совместно с хозяйственной комиссией приступить не позже 14 ноября 1923 г. к отоплению помещения, поскольку на стенах и потолке уже выступила плесень. Отдельно был поставлен вопрос о сборе сведений о том, кто из студентов Рабфака нуждался в обмундировании. Янковский взял на себя ответственность, опираясь на постановление Губисполкома, потребовать от Губфинотдела необходимые средства для оборудования помещения клуба и проведения туда постоянного тока.

Среди накопившихся текущих дел были заслушаны вопросы о библиотеке и читальне. Постановили: пополнить библиотеку художественной и научно-популярной литературой, а также обновить читальни журналами. Закупить несколько словарей и

наладить библиотечную статистику. Товарищу Мейеру было поручено выработать правила для пользования библиотечными книгами. Был установлен максимальный срок пользования библиотечной литературой – десять дней. Также было поручено преподавателям ознакомиться с библиотекой и составить рекомендательные списки книг по отдельным вопросам [3, с. 115].

К 17 декабря 1923 г. в помещении Рабфака еще не было телефона.

Среди обширных сведений в документах был выявлен материал о заседании совета педагогических работников Рабфака от 24 ноября 1923 г., на котором присутствовали следующие товарищи: Р. Янковский, Мейер, Крупко, Котляров и Агеев. Были включены следующие вопросы: 1. О каникулах. 2. О зачетной неделе. 3. О работе предметных комиссий. 4. О введении в учебный план военной подготовки. 5. Об организации первичной регистрации. 6. Текущие дела [1, с. 141].

О каникулярном времени информация поступила в Рабфак на основании циркулярного распоряжения Главпрофобра и Постановления Губисполкома об установлении каникул с 20 декабря 1923 г. по 3 января – 1924 г. Однако администрация Рабфака изменила указанное время каникул – с 21 декабря по 7 января. В отношении зачетной недели постановили: предложить преподавателям к 13 декабря текущего года завершить учебные занятия. В промежутке с 14 по 20 декабря проводить со студентами повторение пройденного материала, «в эту же неделю провести зачеты».

На заседании педагогического бюро было принято решение завершить первый семестр 13 декабря 1923 г. Использовать последние две недели уходящего года для повторения пройденного материала с целью закрепления и выявления знаний студентов. Что касается оценки знаний, то товарищ Мейер сообщил следующее: «Со своей стороны я полагаю, что для преподавателей опрос всех учащихся в эту неделю не обязателен, так как знания каждого студента будут достаточно выявлены на общих собраниях из отзывов преподавателей, работающих по группам».

По вопросу о коллективном договоре Янковский заявил, что до недавнего времени определенных ставок для лиц административно-хозяйственного персонала Рабфака не имелось. Теперь для выплаты заработной платы выработан новый проект ставок для руководства и хозяйственного персонала в золотых рублях [2, с. 96].

Материальное положение студентов было крайне затруднительным. Губисполком и союзные организации предоставляли деньги на содержание 140 человек, остальные обучались за собственные средства. Из-за отсутствия финансов людям приходилось ходить в истрепанной форме и поношенных костюмах. Но в то же время существовали различные кружки: два литературных, один драматический, один хоровой, один естественно-научный с подсекцией географической, живой и неживой природы и два общенаучных кружка. Кружковая работа велась успешно.

Перед преподавателями Рабфака стояла первостепенная задача: привить студентам необходимые им навыки, которые стали бы для них фундаментом для дальнейшей систематизированной и успешной учебы и работы. Потому на занятиях ставились ближайшие цели: развить у студентов механизм чтения, научить их бегло и сознательно читать книги с несложным содержанием. Занятия по грамматике ставились также по возможности в связи с литературным чтением. При проведении письменных работ становилось несколько целей: а) развитие мысли; б) развитие речи; в) развитие навыков орфографически правильного письма.

Предмет «Неживая природа» преподавался по 2 ч в неделю и существенных замечаний по данной дисциплине не было. Трудности вызвал курс географии, с начала семестра студенты не знали карты мира, системы координат, о движении земли, об ориентировке на плане местности и т. д. Дисциплине «Механика» требовалось уде-

лить особое внимание, так как студенты проявляли к ней значительный интерес и были активны и сознательны. Относительно методов прохождения курса обществоведения отмечалось, что в общем преподавание велось путем собеседований, которые иногда переходили в лекции. Несмотря на все усилия педагогов, как изложено в документе: «споять учащихся не удалось». Из плана на второй семестр в 1924 г. следовало, что нужно было пройти до конца темы периода империализма и эпохи мировой войны и только после этого выполнить предложение Главпрофобра о введении в учебный план предмета по истории Германской революции.

Данная информация свидетельствует о том, как совершенствовалась и реализовывалась на практике система высшего образования в Гомеле в первые годы советской власти.

Литература

1. Уваров, И. Ю. Гомель в исторической ретроспективе (1918–1925 гг.) / 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.

УДК 94(476.2)

НАЧАЛО И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ГОМЕЛЬСКОГО НАРОДНОГО ЗАМКА В 1919–1925 ГОДАХ

К. В. Лукьянович

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

Научный руководитель И. Ю. Уваров

Изложена информация о восстановительных работах Гомельского народного замка в 1919–1925 гг.

Ключевые слова: Гомельский народный замок, реставрационные работы, культурные ценности.

THE BEGINNING AND CARRYING OUT OF REPAIR AND RESTORATION WORK OF THE GOMEL PEOPLE'S CASTLE IN 1919–1925

K. V. Lukyanovich

Sukhoi State Technical University of Gomel", the Republic of Belarus

Science supervisor I. Yu. Uvarov

Information about the restoration work of the Gomel People's Castle in 1919–1925 is presented.

Keywords: Gomel People's Castle, restoration work, cultural values.

После трагических событий, связанных со стрекопытовским мятежом в Гомеле 24–29 марта 1919 г., серьезно пострадало здание дворца Паскевичей. С восстановлением советской власти замок Паскевичей стали называть Гомельский народный замок.

О реставрации Гомельского замка Паскевичей городские власти подняли вопрос в конце весны 1919 г. Из документов финансовой отчетности о движении кредитных средств видно, что 11 июня начала работу комиссия, задачей которой было установить степень нанесенного ущерба и сумму средств, необходимых для его восстановления. Информацию о необходимости проведения реставрационных работ мы обнаружили в документах временной комиссии по реставрации Гомельского народного замка. «Временная Комиссия по реставрации замка в составе И. А. Сербова, А. Егорова, Ю. Шульгина, В. Рохлина и архитектора А. Зайцева рассматривали служебные вопросы» [1, с. 53].

По итогам заседания члены комиссии приняли решение немедленно приступить к обследованию разрушений средней части замка, которая сгорела от зажигательного снаряда, выпущенного красноармейцами по восстановившим стрелокопытцам, засевшим в замке. При этом была уничтожена значительная часть разных культурных ценностей из собраний князя Паскевича.

Члены комиссии приняли решение составить акт обследования сгоревшей части замка, чтобы определить количество необходимых денежных средств и строительных материалов для реставрации замка.

Акт обследования Гомельского народного замка от 15 июня 1919 г., составленный членами временной комиссии, свидетельствует о следующем. В процессе осмотра обнаружено, что от пожара, произошедшего 29 марта 1919 г., пострадала только средняя часть замка, которую можно было восстановить в прежнем виде. Установлено, что наружные повреждения замка совсем незначительные, за исключением крыши и верхней части здания. Исходя из этого, члены комиссии решили ограничиться частичным ремонтом здания.

Из описи о нанесении ущерба замку вырисовывается следующая картина: на полу первого этажа из-за отсутствия крыши пострадал паркет. Потолок первого этажа прогорел и провалился. Рамы и оконные переплеты первого этажа везде оказались целыми; разбито только пять оконных стекол. Стены в кабинете были оклеены красными обоями, которые частично оказались порванными [1, с. 54].

Стены вдоль лестничной клетки второго этажа на высоте «0,60 сажени» были отделаны деревянными панелями; над панелями стена с изображением герба Паскевича вышита синим бисером, герб Паскевича, как сказано в акте обследования, «сохранился в весьма незначительной части». Большая буфетная пострадала незначительно; пол, покрытый линолеумом, сохранился полностью. Малая буфетная комната и черный ход от пожара не пострадали, и ремонта не требовалось. В колонном зале перекрытия средней части купола сохранились полностью. Чего нельзя сказать о паркете по всей части этого зала, он пострадал полностью и требовал большого ремонта [1, с. 54].

Очень сильному разрушению подверглась красная гостиная, восстановить ее в прежнем виде не представлялось возможным. В таком же состоянии оказалась и столовая, в ней полностью отсутствовал потолок. На стене сохранились золотые рамки без холстов, сами картины либо выгорели, либо стали предметом чьих-то хищений. Дверей в столовой было три. Все они повреждены, оконные рамы выломаны, стекла выбиты. Восстановительные работы в этой комнате (штукатурка стен, потолка и ремонт пола) требуют большого объема средств и материалов [1, с. 56].

В указанный период времени замок бывшего князя Паскевича стал достоянием народа и не являлся бесхозным помещением. Несмотря на все его разрушения, в нем находился штат сотрудников, о чем свидетельствуют документы. В ведомости за август 1919 г. заведующим замком и парком был Корилович Михаил Николаевич [1, с. 57].

В отношении плана реставрации Дворца Паскевича и преобразования его в Дом пролетарской культуры с открытием в нем музея, студии, лаборатории, библиотеки и народных аудиторий была составлена смета на проведение ремонтных работ. Этот план и смета были представлены на утверждение Наркомпросу для предоставления кредитов, но в отчетном 1919 г. это ходатайство не получило удовлетворения. Гражданская и начавшаяся советско-польская война препятствовали решению этого вопроса. Для восстановления будущего замка требовалось время [2, с. 65].

Для скорейшего решения этих проблем весной 1920 г. заведующий Гомельским подотделом по охране памятников И. А. Сербов составил специальное обращение в Московский отдел по делам музеев и охраны памятников искусства и старины, в котором он пишет, что еще в прошлом 1919 г. был составлен подробный план восстановительных работ с указанием всех необходимых материалов для реставрации замка. Однако к весне 1920 г. намеченные работы не были начаты [1, с. 60].

Ремонтные работы бывшего дворца Паскевичей начались только в 1923 г. Уже 7 сентября 1923 г. прорабу «Полесстроя» Седлерову (И. О. не указаны) поступило распоряжение № 620 за подписями директора Никитина, заведующего производственно-строительным отделом инженера Понова и управляющего делами Березовского (И. О. не указаны), где говорится, что прораб Седлеров должен немедленно произвести устройство ограждения вокруг замка и очистить его от строительных отходов. Документы свидетельствуют о том, что 10 сентября 1923 г. управление «Полесстроя» направляет в Гомельский Губпрофсовет распоряжение, в котором указана просьба директора Никитина о выдаче ему предписания на проведение ремонтных и восстановительных работ в замке бывшего князя Паскевича [3, с. 108].

Следует отметить, что медленный темп работы по восстановлению гомельского замка был обусловлен слабым финансированием со стороны вышестоящих инстанций. Исследование текущей документации и деловой переписки свидетельствует о постоянных напоминаниях и просьбах ответственных работников «Полесстроя» к руководству Губпрофсовета о необходимости перечисления денежных средств [1, с. 61].

В декабре 1923 г. по оценке руководителей ремонтно-восстановительными работами бывшего дворца Паскевичей говорилось, что здание вследствие причиненных ему разрушений требует немедленного ремонта. Первостепенной работой должно стать устройство стропил и сооружение крыши для предупреждения от дальнейшего разрушения центральной части здания дворца. Эти работы требуют немедленного исполнения, иначе от воздействия мороза в дальнейшем может произойти обвал не только купольного перекрытия, но и сводов и подпружных арок, на которых он основан, то же может произойти и с другими сводами и частями здания [3, с. 120].

Следует отметить, что работы по восстановлению дворца Паскевичей продолжались и в 1925 г. Составленные описи к чертежам информируют о том, что вначале восстановительных работ 1925 г. необходимо было осуществить перекладку стен третьего этажа с ремонтом разрушенной внутренней стены первого и второго этажей и заделку дверей комнат № 4 и 16 со стороны Киевского спуска. В капитальном ремонте нуждались ветхие стены внутренних комнат со стороны обгоревшей башни и со стороны реки Сож. В серьезном ремонте нуждался главный карниз, где была разрушена старая кирпичная кладка второго этажа. Фактов о завершении ремонта дворца в 1925 г. пока не выявлено, по этой проблеме необходимо проводить дополнительные исследования архивных материалов [2, с. 70].

Литература

1. Уваров, И. Ю. Гомель в исторической ретроспективе (1918–1925 годы) / И. Ю. Уваров. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – 201 с. : ил.
2. Гомельская область / С. П. Бобырь [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск : Беларусь, 1988. – 175 с.
3. Гомель : энцикл. справ. / гл. ред. И. П. Шамякин. – Минск : БелСЭ, 1991. – 527 с.

УДК 94(476.2)

**УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ И СТУДЕНТОВ
РАБОЧЕГО ФАКУЛЬТЕТА В 20-Х ГОДАХ XX ВЕКА В БССР**

И. А. Минаева

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

Научный руководитель И. Ю. Уваров

Рассмотрено развитие образования на территории БССР в 20-х гг. XX в., изучена работа Рабочего факультета, а также проведен анализ системы высшего образования.

Ключевые слова: образование, высшее образование, Рабочий факультет.

**LEVEL OF TRAINING OF APPLICANTS AND STUDENTS
OF THE WORKING FACULTY IN THE 20S OF THE 20TH
CENTURY IN THE BSSR**

I. A. Minaeva

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Scientific supervisor I. Yu. Uvarov

This report examines the development of education on the territory of the BSSR in the 20s of the twentieth century, studied the work of the Workers' Faculty, and also analyzed the higher education system.

Keywords: education, higher education, Faculty of Work.

Как известно, в 1920 г. в Беларуси 52,6 % населения в возрасте от 9 до 49 лет было неграмотным. Даже советские руководящие работники в указанный период имели крайне низкий уровень образования. Например, помощник агронома В. В. Арнаутов, который являлся членом в кандидаты Гомельского Губкома с октября 1917 г., имел низшее сельскохозяйственное образование. И это не единственный случай, когда в органы власти выдвигались люди из народа, поэтому первоочередное внимание было обращено на осуществление всеобщего начального образования, ликвидацию неграмотности взрослого населения, подготовку квалифицированных кадров. Для решения этих задач необходимо было создать новую систему образования, где подготовка специалистов могла проходить в кратчайшие сроки. В сельское хозяйство, на предприятия и в организации должны были прийти люди, получившие высшее образование в советских институтах и университетах. Промышленные предприятия Гомеля нуждались в руководящих работниках, преданных советской власти.

О времени открытия и месте нахождения Рабочего факультета в Гомеле точная информация отсутствует. Самым ранним документом по истории Рабфака является

источник с информацией о переговорах между «Всероссийским союзом строительных рабочих и Гомельским губотделом от 24 июля 1923 г. по вопросу повышения стоимости за оборудование и мебель для Рабфака» [1].

Заведующим Рабочего факультета в августе 1923 г. был назначен Р. Янковский. Это стало известно из обращения в Губоно Гомеля с просьбой срочно выделить представителей в мандатную комиссию Рабфака. В составе членов президиума были товарищи Янковский, Мейер, Файбусович, Дарзник и Крупко. На повестку дня были вынесены несколько вопросов, одним из которых был вопрос об успеваемости студентов.

Товарищем Мейером было сказано, что по сведениям групповых троек, сформированных из студентов, ведущих общественную работу, неуспевающих насчитывалось около 30 человек. Это обусловлено двумя причинами: общая неспособность воспринимать учебный материал и неподготовленность студентов к занятиям. Были приняты меры по отношению к студентам, которые были прикреплены к неуспевающим и не откликнулись на помощь им при выполнении домашних заданий. Мейер добавил, что им уже проводились прикрепления сильных студентов к слабым, но последние жаловались, что с ними не хотят заниматься. Р. Янковский добавил, что надо созвать совещание студенческих активистов и продолжать работу с отстающими.

Постановили: предложить заведующему учебной частью совместно со студкомом провести совещание с успевающими студентами, проинструктировав их по вопросу оказания учебной помощи малоуспевающим, а также поручив им проконтролировать проведение консультаций, в особенности по русскому языку, и выяснить причину неуспеваемости студентов. Все эти мероприятия провести к 15 ноября 1923 г. и на ближайшем заседании президиума рассмотреть вопрос о мерах борьбы со слабой успеваемостью [1].

В Республике Беларусь развитие эффективной системы высшего образования остается неизменным приоритетом государственной политики. Сформированная система национальной высшей школы направлена не только на удовлетворение запросов граждан и общества на доступ к получению качественного и глубокого профессионального образования, но также ориентирована на достижение лидирующих позиций в научной и производственной сферах, закрепление международного авторитета нашего государства.

20-е гг. XX в. – период формирования основных принципов партийного и государственного руководства высшей школой, становления ее как существенного звена народно-хозяйственной и политической системы. В пределах данного периода были реализованы кардинальные преобразования в высшей школе, например, взят курс на пролетаризацию состава учащихся, подчинение содержания преподавания основным целям социалистического строительства [2].

Система высшего образования БССР формировалась на основе модели высшей школы РСФСР и нормативной правовой базы, сформированной в предыдущие годы. Вопреки установившейся тенденции в отношении развития системы высшего образования была избрана другая линия поведения: принято решение о сохранении системы учреждений высшего образования (УВО) дореволюционного периода, но изменении их структуры. В 1918 г. было созвано первое совещание для обсуждения основ реформирования высшей школы. Тщательно продуманные предложения для развития высшего образования в советских республиках изложил в записке Наркомпросу известный химик Л. А. Чугаев: широкая популяризация достижений науки, создание условий для учения всем гражданам, организация общедоступных народных университетов, слушателей которых надлежало обеспечить стипендиями, предоставление высшей школе автономии. В 1919–1920 гг. система руководства выс-

шими учреждениями образования и контроля их деятельности стабилизировалась во всех союзных республиках [2].

В основу деятельности УВО БССР были положены два принципа: крайнего протекционизма (подготовить в минимальные сроки специалиста-практика) и классового отбора (создать новые кадры всех уровней из рабоче-крестьянских представителей). Идея нейтральности и свободы науки отвергалась, важнейшей задачей становилась пролетаризация высшей школы. В учебных планах и программах значительное место отводилось общественным дисциплинам. Программы обучения разрабатывались и пересматривались в сторону их ориентации на подготовку специалистов в максимально сжатые сроки, значительно сокращался материал, который не имел прямого отношения к специализации подготовки, увеличивалось количество семинарских и практических занятий, продолжительность производственных практик, сокращался период нахождения студентов в учреждениях образования за счет сокращения общенаучных и общетехнических дисциплин, увеличивалась учебная нагрузка, сокращались каникулы. Такой подход был ориентирован не на подготовку специалиста-универсала, а на выпуск подготовленных специалистов-практиков [2].

Первоочередной задачей, которую поставил Наркомпросвет в системе высшего образования, стала пролетаризация студенческого и преподавательского контингента. Для реализации этой политики были разработаны разнообразные указания и инструкции, предписывавшие приравнивать к рабочим и крестьянам многочисленные категории партийных и общественных работников, военнослужащих, участников революционного движения и т. д. Таким образом, право на получение высшего образования распределялось по социальному, служебному, партийному и национальному признакам и только потом по подготовленности к обучению в высшей школе, имеющемуся уровню знаний и склонности к определенной профессии. В целях увеличения количества подготовленных специалистов с высшим образованием и по причине ограниченности пропускной способности имеющихся УВО, а также в целях поддержки процесса пролетаризации студенческого контингента к концу 1920-х гг. в УВО появилось заочное обучение и экстернат.

Система комплектования УВО БССР также имела классовый принцип, который отражал опыт, имевшийся в других союзных республиках. Кроме этого периодически проводились «чистки» студенческого состава УВО.

В начале рассматриваемого периода также увеличилось количество самих УВО. Преобладала идея создания новых по типу учебных заведений, особенно в области педагогики. Такой статус приобрели и высшие женские курсы, учительские институты и т. д. Однако вновь созданные учреждения образования не всегда становились стабильно работающими учреждениями, нередко они вскоре прекращали свое существование или реорганизовывались. В результате нескоординированной работы по созданию новых УВО во многих крупных городах образовались комплексы вузов с ярко выраженными параллельными элементами, дублирующими друг друга. Уже летом 1919 г. коллегия Наркомпроса постановила объединить однотипные вузы, существовавшие в одном городе. В БССР тенденция сокращения УВО впервые прослеживается в 1922 г., когда два сельскохозяйственных учреждения образования были интегрированы в институт в Горках.

Сокращение УВО происходило с учетом:

- реальной потребности каждой области народного хозяйства в специалистах;
- материальных возможностей государства;
- правильного соотношения между сетью высших, средних и низших учреждений образования [3].

Литература

1. Уваров, И. Ю. Гомель в исторической ретроспективе (1918–1925 гг.) / И. Ю. Уваров. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – 201 с. : ил.
2. Чигринов, П. Г. История Беларуси / П. Г. Чигринов. – 2-е изд., доп. – Минск : Польша, 2002. – 432 с.
3. История Беларуси. XIX – начало XXI в. / А. В. Касович [и др.], 2021.

СЕКЦИЯ II СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

УДК 339.138

РЕКЛАМА КАК ИНСТРУМЕНТ НЕЦЕНОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ ВУЗА

А. П. Митрахович

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

Научный руководитель Р. И. Громыко

Рассмотрена реклама как один из инструментов неценовой конкуренции высшего учебного заведения, описаны основные направления ее деятельности в учреждении образования.

Ключевые слова: вуз, реклама, маркетинговая стратегия, неценовая конкуренция, прямая реклама, имидж высшего учебного заведения.

ADVERTISING AS A TOOL OF NON-PRICE COMPETITION OF THE UNIVERSITY

A. P. Mitrakhovich

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor R. I. Gromyko

This article considers advertising as one of the tools of non-price competition of a higher educational institution, describes the main directions of its activities in an educational institution.

Keywords: university, advertising, marketing strategy, non-price competition, direct advertising, image of a higher educational institution.

Вступительная кампания вузов проходит в отрасли, которую можно отнести к олигополистической с точки зрения характера конкуренции. Как правило, несколько образовательных учреждений готовят специалистов определенной специальности. Характер предлагаемой образовательной услуги взаимозаменяем. Поэтому маркетинговая стратегия вуза включает поиск отраслевых конкурентных преимуществ, что и обуславливает актуальность данной темы.

Целью исследования является рассмотрение неценовой конкуренции высшего учебного заведения, а также анализ ее важного инструмента – рекламы.

На рынках взаимозаменяемых продуктов неценовая конкуренция играет преимущественную роль. Так как цены на образовательные услуги регулируются на государственном уровне, возможности по использованию цены как инструмента привлечения абитуриентов ограничены, если речь идет о коммерческой форме

обучения. Следовательно, неценовая конкуренция будет доминировать. Однако и в случае привлечения выпускников на бюджетную форму обучения конкуренция велика и необходим поиск инструментов для создания конкурентных преимуществ.

Неценовая конкуренция – это вид конкурентной борьбы, который основан не на снижении цен, а на постоянном повышении качества самого продукта, его технических характеристик, потребительских свойств, внешнего вида. Основная цель неценовой конкуренции – сделать продукт или услугу качественнее и лучше, чем у конкурента [1]. Неценовая конкуренция не предполагает попытку соревноваться по цене. Наоборот, стоимость такого товара или услуги обычно выше, чем у аналогов. Чтобы вуз мог быть конкурентоспособным, он должен создавать и предлагать уникальные, особенные и качественные услуги, которые будут интересны потребителям.

Одним из эффективных и важных инструментов неценовой конкуренции является реклама. В данном случае речь идет об образовательной рекламе – неперсонифицированная передача информации об образовательных услугах, высших учебных заведениях, не всегда имеющая характер убеждения, передаваемая посредством различных как традиционных, так и нетрадиционных каналов распространения информации. На сегодняшний день вузы в качестве рекламы проводят всевозможные мероприятия: дни открытых дверей, демонстрации своих достижений, выставки и др.; используют новые рекламные носители. Наиболее активно развивается образовательная реклама в Интернет-пространстве.

Выделяют два основных направления, посредством которых реализуется рекламная деятельность в учреждениях образования:

– реклама призвана формировать и поддерживать имидж высшего учебного заведения;

– реклама способствует распространению информации о специальностях вуза, действующих образовательных программах и т. д. [2].

Для высшего учебного заведения не менее важным является укрепление своего имиджа в общественном сознании, чем донесение информации до потребителей о своей образовательной деятельности. По этой причине особенностью рекламной деятельности в системе образования выступает ее взаимосвязь с PR-технологиями. Имидж образовательное учреждение формирует посредством проведения научных конференций, семинаров, привлечения студентов к участию в творческих конкурсах, спортивных соревнованиях, выставках и т. д.

Проанализировав современное коммуникационное пространство, можно сделать определенные выводы: прямой рекламе все меньше отводится внимания, так как она плохо влияет на желания и выбор потребителей; предпочтение отдается технологиям косвенного рекламно-информационного воздействия на потребителя. Это связано с тем, что потребители образовательных услуг редко поддаются влиянию напористой, прямой рекламы. Прямая реклама будет эффективна в том случае, когда покупатель образовательных услуг (абитуриент) желает убедиться в правильности принятого решения. Она формируется от первоначального впечатления абитуриента вуза до усвоения мнения окружающих.

Литература

1. Акулова, Е. Н. Что такое неценовая конкуренция: методы и примеры / Е. Н. Чуранов. – Режим доступа: <https://www.kom-dir.ru/article/3588-netsenovaya-konkurencsiya>. – Дата доступа: 18.04.2023.
2. Белякова, Н. Ю. Неценовые факторы конкуренции: рекламная деятельность вузов / Н. Ю. Белякова, Е. С. Рождественская. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/netsenovye-factory-konkurencsii-reklamnaya-deyatelnost-vuzov>. – Дата доступа: 18.04.2023.

УДК 659.126:339.138

ВЛИЯНИЕ БРЕНДОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

И. А. Минеева

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

Научный руководитель Г. В. Митрофанова

Раскрыта многогранное понятие бренда и описана его роль в обществе, а также обоснована важность бренда в жизни людей.

Ключевые слова: бренд, потребитель, клиент.

THE INFLUENCE OF BRANDS ON CONSUMER BEHAVIOR

I. A. Mineeva

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor G. V. Mitrofanova

This report reveals the multifaceted concept of the brand and its role in society, as well as the importance of the brand in people's lives.

Keywords: brand, consumer, client.

Что же такое бренд? Бренд – это комплекс представлений, мнений, ассоциаций, эмоций, ценностных характеристик о продукте либо услуге в сознании потребителя. Он является неотъемлемой частью человеческой жизни, поскольку все, чем люди пользуются на ежедневной основе, является товаром или услугой какого-либо бренда. Актуальность темы заключается в том, что мы сталкиваемся в нашей повседневной жизни с товарами, а значит и с самими брендами повсюду. Наша задача выяснить, как бренд влияет на выбор потребителя, с чем связан этот выбор и чем покупатель в первую очередь руководствуется, покупая какую-то вещь [1].

Сегодня наблюдается большое изобилие 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].

Существует два основных фактора, на которые опирается потребитель, когда перед ним встает выбор между товарами или услугами, предоставленными разными брендами. Стоит отметить, что они оба связаны с человеческой психологией [2].

Первый фактор связан с доверием. У потребителя может быть сформировано доверительное отношение к самому бренду. Это происходит, если он ранее пользовался товарами или услугами от этой компании, ощутил пользу и решил либо повторно приобрести тот же продукт, либо попробовать что-то новое, но от уже проверенного производителя.

Второй фактор выбора связан с внутренними установками, принципами, ценностями потребителя. Если товар или услуга от нескольких брендов находятся на одном уровне по качеству, каким-то внешним проявлениям, решающим может стать то, насколько политика бренда соотносится с тем, что потребитель считает важным. Например, при выборе между двумя палетками теней, равными в цене и количестве теней, правозащитница или просто любительница животных отдаст предпочтение

палетке от бренда, которая позиционирует себя «cruelty-free». Эта надпись станет решающей, ведь свидетельствует о том, что ни одно животное не пострадало при создании теней этого бренда. Так называемое «сарафанное радио» служит эффективной рекламной техникой брендам, привлекая к ним новых потребителей товаров или услуг.

Основное влияние на потребителей бренд оказывает через рекламу, в том числе и у блогеров. Именно в процессе рекламных кампаний происходит изменение и настройка образа бренда в сознании целевой аудитории. При этом бренд-менеджеры используют механизмы, облегчающие потребителям обработку информации о продукте и связанном с ним бренде. Смысл этого заключается в том, чтобы поместить в память людей образ, соответствующий тому, который утвердило руководство компании при создании бренда [2].

В долгосрочной перспективе люди развивают крепкие отношения с некоторыми брендами. Это сложное соединение доверия и эмоциональных аспектов. Это именно то, что мы знаем как лояльность к бренду, нужно иметь сильный бренд, чтобы развивать такую лояльность. Любой новый бизнес должен стремиться и работать над формированием такого чувства со стороны людей.

Бренд может оказывать благоприятное воздействие на поведение потребителей. Например, есть два товара с похожими характеристиками и качеством. Один продукт известного бренда, а другой нет. Скорее всего, клиенты выберут именно бренд, который уже имеет свою историю, постоянных клиентов и заботится о высокой репутации. Таким образом, покупая товар у известного бренда, потребитель чувствует себя причастным к чему-то большему [3].

Бренд важен, поскольку он не только производит незабываемое впечатление на потребителей, но и влияет на их покупательское поведение. Это способ отличаться на рынке и показать, почему клиенты должны выбрать именно вас. Бренд играет важную роль в улучшении коммерческой эффективности и является инструментом, который может положительно изменить покупательское поведение людей [3].

Литература

1. Антонова, Н. В. Восприятие брендов и анализ потребительского поведения / Н. В. Антонова, О. И. Патоша, 2017. – 210 с.
2. Крылова, Е. Г. Тенденции развития бренд-менеджмента / Е. Г. Крылова, Н. С. Медведева // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы : сб. науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т [и др.]. под общ. ред. И. Л. Акулича ; Минск : А. Н. Вараксин, 2019. – С. 145–148.
3. Годин, А. М. Брендинг : учеб. пособие / А. М. Годин. – М., 2016.

УДК 342:336.22

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: НОВАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

В. А. Пархамович

*Учреждение образования «Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», Республика Беларусь*

Научный руководитель Л. Е. Можяева

Проанализированы изменения законодательства, касающиеся налогообложения доходов индивидуальных предпринимателей в Республике Беларусь. Автор характеризует общий порядок налогообложения с уплатой подоходного налога, единый налог с индивидуальных

предпринимателей и иных физических лиц, отмечает исключение возможности применения упрощенной системы налогообложения и введение нового особого режима налогообложения – налога на профессиональный доход. Рассмотрены ограничения и особенности каждой системы налогообложения.

Ключевые слова: индивидуальный предприниматель, доход, налогообложение, налоговая декларация, налоговая база, налоговая ставка.

TAXATION OF INDIVIDUAL ENTREPRENEURS IN THE REPUBLIC OF BELARUS: LEGISLATION INNOVATIONS

V. A. Parkhamovich

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor L. E. Mozhaeva

The article analyzes the changes in legislation concerning the taxation of income of individual entrepreneurs in the Republic of Belarus. The author characterizes the general procedure for taxation with the payment of income tax, a single tax on individual entrepreneurs and other individuals, notes the exclusion of the possibility of using a simplified taxation system and the introduction of a new special tax regime – professional income tax. The author considers the limitations and features of each taxation system.

Keywords: individual entrepreneur, income, taxation, tax return, tax base, tax rate.

Согласно налоговому законодательству Республики Беларусь с 1 января 2023 г. индивидуальные предприниматели исключены из списка налогоплательщиков упрощенной системы налогообложения. Таким образом, с указанного периода индивидуальные предприниматели не имеют права использовать упрощенную систему налогообложения, независимо от своей сферы деятельности, и должны применять общую систему налогообложения, включая уплату подоходного налога на доходы от предпринимательской деятельности.

При уплате налогов в общем порядке налоговая база подоходного налога определяется как денежное выражение подлежащих налогообложению доходов, полученных от осуществления предпринимательской деятельности, уменьшенных на сумму расходов. При этом, индивидуальные производственные и торговые подсобные хозяйства имеют право включать 20 % своего дохода от предпринимательской деятельности в документально подтвержденные расходы либо декларировать расходы по нормативу.

Помимо этого, если у индивидуального предпринимателя нет основной работы, то его налоговая база будет уменьшаться на сумму стандартных, социальных и имущественных налоговых вычетов, если для этого есть соответствующие основания.

Ставка подоходного налога для индивидуальных предпринимателей с 1 января 2023 г. увеличена с 16 до 20 %. Налоговая декларация (расчет) представляется не позднее 20-го числа месяца, следующего за истекшим отчетным периодом, которым является квартал. То есть первый срок представления налоговой отчетности в текущем году – не позднее 20 апреля.

В то же время вместо уплаты подоходного налога для отдельных категорий индивидуальных предпринимателей сохранена возможность применения особого режима налогообложения, предусматривающего уплату единого налога с индивидуальных предпринимателей и иных физических лиц. Сфера применения данного режима налогообложения в 2023 г. сокращена. Вместе с тем для индивидуальных

предпринимателей, осуществляющих деятельность по предоставлению мест для краткосрочного проживания, установлена обязанность применения единого налога без права перехода на иной режим налогообложения в отношении данной деятельности.

В целях увеличения доли индивидуальных производственных и торговых хозяйств, участвующих в формировании доходов бюджета, и выравнивания уровня освобождения от налогообложения плательщиков единого налога и плательщиков подоходного налога повышена ставка единого налога. Указанные ставки установлены Приложением 24 Налогового кодекса Республики Беларусь (далее – НК) и применяются при расчете суммы единого налога за февраль 2023 г. и последующие месяцы.

Чтобы индивидуальные предприниматели могли лучше адаптироваться к изменяющимся налоговым условиям, Законом Республики Беларусь от 30 декабря 2022 г. № 230-З «Об изменении вопросов налогообложения» предусмотрены переходные нормы для плательщиков единого налога: они вправе перейти на общий порядок налогообложения с первого числа любого календарного месяца первого квартала. Для этого необходимо внести соответствующие изменения в декларацию по единому налогу за первый квартал 2023 г. и представить такие декларации в налоговые органы до 31 января 2023 г.

Для юридических лиц, за исключением организаций, обозначенных в п. 2 ст. 324 НК, при соблюдении критериев по выручке и численности сохранено право применения упрощенной системы налогообложения (п. 1 ст. 324 НК).

Отметим, что с 2023 г. введен новый специальный режим налогообложения – налог на профессиональный доход. Он распространяется на репетиторов, видеооператоров, парикмахеров и других физических лиц, занимающихся определенными видами деятельности, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 8 декабря 2022 г. № 851. Переход на данный специальный режим осуществляется на добровольной основе, но в ряде случаев предусмотрены случаи обязательности его применения. Ключевая особенность данного налога состоит в том, что им облагается только непосредственно получаемый доход, то есть доход есть – уплачивается налог, дохода нет – налог не уплачивается.

При выборе оптимальной системы налогообложения ИП следует учитывать, что каждая система имеет свои ограничения и особенности, а также для каждой системы определен отдельный порядок перехода на ее применение. Рассмотрим более подробно каждый из них.

Общая система налогообложения предусматривает уплату подоходного налога с физлиц. Порядок исчисления и уплаты подоходного налога определен в гл. 18 НК и предусматривает уплату налога из доходов ИП, полученных от осуществления предпринимательской деятельности (т. е. разница между выручкой и фактически понесенными затратами).

В случае выбора данной системы налогообложения уведомлять налоговый орган о переходе на общую систему налогообложения не требуется. Так, по деятельности, по которой ИП приняли решение исчислять подоходный налог, достаточно было в срок не позднее 20 апреля 2023 г. представить в налоговый орган декларацию по подоходному налогу за I квартал 2023 г.

Срок представления налоговой декларации по подоходному налогу – не позднее 20-го числа месяца, следующего за истекшим отчетным периодом (ч. 2 ст. 207 НК, п. 3 ст. 217 НК). Уплата подоходного налога производится не позднее 22-го числа месяца, следующего за истекшим отчетным периодом (п. 4 ст. 217 НК).

Индивидуальные предприниматели, избравшие общий порядок налогообложе-

ния с уплатой подоходного налога, также вправе признать себя плательщиками налога на добавленную стоимость (далее – НДС). В данном случае такие ИП обязаны в срок не позднее 20-го числа месяца, с которого планируется исчисление НДС, представить в налоговый орган по месту постановки на учет уведомление о принятом решении об уплате НДС.

Налоговым кодексом предусмотрена возможность отменить ранее принятое решение о добровольном признании ИП плательщиком НДС. Для этого ИП требуется не позднее последнего числа месяца, следующего за месяцем, указанным в ранее представленном уведомлении, направить в налоговый орган уведомление об отмене ранее принятого решения.

Порядок налогообложения единым налогом определен в гл. 33 НК и заключается в уплате налога исходя из осуществляемых ИП видов деятельности по фиксированным ставкам.

При выборе данного режима следует учитывать, что область применения единого налога значительно ограничена, т. е. не каждый ИП вправе перейти на данную систему налогообложения. Так, плательщиками единого налога признаются ИП, оказывающие потребителям определенные виды услуг (работ) (ст. 334 НК, п. 1 ст. 337 НК).

Из этого следует, что, если по договору оказания услуг (выполнения работ) заказчиком услуг (работ) является юридическое лицо (организация), в таком случае ИП не вправе применять особый режим налогообложения, предусматривающий уплату единого налога [1].

Также необходимо отметить, что перечень таких работ (услуг), которые вправе осуществлять ИП с уплатой единого налога, ограничен и определен п. 1 ст. 337 НК. С 1 января 2023 г. данный перечень существенно сокращен. Так, из объектов обложения единым налогом исключены, в частности, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, предоставление услуг парикмахерскими и салонами красоты, деятельность по чистке и уборке, репетиторство и др. (п. 1 ст. 337 НК).

Индивидуальные предприниматели, принявшие решение перейти на уплату единого налога, обязаны не позднее рабочего дня, предшествующего дню начала осуществления деятельности, представить в налоговый орган декларацию по единому налогу (ч. 2 п. 26 ст. 342 НК).

Таким образом, на сегодняшний день индивидуальные предприниматели вправе использовать один из трех возможных вариантов налогообложения – подоходный налог с физических лиц, единый налог с индивидуальных предпринимателей и иных физических лиц или налог на профессиональный доход. В ряде случаев индивидуальные предприниматели лишены возможности выбора системы налогообложения своих доходов.

Литература

1. Туча, Т. В. Налогообложение индивидуальных предпринимателей Республики Беларусь / Т. В. Туча, А. В. Хомич, И. А. Конончук // Экономика и социум. – 2018. – № 3 (46). – С. 520–524.

УДК 658.8.012.12

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА СТРОЙМАТЕРИАЛОВ

Ю. А. Галова, В. А. Сидоркина

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

Научный руководитель Л. Л. Соловьева

Проанализирован рынок стройматериалов в целом и перспективы его развития.

Ключевые слова: анализ, перспективы, развитие, предприятие, рынок, стройматериалы, промышленность.

ANALYSIS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE BUILDING MATERIALS MARKET

Y. A. Galova, V. A. Sidorkina

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor L. L. Solovyova

The paper analyses of the market of building materials in general and its development prospects.

Keywords: analysis, prospects, development, enterprise, market, building materials, industry.

В экономике Республики Беларусь промышленность строительных материалов является одной из самых топливно-, энерго- и грузоемких отраслей тяжелой промышленности. Для производства строительных материалов отрасль занимается добычей и переработкой более 100 разновидностей горных пород.

Рынок строительных материалов включает следующие составляющие: рынок цемента; рынок изделий из бетона; рынок строительного кирпича; рынок строительного песка; рынок щебня.

Промышленность строительных материалов призвана обеспечить застройщиков строительными материалами, учитывая изменения архитектурно-строительных систем, типов зданий и строительных технологий их возведения. Продукция отрасли должна обеспечить строительные и ремонтно-строительные организации качественными, экологичными и современными стройматериалами, изделиями и конструкциями [1].

Промышленность строительных материалов в Беларуси представлена примерно 1500 предприятиями различных форм собственности. Всего в стране производится более 130 видов строительных материалов.

Строительная индустрия и промышленность строительных материалов тесно взаимосвязаны. Развитие монолитного и сборно-монолитного домостроения повлекло за собой увеличение объемов продукции цементной промышленности и заводов железобетонных изделий. Возросшие требования к стеновым материалам заставили перепрофилировать действующие производства на выпуск конструкций и деталей из ячеистого бетона, многопустотного и облицовочного кирпича. Предприятия строительной керамики производят новые виды черепицы, керамогранит и искусственный камень. Промышленность полимерных материалов производит высококачественный отечественный линолеум и пластмассовые трубы европейских стандартов.

На долю промышленности строительных материалов приходится около 6 % от общего объема промышленного производства страны. Белорусские компании экспортируют около 50 видов строительных материалов. При этом 80 % объема экспорта приходится на керамическую плитку, керамический и силикатный кирпич, цемент, щебень.

Основным фактором роста строительной отрасли является государственная политика, направленная на стимулирование инвестиций в основной капитал, и, в частности, в строительство. По данным белорусского Министерства строительства и архитектуры, по оценке объем рынка щебня в денежном выражении составляет около \$140–170 млн. Емкость рынка составляет около 22 млн тонн. Более 1/3 гранитного щебня от общего объема используется в дорожном строительстве, еще 1/3 используется в производстве бетона и железобетонных изделий, а оставшаяся часть используется в производстве товарного бетона.

Безусловно, промышленность строительных материалов в Беларуси опирается на квалифицированную рабочую силу и играет важную роль в экономике. Но для того, чтобы белорусские фирмы могли эффективно работать на зарубежных рынках, особенно в Европейском Союзе, им необходимо быть очень конкурентоспособными. Демонстрация передового международного опыта в этом секторе – один из способов помочь белорусским фирмам научиться работать более эффективно.

На сегодняшний день в среднем около 35–40 % от всего объема производимых в Республике Беларусь строительных материалов поставляются на экспорт, а по стеклу листовому, керамической плитке и стекловате – от 70 до 95 %. При этом высокое качество и относительно невысокая цена приводят к увеличению спроса на них на зарубежных рынках, о чем свидетельствуют данные. Экспорт по материалам (в натуральном выражении) составил: по цементу – 38 %, гранитному щебню – 35 %, стеклу листовому полированному – 81 %, низкоэмиссионному стеклу – 81 %, блокам из ячеистого бетона и керамзитобетонным блокам – 57 %, силикатному кирпичу – 48 %, керамическому кирпичу – 31 %, минераловатным изделиям – 43 %, стекловате – 95 %, гипсокартону – 33 %, керамической плитке и керамограниту – 71 %, стеклотарной продукции – 38 % [3].

С недавнего времени политика Республики Беларусь направлена на поддержание существующих и создание новых отраслей промышленности, освоение современных процессов в сфере услуг. Приоритетным считается курс на замещение импортной продукции товарами собственного производства. Данное направление затронуло все сферы деятельности, включая строительный комплекс Республики Беларусь.

Строительный комплекс республики особенно остро ощутил на себе замедление темпов экономического роста, вызванного политическими волнениями и ограничениями со стороны других государств. Это связано с тем, что строительство обеспечивает создание условий для динамичного развития экономики. Тесно связанный с множеством других видов экономической деятельности данный комплекс утратил свой статус «локомотива развития экономики». Если в 2015 г. доля строительства в структуре ВВП республики составляла 7,8 %, то к 2018 г. этот показатель снизился до 5,4 %. Ожидается, что к 2025 г. доля строительства в структуре ВВП достигнет показателя 6,3 % [2].

Сегодня строительный комплекс находится в непростой и одновременно уникальной ситуации. Большинство предприятий столкнулись с различными трудностями, однако не снижают продуктивности и продолжают успешно функционировать. Более того, уход со строительного рынка Беларуси западных производителей

способствовал освобождению огромных ниш. Резко возрос спрос на строительную продукцию как на внутреннем (например, на материалы для индивидуального жилищного строительства), так и на внешних рынках. В последнее время наблюдается тенденция, связанная с тем, что многие иностранные производители или приостанавливают свою деятельность, или вынужденно поднимают цены на свою продукцию. Это вызвано ростом цен на энергоносители.

Проблемы в строительной сфере существуют как в масштабе всей отрасли, так и в рамках отдельного предприятия. К проблемам можно отнести вопросы повышения эффективности управления инвестиционными проектами, оптимизации различных процессов в строительстве. По-прежнему актуальными для строительного комплекса Республики Беларусь остаются вопросы ресурсосбережения и перехода на выпуск экологически чистой продукции.

Стратегической целью развития строительного комплекса Республики Беларусь является его устойчивое инновационное развитие. Внедрение в производство новых технологий должно обеспечить производство и реализацию конкурентоспособной продукции внутри и за пределами Республики Беларусь. Также новейшие разработки помогут повысить качество товаров и будут способствовать созданию современных энергоэффективных и ресурсосберегающих, экологически безопасных строительных материалов (конструкций) и строительной продукции (работ, услуг).

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих задач:

- внедрение инновационных технологий, обеспечивающих производство строительной продукции ресурсосберегающего типа;
- достижение европейского качества выпускаемой строительной продукции за счет обновления основных производственных средств и внедрения инновационных технологий;
- развитие строительства доступного, комфортного и энергоэффективного жилья;
- поддержка индивидуального строительства, развитие строительства в сельской местности и малых городах и развитие городов-спутников;
- предоставление земельных участков и инфраструктуры для массовой и индивидуальной застройки;
- создание необходимых объектов социальной инфраструктуры.

Чтобы комплекс эффективно развивался, необходимо произвести его техническое переоснащение и модернизацию производственной базы на основе новых технологий, обеспечивающих снижение материало- и энергоемкости строительной продукции на всех этапах инвестиционно-строительного процесса. Это позволит повысить конкурентоспособность продукции, а также направить все силы на приоритетное развитие экспортноориентированных и импортозамещающих производств, базирующихся на новых экологически чистых технологиях. Прежде всего это цемент, стеновые, нерудные и теплоизоляционные строительные материалы и изделия.

Таким образом, строительному комплексу отводится важная роль в решении экономических и социальных проблем. Он способствует развитию всех отраслей материального производства и непромышленной сферы, решения жилищной проблемы. Усиление вышеперечисленных конкурентных позиций, по которым строительные организации и предприятия-производители строительных материалов имеют преимущество, и снижение отрицательного влияния проблем позволят повысить эффективность деятельности строительного комплекса внутри страны и увеличить конкурентоспособность на внешних рынках. Достижение рассмотренных целей

будет влиять на качество развития строительного комплекса в целом и рынка строительных материалов в частности.

Л и т е р а т у р а

1. Мировой рынок строительных услуг: особенности функционирования и перспективы развития // Электронная библиотека диссертаций dslib.net. – М., 2007–2018. – Режим доступа: <http://www.dslib.net/economika-mira/mirovoj-rynok-stroitelnyh-uslug-osobennosti-funkcionirovanija-i-perspektivy.html>. – Дата доступа: 10.03.2023.
2. О приоритетных направлениях развития строительной отрасли: директива Президента Респ. Беларусь, 4 марта 2019 г., № 8 // Бизнес-Инфо / ООО «Профессиональные правовые системы», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
3. Чащихин, Ю. В. Импортозамещение через инновации. Методы повышения конкурентоспособности предприятий / Ю. В. Чащихин. – М. : Издат. решения, 2022.

УДК 658.78.06

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ БЕЛОРУССКОЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

М. А. Юсковец

Учрежденiei образования «Брестский государственный технический университет», Республика Беларусь

Научный руководитель А. К. Крамаренко

Рассмотрена цифровая экономика как экономическая система, основанная на использовании цифровых технологий в производстве, распространении и использовании товаров и услуг. Проанализировано развитие цифровой экономики в Беларуси, где она находится на стадии активного развития. Исследованы проблемы, связанные с развитием цифровой экономики в Беларуси, такие как нехватка квалифицированных кадров, низкая зарплата в IT-секторе и ограниченный доступ к финансированию для молодых стартапов.

Ключевые слова: цифровая экономика, информационные технологии, цифровая инфраструктура, развитие IT-сектора, инвестиции.

FEATURES OF THE FORMATION AND PROSPECTS OF THE BELARUSIAN DIGITAL ECONOMY

M. A. Yuskovets

Brest State Technical University, the Republic of Belarus

Science supervisor A. K. Kramarenko

The article considers the digital economy as an economic system based on the use of digital technologies in the production, distribution and use of goods and services. It also analyzes the development of the digital economy in Belarus, where it is at the stage of active development. The problems related to the development of the digital economy in Belarus are discussed, such as a shortage of qualified personnel, low wages in the IT sector and limited access to financing for young startups.

Keywords: digital economy, information technologies, digital infrastructure, IT sector development, investments.

Цифровая экономика – это экономическая система, в которой цифровые технологии играют ключевую роль в производстве, распространении и использовании то-

варов и услуг. Она основана на создании, передаче и обработке цифровой информации, которая является основой производственных процессов, коммуникации и взаимодействия между людьми, компаниями и организациями. Цифровая экономика включает в себя широкий спектр отраслей и секторов экономики, включая информационные технологии, электронную коммерцию, здравоохранение, образование и многие другие. Она имеет глобальный характер и тесно связана с международной экономикой и мировым информационным пространством.

Особенностями цифровой экономики являются автоматизация и оптимизация бизнес-процессов, использование больших объемов данных, аналитика данных и машинное обучение. Цифровые технологии влияют на экономику, позволяя снизить издержки на производство, повысить производительность труда и ускорить скорость коммуникации, что, в свою очередь, приводит к росту эффективности экономической деятельности и увеличению конкурентоспособности компаний и стран.

Цифровая экономика в Беларуси находится на стадии развития, но в последние годы она стремительно развивается. Цифровой сектор в Беларуси сосредоточен в основном в Минске, где расположено большинство IT-компаний. В стране существует много технопарков, акселераторов, инкубаторов и других институтов, которые поддерживают развитие IT-сектора. В Беларуси также действует программа «Цифровая экономика», которая направлена на развитие цифровой инфраструктуры, увеличение доступности высокоскоростного интернета, повышение квалификации кадров в IT-сфере и др.

В то же время, как и в других странах, в Беларуси существуют проблемы, связанные с цифровой экономикой, такие как нехватка квалифицированных кадров, низкая зарплата в IT-секторе и ограниченный доступ к финансированию для молодых стартапов. По нашему мнению, одной из главных проблем развития цифровой экономики является недостаток квалифицированных кадров в IT-секторе. В связи с этим правительство Беларуси и многие IT-компании работают над увеличением числа выпускников специализированных учебных заведений, а также созданием условий для повышения квалификации существующих специалистов. Другой, также значимой проблемой, является низкая зарплата в IT-секторе по сравнению с другими странами, что может привести к утечке кадров за рубеж. В связи с этим правительство Беларуси и бизнес-сообщество работают над улучшением условий труда и зарплат в IT-секторе. Также в настоящее время многие компании и инвесторы становятся осторожнее в отношении инвестиций в Беларусь, что скажется на развитии цифровой экономики. Поэтому правительство Беларуси продолжает работать над созданием благоприятной инвестиционной среды, которая была бы привлекательна для местных и зарубежных инвесторов.

По данным отчета «Статистика цифровой экономики и общества в Европе 2021» Европейской комиссии, доля малых и средних предприятий в Беларуси, использующих Интернет для продажи товаров и услуг, составляет всего 18 %, что значительно ниже среднего показателя для стран Европы (39 %). Это может быть связано с недостаточной подготовкой и обученностью предпринимателей в области электронной коммерции. Стоит отметить, что в Беларуси существует определенная зависимость от российского рынка, который является крупнейшим для белорусских IT-компаний. Как указывает отчет «Статистика цифровой экономики и общества в Европе 2021» Европейской комиссии, в 2019 году 72 % экспорта белорусских IT-услуг приходился на Россию. Это может создавать риски для развития отрасли в случае снижения спроса на IT-услуги со стороны российского рынка. Несмотря на эти вызовы, цифровая экономика в Беларуси продолжает расти, и многие IT-

компании продолжают развиваться и увеличивать свои доходы. Беларусь также продолжает работать над улучшением цифровой инфраструктуры, включая расширение доступа к высокоскоростному интернету и повышение качества обслуживания в этой области.

Цифровая экономика в Беларуси и Европе имеет некоторые отличия, которые определяются различиями в экономических, политических и культурных условиях. Одно из основных отличий между Беларусью и Европой в цифровой экономике – это уровень развития Интернета и доступности онлайн-сервисов. В Европе Интернет широко распространен и высокоскоростной доступ к сети практически всегда доступен. В Беларуси же доступность Интернета не так высока и скорость соединения в целом ниже. Следовательно, развитие цифровых технологий и онлайн-сервисов в Беларуси проходит медленнее, чем в Европе. Следующее отличие заключается в правовом регулировании в цифровой сфере. В Европе действует широкий спектр законов и нормативных актов, которые регулируют использование цифровых технологий в бизнесе и в обществе в целом. В Беларуси такие законы также существуют, но их количество и уровень детализации ниже, чем в Европе.

Перспективы развития цифровой экономики в Беларуси могут быть достаточно высокими. По нашему мнению, одной из перспектив может быть увеличение экспорта ИТ-услуг, так как Беларусь имеет хорошо развитую ИТ-инфраструктуру и доступ к квалифицированным кадрам. Белорусские ИТ-компании уже успешно работают на международном рынке, и развитие этой сферы может привести к дополнительным экономическим выгодам для страны. Также возможно развитие новых технологических направлений в Беларуси, таких как искусственный интеллект, блокчейн, интернет вещей и другие, что может привести к созданию новых инновационных продуктов и услуг и увеличению конкурентоспособности страны на мировом рынке. Перспективным является привлечение большего количества инвестиций в цифровую экономику Беларуси, способствующее развитию новых компаний и проектов и увеличению экономического роста. Однако для реализации этих перспектив необходимо продолжать работать над решением текущих проблем, а также продолжать инвестировать в цифровую инфраструктуру и развитие новых технологий.

Нами составлен список возможных перспектив развития цифровой экономики в Беларуси. Среди них:

1. *Развитие цифровых платформ и экосистем.* Создание новых цифровых платформ и экосистем, которые будут объединять различные отрасли и секторы экономики, может привести к увеличению производительности и оптимизации бизнес-процессов, что в свою очередь, приведет к экономическому росту.

2. *Развитие электронной коммерции.* С развитием электронной коммерции и онлайн-торговли возможно расширение границ экономической деятельности, увеличение продаж и рост экономической активности.

3. *Развитие цифровых навыков населения.* Обучение населения цифровым навыкам и увеличение доступности к цифровым технологиям может привести к повышению эффективности экономической деятельности и увеличению потенциала для создания новых инновационных проектов.

4. *Создание экономических зон для развития цифровой экономики.* Создание экономических зон и специальных инновационных центров для развития цифровой экономики может привести к привлечению большего количества инвестиций, созданию новых компаний и проектов, а также к созданию новых рабочих мест.

5. *Применение цифровых технологий в других отраслях экономики.* Внедрение цифровых технологий в других отраслях экономики может привести к увеличению

эффективности и оптимизации бизнес-процессов, что в свою очередь приведет к экономическому росту.

Становится ясно, что Беларусь уже достигла значительного прогресса в развитии цифровой экономики и имеет потенциал для дальнейшего развития в этой сфере. Однако есть и некоторые проблемы, которые необходимо решить, чтобы ускорить развитие цифровой экономики в Беларуси. Перспективы развития цифровой экономики в Беларуси выглядят многообещающими. Беларусь продолжит улучшать свои технологические возможности и привлекать инвестиции в цифровые технологии. Это может привести к увеличению экономического роста и созданию новых рабочих мест, а также укреплению экономической позиции страны и улучшению жизни ее граждан.

Литература

1. Цифровое развитие Республики Беларусь: проблемы и перспективы. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoye-razvitie-respubliki-belarus-problemy-i-perspektivy>. – Дата доступа: 15.03.2023.
2. Цифровая экономика как новый этап глобализации. – Режим доступа: https://dt.bsuir.by/jour/article/view/61?locale=ru_RU. – Дата доступа: 29.03.2023.

УДК 658.8.012.12

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РЫНКА ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Е. А. Московченко

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

Научный руководитель Л. Л. Соловьева

Проанализированы положение и развитие химической промышленности.

Ключевые слова: анализ, химическая промышленность, рынок, производство.

ANALYSIS OF THE STATE OF THE CHEMICAL INDUSTRY MARKET

E. A. Moskovchenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor L. L. Solovyova

This article analyzes the situation and development of the chemical industry.

Keywords: analysis, chemical industry, market, production.

Химическая промышленность и производство занимают лидирующие позиции в экономике страны. Это отрасли промышленности, которые специализируются на химической переработке сырья в промежуточные и конечные продукты потребления.

Актуальность исследования состоит в том, что неустойчивая внешняя среда требует от субъектов экономических взаимоотношений проведения глубокого анализа протекающих на рынке процессов, чтобы обеспечить эффективное использование наличных ресурсов и качественное удовлетворение потребительских требований.

Химическая промышленность на сегодняшний день является основной отраслью народного хозяйства. Вещества, которые произведены на химических заводах,

применяются во всех отраслях народного хозяйства и встречаются во всех сферах повседневной жизни.

Химическая отрасль Республики Беларусь насчитывает 75 предприятий, которые характеризуются высоким уровнем рентабельности. Около 70 % производимой продукции поставляется на внешний рынок. В данной отрасли создается 12 % стоимости произведенной промышленной продукции, занято 9,6 % общей численности промышленно-производственного персонала страны [1].

Ведущие отрасли химической промышленности республики: стекловолокно и изделия на его основе; минеральные удобрения (калийные, азотные и фосфорные); свыше 200 типоразмеров шин; полиэфирные волокна и нити; полиэтилен высокого давления (как базовых марок, так и композиций на его основе, а также широкий спектр полиакрилонитрильных волокон); полиамидные волокна и нити, кордные ткани, а также первичный полиамид-6 и композиционные материалы на его основе.

Беларусь находится на втором месте по выпуску химических волокон различного назначения. Предприятия в Новополоцке (специализация – стекловолокно), Гродно (капролактамы) и Могилеве (лавсан и полиэфирные нити) являются главными производителями. Работа этих компаний имеет четкую структуру, что позволяет соответствовать промышленно развитым странам.

Производство синтетической смолы и пластмассы на данном этапе обеспечивает нужды страны на 80 % [3].

Белорусский шинный комбинат «Белшина» включает в себя несколько заводов и производит ежегодно более 4 млн шин 170 типовых размеров. Основными потребителями предприятия являются «БелАЗ», «МАЗ», «Гомсельмаш» и др.

Лакокрасочная продукция в основной массе выпускается в Минске и Лиде. На экспорт приходится около 6 % всей готовой продукции, при том, что в пересчете на душу населения производство подобных товаров больше в два раза, чем в странах СНГ. В ближайшее время планируется выпускать новейшую продукцию алкидных лаков на заменителях растительного масла.

Химические вещества и химические технологии используются не только непосредственно в химической промышленности, но и в производстве стекла, керамики, бумаги, красок, металлических покрытий и во многих других промышленных процессах. Основные предприятия этих отраслей, включая по производству продукции из синтетических смол и пластических масс, входят в состав концерна «Белнефтехим» и производят 92,6 % общего объема продукции отрасли. Они являются основными экспортёрами химической промышленности в Беларуси.

Продукция белорусских производителей пользуется спросом как внутри страны, так и за ее пределами.

Например, ведущее предприятие Республики Беларусь по химической промышленности – «Гомельский химический завод» производит серную кислоту, фтористый алюминий, криолит, сульфит натрия безводный технический, азотно-фосфорно-калийное удобрение, аммонизированный суперфосфат и др. Продукция предприятия поставляется в 14 стран Европы, Африки и Латинской Америки.

ОАО «Беларуськалий» – современное динамично развивающееся предприятие с многолетним опытом добычи руды и переработки калийных солей. Производит калийные удобрения, а также комплексные азотно-фосфорно-калийные удобрения (НРК) методом сухого тукосмешения, сложно-смешанные комплексные удобрения. Экспорт осуществляется в Бразилию, Китай и Индию.

С помощью концерна «Белнефтехим» государство контролирует отрасль и ее представителей-монополистов. Выпуском азотных удобрений занимается

ОАО «Гродно Азот», отправляющий на экспорт около 30 % производимой продукции.

В настоящее время из 214 млн т всех производимых удобрений 57 % приходится на азотные, 24 – на фосфорные и 19 % – на калийные. Имеет место тенденция возрастания роли развивающихся государств в их производстве, например Китая, Индии, России, Беларусь.

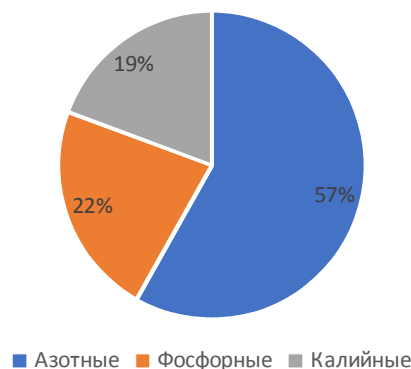


Рис. 1. Соотношение производимых удобрений, % [6]

Объем производства азотных удобрений в мире составляет 119,6 млн т. За последние 50 лет произошел сдвиг производства из развитых в развивающиеся страны, а именно из стран Европы и Северной Америки в Азию. Ведущими производителями азотных удобрений в мире выступают Китай (29 %), Индия (11 %) и США (9 %). Мировое производство фосфорных удобрений также переместилось в Азию и составляет 55,7 млн т, из которых 30 % сосредоточено в Китае, 22 – в США и 8 % – в Индии. География производства калийных удобрений представлена преимущественно Североамериканским и Европейским регионами.

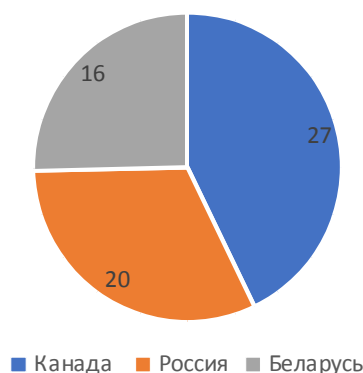


Рис. 2. География ведущих производителей калийных удобрений в мире 2022 г., % [6]

При мировом объеме производства 44,5 млн т доля Канады составляет 27 %, России – 20, Беларуси – 16 % [5].

Беларусь конкурирует с другими странами за счет производства калийных удобрений.

Экспорт калийных удобрений составлял около 80 % от их внутреннего производства в 2018 г., сократившись из-за коронавируса в 2020–2021 гг. до 48,6 %, в 2022 г. доля экспорта снова составила около 90 %. Импорт калийных удобрений

не значителен и составляет менее 1 тыс. т. Учитывая параметры экспорта и производства, статистикой импорта можно пренебречь.

Объемы экспорта азотных удобрений сократились на 32 % в 2019–2021 гг. по сравнению с 2018 г. Импорт азотных удобрений также снизился на 78 % за аналогичный период. Объемы импорта фосфатных удобрений в течение последних лет снизились до значения менее 73 т. Ежегодно Беларусь экспортирует 250–340 тыс. т, а закупает 180–260 тыс. т комплексных удобрений. Импорт этого вида удобрений постоянно растет [6].

Таким образом, поскольку человечество вряд ли преодолет усугубляющийся дефицит невозобновляемых источников сырья, оно не сможет отказаться от химических технологий в производственной деятельности. В Беларуси химический комплекс производств будет функционировать и в перспективе. В связи с этим необходимо уделить особое внимание уменьшению неблагоприятного воздействия на окружающую среду, обеспечению предприятий надежными системами очистки стоков, фильтрами, созданию безопасных условий труда для людей, работающих в химической промышленности.

Л и т е р а т у р а

1. Промышленность Беларуси. – Режим доступа: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Промышленность_Белоруссии. – Дата доступа: 14.03.2022.
2. Химическая промышленность Беларуси. – Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00052176_0.html. – Дата доступа: 14.03.2022.
3. Химическая промышленность Беларуси. – Режим доступа: <https://factories.by/news/khimicheskaya-promyshlennost-belarusi>.
4. Химическая промышленность. – Режим доступа: <https://www.belpartner.by/catalog/category/15-khimicheskaya-promyshlennost.html>. – Дата доступа: 14.03.2022.
5. География химической промышленности. – Режим доступа: <http://profil.adu.by/mod/book/-tool/print/index.php?id=1858>. – Дата доступа: 14.03.2022.

УДК 657

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С ПЕРСОНАЛОМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА

А. В. Медведева

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

Научный руководитель Н. К. Ландова

Рассмотрена сущность термина «заработная плата», а также ее влияние на нормирование труда, использование рабочего времени, дисциплину и производительность труда. Проведено исследование, в ходе которого были предложены мероприятия по совершенствованию учета расчетов с персоналом по оплате труда.

Ключевые слова: заработная плата, производительность, отдача, инвестирование, персонал.

DIRECTIONS FOR IMPROVEMENT OF ACCOUNTING FOR STAFF PAYMENTS

A. V. Medvedeva

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. K. Landova

The article considers the essence of the term "wage", as well as its influence on the regulation of labor, the use of working time, discipline and labor productivity. A study was conducted, during which measures were proposed to improve the accounting of settlements with personnel for remuneration.

Keywords: wages, productivity, returns, investment, personnel.

Учет расчетов по оплате труда с персоналом – один из важных направлений в ведении бухгалтерии. Он обеспечивает систематизацию информации о затратах на изготовление продукции, на оплату труда за выполненную работу, а также расчет отпускных, декретных, налогов и других выплат. В современных условиях при нестабильной экономике некоторые предприятия являются неплатежеспособными, соответственно, могут несвоевременно производить расчет с работниками за выполненную работу, что приводит к необходимости совершенствования бухгалтерского учета, а значит учета труда и его оплаты. В таком случае бухгалтерский учет должен быть выстроен таким образом, чтобы способствовать улучшению организации нормирования труда, также необходимо полностью использовать рабочее время и улучшить дисциплину, что повлияет на повышение качества продукции, работ или услуг, также при организации бухгалтерского учета немаловажную роль сыграет повышение производительности труда. Таким образом, целью данной работы является выявление направлений совершенствования учета расчетов с персоналом по оплате труда, а также мероприятий, способствующих улучшению дисциплины и увеличению мотиваций персонала для повышения качества работы.

Термин «заработная плата» описывается разными авторами, в частности, шотландским экономистом и философом Адамом Смитом, который в своем сборнике «Исследование о природе и причинах богатства народов», рассматривает следующие пункты: разделение труда и рента, заработная плата и прибыль, капитал, исторический обзор развития Европы, свобода торговли, доходы и расходы государства. Здесь он отметил, что заработная плата наемного рабочего представляет собой цену его рабочей силы [1]. Дэвид Рикардо в книге «Начало политической экономии и налогообложения» отметил, что цена труда, как и других товаров, изменяется в зависимости спроса и предложения на рабочие руки [2]. Американский экономист австрийской школы Джон Бейтс Кларк подчеркнул, что заработная плата определяется «предельной производительностью труда» рабочих [3]. В настоящее время все трудовые отношения регулируются Трудовым кодексом Республики Беларусь и другими актами трудового законодательства, а также Конституцией Республики Беларусь. В соответствии с Трудовым кодексом Республики Беларусь в ст. 57 отмечено, что заработная плата – вознаграждение за труд, которое наниматель обязан выплатить работнику за выполненную работу в зависимости от ее сложности, количества, качества, условий труда и квалификации работника с учетом фактически отработанного времени, а также за периоды, включаемые в рабочее время [4].

Исследуя поведение сотрудников на рабочем месте, было выявлено, что отдельный работник при выполнении приказа начальства действует строго по должно-

стным обязанностям и при этом задействует около 20–30 % своих способностей. Но если дать сотруднику больше свободы по отношению к выполняемой работе, то инициатива работника возрастет, человек смотрит творчески подойти к поставленной задаче, что повысит его отдачу до 80 %. Как видно на рис. 1, данный эксперимент говорит о том, что при правильном задействовании рабочей силы отдача сотрудников может вырасти на 50–60 %, стоит лишь реализовать инициативу и творчество работника.

Таким образом, одним из направлений совершенствования расчетов с персоналом по оплате труда является создание для работников творческой атмосферы, чтобы улучшить качество его работы, что, в свою очередь, повлияет на производительность труда.

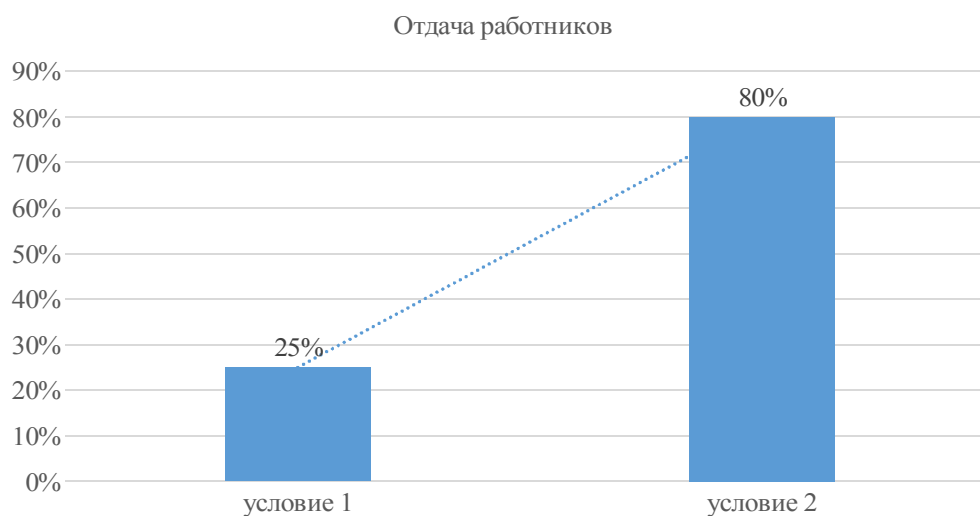


Рис. 1. Отдача сотрудников на рабочем месте

Расчеты с персоналом по оплате труда ведет счет 70 «Расчет с персоналом по оплате труда». Этот счет создан для обобщения информации о расчетах персоналом организации по оплате труда, а также выплаты доходов от участия в уставном фонде организации [5]. К данному счету можно открыть субсчета на каждую учитываемую операцию, что упростит учет расчетов с персоналом, например:

- 70-1 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению заработной платы»;
- 70-2 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению премий»;
- 70-3 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению надбавок»;
- 70-4 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению доплат»;
- 70-5 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению компенсаций»;
- 70-6 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению трудового отпуска»;
- 70-7 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению социальных отпусков»;
- 70-8 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению договорного и послеродового отпуска»;
- 70-9 «Расчеты с персоналом по оплате труда по начислению пособия по временной нетрудоспособности»;
- 70-10 «Расчеты с персоналом по оплате труда удержанию подоходного налога, обязательных страховых взносов и иных платежей»;
- 70-11 «Расчеты с персоналом по оплате труда по выплате заработной платы».

Предложенные субсчета помогут улучшить учет заработной платы, а также сократят время поиска нужного счета в плане счетов, что упростит составление бухгалтерских проводок.

Рассмотрим инвестирование в сотрудников как путь совершенствования расчетов с персоналом по оплате труда. Стоит понимать, что лучше инвестировать в тех сотрудников, которые дадут наибольшую отдачу. Поэтому одним из направлений увеличения доходов рабочих является предпринимательская деятельность внутри предприятия, путем сбора предложений, своего рода бизнес-план, увеличивающий доходы предприятия. В свою очередь организация будет поощрять в виде дополнительного дохода инициатора предложения.

Таким образом, для улучшения качества работы сотрудников, а также совершенствования учета расчетов с персоналом по оплате труда, были выявлены следующие направления:

- создание для работников творческой атмосферы, для улучшения качества и количества его работы;
- открытие для счета 70 «Расчет с персоналом по оплате труда» субсчета, для сокращения поиска нужного счета в плане счетов;
- инвестирование в сотрудников.

Данные мероприятия помогут увеличить мотивацию и заинтересованность персонала в изучении чего-то нового, что повысит трудоспособность, в свою очередь организация сможет получить больше прибыли. Также организация усовершенствует учет расчетов с персоналом по оплате труда.

Л и т е р а т у р а

1. Академик. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/>. – Дата доступа: 25.02.2023.
2. Экономика. – Режим доступа: <https://be5.biz/ekonomika/i010/22.html>. – Дата доступа: 26.02.2023.
3. Институт экономики. – Режим доступа: <http://economics.com.az/ru/index.php/biblioteka/izvestnye-ekonomisty/item/652-dzhon-bejts-klark.html>. – Дата доступа: 25.02.2023.
4. Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://трудовой-кодекс.бел/statya-57>. – Дата доступа: 25.02.2023.
5. Понаморенко, П. Г. Бухгалтерский учет и аудит / П. Г. Понаморенко, Е. П. Понаморенко. – Минск : Выш. шк., 2021. – 274–275 с.

УДК 657.22

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЫЧАГИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ

А. А. Зубарь

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

Научный руководитель Н. К. Ландова

Рассмотрен учет доходов и расходов организации в Республике Беларусь. В современных условиях необходим учет расходов, так как они позволяют определить эффективность работы организации. Выявлены направления совершенствования учета доходов и расходов организации.

Ключевые слова: доходы, расходы, экономическая выгода, финансовый результат, Международные стандарты финансовой отчетности.

ECONOMIC LEVERAGES TO IMPROVE ACCOUNTING OF INCOME AND EXPENSES OF THE ORGANIZATION

A. A. Zubar

Sukhoi State Technical University Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. K. Landova

The abstract considers the accounting of income and expenses of an organization in the Republic of Belarus. In modern conditions, cost accounting is necessary, as they allow you to determine the effectiveness of the organization. Directions for improving the accounting of income and expenses of the organization are identified.

Keywords: income, expenses, economic benefit, financial result, International Financial Reporting Standards.

Для эффективной деятельности организации необходимо верно распределять доходы и расходы для получения наилучшего финансового результата.

Целью исследования является изучение направлений совершенствования учета доходов и расходов организации.

Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО) определено, что важнейшими объектами бухгалтерского (финансового) учета являются доходы и расходы. Они являются факторами, обеспечивающими формирование прибыли (убытка) отчетного периода [1].

Международные стандарты финансовой отчетности рассматривают доходы и расходы организации во взаимосвязи с увеличением или уменьшением экономической выгоды.

Экономическая выгода – получение организацией доходов от реализации активов или погашения обязательств, снижение ее расходов и иные выгоды, возникающие от использования организацией активов [2].

В Республики Беларусь понятия «доходы» и «расходы» определены в Законе «О бухгалтерском учете и отчетности» и в Инструкции по бухгалтерскому учету доходов и расходов, утвержденной постановлением Министерства финансов от 30 сентября 2011 г. № 102 (с изменениями) [3].

Под доходами следует понимать увеличение экономических выгод в результате увеличения активов или уменьшения обязательств, ведущее к увеличению собственного капитала организации, не связанному с вкладами собственника имущества (учредителей, участников) организации [4].

Расходы – уменьшение экономических выгод в результате уменьшения активов или увеличение обязательств, ведущее к уменьшению собственного капитала организации, не связанному с его передачей собственнику имущества организации, распределением между учредителями (участниками) организации [4].

Расходы по текущей деятельности включают в себя затраты, формирующие:

- себестоимость реализованной продукции, товаров, работ, услуг;
- управленческие расходы;
- расходы на реализацию;
- прочие расходы по текущей деятельности.

Классификация доходов и расходов по виду деятельности организации и условию получения доходов и расходов:

- доходы и расходы по текущей деятельности;
- доходы и расходы по инвестиционной деятельности;
- доходы и расходы по финансовой деятельности.

Бухгалтерский учет доходов и расходов ведется на счетах 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности» и 91 «Прочие доходы и расходы». Данные счета по способу структурирования информации активно-пассивные, по назначению – операционные, сопоставляющие доходы и расходы по видам деятельности. Они обеспечивают формирование доходов, расходов и прибыли (убытка) по направлениям деятельности [3].

Результат деятельности организации по каждому ее виду определяется путем сальдирования полученных доходов и расходов. При превышении доходов над расходами образуется сальдо прибыль, а при превышении расходов – сальдо убыток. Сальдо прибыль и сальдо убыток определяются также по видам деятельности, затем и в целом по организации.

Показателями результата деятельности организации являются прибыль и уровень рентабельности.

Ведение учета доходов и расходов организации базируется на положениях, принятых в экономической теории и МСФО. Однако в современном мире изучение ведения учета быстро развивается и требует доработок для более эффективной деятельности организации [3].

Автор предлагает следующие направления совершенствования учета доходов и расходов организации:

1. Усовершенствования методик списания управленческих расходов. В связи с тем, что некоторые компании ведут временно бездоходную хозяйственную деятельность, столкнувшись с кризисным явлением.
2. Формирование нормативных актов, которые подходят конкретно для отрасли, к которой относится организация.
3. Точное определение момента признания доходов и расходов с точки зрения бухгалтерского и налогового учета.
4. Разработка внутренних регламентов организации для совершенствования финансовых результатов.
5. Разработка механизма реализации методик бухгалтерского учета доходов и расходов торговых организаций в рамках программного продукта «1С: Предприятие», обеспечивающего формирование аналитической информации в разрезе, необходимым для проведения экономического анализа и осуществления управления.

Для проработки данных направлений необходимо скорректировать учетную политику организации, план счетов, корреспонденцию счетов, проанализировать методики формирования отчета о финансовых результатах и скорректировать согласно отрасли производства организации.

Таким образом, организация должна уделять особое внимание учету доходов и расходов для того, чтобы получить наилучший финансовый результат и быть конкурентоспособной. Необходимо грамотно вести учет. Для этого нужно совершенствовать учет доходов и расходов, учитывая отрасль производства, опираясь на положения МСФО, законодательной документации.

Литература

1. Международные стандарты финансовой отчетности. – Режим доступа: https://minfin.gov.by/ru/accounting/inter_standards/. – Дата доступа: 12.03.2023.
2. Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету доходов и расходов и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов : постановление Мин-ва финансов Респ. Беларусь от 30 сент. 2011 г. № 102. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/guid=3871&p0=W21224697>. – Дата доступа: 12.03.2023.

3. Пономаренко, П. Г. Бухгалтерский учет и аудит / П. Г. Пономаренко, Е. П. Пономаренко. – Минск : Выш. шк., 2021 г. – 487 с.
4. О бухгалтерском учете и отчетности: Закон Республики Беларусь от 12 июля 2013 г. № 57-З 102. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h1130005>. – Дата доступа: 12.03.2023.

УДК 338.2

ОЛИГОПОЛЬНЫЕ РЫНКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ

А. А. Григорян

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

Научный руководитель Р. И. Громыко

Проанализированы модели рыночного поведения на олигопольных рынках. Описаны характерные особенности этого рынка и причины его регулирования. В качестве объекта анализа взят рынок сотовой связи. Отмечена важность не только защиты, но и развития конкуренции на несовершенных рынках.

Ключевые слова: олигополия, антимонопольное регулирование, доминирующая фирма, ценовой сговор.

OLIGOPOLISTIC MARKETS OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND THEIR REGULATION

A. A. Grigoryan

Sukhoi State Technical University Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor R. I. Gromyko

Models of market behavior in oligopolistic markets are analyzed. The characteristic features of this market and the reasons for its regulation are described. The cellular communications market was taken as the object of analysis. The importance of not only protecting, but also developing competition in imperfect markets is noted

Keywords: oligopoly, antitrust regulation, dominant firm, price collusion.

Олигополия является преобладающей формой современной рыночной структуры. Термин «олигополия» применяется в экономике для описания рынка, на котором существуют несколько фирм, отдельные из которых контролируют значительную долю рынка. На олигополистическом рынке конкурируют между собой несколько крупных фирм (от трех до пяти) и вступление на этот рынок новых фирм затруднено. Олигополия как модель рыночного поведения получила широкое распространение в Республике Беларусь, в том числе на рынках социально значимых благ, поэтому регулирование этих рынков является необходимой мерой повышения благосостояния населения.

Цель исследования – проследить масштабы распространения олигопольной модели поведения на потребительских рынках, описать примеры подобных рынков и направления их регулирования на современном этапе.

Олигопольные рынки распространены в Беларуси. Например, на рынке керамической плитки доминирует ОАО «Керамин», производящее более 75 % этой продук-

ции, на рынке сотовой связи присутствуют три фирмы, две из которых – МТС и А1 – являются доминирующими, на рынке безалкогольных напитков можно выделить три лидирующие фирмы: Кока-Кола Бэвриджиз, Минский завод безалкогольных напитков, Дарида и др.

Характерной особенностью олигополистического рынка является взаимозависимость фирм – любой из олигополистов находится под существенным воздействием поведения остальных фирм и вынужден учитывать эту зависимость. В целом наличие на рынке олигополии может привести к дальнейшей его монополизации и переходу в состояние чистой монополии. Главная роль в противодействии данным процессам отводится государственному антимонопольному регулированию.

Для общества координация действий олигополистов нежелательна, так как она выражается в низком уровне производства и слишком высоких ценах. Чтобы приблизить распределение ресурсов к общественно оптимальному, государство должно создать условия для конкуренции и препятствовать кооперации фирм-олигополистов.

Антимонопольное законодательство Беларуси направлено против накопления фирмами опасной для общества монопольной власти. Регулирование включает как организационно-правовые методы регулирования, так и экономические методы, которые предполагает поддержку инвестиций, стимулирование спроса и развитие рыночной среды.

Один из самых общих способов воспрепятствования координации действий фирм-олигополистов — это применение законов о защите конкуренции и ограничении монополизма, которые называют антимонопольным законодательством. Это законодательство запрещает соглашения субъектов рынка о снижении объемов предложения и повышении цен, как противоречащие общественному благу. Оно препятствует слияниям фирм, если эти слияния могут способствовать монополизации рынка. Для нарушителей антимонопольного законодательства предусматриваются штрафные санкции. К лицам, виновным в этих нарушениях, могут применяться меры административной и уголовной ответственности [1].

Мерами антимонопольного регулирования являются:

- регулирование цен фирм-монополистов;
- сокращение сроков действия лицензий фирм-монополистов;
- дробление фирм-монополистов.

Следует отметить, что картель – самый опасный вид нарушений антимонопольного законодательства. Последствия существования картелей: рост цен, отсутствие новых, более качественных товаров, меньший выбор товаров, отсутствие у бизнеса мотивов к инновациям и повышению эффективности, недопущение на рынок новых игроков.

Самыми серьезными нарушениями антимонопольного законодательства являются «классические» картели, к которым относятся ценовые сговоры, соглашения между конкурентами об условиях участия в торгах, сговоры по разделу рынков (соглашения между конкурентами о распределении клиентов, территорий, объемов продаж).

В 2021 г. Министерством антимонопольного регулирования и торговли (МАРТ) был установлен ценовой сговор на рынке средств защиты растений между 12 компаниями. За нарушение антимонопольного законодательства всем участникам картеля были назначены оборотные штрафы в размере 1–4 % от годовой выручки от реализации средств защиты растений. В результате общая сумма штрафных санкций в отношении участников картеля составила более 8 млн руб. [2].

Объектом регулирования МАРТ является и рынок сотовой связи. На данный момент в Беларуси существует три мобильных оператора: МТС, Life, А1. Малое количество хозяйствующих субъектов на рынке (три мобильных оператора) стимулирует олигополистов к более тесной кооперации и партнерству и ставит под сомнение возможность свободной конкуренции на рынке. Расчет индекса Херфиндаля-Хиршмана показывает, что он равен $HNI = 4086$ [3]. Значение индекса свидетельствует о высокой степени концентрации рынка указывает на то, что он представлен олигополией. На диаграмме (рис. 1) представлена структура рынка сотовой связи.

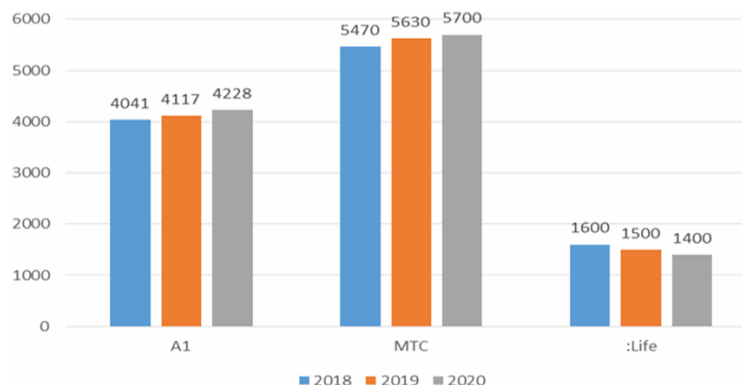


Рис. 1. Динамика рынка сотовой связи Беларуси [4]

На основе анализа тарифных планов белорусских сотовых операторов можно сделать вывод о ценовом сговоре между двумя основными субъектами рынка «А1» и «МТС», следствием которого стала идентичная стоимость сходных услуг. Для скрытия своих действий компании незначительно видоизменяют свои тарифные планы и предлагают больше услуг одного типа, взамен на меньшее количество других услуг по сравнению со своим конкурентом. Ценовые различия при этом незначительны. Однако возможности ценового сговора контролируются регулирующим органом.

Министерство антимонопольного регулирования и торговли осуществляет регулирование тарифов на услуги электросвязи субъектов хозяйствования, включенных в Государственный реестр хозяйствующих субъектов, занимающих доминирующее положение. Поскольку СООО «МТС», как и УП «А1» является доминирующим оператором, ежегодные допустимые пределы изменения тарифов на услуги сотовой связи подлежат согласованию с МАРТ. В отношении своей тарифной политики ЗАО «БеСТ» принимает решения самостоятельно, без согласования с МАРТ, так как его доля на рынке незначительна. Министерство антимонопольного регулирования и торговли сдерживает рост тарифов, ориентируясь на динамику инфляционных процессов.

Регулирование несовершенных рынков направлено не только на защиту конкуренции, но и на ее развитие. Для рынка сотовой связи в качестве направлений ее развития можно рассматривать укрепление рыночных позиций третьего оператора связи ЗАО «БеСТ». В Беларуси в течение 10 лет планируется реализовать новый инвестиционный проект «Развитие, модернизация и оснащение сети сотовой подвижной электросвязи, торговой сети, относящихся к ним оборудования, информационных систем и программного обеспечения ЗАО «Белорусская сеть телекоммуникаций». Данное решение закреплено Указом Президента Республики Беларусь от 3 марта 2022 г. № 78 «О реализации инвестиционного проекта» [5]. Следующим шагом по развитию конкуренции могло бы быть создание четвертого оператора мобильной связи.

Таким образом, пример рынка сотовой связи показывает, что в условиях «тесной» олигополии фирмы стремятся уйти от ценовой конкуренции и негласно согласуют цену с конкурентом, на практике ценовые различия их услуг незначительны.

Задача органов регулирования направлена на сдерживание роста цен (тарифов) на олигопольных рынках. Целью регулирования несовершенных рынков является как защита конкуренции, так ее развитие.

Л и т е р а т у р а

1. Режим доступа: <https://economics.studio/ekonomicheskaya-teoriya/gosudarstvennoe-regulirovanie-oligopolii-86630.html>. – Дата доступа: 28.04.2023.
2. Богданов, А. Развитие конкуренции, «мягкое право» и борьба с картелями. Как работает антимонопольное ведомство Беларуси / А. Богданов. – Режим доступа: <https://www.belta.by/comments/view/razvitie-konkurentsii-mjagkoe-pravo-i-borba-s-karteljami-kak-rabotaet-antimonopolnoe-vedomstvobelarusi-8346/>. – Дата доступа: 09.04.2023.
3. Михалькевич, А. А. Современный олигополистический рынок продукта и его эффективность на примере Республики Беларусь / А. А. Михалькевич. – Режим доступа: www.belta.by/comments/view/razvitie-konkurentsii-mjagkoe-pravo-i-borba-s-karteljami-kak-rabotaet-antimonopolnoe-vedomstvo-bela-rusi-8346/. – Дата доступа: 09.04.2023.
4. Режим доступа: ak.by/belarus/mts-uprochil-liderstvo-na-beloruskom-rynke-mobilnoj-svyazi. – Дата доступа: 09.04.2023.
5. Развитие и модернизация сети сотовой электросвязи в Беларуси. – Режим доступа: <https://etalonline.by/novosti/korotko-o-vazhnom/razvitie-sotovoy-svyazi/>. – Дата доступа: 09.04.2023.

УДК 658.78.06

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ БЕЛАРУСИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И НЕДОСТАТКИ

Д. И. Титов

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», Республика Беларусь

Научный руководитель А. К. Крамаренко

Проведен анализ особенностей использования криптовалют в электронной коммерции в Беларуси. Рассмотрены перспективы и недостатки использования криптовалют в Беларуси, а также описаны особенности данного процесса на местном рынке. Проанализированы тенденции технологий безналичных платежей в Беларуси, где они находятся на стадии активного развития. Рассмотрены способы смягчения негативных последствий ограничительных мер, которые могут быть введены другими странами с помощью криптовалют.

Ключевые слова: электронная коммерция, информационные технологии, инвестиции, криптовалюта, онлайн платежи.

FEATURES OF USING CRYPTOCURRENCY IN E-COMMERCE IN BELARUS: PROSPECTS AND DRAWBACKS

D. I. Titov

Brest State Technical University, Republic of Belarus

Science supervisor A. K. Kramarenko

Features of using cryptocurrency in e-commerce in Belarus: prospects and drawbacks. The article is dedicated to the analysis of the features of using cryptocurrency in e-commerce in

Belarus. The article discusses the prospects and drawbacks of using cryptocurrency in Belarus, as well as describes the peculiarities of this process in the local market. Trends in non-cash payment technologies in Belarus, where they are in the stage of active development, are also analyzed. Ways to mitigate the negative consequences of restrictive measures that may be introduced by other countries using cryptocurrency are considered.

Keywords: e-commerce, information technology, investments, cryptocurrency, online payments.

Зарождение понятия электронной коммерции (торговли) берет свое начало еще в 1960-х гг., однако впервые было сформулировано в 1983 г., когда в Вулкане (Калифорния), состоялось собрание комитета по коммунальным услугам и торговле. Ассамблея штата Калифорния официально ввела термин «электронная коммерция», который ранее был предложен аналитиками комитета Робертом Джейкобсоном и Джоном Статтоном. Был издан Закон об электронной торговле 1984 г., в котором фигурировали «электронные торговые системы», предназначенные «для осуществления закупок товаров и услуг через телекоммуникационную сеть».

В Республике Беларусь электронная коммерция начала развиваться в конце 1990-х гг., когда появились первые сайты, предоставляющие услуги онлайн-продаж. Одним из первых был интернет-магазин компании «СофтКлуб», специализирующейся на продаже программного обеспечения. В 2000 г. был запущен первый онлайн-аукцион на сайте «Аукцион.Бай», который стал первой крупной площадкой для онлайн-торговли в Беларуси. С тех пор электронная коммерция продолжает развиваться и становится все более популярной среди белорусских потребителей.

Наибольшую тенденцию роста популярности электронная коммерция приобрела к 2020 г. во время самого разгара пандемии коронавируса. Из-за введения карантинных ограничений в то время наиболее удобными способами для покупки товаров являлись электронные магазины, которые позволяли без какого-либо физического контакта получить тот или иной товар. Стоит учитывать, что данный взрывной скачок популярности электронной коммерции значительно повлиял на способы оплаты того или иного товара. Покупатели на тот момент все чаще отказывались от использования наличных средств и отдавали предпочтение безналичным способом оплаты (онлайн платежи или оплата карточкой). По данным ассоциации предприятий онлайн-торговли на 01.09.2020 г. доля безналичных денег в оплате за товар, приобретенный в интернет-магазине, превалирует (рис. 1).

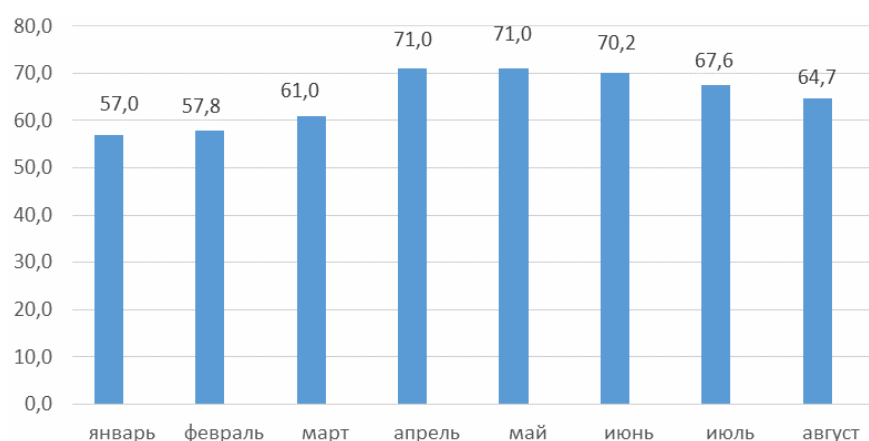


Рис. 1. Динамика изменения доли безналичных расчетов на момент 01.09.2020, %

Показатели других стран также свидетельствуют о том, что в период распространения пандемии потребители все большее предпочтение отдают именно онлайн-торговле. Например, в России по данным экспертов по итогам 2020 г. доля интернет-торговли может достигнуть 10 % от общего объема розничного товарооборота. При этом за 2018 г. данный показатель составлял 5,3 %, за 2019 г. – 6,1 %.

В Республике Беларусь доля онлайн-торговли, по данным Белстата за 2018 г., составила 3,7 %, за 2019 г. – 4,1 %.

Банковская сфера также не стоит на месте и семимильными шагами перенимает опыт соседей в данной области. Одним из новшеств является способность оплачивать товары картой с помощью мобильного телефона. Первопроходцем в этом является ОАО «АСБ Беларусбанк» с их системой оплат «BELARUSBANK Pay», позволяющей бесконтактно проводить любые транзакции с помощью телефона с NFC. Данная технология на рынке Беларуси была представлена публике в 2018 г., но наибольшую популярность она приобрела в 2020 г. в связи с ограничениями и санитарными нормами. С тех пор большинство банков Беларуси поддерживают бесконтактную оплату их картами с помощью телефонов.

Одной из самых перспективных областей развития безналичных платежей является криптовалюта. Использование криптовалюты в электронной коммерции Беларуси имеет свои особенности. На данный момент, Беларусь не признает криптовалюту как официальное средство платежа, но ее использование не является незаконным. В отличие от традиционных безналичных платежных систем, криптовалюта предлагает высокую степень анонимности и отсутствие посредников, что может быть привлекательно для пользователей, которые хотят сохранить свою конфиденциальность. Однако использование криптовалюты также имеет свои риски, такие как высокая волатильность курсов и возможность мошенничества. Поэтому, если пользователь решил использовать криптовалюту в электронной коммерции, ему необходимо быть осторожным и бережно относиться к своим средствам.

Одной из главных особенностей криптовалюты в Беларуси является полное отсутствие налогов, налагаемых на нее. С 2017 г. в Беларуси действует достаточно лояльный декрет № 8 «О развитии цифровой экономики», по которому физлица освобождались от подоходного налога с криптовалютных оборотов до 1 января 2023 г. В документе было прописано, что майнинг, приобретение и отчуждение токенов физлицами не считается предпринимательской деятельностью, а токены не подлежат декларированию. Новым указом преференции продлеваются еще на два года. Затем в марте 2023 г. был подписан указ № 80 «Об отдельных вопросах налогообложения», который освобождает физлиц от подоходного налога до 1 января 2025 г. Но нужно учитывать, что это лишь освобождение от подоходного налога, налоговая может заинтересоваться происхождением криптовалюты в том случае, если человек покупает недвижимость, авто или другое дорогостоящее имущество. Вас могут попросить предоставить декларацию, а также доказательства того, что доход получен именно от операций с криптовалютой. Если подтверждений не найдется, право на льготу теряется – придется заплатить подоходный налог в повышенном размере.

Также есть существенные минусы при использовании криптовалюты как способа платежей. Порядок обращения с криптовалютами и иными цифровыми знаками (токенами) регулируется Декретом № 8 «О развитии цифровой экономики». Физическим лицам позволен ряд операций с криптовалютами: майнинг, дарение, приобретение и отчуждение токенов за белорусские рубли или иностранную валюту, обмен токенов на иные токены. Но одним из ограничений является невозможность получать доход за оказание работ, услуг, реализацию товаров. Также существует пробле-

ма с тем, что понятие криптовалюты не имеет точного определения. Законодательство Республики Беларусь в различных нормативных правовых актах по-разному определяет понятие «товар». Учитывая один из подходов, распространенных в США и других странах, с большой долей условности криптовалюту можно все же назвать товаром. Из этого следует что валютные операции при помощи криптовалют достаточно неоднозначны и в некоторых случаях могут являться нелегальными.

Это не мешает оставаться криптовалюте одним из перспективнейших направлений для будущего развития безналичных платежей. Основной перспективой криптовалюты является полная унификация всех платежных систем, позволяющая пользователям из разных стран использовать одну валюту. Также криптовалюта получает преимущество за счет своей децентрализованности и анонимности. Данные преимущества позволяют криптовалюте существовать без банков и без посредников, ибо деньги пользователя по факту хранятся на его личном компьютере. Еще стоит отметить, что любые операции с помощью криптовалют невозможно контролировать либо отследить. Данное преимущество достигается за счет того, что в операции с криптовалютой задействованы все компьютеры, состоящие в блокчейн сети криптовалюты и объединить все данные из этих компьютеров не представляется возможным. Тем не менее стоит отметить, что у криптовалют есть достаточно явные проблемы, главная из которых – отсутствие привязанности криптовалюты к каким-либо ценным ресурсам. Из этого следует очень высокая волатильность курсов криптовалют. Для решения данной проблемы был создан специальный вид криптовалюты: стейбл-коин. Стейбл-коин – это криптовалюты, которые привязаны к стабильным активам, таким как доллар США, евро, золото или нефть. Они созданы для того, чтобы сохранять свою стоимость стабильной и предотвращать колебания цены, которые часто характерны для других криптовалют. Стейбл-коины могут использоваться для оплаты товаров и услуг в электронной коммерции так же, как и другие криптовалюты. Однако за счет своей стабильности, они могут быть более надежными и предсказуемыми в использовании. Например, если покупатель использует стейбл-коин, привязанный к доллару США, то продавец будет уверен в том, что он получит оплату в долларах США, и не столкнется с проблемами, связанными с колебаниями цен на другие криптовалюты. Кроме того, стейбл-коины могут использоваться для перевода средств между различными странами и регионами, обходя банковские системы, что является следствием высокой анонимности криптовалют.

Криптовалюта может использоваться для обхода санкций других стран в силу своей децентрализованной и анонимной природы. Криптовалюты могут быть переведены или проданы за границу без необходимости прохождения через традиционные финансовые инструменты, такие как банки или платежные системы, которые могут быть подвержены санкциям. Например, если страна наложила санкции на другую страну, компании и граждане, работающие в этой стране, могут использовать криптовалюту для передачи денежных средств между странами, обходя санкционные ограничения. Криптовалюта позволяет им обменивать свои средства на криптовалюту и переводить ее за границу без необходимости использовать традиционные финансовые инструменты, которые могут быть запрещены в соответствии с санкциями. Однако использование криптовалюты для обхода санкций может быть незаконным в некоторых юрисдикциях. Кроме того, криптовалюта также может быть подвержена санкциям, и некоторые страны могут запрещать ее использование или вводить свои собственные ограничения на оборот криптовалют.

В заключение следует отметить, что криптовалюта хоть и является достаточно молодой областью развития безналичных платежей, но тем не менее это одно из са-

мых перспективных направлений в данной области. За счет своей децентрализованности и анонимности данный вид оплаты обладает достаточным количеством плюсов по сравнению с другими видами оплаты, чтобы занять свою нишу на рынке. Также эти преимущества являются и минусы данного подхода, одним из которых является неявное отношение государства к криптовалюте. Тем не менее рынок не стоит на месте и все больше онлайн площадок принимают криптовалюту в качестве способа оплаты. Возможно, в будущем, данный вид валюты сможет свершить революцию в экономических кругах.

Литература

1. АПОТ: потребители четко реагируют на активность распространения коронавируса. – Режим доступа: <http://apot.by/apot-potrebiteli-chetko-reagiruyut-na-aktivnost-rasprostraneniya-koronavirusa/>. – Дата доступа: 20.04.2023.
2. О развитии цифровой экономики. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/-dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716>. – Дата доступа: 25.04.2023.
3. Об отдельных вопросах налогообложения. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-80-ot-28-marta-2023-g>. – Дата доступа: 25.04.2023.

УДК 330.59:311(476)

УРОВЕНЬ ЖИЗНИ И ЕГО ПОКАЗАТЕЛИ. УРОВЕНЬ ЖИЗНИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

О. Д. Шляпо

*Учреждение образования «Белорусский государственный
экономический университет», г. Минск*

Научный руководитель А. А. Бажина

Рассмотрены вопросы уровня жизни населения. Приведены социальные показатели и индикаторы уровня жизни Республики Беларусь в сравнении с другими странами, которые представлены блоками.

Ключевые слова: уровень жизни, показатели уровня жизни, продолжительность жизни, доход населения, индекс развития человеческого потенциала, индекс здравоохранения, пенсионное обеспечение.

STANDARD OF LIVING AND ITS INDICATORS. STANDARD OF LIVING IN THE REPUBLIC OF BELARUS

O. D. Shlyapo

Belarusian State Economic University, Minsk

Science supervisor A. A. Bazhina

The article discusses the issues of the standard of living of the population. The social indicators and indicators of the standard of living of the Republic of Belarus in comparison with other countries, which are presented in blocks, are given.

Keywords: standard of living, indicators of standard of living, life expectancy, income of the population, human development index, health index, pension provision.

Повышение уровня жизни населения является одной из основных целей социально-экономической политики любого государства, а мероприятия по реализации этой политики носят зачастую программный характер. Поэтому определение систе-

мы измерения уровня жизни населения всегда было приоритетным направлением для государства [1].

Продолжительность жизни – это один из важнейших индикаторов социально-демографического развития и общего благополучия населения отдельно взятого государства. Как правило, люди живут дольше (более 80 лет) в самых богатых странах мира. Это обусловлено качеством и доступностью здравоохранения, безопасностью дорожного движения и низким уровнем преступности, высокими доходами и хорошей экологией, отказом от вредных привычек и рядом других факторов. Данные статистики указаны в табл. 1.

Таблица 1

Продолжительность жизни

| Государство | Продолжительность жизни всех, лет | Продолжительность жизни женщин, лет | Продолжительность жизни мужчин, лет |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Швеция | 82,4 | 84 | 80,8 |
| Германия | 81,7 | 84,8 | 78,7 |
| Беларусь | 74,8 | 79,6 | 69,7 |

Не менее важным показателем уровня жизни является доход населения. Под доходами населения понимается сумма денежных средств и материальных благ, полученных или произведенных домашними хозяйствами за определенный промежуток времени.

По результатам исследования, средняя заработная плата в Швеции составляет 4130 тыс. долл. США, в Германии 4486 тыс. долл. США, в то время как в Беларуси всего 595 долл. США. Минимальная заработная плата в Швеции составляет 2185 тыс. долл. США, в Германии 1748 тыс. долл. США, в Беларуси 199 долл. США. Несмотря на то, что налоговая нагрузка в Швеции и Германии намного выше и составляет 39,4 и 38,8 %, а в Беларуси – 22,6 %, чистый доход, получаемый гражданами в Швеции и Германии, намного выше, и составляет 2503 тыс. долл. США и 2745 тыс. долл. США [2], в то время как в Беларуси – всего 512 тыс. долл. США.

Одним из наиболее распространенных показателей оценки качества жизни является индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП). В основе отбора показателей, составляющих ИРЧП, находится идентификация базовых возможностей, которыми люди должны располагать для участия в жизни общества: возможность продолжительной и здоровой жизни, возможность и способность иметь знание и доступ к ресурсам, необходимым для достойного уровня и качества жизни, возможность реализовать свой потенциал. Индексы развития человеческого потенциала в Швеции составляют – 0,947, в Германии – 0,942, в Беларуси – 0,808 [3].

Уровень здравоохранения также является не маловажным показателем. Здравоохранение – система государственных, общественных и медицинских мероприятий, направленных на предупреждение и лечение заболеваний, укрепление здоровья населения. Главной целью здравоохранения является сохранение и улучшение здоровья населения на основе повышения доступности и качества медицинской помощи для широких слоев населения. В этом показателе можно проанализировать опыт Германии.

В основе системы здравоохранения Германии лежит главный принцип – принцип солидарности. Медицинская помощь должна быть доступной для всех слоев населения, вне зависимости от их материального положения, при этом финансировать-

ся она должна за счет страховых взносов. Система здравоохранения в Германии представляет собой двойную, государственно-частную систему, причем старейшую в Европе (эту схему ввели в 1880-х гг.). Сегодня эта система считается одной из лучших в мире [4].

Проанализировав табл. 2, мы понимаем, что в Германии индекс здравоохранения и индекс расходов на здравоохранение выше, чем в Швеции и Беларуси.

Таблица 2

Уровень здравоохранения

| Государство | Индекс здравоохранения | Индекс расходов на здравоохранение |
|-------------|------------------------|------------------------------------|
| Швеция | 68,6 | 125,6 |
| Германия | 71,9 | 130,7 |
| Беларусь | 47,1 | 83,0 |

Пенсионное обеспечение также влияет на качество жизни. Пенсионное обеспечение представляет собой социальную гарантию для граждан любого государства. К тому же стоит отметить, что уровень пенсионного обеспечения оказывает влияние на такие показатели как продолжительность жизни, образ жизни пожилых людей, инвалидов, их участие в различных сферах жизнедеятельности общества. В связи с этим одновременно происходит большее возрастание социальной ответственности государства за принимаемые в сфере пенсионной системы решения и требуется анализ всех сторон жизни людей пожилого возраста. Статистические данные пенсионного обеспечения представлены в табл. 3.

Таблица 3

Пенсионное обеспечение

| Государство | Возраст выхода на пенсию мужчин, лет | Возраст выхода на пенсию женщин, лет | Средняя пенсия, долл. США |
|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Швеция | От 65 до 67 | От 65 до 67 | 1227 |
| Германия | 67 | 67 | 1625 |
| Беларусь | 63 | 58 | 235 |

На данный момент количество получателей пенсий в Беларуси становится все меньше. Причинами сокращения количества пенсионеров в Беларуси являются: повышение возраста выхода на пенсию, общее демографическое ухудшение, ковид-пандемия, при которой резко выросла смертность населения. Известно, что люди именно более старшего возраста находятся в группе самого высокого риска [5]. Многие люди даже не доживают до пенсионного возраста. Это обусловлено образом жизни, недостаточным развитием здравоохранения и недостаточным пенсионным обеспечением.

На качество жизни влияют множество показателей. По данным сайта Numbeo, Республика Беларусь занимает 57 место по индексу качества жизни, во то время как Швеция занимает 14 место, а Германия 11. Для улучшения показателей качества

жизни нужно проанализировать модель социальной политики более развитых стран и, основываясь на их методах, стремиться улучшать социальную политику Республики Беларусь.

Продолжительность жизни можно увеличить за счет развития здравоохранения путем пропаганды здорового образа жизни и улучшения доступа к медицинским услугам и их качества для населения в целом. Также необходимо повысить эффективность, надежность, устойчивость и доступность системы социальной защиты.

Л и т е р а т у р а

1. Система показателей уровня и качества жизни населения. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-pokazateley-urovnya-i-kachestva-zhizni-naseleni-ya/viewer>. – Дата доступа: 28.04.2023.
2. Налогообложение в Швеции. – Режим доступа: <https://visasam.ru/emigration/europe-emigration/nalogi-i-biznes-v-shvecii.html?ysclid=lfzwb9tsu-8892558298>. – Дата доступа: 28.04.2023.
3. Индекс развития человеческого потенциала. – Режим доступа: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp. – Дата доступа: 28.04.2023.
4. Здравоохранение в Германии. – Режим доступа: <https://nvkz-tub.ru/stati/zdravoohraneniye-germanii-v-chem-sekret-uspeha-nemeckogo-zdravoohraneniya.html>. – Дата доступа: 28.04.2023
5. Сокращение пенсионеров в Беларуси. – Режим доступа: <https://rynak.by/gomell/za-period-pandemii-zafiksirovana-izbytochnaya-ubyl-pensionerov?ysclid=lg0pk93hgx196988705>. – Дата доступа: 28.04.2023.

УДК 331.5(476)

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В. П. Максимова

Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет, г. Минск

Научный руководитель А. А. Бажина

Представлены особенности формирования трудовых ресурсов на современном этапе в Республике Беларусь. Изложены выводы сравнительного анализа их результатов. Определена позиция Республики Беларусь по анализируемым показателям среди стран-соседей. Определены ключевые причины недостатка формирования трудовых ресурсов и разработаны рекомендации по их увеличению.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, трудоспособное население, трудоспособный возраст, трудовой потенциал, рабочая сила, занятость населения.

PROBLEMS OF FORMATION OF LABOR RESOURCES IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND THE WAYS OF THEIR SOLUTION

V. P. Maksimova

Belarusian State Economic University, Minsk

Science supervisor A. A. Bazhina

The features of the formation of labor resources at the present stage in the Republic of Belarus are presented. The conclusions of a comparative analysis of their results are presented. The position of the Republic of Belarus on the analyzed indicators among the neighboring

countries has been determined. The key reasons for the lack of formation of labor resources are identified, and recommendations for their increase are developed.

Keywords: labor resources, able-bodied population, working age, labor potential, labor force, employment of the population.

По Программе социально-экономического развития Республики Беларусь, учитывая новые мировые тренды, наша страна в предстоящем пятилетии продолжит курс развития, основанный на национальных интересах. В условиях растущей конкуренции в мире определяющей для Беларуси становится стратегия развития, ориентированная на борьбу за внешние рынки и стимулирование внутреннего потребления. При сохраняющейся неопределенности в динамике внешних факторов деятельность государства в новом пятилетнем периоде будет направлена на снижение уязвимости экономики от внешних конъюнктурных колебаний и максимальное задействование внутренних резервов, развитие собственной индустрии высоких технологий и эффективное использование трудовых ресурсов [1].

Количественно трудовые ресурсы определяют предложение на рынке труда, а их использование обуславливает производство национального продукта, рациональное потребление которого обеспечивает не только повышение уровня производства и его экономической эффективности, но и качественное развитие всей социальной системы, удовлетворение материальных и духовных потребностей общества [2, с. 7].

И так, трудовые ресурсы – это население, занятое в экономике или способное трудиться, но не работающее по тем или иным причинам. В состав трудовых ресурсов включается трудоспособное население в трудоспособном возрасте и работающие лица старше и младше трудоспособного возраста [3, с. 54].

Существуют некоторые кризисные явления в социальной сфере, которые отрицательно сказываются на увеличении числа трудовых ресурсов. Если взглянуть под углом зрения актуальных сегодня проблем – старения населения, депопуляции, уменьшения рождаемости, становится очевидным уменьшение трудовых ресурсов в Беларуси. Существенно повлиять на складывающуюся неблагоприятную ситуацию может только проведение в жизнь научно обоснованной, системной семейной политики, которая будет ориентирована на формирование и воспроизводство человеческого капитала.

Главной не только демографической, но и экономической проблемой Республики Беларусь стало снижение рождаемости. Это привело к падению роста численности населения, начался процесс депопуляции. Анализ последней переписи населения показал, что за последнее десятилетие белорусская семья значительно трансформировалась. Произошли изменения в ее размере и структуре, появились новые тенденции брачности и детности, которые оказали влияние на условия роста человеческого капитала. Основная причина сокращения числа жителей Беларуси – естественная убыль.

По данным Национального статистического комитета, численность жителей в Беларуси за 10 лет уменьшилась на 195 697 тыс., или (по итогам переписи 2022 г.) – с 9 451 221 в 2012 г. до 9 255 524 в 2022 г. Демографическая ситуация в нашей стране характеризуется низкой рождаемостью и высокой смертностью населения, что привело к его естественной убыли [4].

Особенностью этого процесса в Беларуси является снижение уровня рождаемости на фоне роста смертности. Между тем официальные данные свидетельствуют о том, что уже более 15 лет в Республике Беларусь годовая численность умерших превышает численность родившихся, население в стране постоянно уменьшается. Так,

за 2019 г. число родившихся составило 87 851 человек, умерших – 120 917 человек. Естественный убыль населения – 18 998 человек [5, с.131].

Главными отрицательными последствиями снижения рождаемости в Беларуси являются два фактора: ухудшение возрастной структуры населения – растет доля пенсионеров и соотношение нетрудоспособного населения к трудоспособному и общее сокращение трудовых ресурсов, нехватка которых тормозит экономический рост. По данным «Экономической газеты» в белорусской экономике в апреле 2022 года было занято 4234,1 тыс. человек, что является историческим минимумом количества работающего населения. За последний 12-месячный период количество занятых сократилось на 53,3 тыс. человек (с апреля 2021 г. по апрель 2022 г.), и такая скорость падения (более 50 тыс. человек за год) держится 8 месяцев, увеличившись с 30–40 тыс. человек в 2021 г. [6, с. 102].

По данным Белстата, на 1 января 2022 г. в Беларуси проживало 1 476 736 пожилых граждан (в возрасте 65 лет и старше). Это означает, что к данной возрастной категории относится каждый шестой белорус. За последние 10 лет число лиц зрелого возраста в Республике Беларусь увеличилось на 181 331 человек (+14 %). Таким образом, Беларусь можно отнести к категории стран с активно стареющим населением. Большинство граждан пенсионного возраста – это женщины. По данным «Экономической газеты» их доля составляет 66,8 % против 33,2 % мужчин [7]. Это означает, что в данной возрастной категории процент мужчин сильно ниже, чем по населению в целом. По оценкам экспертов, к 2050 г. доля людей старше 65 лет в структуре населения нашей страны вырастет до 27,6 %.

Таким образом, основная тенденция эволюции возрастной структуры населения Беларуси – его старение, т. е. увеличение доли лиц в старших возрастах.

Резкий рост численности населения в старших возрастах требует значительного увеличения расходов на пенсионное обеспечение, совершенствование медицинской помощи, организацию социальной помощи в отношении престарелых, одиноких людей, потерявших способность к самообслуживанию. В структуре нетрудоспособного населения снижается число лиц моложе трудоспособного возраста, которые в будущем могли бы пополнить ряды трудящихся. Демографические процессы в Беларуси, как и в некоторых постсоветских странах, наряду с сокращением рождаемости, отличаются также таким негативным явлением, как увеличение смертности и особенно смертности в трудоспособном возрасте. Наиболее высокая смертность у мужчин в возрасте 60 лет и старше. Увеличение дисбаланса в распределении населения по полу неблагоприятно отразится на числе браков, рождений. Смертность в трудоспособном возрасте в настоящее время высока, однако наблюдаются положительные сдвиги в сторону ее уменьшения. Так, с 2014 г. показатели смертности трудоспособного населения уменьшаются по сравнению с относительно низким показателем смертности 1990 г. [8, с. 374–386].

Следующая проблема, влекущая за собой сокращение трудового потенциала, проблема дефицита кадров. Социальные последствия депопуляции связаны со старением населения, изменением структуры семьи в пользу старшего поколения, увеличением нагрузки государства в части социального обеспечения и медицинского обслуживания пожилых и старых людей. Так, в последние годы на выплату трудовых пенсий в стране расходуется около 9 % внутреннего валового продукта [9]. С учетом таких тенденций демографического развития перед страной встанет проблема финансирования растущих потребностей на социальное обеспечение и обслуживание пожилых. Демографическая ситуация в Беларуси по-прежнему характеризуется низ-

кой рождаемостью, не обеспечивающей простого воспроизводства населения, старением населения и ростом иждивенческой нагрузки.

По данным ООН, значительное сокращение как населения, так и рабочей силы ждет в ближайшее время и страны ЕЭП: Беларусь (до 8,8 млн чел. в 2030 г. и до 7,7 млн чел. в 2050 г.), Россию (124,1 млн чел. в 2030 г. и 109,2 млн чел. в 2050 г.). В Казахстане будет наблюдаться рост населения (20,4 млн человек в 2030 г. и 22,2 млн человек в 2050 г.) [10, с. 198].

Таким образом, дефицит трудовых ресурсов уже в ближайшие годы может стать одним из основных факторов, препятствующих устойчивому экономическому росту Республики Беларусь. Для преодоления или хотя бы смягчения остроты данной проблемы уже сегодня необходима разработка и реализация комплекса экономических, организационно-правовых, агитационно-воспитательных и других мер социально-экономической политики государства. К первым относится стимулирование роста рождаемости. Одним из вариантов выхода может стать увеличение возраста выхода на пенсию, что позволит сохранить в общественном производстве значительные трудовые ресурсы. Важным резервом трудовых ресурсов на сегодняшний день является также и та неактивная часть населения в трудоспособном возрасте, которая в балансе трудовых ресурсов попадает в графу «другие», т. е. причина, по которой эти люди не заняты в общественном производстве, неизвестна.

Занятость населения является одной из важнейших составляющих социально-экономической политики государства. Масштабные работы по обеспечению эффективности занятости ведутся в Республике Беларусь. И наиболее перспективным направлением в данной области является сочетание ответственности государства и гражданина за трудоустройство, повышение уровня жизни населения, а также свободный выбор сферы и условий труда. В связи с этим популяризируется такое понятие, как «гибкие формы занятости», усилившее свою тенденцию к развитию в условиях пандемии COVID-19. Рынок труда Беларуси переходит к более эффективному использованию трудового потенциала, что особенно возможно с использованием гибких форм занятости, которые позволяют сочетать труд с индивидуальными потребностями работника, снизить социальную напряженность и уровень безработицы. Ярким примером «гибкой формы занятости» выступает фриланс, который является одной из инновационных форм занятости населения. Рынок фриланс-услуг включает в себя множество профессий, которые в большинстве своем перешли в гибкие формы занятости благодаря COVID-19, например, переводческая, репетиторская, дизайнерская деятельность и т. д. Преимуществами данного рынка выступают отсутствие привязанности к работодателю, что ведет к независимости и автономии рабочего места; способность к самостоятельному выстраиванию рабочего графика.

Кроме того, причиной сокращения трудовых ресурсов является также отток людей на жительство и на работу за границу. Причем уезжают за рубеж в основном люди в трудоспособном возрасте. Замедление оттока наиболее активной части трудовых ресурсов Беларуси в другие страны в сочетании с привлечением в отдельные отрасли временных трудовых мигрантов также будет способствовать экономическому росту страны.

Литература

1. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100292>. – Дата доступа: 29.04.2023.
2. Эффективность использования персонала. – Режим доступа: <file:///D:/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%-D0%-BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B7%-D0%B0%D0%B3%D1%>

- 80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%B8/Yakovenko_Effektivnost_20.pdf. – Дата доступа: 29.04.2023.
3. Труд и занятость в Республике Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/ed5/ed53c414ac383e1f65fd78675052dcc1.pdf>. – Дата доступа: 29.04.2023.
 4. Численность населения // <https://www.belstat.gov.by/>. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ssrd-mvf_2/natsionalnaya-stranitsa-svodnyh-dannyh/naselenie_6/dinamika-chislennosti-naseleniya/. – Дата доступа: 29.04.2023.
 5. Показатели воспроизводства населения. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/1c0/1c05351f61eba273e04b71df0036594a.pdf>. – Дата доступа: 29.04.2023.
 6. Занятость населения в Республике Беларусь. – Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkrytj/v-belarusi-rekordno-nizkaya-zanyatost-eto-vliyanie-demografii-ili-ekonomiki/>. – Дата доступа: 29.04.2023.
 7. Население пенсионного возраста. – Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkrytj/statobzor-kak-zhivut-belorusy-posle-65-let/>. – Дата доступа: 29.04.2023.
 8. Показатели смертности в трудоспособном возрасте. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 29.04.2023.
 9. Расходы на пенсию по доле в ВВП. – Режим доступа: <https://www.belta.by/>. – Дата доступа: 29.04.2023.

УДК 331.526-027.52(476)

САМОЗАНЯТОСТЬ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Е. С. Родионова

Учреждение образования «Белорусский Государственный экономический университет», г. Минск

Научный руководитель А. А. Бажина

Рассмотрены виды деятельности, которыми могут заниматься физические лица в статусе «самозанятых»; налоги, которые они уплачивают, количественная характеристика населения. Определены преимущества и недостатки такого статуса в Республике Беларусь, а также особенности подходов в других странах.

Ключевые слова: самозанятые, налогообложение, занятость, доходы, налог на добавленную стоимость, легализация.

SELF-EMPLOYMENT AND ITS FEATURES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Rodionova Ek. S.

Belarusian State Economic University, Minsk

Science supervisor A. A. Bazhina

The work examines the types of activities that individuals with the status of “self-employed” can engage in; taxes they pay, quantitative characteristics of the population. The advantages and disadvantages of this status in the Republic of Belarus are determined, as well as the features of approaches in other countries.

Keywords: self-employed, taxation, employment, income, value added tax, legalization.

Самозанятые – граждане, осуществляющие самостоятельно без привлечения иных физических лиц по трудовым договорам виды деятельности, из статьи 1 Граж-

данского кодекса Республики Беларусь. Становясь на учет в налоговой инспекции, уплачивают ежемесячно налог по своему виду деятельности, которую осуществляют по законодательству. Если они не становятся на учет, не делают налоговых отчислений или осуществляют не тот вид деятельности, то относятся к категории нелегалов, что влечет наложение административного штрафа (10–200 базовых величин), а при повторном привлечении в течение года – и уголовную ответственность. Для начала выполнения работы необходимо письменно уведомить налоговую инспекцию по месту регистрации с указанием вида деятельности и периода, в течение которого планирует заниматься ею в качестве самозанятого и место осуществления. Для получения пенсии самозанятые на добровольной основе вправе стать на учет в органах ФСЗН по месту жительства и уплачивать обязательные страховые взносы.

Самозанятые: занимающихся видеосъемкой событий, репетиторов, переводчиков, дизайнеров интерьера; деятельность по ремонту часов, обуви, продажа животных, перевоз грузов, выпас скота, работа курьеров, косметические услуги, услуги по маникюру и педикюру, сдача жилых помещений в краткосрочную аренду и др. Самозанятых в 2019 г. достигло более 38 тыс., что по сравнению с 2017 в 1,5 раза больше [1].

На 1 января 2022 г. в столице зарегистрирован 8971 белорус, уплачивающий единый налог в качестве самозанятого гражданина. На конец 2022 г. насчитывалось около 100 тыс. С начала 2023 г. физлица, относящиеся к самозанятым, могут уплачивать налог на профессиональный доход через мобильное приложение. Если доход не превышает 60 тыс. руб., величина налога составляет 10 % от суммы выручки, который будет включать и отчисления в фонд соцзащиты. Подоходный налог составляет 13 % и не распространяется на военнослужащих и пенсионеров. Самозанятые смогут через приложение работать и с организациями, но с определенными ограничениями, обусловленными необходимостью препятствовать использованию самозанятых в качестве замены наемных работников. С 1 января 2023 г. базовая величина выросла до 37 руб., следовательно, сумма, которая не облагается налогом, выросла до 3,7 тыс. руб. В прошлом году была 3,2 тыс. Стандартный налоговый вычет физическому лицу увеличен с 135 до 156 руб. в месяц при получении дохода, подлежащего налогообложению, в сумме, не превышающей 944 руб. в месяц.

Преимущества: предоставляется налоговый вычет (льгота – 2000 бел. руб.) для впервые зарегистрировавшихся, не надо использовать кассовое оборудование, низкая налоговая ставка, низкая финансовая нагрузка компании по техобслуживанию, оплате аренды, электричества. Недостатки: нельзя привлекать наемных работников, ограниченный доход для осуществления деятельности, есть исключения по видам деятельности [2].

По данным статистики, в России на 2023 г. зарегистрировано 7 млн самозанятых. Более 50 % ранее не регистрировали свои доходы. За 5 лет участники регистрировали доходы на 1,9 трлн руб., рассчитанный налог составил 81 млрд руб. Около 20 % самозанятых ведут деятельность вне региона прописки. В июне 2021 г. общее количество составляло 2 млн 573 тыс., а в июне 2022 г. предпринимателей увеличилось до 5,2 млн [3]. Стать самозанятыми респондентов побудило желание начать работать на себя, легализоваться и стать законопослушным налогоплательщиком; выполнять требования работодателя, чтобы платить меньше налогов и взносов. НПД для физических лиц – 4 % (для юридических лиц – 6 %), его уплата происходит в автоматическом режиме. При этом раз в год можно получить налоговый вычет – 10000 руб. Сам НПД распределяется так: 63 % – в бюджет, 37 % – в фонд медицинского страхования [3].

В Германии существует минимальная занятость (Minijob). Студенты, пенсионеры, домохозяйки и работники по найму. Лимит заработка миниджобберов с октября 2022 г. составляет 520 евро в месяц. Численность самозанятых в Германии превышает 10,5 % от занятого населения. Отсутствуют требования отчислений на социальное обеспечение. Взносы на пенсионное обеспечение могут осуществляться по желанию работника. Самозанятость в Германии практически приравнивается к предпринимательству, что означает потенциально большую налоговую нагрузку, чем для наемных работников (см. таблицу) [4].

Налогооблагаемые ставки в Германии

| Налогооблагаемый доход | Налоговая ставка, % |
|------------------------|---------------------|
| До €9,984 | 0 |
| €9,985 – €58,596 | 14–42 |
| €58,597 – €277,825 | 42 |
| €277,826 и выше | 45 |

Примечание. Разработка автора на основании источника [5].

Перечисляют НДС по ставке в 19 %, для некоторых видов добавленной стоимости ставка – 7 %. Оплата труда не может быть ниже размера, установленного законом. Она увеличится – лимит заработка увеличится. Максимальный размер заработка средней занятости увеличился до 1600 евро в месяц, и работники не должны платить полную сумму отчислений на социальное страхование. Права миниджобберов: защита от увольнения; продолжение выплаты заработной платы в случае болезни ребенка; специальная защита для людей с тяжелыми формами инвалидности и т. д.

По мере ухода стран от сельского хозяйства и расширения в сфере передовых технологий, показатели самозанятости снижаются. Необходимые условия – формирование экономической грамотности и налоговой дисциплины населения.

Таким образом, доходы работающего населения есть источник доходов самозанятых, прямо определяющий поступление в казну средств от их налогообложения. Налоговую нагрузку на бизнес нужно сокращать, это побудит работать в «белую». Для эффективности идет расширение списка возможных видов деятельности. Внедрение новых технологий в рабочие процессы и привлечение самозанятых исполнителей к сотрудничеству – своевременное, перспективное решение, позволяющее повысить эффективность деятельности компании и включающее в себя сокращение издержек.

Л и т е р а т у р а

1. В Беларуси в 1,5 раза увеличилось количество самозанятых // СБ – Беларусь сегодня. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/v-belarusi-v-1-5-raza-uvlechilos-kolichestvo-samozanyatykh.-html>. – Дата доступа: 14.04.2023.
2. Преимущества нового налогового режима / М-во по налогам и сборам. – Режим доступа: https://nalog.gov.by/professional_income_tax/. – Дата доступа: 14.04.2023.
3. Гладыш, Д. Обратно в тень: как решения правительства выталкивают самозанятых в «серую» зону / Д. Гладыш // Forbes Media Asia Pte. Limited. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/biznes/400937-obratno-v-ten-kak-resheniya-pravitelstva-vytalkivayut-samo-zanyatyh-v-seruyu-zonu>. – Дата доступа: 14.04.2023.
4. Джуваго, Ю. Минимальная занятость (Minijob) в 2023 году / Ю. Джуваго // Finexpert Solutions. – Режим доступа: <https://finexpertsolutions.de/raznoje/minijob-2022/>. – Дата доступа: 14.04.2023.
5. Афанасьев, С. Какой налог в Германии? / С. Афанасьев. – Режим доступа: <https://www.insure-travel/de/finance/taxes/taxes-for-freelancers>. – Дата доступа: 14.04.2023.

УДК 614.2(476)

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Е. С. Родионова

*Учреждение образования «Белорусский государственный
экономический университет», г. Минск
Научный руководитель А. А. Бажина*

Раскрыта суть социальной сферы в Республике Беларусь, важность здравоохранения для всего населения страны. Приведены примеры инноваций в этой сфере в Беларуси и в других странах, рассмотрены различные показатели.

Ключевые слова: социальная сфера, здравоохранение, инновации, показатели, белорусская медицина, социальная защита.

SOCIAL SPHERE IN THE REPUBLIC OF BELARUS. HEALTHCARE

E. S. Rodionova

Belarusian State Economic University, Minsk

Science supervisor PhD in Economics A. A. Bazhina

This article reveals the essence of the social sphere in the Republic of Belarus, the importance of healthcare for the entire population of the country. Examples of innovations in this area in Belarus and other countries are also given, various indicators are considered.

Keywords: social sphere, healthcare, innovations, indicators, Belarusian medicine, social protection.

На сегодняшний день в условиях развития экономики страны возрастает роль социальной сферы, оказывающей прямое влияние на качество жизни населения и уровень экономического роста страны. Социальная сфера – это совокупность отраслей, предприятий, организаций, непосредственным образом связанных и определяющих образ и уровень жизни людей, их благосостояние, потребление. Социальная сфера включает в себя: образовательные и воспитательные учреждения; организации, занимающиеся медицинским обслуживанием; культурные организации; спортивные организации; социальное обеспечение; общественное питание; коммунальное обслуживание [1].

Здравоохранение – это система государственных, общественных и медицинских мероприятий, направленных на предупреждение и лечение болезней, укрепление здоровья населения. Важнейшей целью является снижение уровня заболеваний. За последние годы здравоохранение республики достигло значительных результатов.

Таблица 1

Основные показатели здравоохранения в Республике Беларусь на конец 2021 г.

| Показатель | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|
| Численность практикующих врачей, тыс. человек | 42, 5 | 42, 9 | 43, 1 | 41, 7 |
| Численность средних медицинских работников, тыс. человек | 129, 9 | 126, 4 | 125, 4 | 112, 5 |

Окончание табл. 1

| Показатель | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Число больничных организаций, единиц | 612 | 609 | 600 | 582 |
| Число посещений на амбулаторном приеме и врачами на дому, млн | 128, 5 | 127, 8 | 115, 4 | 111, 4 |

Примечание. Разработка автора на основании источника [2].

По данным основных показателей, наблюдается их снижение с каждым годом, что является настоящей проблемой. Однако с каждым годом Беларусь развивается и на смену многому персоналу постепенно приходят технологии, которые могут помогать либо полностью заменять человека. Еще одним решением является привлечение на обучение и работу людей из других стран.

Переоценить достижения медицины сложно, однако уже существуют некоторые инновации и в Беларуси.

Кожа из пробирки. В институте биофизики и клеточной инженерии НАН разработали искусственную кожу, которая призвана помочь при лечении ожогов, ран и других повреждений. Берется кусок неповрежденной кожи, где фибробласты и кератиноциты не только сами участвуют в формировании собственного кожного покрова, но и способствуют тому, чтобы в процессе были задействованы клетки, которые уже есть в организме.

Врачей обучат роботы. Специалисты разработали виртуальные симуляторы для студентов медвузов и начинающих хирургов. К примеру, можно попрактиковаться в условиях, приближенным к реальным, в проведении лапароскопических операций. Аппарат позволяет будущему медику ощутить, как проводится операция, а благодаря умному программному обеспечению получить подсказки и узнать о допущенных ошибках.

Имплантаты с биосовместимым защитно-декоративным покрытием. Они сделаны из титана, который отличается не только долговечностью, но и устойчивостью к биоразрушению – его без опаски можно вживлять в организм человека. Разработка представлена несколькими типами – для сращивания черепной кости, для зубов, челюсти [3].

Говоря об инновациях, стоит рассмотреть понятие «энцефалограмма головного мозга» (ЭЭГ). ЭЭГ – это информативный метод диагностики состояния центральной нервной системы. Способ основан на измерении и оценке электрической активности, биоэлектрических потенциалов коры головного мозга. Энцефалография универсальна, позволяет выявить многие функциональные расстройства работы центральной нервной системы, в том числе эпилепсию и последствия опухолей.

Некоторые китайские школы, желая поддерживать внимание своих учеников во время уроков на высоком уровне, принимают крайние меры. В 2019 г. несколько школ заставили учеников носить головную повязку с датчиками, которые измеряют электрическую активность мозга и отслеживают сосредоточенность на учебе. Вся информация отправляется на компьютер учителя.

Инновационной деятельностью в Беларуси охвачены все сферы. Государство проводит серьезный контроль за разработками и выполнением планов и проектов, а также финансирует инновационные проекты, причем финансирование с каждым годом увеличивается. В 2022 г. выделенные на науку в республиканском бюджете средства составляли Br425 млн, освоено 99 %. На 2023 г. на науку выделено из

бюджета на 20 % больше средств, чем в прошлом году. Несмотря на незавидное положение в рейтинге стран-инноваторов, Беларусь может послужить примером для многих государств.

Таблица 2

Рейтинг Глобального инновационного индекса 2022 г.

| Место | Страна | Баллы |
|-------|-----------|-------|
| 1 | Швейцария | 64,6 |
| 2 | США | 61,8 |
| 3 | Швеция | 61,6 |
| 77 | Беларусь | 27,5 |

Примечание. Разработка автора на основании источника [4].

В рейтинге инновационного развития Беларусь в 2022 г. заняла 77-е место. А еще год назад была на 62-м. Страны сравниваются по длинному списку параметров, которые объединены в два субиндекса, – «ресурсы инноваций» и «результаты инноваций». По некоторым компонентам индекса позиции Беларуси значительно ухудшились: институты, инфраструктура, уровень развития бизнеса, развитие технологий и экономики знаний. Однако заметны и улучшения: по уровню развития рынка, по параметру «человеческий капитал и наука», по результатам креативной деятельности [4].

Республика Беларусь занимает одно из ведущих мест в мире по доступности населения к медицинским услугам. По количеству проведенных операций по трансплантации органов Беларусь является лидером не только среди постсоветских стран и других стран, но и опережает многие страны Европы.

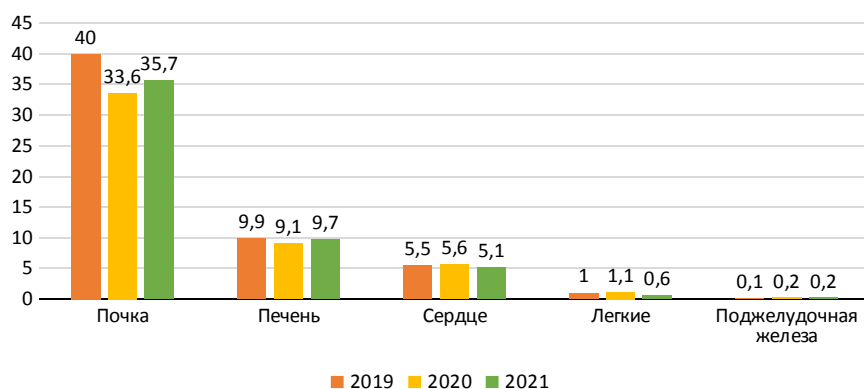


Рис. 1. Показатель активности по трансплантации органов на миллион населения в Беларуси с 2019 по 2021 г.

Примечание. Разработка автора на основании источника [5].

Уникальные операции по трансплантации печени, почки, сердца, сложнейшие операции по трансплантации комплексов органов: печень-почка, поджелудочная железа-почка, сердце-легкие стали обычной практикой для белорусских хирургов. Белорусская медицина также привлекает иностранных граждан, желающих получить качественное и недорогое лечение.

Социальная работа позволяет решать широкий круг задач социальной защиты населения. здравоохранение представляет собой особую сферу деятельности госу-

дарства по обеспечению права граждан на жизнь и здоровье, усиление роли права, в том числе медицинского, в жизни общества, тем более в условиях проведения реформ, приобретает важное значение. Надо ценить каждую человеческую жизнь и при помощи доступности социальной защиты населения, адресности и развития технологий давать людям возможность жить полной жизнью и реализовать свой человеческий потенциал.

Л и т е р а т у р а

1. Социальная сфера / Бухгалтерский учет. Налоги. Аудит. – Режим доступа: https://www.audit-it.ru/terms/trud/sotsialnaya_sfera.html. – Дата доступа: 14.04.2023.
2. Основные показатели здравоохранения в Республике Беларусь / Кадровик. Управление персоналом. – Режим доступа: <https://protrud.by/articles/element/osnovnye-pokazateli-zdravo-okhraneniya-v-respublike/>. – Дата доступа: 29.04.2023.
3. Новейшие разработки белорусской медицины // СБ Беларусь сегодня. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/tsifra-pod-skalpelem.html>. – Дата доступа: 16.04.2023.
4. Global Innovation Index 2022 / World Intellectual Property Organization. – Mode of access: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>. – Date of access: 21.04.2023.
5. Показатель активности по трансплантации органов на миллион населения в Беларуси с 2019 по 2021 год в разбивке по типу органа / Statista. – Режим доступа: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.f4d95759-644d6191-d6c20dd9-74722d776562/. <https://www.statista.com/statistics/940143/organ-transplantation-activity-in-belarus/>. – Дата доступа: 29.04.2023.

УДК 349.232

ПРОБЛЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Д. П. Капчевская

Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», г. Минск

Научный руководитель А. А. Бажина

Проанализирована проблема распределения доходов населения в Республике Беларусь. Рассмотрены основные факторы, влияющие на распределение доходов, а также описаны механизмы, которые используются для решения этой проблемы. Акцентируется внимание на том, что эффективное распределение доходов населения является одним из главных условий для устойчивого экономического развития страны.

Ключевые слова: заработная плата, труд, доход, проблема распределения, население, неравенство, решение, экономическое развитие.

THE PROBLEM OF INCOME DISTRIBUTION OF THE POPULATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

D. P. Kapchevskaya

Belarusian State Economic University, Minsk

Science supervisor A. A. Bazhina

The article is dedicated to the analysis of income distribution issues in the Republic of Belarus. The main factors affecting income distribution are considered, as well as the mechanisms used to solve this problem. Attention is drawn to the fact that effective income distribution is one of the main conditions for sustainable economic development of the country.

Keywords: wages, labor, income, problem of distribution, population, inequality, solution, economic development.

Статьей 57 Трудового кодекса Республики Беларусь определено, что заработная плата – это вознаграждение за труд, который наниматель обязан выплатить работнику за выполненную работу в зависимости от ее сложности, количества, качества, условий труда и квалификации работника с учетом фактически отработанного времени, а также за периоды, включаемые в рабочее время.

Таблица 1

Основные источники доходов населения

| Показатели | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Номинальная начисленная средняя зарплата | 1 474,60 | 1 675,30 | 1 915,60 | 1 687,80 |
| Месячная минимальная зарплата | 375 | 400 | 483,17 | 554,00 |
| Минимальная пенсия | 273,76 | 293,47 | 344,13 | 360,47 |
| Минимальный размер пособия по безработице | 27 | 29 | 32 | 37 |

Примечание. Разработка автора на основании источника.

Как видно из табл. 1, показатели номинальной начисленной средней зарплаты растут до 2022 г., а потом снижаются в 2023 г. Показатели месячной минимальной зарплаты, минимальной пенсии, минимального размера пособия по безработице растут с 2020 по 2023 г.

Проблемное распределение доходов может быть вызвано различными причинами, которые стоит проанализировать с точки зрения как идентификации данной проблемы, так и с точки зрения разработки предложений по ее наиболее эффективному решению. Оценка проблем и предложение их решения приведены в табл. 2.

Таблица 2

Причины возникновения проблем распределения доходов и предложение возможных путей решения данных проблем

| Проблема | Решение |
|--|---|
| 1. Неравенство в доступе к образованию и возможностям трудоустройства. Если люди не имеют доступа к образованию и возможностям трудоустройства, то они могут оказаться за пределами главного потока доходов в обществе | Дистанционное образование и дистанционный труд, развитие системы образования и повышение квалификации трудовых ресурсов, чтобы повысить уровень профессиональной подготовки населения |
| 2. Неравенство в оплате труда. В некоторых случаях, люди могут получать низкую оплату за свой труд, даже если они работают на полную ставку. Это может быть вызвано неравенством в оплате труда между различными профессиями или секторами экономики | Повышение минимальной заработной платы и установление достойной оплаты труда для всех работников |

Окончание табл. 2

| Проблема | Решение |
|--|---|
| 3. Недостаточная социальная защита. Если люди не имеют доступа к социальной защите, такой как бесплатное медицинское обслуживание или пособия по безработице, то они могут оказаться за пределами главного потока доходов в обществе | Увеличение государственных социальных выплат и помощь бедным семьям, чтобы уменьшить число людей, живущих на грани бедности |
| 4. Неравенство в налоговой политике. Если налоговая политика несправедлива, то это может привести к неравенству в распределении доходов | Сокращение разрыва между богатыми и бедными слоями населения путем введения прогрессивной системы налогообложения и более эффективного контроля за доходами |

Примечание. Разработка автора.

В Республике Беларусь есть все возможности решить проблемы неравномерного распределения доходов у населения при интенсивных программах, включающих в себя: льготы, повышение размеров зарплат и пособий, развитие и популяризацию дистанционного образования.

По данным Национального статистического комитета, в 2020 г. более 20 % населения Беларуси имели доход ниже прожиточного минимума. Это означает, что эти люди не могут позволить себе базовые потребности, такие как питание, жилье и медицинское обслуживание. С 1 февраля 2023 г. прожиточный минимум в среднем на душу населения составляет 341 руб. 48 коп.

В разных странах мира существуют различные подходы к решению проблем распределения доходов населения (табл. 3).

Таблица 3

Анализ подходов к решению проблем распределения доходов населения (по странам)

| Страны | Подход |
|------------------------------|--|
| Швеция, Финляндия и Норвегия | Социально ориентированные программы: бесплатное образование и медицинское обслуживание, пособия по безработице и материнскому капиталу, а также система налоговых льгот для малоимущих |
| США и Канада | Финансовая поддержка малому бизнесу через программы грантов и займов |
| Германия и Япония | Применяется прогрессивная налоговая шкала, которая предусматривает более высокие ставки налога для богатых граждан |
| Франция и Великобритания | Правительства увеличивают минимальную заработную плату, чтобы обеспечить более высокий уровень жизни для наименее защищенных слоев населения |
| Швейцария и Нидерланды | Правительства вводят законы и программы, которые направлены на защиту прав работников и предотвращение эксплуатации. Это включает в себя законодательство о рабочем времени и оплате труда, а также программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации |

Примечание. Разработка автора.

Таким образом, опираясь на опыт зарубежных стран, его можно заимствовать и применить в решении проблемы распределения доходов населения.

Проведем сравнительный анализ по уровню пособия по безработице по странам (табл. 3).

Таблица 3

Пособие по безработице

| Страна | Размер максимального пособия по безработице, в долл. США |
|-----------|--|
| Швеция | 2927,34 |
| Финляндия | 943,49 |
| Беларусь | 22,98 |
| Норвегия | 1656,53 |

Примечание. Разработка автора на основании источников [2–5].

Таким образом, по сравнению с другими странами, размер минимального пособия по безработице в Беларуси намного ниже. Это указывает на недостаточную поддержку тех, кто по каким-либо причинам оказался в трудной жизненной ситуации без заработной платы и работы и нуждается в поддержке.

В целом решение проблем неравномерного распределения доходов в Беларуси потребует комплексного подхода и широкой координации между государственными органами, бизнес-сообществом и общественными организациями. Однако если будут предприняты соответствующие меры, то можно ожидать улучшения уровня жизни населения и стабильного экономического роста в будущем.

Таким образом, доходы населения Республики Беларусь имеют различный источник и зависят от многих факторов. Средний уровень доходов в стране является достаточно высоким по сравнению с другими странами бывшего СССР. Однако все еще существует значительная дифференциация доходов между различными социальными группами населения. Важно, чтобы правительство Беларуси продолжало работу над улучшением экономического положения страны и повышением уровня доходов населения.

Литература

1. Трудовой кодекс Республики Беларусь / Белзакон.net. – Режим доступа: https://belzakon.net/Кодексы/Трудовой_Кодекс_РБ/Статья_57. – Дата доступа: 20.04.2023.
2. Динамика номинальной и реальной среднемесячной заработной платы / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ssrd-mvf_2/natsionalnaya-stranitsa-svodnyh-dannyh/zarabotnaya-plata_2/. – Дата доступа: 20.04.2023.
3. Шувалов, Н. Уровень безработицы в Швеции / Н. Шувалов // Visasam.ru. – Режим доступа: <https://visasam.ru/emigration/rabota/bezrobotica-v-shvecii.html>. – Дата доступа: 21.04.2023.
4. Ермолаева, Н. Почему в Финляндии выгодно быть тунеядцем / Н. Ермолаева // ФГБУ «Редакция «Российской газеты». – Режим доступа: <https://rg.ru/2016/11/07/pochemu-v-finlandii-vygodno-byt-tuneiadcem.html>. – Дата доступа: 21.04.2023.
5. Иванов, С. Безработица в Норвегии / С. Иванов // Visasam.ru. – Режим доступа: <https://visasam.ru/emigration/rabota/bezrobotica-v-norvegii.html>. – Дата доступа: 21.04.2023.

УДК 336.717.1:004.738.5(476)

ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ И КРИПТОВАЛЮТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. Е. Запольский

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

Научный руководитель С. Е. Астраханцев

Проанализированы основные тенденции использования цифровых активов в Республике Беларусь. А именно рассмотрены основные регулирующие законодательные документы в области цифровой экономики, а также проанализированы результаты социологических опросов, проведенные в 2021 и 2023 гг. среди молодежи, цель которых – изучение отношения общества к цифровой экономике и их финансовых привычек.

Ключевые слова: цифровые активы, цифровая экономика, криптовалюты, инвестирование, деньги, Республика Беларусь.

TRENDS IN THE USE OF DIGITAL ASSETS AND CRYPTOCURRENCIES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

A. E. Zapolski

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor S. E. Astrakhantsev

The paper analyzes the main trends in the use of digital assets in the Republic of Belarus. Namely, the main regulatory legislative documents in the field of digital economy are considered, as well as the results of sociological surveys conducted in 2021 and 2023 among young people, the purpose of which was to study the attitude of society to the digital economy and their financial habits, are analyzed.

Keywords: digital assets, digital economy, cryptocurrencies, investing, money, Republic of Belarus.

Современный мир стал невозможен без цифровых активов и криптовалют. Их значение и применение растет с каждым годом. С одной стороны, мир и его финансовая система получили новые инструменты, которые позволяют проводить анонимные, мгновенные и максимально безопасные, не использующие регуляторы – посредники, финансовые операции. С другой стороны, эти особенности новых финансовых инструментов начали использовать недобросовестные мошенники и спекулянты, чем привлекли внимание регулирующих органов различных стран и создали смешанное восприятие у обычных людей.

Криптовалюта является разновидностью цифровых активов, которые используют для обеспечения безопасности транзакций и контроля эмиссии криптографию. Особенностью всех криптовалют является использование децентрализованных систем, которые не зависят от властных органов какой-либо страны. Они хранятся в цифровых кошельках и могут использоваться для совершения покупок, проведения транзакций и переводов с минимальными комиссиями и без необходимости привлечения посредников. Для проведения транзакций используется технология «блокчейн», обеспечивающая прозрачность и безопасность проводимых операций. Суть технологии заключается в децентрализованности, при которой не нужны посредни-

ки. В такой базе данных информация об транзакциях хранится в блоках, объединенных с единой цепочку. При этом каждый блок хранит также ссылку на предыдущую транзакции. Надежность и целостность блокчейна обеспечивается тем, что любые изменения в блоке повлияют на всю последующую цепочку блоков, что затрудняет возможность подделки или удаления записей.

Стоит отметить, что криптовалюты не являются единственным видом цифровых активов, т. е. активов, существующих только в цифровой форме для хранения стоимости. Кроме них существуют также различные токены и другие цифровые форматы.

Большое внимание цифровым активам уделяется также в Республике Беларусь. Ключевым документом, который описывает и регулирует работу с цифровыми активами в стране, является Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики», который был подписан 21 декабря 2017 г. [1]. Благодаря данному закону Республика Беларусь стала первой в мире страной, в которой были узаконены смарт-контракты (форма подписания договоров в виде компьютерных программ с использованием криптографических методов). Декрет создал правовую основу для оборота криптовалют. У компаний появились возможности оказывать услуги по обмену криптовалютой, создавать собственные токены, привлекать финансирование посредством ICO. У физических лиц появились возможности заниматься майнингом (добычей криптовалют с помощью вычислительных мощностей), владеть токенами, приобретать и отчуждать их за фиатные валюты. Деятельность с цифровыми активами не облагается налогом, а для физических лиц не считается предпринимательской, такие операции не требовали декларирования. Особенностью регулирования, согласно Декрету, являлось то, что все операции должны были осуществляться через компании – резиденты Парка высоких технологий. На август 2022 г. в Республике Беларусь было зарегистрировано четыре таких компании: один оператор обмена криптовалют (whitebird.io) и три оператора криптоплатформ (bynex.io, currency.com, free2ex.ru).

28 марта 2023 г. был подписан Указ № 80 «Об отдельных видах налогообложения», который продлил действия основных положений Декрета № 8 «О развитии цифровой экономики», подписанный в 2017 г., до 1 января 2025 г. Кроме того, согласно этому документу до 1 июля 2024 г. должна быть разработана Концепция дальнейшего развития сферы цифровых знаков в Республике Беларусь [2].

Для того чтобы выяснить отношение простых людей к цифровым активам и криптовалютам, а также методы распоряжения деньгами в 2021 и 2023 гг., мною были проведены социологические опросы.

В опросе 2021 г. приняли участие 121 респондент, среди них 84,3 % – мужчины, 15,7 % – женщины. Подавляющее большинство (91,7 %) в возрасте от 18 до 30 лет.

Опрос показал, что большинство опрошенных используют безналичный платеж для оплаты, а именно 43 % используют для этого банковские карты, 14,9 % используют сервисы и технологии оплаты с помощью смартфона. Также около четверти (25,6 %) в качестве способов оплаты в равной степени используют как безналичный, так и наличный способ оплаты. Современные технологии привели к тому, что подавляющее большинство используют мобильный (47,1 %) либо интернет (38 %) банки. В меньшей степени пользуются еще оплатой услуг через кассу – 14 %. А вот инфокиоски оказались практически никому не нужны – 0,8 %, или 1 человек из 121 опрошенных. Это свидетельствует о том, что классические банки перейдут с большой вероятностью в цифровые, минуя промежуточные стадии. При этом происходит постепенный отказ от использования банкоматов. Уже полностью отказались от их использования 11,6 %, а подавляющее большинство (67,8 %) пользуются им редко.

Это можно объяснить тем, что еще есть случаи, когда принимаются только фиатные деньги. У половины опрошенных (50,4 %) есть электронные кошельки. При этом самыми популярными системами среди опрошенных являются WebMoney (22,3 %), Оплата (21,5%), QIWI (17,4 %). Приобретает популярность и новый способ оплаты – бесконтактный платеж. Почти каждый третий (31,4 %) уже пользуются данной технологией, а каждый четвертый (27,4 %) хотел бы пользоваться данным способом оплаты. Для использования этой технологии необходимо, чтобы устройство, с помощью которого человек хотел бы оплатить, поддерживало данную технологию. Среди опрошенных в равной степени популярны международные платежные системы Visa (63,4 %) и MasterCard/Maestro (52,1 %). А вот национальная платежная система БЕЛКАРТ значительно отстает по популярности (19,8 %) у молодых людей. По способам накопления у молодых людей самым популярным является хранение сбережений дома (46,3 %). Также популярным является хранение денег на банковской карте в белорусских рублях (34,7 %), а каждый четвертый (27,3 %) просто не накапливает сбережения. Самой популярной иностранной валютой является доллар США – 63,6 % и евро – 25,6 %.

Стоит отметить, что у молодежи отсутствует желание в инвестировании. Так, инвестициями занимаются только 19,8 %, или каждый пятый. При этом те, кто инвестируют, предпочитают инвестировать в акции и ценные бумаги (12,4 %) либо в валюты (10,7 %). При этом данное инвестирование является самостоятельным, профессионального брокера для инвестирования используют только 2,5 % от числа всех опрошенных. Следует подчеркнуть, что большинству молодых людей знакомы термины цифровой экономики: 57,9 % знают понятие «токен», 90,9 % – понятие «криптовалюта», 83,5 % – понятие «майнинг», 45,5 % – понятие «блокчейн». Сложности вызывают только специфические понятия цифровой экономики IPO и ICO, соответственно 31,4 и 26,4 % знают, что означают данные понятия.

Самыми известными среди опрошенных криптовалютами являются Bitcoin (95 %), Ethereum (48,8 %), Dogecoin и Litecoin (35,5 и 32,2 %). При этом о действующих в Беларуси площадках по обмену токенизированных активов не знают подавляющее большинство опрошенных (79,3 %), а самой известной является Currencys.com (15,7 %), которую каждый десятый (9,9 %) использует. Среди тех, кто хранит сбережения в криптовалютах, самыми популярными являются Bitcoin (14 %) и Ethereum (8,3 %).

Сходный опрос по инвестированию, только с меньшим количеством респондентов, был проведен в 2023 г. Всего приняли участие 35 человек (82,9 % – мужчины), среди них 62,9 % возрастная категория 18–30 лет, 31,4 % – до 18 лет.

Как оказалось, у молодежи отсутствует желание в инвестировании. Так, инвестициями занимаются только 22,9 %. При этом те, кто инвестируют, предпочитают инвестировать в криптовалюты (20 %). Данное инвестирование по-прежнему является самостоятельным, профессионального брокера используют только 5,7 % от числа всех опрошенных. Стоит отметить, что большинству молодых людей знакомы термины цифровой экономики: 60 % знают понятие «токен», 91,4 % – понятие «криптовалюта», 85,7 % – понятие «майнинг», 57,1 % – понятие «блокчейн». Сложности по-прежнему вызывают только специфические понятия цифровой экономики IPO и ICO, соответственно 28,6 % и 25,7 % знают, что означают данные понятия.

Самыми известными среди опрошенных криптовалютами являются Bitcoin (97,1 %), Ethereum (62,9 %), Dogecoin и Litecoin (60 и 54,3 %). При этом значительно увеличился интерес к действующим в Беларуси площадкам по обмену токенизированных активов. О них знают 40 %, а самыми известными являются Currencys.com (17,1 %)

и Free2ex (14,3 %), которыми пользуются в равной степени по 5,7 %. Примечательно, что большинство используют не зарегистрированные в Беларуси платформы (14,3 %). Среди тех, кто хранит сбережения в криптовалютах, самыми популярными являются Ethereum (25,7 %) и Bitcoin (22,9 %).

Интерес к цифровой экономике также подтверждается и тем, что подавляющее большинство – 66,1 % в 2021 г. и 71,4 % в 2023 г. – хотели бы, чтобы в их университете проводились мероприятия по финансовой грамотности, а каждый третий в 2021 г. (34,7 %) готов, чтобы им в криптовалюте выплачивали стипендию, зарплату или их части.

Литература

1. О развитии цифровой экономики : Декрет № 8 от 21 дек. 2017 г. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716>. – Дата доступа: 01.03.2023.
2. Об отдельных вопросах налогообложения : Указ № 80 от 28 марта 2023 г. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-80-ot-28-marta-2023-g>. – Дата доступа: 01.03.2023.

УДК 339.13

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА ПИСЬМЕННЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

И. Д. Сологуб

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет»,
г. Минск*

Научный руководитель Л. М. Лапицкая

Дана характеристика отечественного рынка письменных принадлежностей, рассмотрены основные предприятия отрасли, проведена оценка их конкурентоспособности.

Ключевые слова: конкуренция, рынок, письменные принадлежности, рыночный сегмент.

CHARACTERISTICS OF THE DOMESTIC MARKET OF WRITING MATERIALS

Sologub I. D.

Belarusian State University, Minsk

Science supervisor L. M. Lapitskaya

The article describes the characteristics of the domestic market of writing materials, examines the main enterprises of the industry, and assesses their competitiveness.

Keywords: competition, market, writing materials, market segment.

Одной из особенностей современного рынка письменных принадлежностей является расширение количества моделей для строго определенной категории покупателей. Кроме того, некоторые производители офисного оборудования при использовании технологии производства вышли за рамки простых рекомендаций по свойствам офисной бумаги. Они вывели на рынок бумагу под собственным брендом и дали исчерпывающие рекомендации по офисному оборудованию и расходным материалам.

Большую долю отечественного рынка занимает бумага финского производства «Kimi Lux» от «Kimene». Эта бумага входит в топ-10 мировых производителей. Сегодня Финляндия обращает внимание на бумагу Kimi Lux от Kimene, входящую в

топ-10 мировых производителей, и она широко представлена на внутреннем рынке. Офисная бумага Хегох пользуется большой популярностью. Однако в 1997 г. продажи копировальной бумаги шведской компании Mohal составляли значительную долю местного рынка, и сегодня бренд все еще находится в упадке, хотя ему уделяется особое внимание со стороны покупателей, которые хорошо осведомлены о качестве его продукции.

Помимо этого большой популярностью пользуется офисная бумага «Хегох». В 1997 г. продажи копировальной бумаги шведской компании Mohal составляли значительную долю отечественного рынка, однако сегодня бренд находится в упадке, хотя ему уделяется особое внимание со стороны покупателей, которые хорошо осведомлены о качестве его продукции.

Отечественная бумажная промышленность включает Борисовскую бумажную фабрику, которая занимается производством писчей бумаги и материалов для выпуска ценных бумаг, Слонимскую картоно-бумажную фабрику «Альбертин» (мелованная бумага, картон), Добрушскую (обои, покраска, бумага для тетрадей) и Светлогорскую бумажные фабрики (картон, упаковка).

Отечественные компании не выделяются своей производительностью или отличным качеством своей продукции. Это связано с «возрастом» и изношенностью технологий, которые используются на предприятиях, а также с «возрастом» самих предприятий. Отечественная бумага также неконкурентоспособна по цене. Поскольку стоимость напрямую зависит от стоимости целлюлозы, ее необходимо закупать за рубежом (в России) [1].

На рынке руководители проверенных временем белорусских предприятий сделали вывод о том, что в современных условиях было бы разумнее импортировать в Республику Беларусь вместо дорогой готовой продукции полуфабрикат.

В настоящее время отечественные компании все чаще закупают, режут и упаковывают большое количество партий бумаги. В результате готовое изделие получает белорусский код и становится отечественным продуктом. Компания, которая раньше была импортером бумаги, превращается в производителя бумаги.

Крупнейшие предприятия такого типа – фирмы Медхор (производит бумагу марки Protokol), ТНФ (выпускает бумагу фирменной марки), Хорех (Cору Paper), Давтрейд (Master Cору), Белпейпер (Uni Paper).

Сегодня цена и предложение сбалансированы: белорусский рынок предлагает все – от товарной бумаги до продуктов, знакомых только самому внимательному потребителю.

Вероятно, единственным исключением является дизайнерский тип бумаги (водяные знаки, специальные покрытия и т. д.). В настоящее время ассортимент отечественной полиграфии очень узок. Однако те, кто хочет, также могут получить этот тип бумаги путем заказа.

Объемы производства отечественных канцтоваров невелики:

- школьные тетради и блокноты выпускают «Минская фабрика цветной печати», «Добрушская бумажная фабрика» и гомельская «Полеспечать»;
- папки и скоросшиватели – «Красная звезда», Слонимский картоно-бумажный завод «Альбертин»;
- линейки, подставки для календарей – «Унипласт», «Белпласт»;
- дыроколы – «Минский тракторный завод» и др.

В Беларуси производство многих канцелярских товаров сокращено или вовсе отсутствует. Большинство из них импортируется из-за рубежа. На рынке в основном преобладают относительно дешевые импортные товары из стран Юго-Восточной Азии, а цены аналогичны отечественным аналогам.

Рассмотрим конкурентную среду рынка письменных принадлежностей в Беларуси на примере трех предприятий: частное предприятие «Манера», «ВерИБай», СООО «СВИТОК» (см. таблицу).

Оценка конкурентной среды белорусского рынка письменных принадлежностей

| Показатели конкурентоспособности | Коэффициент относительной значимости | «ВерИБай» | | СООО «СВИТОК» | | Частное предприятие «Манера» | |
|---|--------------------------------------|-----------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | Оценка | Итоговая оценка (гр. 2 × гр. 3) | Оценка | Итоговая оценка (гр. 2 × гр. 5) | Оценка | итоговая оценка (гр. 2 × гр. 7) |
| Количество и потребительские преимущества товаров | 5 | 8 | 40 | 7 | 35 | 8 | 40 |
| Доля рынка | 25 | 9 | 225 | 8 | 200 | 7 | 175 |
| Ассортимент | 10 | 8 | 80 | 9 | 90 | 9 | 90 |
| Эффективность каналов сбыта | 10 | 5 | 50 | 8 | 80 | 8 | 80 |
| Финансовые ресурсы | 13 | 4 | 52 | 4 | 52 | 4 | 52 |
| Производственные ресурсы | 5 | 7 | 35 | 8 | 40 | 7 | 35 |
| Репутация у потребителей | 12 | 8 | 96 | 8 | 96 | 8 | 96 |
| Возможности ценовой конкуренции | 15 | 7 | 105 | 5 | 75 | 5 | 75 |
| Инновации | 5 | 4 | 20 | 6 | 30 | 5 | 25 |
| ИТОГО | 100 | – | 703 | – | 698 | – | 668 |

Примечание. Собственная разработка на основе данных предприятия.

Исходя из данных таблицы, наиболее конкурентоспособной организацией является «ВерИБай», которая имеет 703 балла, далее следует СООО «СВИТОК» – 698 баллов, частное предприятие «Манера» – 668 баллов.

Таким образом, белорусский рынок письменных принадлежностей делится между фирмами Медхор, ТНФ, Хогех, Давтрейд, Белпейрег. Отечественные производители бумаги испытывают трудности при производстве, исходя из чего бумагу приходится импортировать в виде полуфабриката. Несмотря на это, белорусские компании-импортеры приспособились к этим условиям и стали закупать, резать и упаковывать бумагу, исходя из чего бумага становится отечественным продуктом, а компании производителями.

Литература

1. Тимофеев, В. В. Управление конкурентоспособностью предприятия в условиях новой экономической реальности / В. В. Тимофеев // Факторы успеха. – 2019. – № 1 (6). – С. 56–59.
2. Устимкин, О. А. Оценка и пути повышения конкурентоспособности предприятия / О. А. Устимкин // Форум молодых ученых. – 2019. – № 1 (29). – С. 7–10.

УДК 658.8.012.12

АНАЛИЗ И РАЗВИТИЕ РЫНКА МЕТАЛЛУРГИИ

А. В. Шатунов

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

Научный руководитель Т. В. Савенко

С помощью анализа статистических данных и отчетов предприятия проведен анализ рынка металлургии Беларуси, оценивается состояние и перспективы развития отрасли.

Ключевые слова: металлургия, рынок, промышленность, производство, экспорт.

ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF METALLURGY MARKET

A. V. Shatunov

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor T. V. Savenko

By means of the analysis of statistical data and reports of the enterprise, the market of metallurgy of Belarus is analysed, the state and prospects of development of the branch are estimated.

Keywords: metallurgy, market, industry, production, export.

Одной из ведущих отраслей национальной экономики является металлургическая промышленность (металлургия и металлообработка), на которую приходится 8 % всей обрабатывающей промышленности Беларуси и 7,2 % промышленности в целом. Металлургический комплекс включает в себя предприятия, основные виды продукции которых сертифицированы во многих странах мира и выпускаются по международным стандартам.

Продукция белорусской металлургической отрасли занимает лидирующие позиции в мире. Экспортные продажи металлопродукции через Белорусскую универсальную товарную биржу по итогам девяти месяцев 2021 г. увеличились в 1,5 раза – до \$25 млн. В натуральном выражении экспорт прирос на 27 % – до 27,1 тыс. т. В структуре сделок преобладала закупка отходов и лома черных и цветных металлов. На эти позиции пришлось около 75 % экспортных поставок, а крупнейшим покупателем стала Латвия с суммой сделок \$10,1 млн. Белорусский металлолом также поставлялся в Германию, Канаду, Литву, Польшу, Россию, США, Швейцарию и Эстонию. Помимо отходов металла высоким спросом на биржевых торгах пользовалась стальная арматура и катанка производства Белорусского металлургического завода. За январь–сентябрь через БУТБ реализовано 8,7 тыс. т этой продукции на \$6,2 млн. Таким образом, в натуральном выражении продажи выросли в два раза, а в стоимостном – в 3,7 раза.

Беларусь экспортирует продукцию металлургии более чем в 100 стран мира. Основными регионами экспорта за 2021 г. являются Европа, Россия и Ближний Восток. На Европу приходится 59,0 %, на Россию 22,8 %, на Ближний восток – 7,0 % от всей экспортируемой металлопродукции. Крупнейшие страны-импортеры указаны на рис. 1.

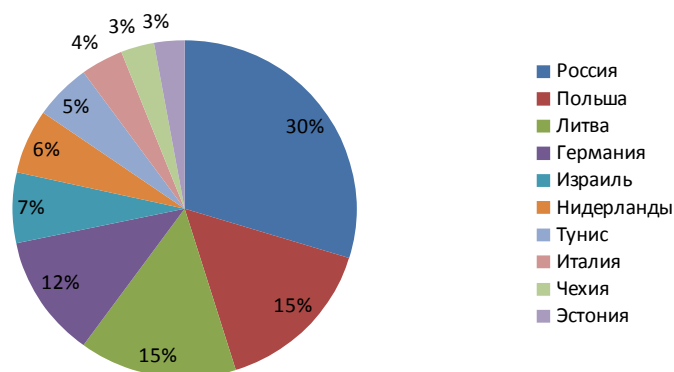


Рис. 1. Крупнейшие страны-импортеры продукции БМЗ в 2021 г. [4]

Белорусская металлургия в целом является отраслью, работающей на металлоотходах народного хозяйства либо на привозном металле. Поэтому весь металл, существующий или перерабатываемый сейчас на территории Беларуси, произведен за ее пределами и ввезен в республику из-за рубежа. В географической структуре импорта железа и стали неизменно преобладают Россия (61 %) и Украина (8 %), хотя доля последней в 2022 г. упала.

В 2021 г. емкость внутреннего рынка продукции металлургической отрасли составила около 3,61 млрд долл. Основными потребителями продукции отрасли являются белорусские предприятия машиностроения (МАЗ, БелАЗ, Минский тракторный завод), строительные организации (МАПИД, строительные тресты), организации жилищно-коммунального хозяйства.

Ведущее место среди предприятий отрасли республики занимает ОАО «Белорусский металлургический завод» (БМЗ).

Из-за отсутствия в Беларуси предприятий по добыче руд черных и цветных металлов, а также по выплавке металлов из природной руды и из-за того, что технологические процессы основаны на металлургическом переделе (в качестве исходного сырья используются местный и привозной металлолом, чугуны и стальные заготовки), многие экономисты предлагали не развивать металлургию, ссылаясь на очень высокие издержки производства и дорогостоящие энергоресурсы. Многие республики бывшего СССР последовали советам экономистов и отказались от развития металлургии. Беларусь же организовала крупномасштабное производство стали и проката, создав в 1984 г. Белорусский металлургический завод в Жлобине. Сейчас ОАО «БМЗ» – крупнейшее предприятие металлургии в Европе. БМЗ является монополистом отрасли. Его доля в выпуске составляет около 70 %, более 70 % продукции БМЗ экспортируется. Доля БМЗ в валютной выручке, поступающей в страну из-за рубежа, составляет около 15 %. Завод производит сталь, прокат, трубы стальные, металлокорд, бортовую проволоку, проволоку РМЛ, стальную проволоку, фибру.

Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий занимает 5 место после нефтеперерабатывающей, пищевой, химической и машиностроительной промышленности. Важную роль в металлургической промышленности играет также концерн «Белвтормет», осуществляющий заготовку и переработку лома черных и цветных металлов, значительные объемы которого потребляют литейные производства машиностроительных заводов. «Белвтормет» отгружает БМЗ около 97 % всего переработанного металлолома.

Еще одно важное направление белорусской металлургии – порошковая металлургия. Это одно из самых эффективных направлений создания новых перспектив-

ных материалов и производства изделий на их основе. Использование особых технологий позволяет получать готовые изделия необходимой прочности, точных размеров и сложной формы без дополнительной механической обработки. Большая часть предприятий отрасли – это литейные либо метизные производства. Металл они не производят, а используют его в готовом виде. Помимо ОАО «БМЗ» и предприятий, входящих в состав холдинга «БМЗ», в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий также заняты сталелитейные, штамповочные и другие цеха, существующие при предприятиях приборо-, станко- и машиностроения.

В металлургической и металлообрабатывающей отрасли Беларуси представлено более 40 игроков (при этом топ-5 игроков металлургической и металлообрабатывающей отрасли занимают более 86 % совокупной выручки корпоративного сектора металлообрабатывающей отрасли). Так, начиная с 2010 г. для отрасли характерен постепенный рост. Флагманом отрасли является ОАО «БМЗ». Выручка от реализации продукции (с НДС) составила 4472,1 млн руб., что выше уровня 2020 г. на 60,2 %. Себестоимость реализованной продукции составила 3724,6 млн руб. Прочая текущая и финансовая деятельность за 12 месяцев 2021 г. принесли убыток. Реализация продукции, текущая и инвестиционная деятельность принесли прибыль. Выплавлено 2382,2 тыс. т стали. Отгружено продукции потребителям 2255,2 тыс. т. Экспорт товаров составил 1389,1 млн долл. США, что выше уровня 2020 г. на 435,0 млн долл. США. Сальдо внешней торговли достигло 623,5 млн долл. США (146,5 %). В числе лидеров по выручке от реализованной продукции также Брестгазоаппарат СП ОАО, РМЗ ОАО, Белвторчермет ОАО.

По показателю рентабельности реализованной продукции лидирует Белэнерго-ремналадка ОАО (25 %). Лидер 2020 г. по данному показателю (Союзпромонтаж ОАО) по итогам 3 квартала 2021 г. получил рентабельность 23 % (второй результат в отрасли), что говорит о высокой операционной эффективности компании и ее способности контролировать издержки. Нулевые и отрицательные показатели зафиксированы у 17 компаний корпоративного сектора. Возможным объяснением являются возросшие издержки (материалы) на производство продукции, а также снижение темпов реализации продукции ввиду снижения спроса.

Л и т е р а т у р а

1. Витязь, П. А. Состояние и перспективы развития порошковой металлургии в России, Украине и Беларуси / П. А. Витязь, А. Ф. Ильющенко, В. В. Савич // Порошковая металлургия: инженерия поверхности, новые порошковые композиционные материалы. Сварка. – 2021. – С. 26–80.
2. Промышленность Республики Беларусь, 2022. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/promyshlennost/pub-likatsii_13/index_55945/. – Дата доступа: 12.03.2023.
3. Отчет о деятельности в области устойчивого развития, 2021. – Режим доступа: <https://belsteel.com/about/sotsialnyiy-otchet.php/>. – Дата доступа: 12.03.2023.
4. Карманович А. В. Обоснование инвестиций и предпроектная проработка инвестиционных проектов в металлургии на примере ОАО «БМЗ-управляющая компания холдинга «БМК» А. В. Карманович, С. А. Мозгов // Литье и металлургия. – 2020. – № 2. – С. 29–35.

УДК 334.021

**ВЕНЧУРНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ
ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ****О. А. Прокопнева***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель И. В. Ермоница

При имеющейся законодательной базе и поддержке в развитии инновационной деятельности от государства одним из способов стабилизации, а в дальнейшей перспективе – повышения наукоёмкости ВВП, является развитие инновационного предпринимательства.

Ключевые слова: инновации, предпринимательство, наукоёмкость, венчурное финансирование.

**VENTURE INVESTMENTS AS A FACTOR IN THE
DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP
IN THE REPUBLIC OF BELARUS****O. A. Prakapniova***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor I. V. Ermonina

With the existing legislative framework and all possible support in the development of innovative activities from the state, one of the ways to stabilize, and in the future – to increase the knowledge intensity of GDP, is the development of innovative entrepreneurship.

Keywords: Innovation, entrepreneurship, science intensity, venture financing.

Современный мир ставит перед экономическими системами и их субъектами новые задачи и бросает новые вызовы. Инновационный путь развития – следствие современного этапа экономики, в котором страны должны руководствоваться всеми имеющимися ресурсами с максимальной для них выгодой при наименьших потерях. Республика Беларусь, будучи страной не столь богатой на природные ресурсы в следствии своего географического положения, идет по этому пути размеренно. Медленно, но уверенно утверждаются новые положения и указы, регулирующие инновационную деятельность страны (главным из которых является закон «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности» от 10 июля 2012 г. № 425-3), вводятся льготы и преференции по налогам и сборам для субъектов научной, научно-технической и инновационной деятельности, а также разрабатываются программы инновационного развития.

В ходе реализации мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры зарегистрированы субъекты инновационной инфраструктуры, в числе которых технопарки ООО Технопарк «Полесье», ООО «Минский городской технопарк», центр трансфера технологий – ГП «Агентство развития и содействия инвестициям». Перерегистрирован технопарк ЗАО «Технологический парк Могилев».

В широком смысле вышеперечисленное способствует распространению и развитию исследовательских работ и разработок в стране, о чем свидетельствует ряд

статистических показателей, в том числе доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП, а также объем и удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями промышленности. Однако остается ряд показателей, добиться положительной динамики которых, по последним данным 2021 г., все еще не удастся. В их число входит и главный показатель уровня инноваций и науки в развитии экономики – наукоемкость ВВП. Динамика перечисленных показателей за последние пять лет представлена в табл. 1.

Таблица 1

Показатели инновационной активности белорусских предприятий в 2017–2021 гг.

| Показатель | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|------|------|------|------|------|
| Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП, % | 28,5 | 29,3 | 30,5 | 30,7 | 31,2 |
| Объем отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) организациями промышленности, млрд руб. | 13 | 16,2 | 15,3 | 16,7 | 24,5 |
| Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организаций промышленности, % | 17,4 | 18,6 | 16,6 | 17,9 | 24,5 |
| Наукоемкость ВВП, % | 0,58 | 0,6 | 0,58 | 0,54 | 0,47 |

В развитых странах доля наукоемкости ВВП составляет около 2–2,5 %, что является значением, как минимум в 4 раза большим, чем имеющееся на сегодняшний день в Республики Беларусь. Однако опасения вызывает не само значение показателя, а его устойчивую тенденцию уменьшения – в общей сумме за пять лет он снизился на 23,4 %.

Опыт большинства развитых стран свидетельствует о том, что малый и средний бизнес является достаточно эффективным и наиболее динамично развивающимся сектором, позволяющим эффективно развивать исследовательские и научные работы в самых разных направлениях. Успех мелкого бизнеса можно объяснить углублением специализации в научных разработках. Это приводит к тому, что во многих случаях небольшие фирмы могут конкурировать с крупными концернами даже со своими скудными ресурсами, работая в определенном направлении. Они занимаются разработкой и освоением инноваций в тех областях, которые могут быть для крупного бизнеса или неперспективными, или слишком рискованными.

По своей организационной форме подавляющее большинство белорусских малых инновационных предприятий относятся к малым внедренческим фирмам, так называемым венчурам, самостоятельно генерирующим, разрабатывающим и внедряющим свои новшества в производство выпускаемого ими продукта. Одним из наиболее перспективных механизмов инновационного развития любой страны выступает венчурное финансирование. Венчурное финансирование — это долгосрочные высокорисковые инвестиции в капитал вновь создаваемых высокотехнологичных перспективных компаний, ориентированных на разработку и производство наукоемких продуктов, с целью получения прибыли от прироста стоимости вложенных средств. Это инвестиции в проекты, риски которых очень высоки из-за вероятности потери средств, вложенных в производство новых товаров и услуг, разработку новой техники и технологий. Данные проекты финансируются венчурными инвесто-

рами в расчете на достаточно высокую прибыль в случае успеха венчурного проекта. При этом большинство венчурных проектов (около 90 %) заканчиваются ликвидацией проекта и крахом идеи и только 10 % таких проектов достигают успеха, в полной мере компенсируя инвестору 90 % неуспешных венчурных проектов.

Так, настоящий венчурный фонд в Беларуси только один – RBFventures. Созданная в 2016 г. с объемом инвестиций около \$20 млн данная белорусская компания инвестирует только в юридические лица, которые зарегистрированы в Беларуси и России. Остальные компании являются инвестиционными.

Следовательно, возникает необходимость в увеличении количества венчурных компаний в Республике Беларусь, ведь их нацеленность на риск, которого они не боятся, а приветствуют, в итоге позволяет извлечь максимальную выгоду из имеющегося инновационного потенциала. Далеко не все инвестиционные компании готовы на это пойти, например, «Зубр Капитал» – первая в Беларуси компания, управляющая фондами прямых инвестиций и делающая инвестиции в развитие частных белорусских компаний с высоким потенциалом роста, старается финансировать уже зрелый бизнес.

Таким образом, малому и среднему бизнесу, генерирующему идеи, но не имеющему достаточного опыта в их осуществлении, попросту негде и не на что развернуться. В мировой практике существуют ряд примеров того, как современные успешнейшие фирмы выросли из венчурного бизнеса:

Таблица 2

Гиганты, выросшие из венчурного бизнеса

| | |
|--------------------------------|---|
| Microsoft | Оборот 90 млрд долл. 130000 сотрудников, капитализация 400 млрд долл. |
| Apple | Оборот 233 млрд долл. 115000 сотрудников, капитализация 570 млрд долл. |
| Uber | Основана в 2009 г. Капитализация 65 млрд долл. |
| Exxon Mobil | Крупнейшая компания мира. Капитализация 350 млрд долл. И это меньше, чем у интернет-компаний |
| Газпром | Капитализация 45 млрд долл. |
| Основатели Яндекс, ВК, Mail.ru | Эти люди, как правило, среднего менеджерского звена, вложили по миллиону рублей в проект. Они поверили в маленький бизнес и заработали по 10000 % |

В Республике Беларусь существуют факторы сдерживающие развитие системы венчурного финансирования. Причинами являются неразвитость венчурной инфраструктуры, отсутствие ключевого звена механизма венчурного финансирования (венчурных фондов), недостаток инвесторов, отсутствие организации, регулирующей вопросы венчурного инвестирования, сложность системы налогообложения, недостаточное развитие фондового рынка. Одной из причин неразвитости венчурной экосистемы эксперты считают отсутствие квалифицированных управляющих венчурными фондами, менеджеров, обладающих бизнес-навыками для коммерциализации научных разработок, низкое качество корпоративного управления. Дефицит кадров и поиск талантливых разработчиков является актуальной проблемой для многих стартапов, работающих с применением инноваций в сфере информационных технологий [1].

Кроме поддержки венчурных фондов для развития инновационного предпринимательства необходимо:

– планирование отраслевой, функциональной, территориальной инфраструкту-

ры развития инновационной деятельности;

- организация и ведение реестра по учету заявок на поддержку инновационных (венчурных) проектов;
- содействие кооперированию инновационных предприятий;
- формирование социальной сферы инновационных предприятий;
- поддержка инновационных предприятий в улучшении экологической обстановки.

Таким образом, в республике на данный момент созданы основы инновационной инфраструктуры. В то же время сложившаяся ситуация дает огромные возможности всем участникам инновационной деятельности и прежде всего малому предпринимательству, позволяя занять свое место в этих перспективных направлениях. Развитие венчурного финансирования необходимо не только стартапам и инвесторам, но и государству как дополнительному источнику инвестирования, привлечения инвестиций. Венчурные инвестиции создают возможность для государства разрабатывать и развивать технологический бизнес. Механизм венчурного финансирования в условиях развития цифровой экономики позволит обеспечить социально-экономическую стабильность и высокий уровень развития инновационного предпринимательства в качестве способа стабилизации наукоемкости ВВП всей страны в целом.

Литература

1. Некрашевич, К. Венчурное финансирование как способ привлечения иностранных инвестиций / К. Некрашевич // Банк. весн. – 2019. – № 8. – С. 45.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 10.03.2023.

УДК 65.011.46

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ФОНДА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ПЛАНОВО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

О. А. Прокопнева

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

Научный руководитель Е. П. Пономаренко

Организация ремонтного хозяйства КПУП «Мозырские молочные продукты» базируется на методе реактивного обслуживания. С целью повышения эффективности использования потенциала имеющегося оборудования, уменьшения его простоя и связанных с этим издержек предлагается заменить данный метод на планово-профилактическое обслуживание.

Ключевые слова: оперативное управление, ремонтное хозяйство, обслуживание, экономическая эффективность.

**OPTIMIZATION OF THE EFFECTIVE WORKING TIME FUND
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES EQUIPMENT THROUGH
THE INTRODUCTION OF A SYSTEM OF PLANNED PREVENTIVE
MAINTENANCE**

O. A. Prakapniova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. P. Ponomarenko

The organization of repair facilities of KPUP "Mozyr dairy products" is based on the method of reactive maintenance. In order to increase the efficiency of using the potential of existing equipment, reduce its downtime and associated costs, it is proposed to replace this method with scheduled preventive maintenance.

Keywords: operational management, repair facilities, maintenance, economic efficiency.

Организация ремонтного хозяйства КПУП «Мозырские молочные продукты» базируется на методе реактивного обслуживания. У данного метода существует ряд недостатков, главным из которых является несвоевременное обнаружение дефектов в оборудовании и вытекающая отсюда невозможность исправить их в полной мере. Вследствие этого большая часть оборудования изнашивается намного быстрее, чем могла бы. Отсюда вытекает необходимость в пересмотре действующих практик по ремонтно-техническому обслуживанию на предприятии, с целью повышения эффективности использования потенциала имеющегося оборудования, уменьшения его простоя и связанных с этим издержек.

При имеющихся на рассматриваемом предприятии мощностях и количестве вспомогательного персонала наиболее подходящим методом организации ремонтно-технических работ, по нашему мнению, является плано-профилактическое обслуживание (далее – ППО).

Для обоснования эффективности предлагаемого мероприятия рассчитаем экономический эффект от внедрения системы ППО на участке по розливу молока КПУП «Мозырские молочные продукты».

Систему ППО составляют следующие виды мероприятий: техническое обслуживание (T_0); малый (текущий) ремонт (Т); средний ремонт (С); капитальный ремонт (К). Для того чтобы распределить плановые ремонты и технический осмотр по месяцам года, а также определить их трудоемкость осуществляется построение графика плано-профилактических работ (далее – ППР).

Трудоемкость ППР ($T_{ппр}$) в чел.-ч определяют по формуле (1):

$$T_{ппр} = KR, \quad (1)$$

где K – показатель трудоемкости плано-профилактических работ, чел.-ч; R – категория ремонтной сложности оборудования.

Численные значения показателя трудоемкости определенного вида ППР представлены в табл. 1.

Таблица 1

Численные значения показателя трудоемкости определенного вида ППР, чел.-ч

| <i>K</i> | <i>C</i> | <i>T</i> | <i>T_o</i> |
|----------|----------|----------|----------------------|
| 35 | 21 | 7 | 1 |

Общая трудоемкость ППР ($T_{\text{общ}}$) определяется по формуле (2):

$$T_{\text{общ}} = nT_{\text{ТО}} + nT_{\text{М}} + nT_{\text{С}} + nT_{\text{К}}, \quad (2)$$

где n – количество данных видов ремонтов в год.

Общую трудоемкость разбивают на отдельные виды работ в следующем соотношении: слесарные – 72 %; станочные – 20 %; прочие – 8 % и определяют по соответствующим формулам:

$$T_{\text{сл}} = T_{\text{общ}} \cdot 0,72; \quad (3)$$

$$T_{\text{ст}} = T_{\text{общ}} \cdot 0,2; \quad (4)$$

$$T_{\text{пр}} = T_{\text{общ}} \cdot 0,08. \quad (5)$$

Для составления графика ППР на участке по розливу молока проведем расчет трудоемкости для каждой единицы оборудования (табл. 2).

Таблица 2

Расчет трудоемкости ППР на участке по розливу молока

| А. Пластинчатая установка ОКЛ-5 | Б. Сепаратор А1-ОЦМ-5 | В. Гомогенизатор А1-ОГ | Г. Резервуар В2-ОМВ-6,3 | Д. Насос 36МЦ6-12 |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| $T_{\text{ТО}} = 1,2$ | $T_{\text{ТО}} = 1,7$ | $T_{\text{ТО}} = 3,1$ | $T_{\text{ТО}} = 1$ | $T_{\text{ТО}} = 0,17$ |
| $T_{\text{М}} = 8,4$ | $T_{\text{М}} = 11,9$ | $T_{\text{М}} = 21,7$ | $T_{\text{М}} = 7$ | $T_{\text{М}} = 1,19$ |
| $T_{\text{С}} = 25,2$ | $T_{\text{С}} = 35,7$ | $T_{\text{С}} = 65,1$ | $T_{\text{С}} = 21$ | $T_{\text{С}} = 3,57$ |
| $T_{\text{К}} = 42$ | $T_{\text{К}} = 59,5$ | $T_{\text{К}} = 108,5$ | $T_{\text{К}} = 35$ | $T_{\text{К}} = 5,95$ |
| $T_{\text{общ}} = 136,8$ | $T_{\text{общ}} = 132,6$ | $T_{\text{общ}} = 515$ | $T_{\text{общ}} = 114$ | $T_{\text{общ}} = 13,26$ |
| $T_{\text{сл}} = 98,5$ | $T_{\text{сл}} = 95,47$ | $T_{\text{сл}} = 370,5$ | $T_{\text{сл}} = 82,08$ | $T_{\text{сл}} = 9,55$ |
| $T_{\text{ст}} = 27,36$ | $T_{\text{ст}} = 26,52$ | $T_{\text{ст}} = 102,9$ | $T_{\text{ст}} = 22,8$ | $T_{\text{ст}} = 2,65$ |
| $T_{\text{пр}} = 10,94$ | $T_{\text{пр}} = 10,61$ | $T_{\text{пр}} = 41,17$ | $T_{\text{пр}} = 9,12$ | $T_{\text{пр}} = 1,06$ |

Исходя из приведенных выше расчетов, составим график планово-профилактического обслуживания (табл. 3).

График ППР на участке по розливу молока

| № | R | Продолжительность периодов ремонтных циклов | | | | Виды ремонтов и текущих осмотров по месяцам | | | | | | | | | | | | Трудоемкость, чел.-ч | | | |
|---|-----|---|----|----|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------------|-------------------------|-------|-------|
| | | К | С | Т | T ₀ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | общая | в том числе на операции | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Слес. | Стан. | Др. |
| А | 1,2 | 24 | 12 | 3 | 1 | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | С | 137 | 98,5 | 27,36 | 10,94 |
| | | | | | | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | К | | | | |
| Б | 1,7 | 12 | 6 | 3 | 1 | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | С | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | К | 133 | 95,47 | 26,52 | 10,61 |
| В | 3,1 | 48 | 12 | 6 | 1 | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | С | 515 | 370,5 | 102,9 | 41,17 |
| | | | | | | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | С | | | | | |
| | | | | | | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | К | | | | | |
| Г | 1,0 | 48 | 24 | 12 | 1 | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T | 114 | 82,08 | 22,8 | 9,12 | |
| | | | | | | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | С | | | | | | |
| | | | | | | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | T ₀ | К | | | | | | |
| Д | 0,2 | 12 | 6 | 3 | 1 | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | С | T ₀ | T ₀ | T | T ₀ | T ₀ | К | 13,3 | 9,55 | 2,65 | 1,06 |

Подобный план полностью координирует работу ремонтного цеха для каждого вида оборудования. Например, для пластинчатой пастеризационно-охладительной установки ОКЛ-5 через каждые два цикла технического обслуживания (T₀) производится малый ремонт (Т), на 12-й цикл – средний ремонт (С), а на 24-й – капитальный (К), независимо от того, вышло оборудование из строя или нет.

Таким образом, в зависимости от специфики и трудоемкости ремонта определенного вида оборудования для каждого подбираются оптимальные промежутки времени между осмотрами и ремонтными работами. Благодаря такому принципу максимально исключаются межвременные простои оборудования ввиду дефектности и физического износа, а также продлевается срок эксплуатации.

Более того, поскольку для бригады ремонтного цеха составляется расписание, которое минимально пересекается с расписанием работы оборудования, для которого необходимо провести обслуживание, возможно выявить прирост эффективного фонда рабочего времени оборудования ($\Delta F_{\text{Э}}$) участка по розливу молока по формуле (6):

$$\Delta F_{\text{Э}} = F_{\text{реж}} \left(1 - \frac{a}{100} \right), \quad (6)$$

где $F_{\text{реж}}$ – режимный фонд времени работы оборудования, ч; a – процент потерь рабочего времени на ремонт и простои, %.

Расчет данного показателя приведен в табл. 4.

Таблица 4

**Расчет прироста эффективного фонда рабочего времени оборудования
в результате внедрения системы ППО**

| Показатель | А | Б | В | Г | Д |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Календарное число дней в году | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 |
| Число нерабочих дней в году | 108 | 108 | 108 | 108 | 108 |
| Продолжительность работы одной смены, ч | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Количество смен | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Коэффициент использования оборудования | 0,75 | 0,6 | 0,65 | 0,9 | 0,78 |
| Режимный фонд рабочего времени станка, ч | 1542 | 1233,6 | 1336,4 | 1850,4 | 1603,7 |
| Процент потерь рабочего времени на ремонт и простои до введения ППР | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Процент потерь рабочего времени на плановый ремонт и простои после введения ППР | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Эффективный фонд рабочего времени оборудования до введения ППР, ч | 1387,8 | 1110,2 | 1202, | 1665,4 | 1443,3 |
| Эффективный фонд рабочего времени оборудования после введения ППР, ч | 1464,9 | 1171,9 | 1269,6 | 1757,9 | 1523,5 |
| Экономический эффект, ч | 77,1 | 61,7 | 66,8 | 92,5 | 80,2 |

Таким образом, введение системы планово-профилактического обслуживания в КПУП «Мозырские молочные продукты» позволит достичь улучшения следующих показателей предприятия:

- снизить на 50 % процент потерь рабочего времени оборудования;
- увеличить на 5,6 % эффективный фонд рабочего времени оборудования.

Л и т е р а т у р а

1. Синицина, Л. М. Организация производства / Л. М. Синицина. – Минск : ИВЦ Минфина, 2004. – 521 с.

УДК 330.341

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Г. В. Кошлячева

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

Научный руководитель И. В. Ермонина

Рассмотрены приоритетные направления развития «зеленой» экономики Республики Беларусь, а также результаты выполнения проектов государственных программ.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, развитие, экология, безотходное производство, «зеленое» финансирование, ресурсы.

**REALIZATION OF THE PRINCIPLES OF THE "GREEN"
ECONOMY IN THE REPUBLIC OF BELARUS****G. V. Koshlacheva***Sukhoi State Technical University of Gomel, Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor I. V. Ermonina

The article discusses the priority directions of the development of the "green" economy of the Republic of Belarus, as well as the results of the realization of projects of state programs.

Keywords: "green" economy, development, ecology, waste-free production, "green" financing, resources.

Увеличение численности населения Земли, расширение масштабов производства, постоянный рост человеческих потребностей при исчерпаемости природного капитала приводит к усугублению экологической обстановки. Такие проблемы, как загрязнение атмосферы, истощение природных ресурсов, ухудшение здоровья людей требуют решений. В этой связи особую роль играет «зеленая» экономика как модель организации экономической деятельности, направленная на достижение целей социально-экономического развития при существенном сокращении экологических рисков и темпов деградации окружающей среды [4]. Именно этим обусловлена актуальность изучения принципов и инструментов реализации «зеленой» экономики.

В настоящее время в Республике Беларусь действует большое количество законодательных актов, регулирующих правоотношения в области охраны окружающей среды, в числе которых следует выделить Лесной кодекс Республики Беларусь, Водный кодекс Республики Беларусь, Кодекс Республики Беларусь «О недрах», Кодекс Республики Беларусь «О земле», а также законы Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» и «Об обращении с отходами».

Приверженность Республики Беларусь принципам зеленой экономики закреплена в общегосударственных программных документах, включая Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 гг. Стратегической целью реализации Национального плана является развитие инклюзивной, умной и цифровой «зеленой» экономики, содействующей достижению экономического роста.

С учетом социально-экономических условий, перспектив, целесообразности и международных обязательств приоритетными направлениями развития «зеленой» экономики в Республике Беларусь являются следующие [4]:

- внедрение принципов устойчивого потребления и производства;
- развитие экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики);
- развитие производства органической продукции;
- развитие экологического туризма и агротуризма;
- формирование умных и энергоэффективных городов;
- развитие электротранспорта (инфраструктуры) и городской мобильности;
- смягчение последствий изменения климата и адаптация к климатическим изменениям;
- сохранение и устойчивое использование биологического и ландшафтного разнообразия;
- развитие сферы «зеленого» финансирования;
- образование, подготовка кадров и социальная вовлеченность;

– научное обеспечение перехода к «зеленой» экономике.

Особое внимание должно уделяться разработке отраслевых и региональных стратегий развития, позволяющих учитывать социально-экономическое состояние территории, а также потребности населения, в том числе и наиболее социально уязвимых групп.

Большое значение имеет развитие взаимовыгодного сотрудничества с зарубежными странами и международными организациями по экологическим вопросам. Республика Беларусь является активным участником многосторонних международных соглашений (конвенций) – это 14 глобальных и 10 европейских международных природоохранных конвенций и протоколов. В рамках вышеперечисленных документов выполняются все взятые страной обязательства [1].

В мировом рейтинге по индексу экологической эффективности (Environmental Performance Index) Беларусь занимает 55-ю позицию среди 180 стран, опережая все остальные государства ЕАЭС. Однако по данному показателю страна опустилась в рейтинге на 20 мест с 2018 г. (35 место).

В последние годы эффективность усилий Беларуси в сфере защиты климата (Climate Change Performance Index) оценивается на низком уровне: в 2022 г. страна находилась на 48-й позиции рейтинга, а в 2021 г. была на 36-м месте.

Ключевым моментом Национального плана является развитие циркулярной экономики. Предприятия Беларуси стремятся к максимально рациональному использованию отходов собственного производства и переходу на безотходный тип функционирования.

Так, на Брестском мусороперерабатывающем заводе (БМПЗ) работает специальная линия по выделению биологической фракции отходов из метана, который используют для производства электрической и тепловой энергии.

«Савушкин продукт» полностью перерабатывает «побочные продукты производства», превращая их в конкурентный и востребованный на рынке товар.

На заводе горного воска, расположенного в Пуховичском районе Минской области, производство парафина является полностью безотходным [5].

За четырехлетний период реализации Государственной программы «Энергосбережение» на 2016–2020 гг., проделана значительная работа по вовлечению в топливный баланс местных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), включая возобновляемые источники энергии (ВИЭ).

Объем экономии ТЭР за счет реализации мероприятий по энергосбережению в целом по республике составил 4,1 млн т у. т., что эквивалентно экономии потребления импортного топлива в объеме около 3,5 млрд м³ [3].

Начиная с 2014 г. в Республике Беларусь получила распространение международно признанная методика ресурсоэффективного и более чистого производства, разработанная Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО). Внедрение данной методики и принципов в 23 организациях страны в 2014–2016 гг. позволило достичь экономии более 29 тыс м³ воды, 22 тыс. т материалов, сбережения различных видов энергии более чем на 300 тыс. долл. США.

Одним из приоритетных направлений внедрения и расширения использования низкоуглеродных технологий является переход от углеводородного транспорта к электрическому. Принятые в последние годы меры по стимулированию приобретения электромобилей и развитию инфраструктуры привели к росту количества такого вида транспорта. В 2022 г. в стране насчитывалось около 10000 электромобилей (в 2021 г. – 4000 единиц). Все более экологичным становится и общественный транспорт. Это электробусы, троллейбусы с автономным ходом, производством ко-

торых занимаются два предприятия: «Белкоммунмаш» и Минский автомобильный завод. Кроме того, в стране налажено производство электрочайников (далее – ЭЗС) как для промышленного, так и для индивидуального применения (в 2021 г. сеть ЭЗС насчитывала 680 единиц, в 2020 г. – 405 единиц).

В последние годы большую популярность получили системы кикшеринга (прокат электросамокатов) и велошеринга. Такой компактный вид транспорта прост в использовании и полезен для здоровья и окружающей среды.

В Республике Беларусь последовательно реализуется система мер по укреплению потенциала национальной сферы экологического туризма. С каждым годом увеличивается число субъектов агротуризма. Так, за период реализации Национального плана до 2020 г. в Беларуси в 2019 г. зарегистрировано 2936 субъектов. Доля иностранных граждан в общем туристическом потоке составляет 2,1 %, наибольший удельный вес приходится на граждан стран СНГ.

По инициативе Минприроды в течение последних 15 лет образовано 25 государственных природоохранных учреждений (ГПУ), целью которых является организация природоохранной и туристической деятельности на особо охраняемых природных территориях (ООПТ).

Также в Беларуси уделяется большое внимание развитию непрерывного экологического образования и воспитания. Проект «зеленая школа» в последние годы стал особо популярным: более чем в 400 учреждениях образования изучают вопросы биоразнообразия, энергосбережения, водосбережения, обращения с отходами, а также организуют информационно-экологические мероприятия. Создана «Зеленая карта» – это ресурс, на котором собрана информация о важных экологических объектах: пунктах сбора отходов и ненужных вещей; организациях, занимающихся охраной окружающей среды; уникальных природных зонах; местах, где есть установки по возобновляемой энергетике и т. д. [2].

Внедрение принципов «зеленой» экономики требует значительных объемов инвестиций в новые сектора и технологии. Для их привлечения необходимо создание благоприятных внутренних условий, предполагающих функционирование в стране эффективной системы «зеленых» финансов, интегрированной в мировую систему инструментов устойчивого финансирования и общепризнанной международными институтами. Однако на данный момент в стране отсутствует комплексная законодательная база для оценки «зеленых» проектов, нет специализированных «зеленых» фондов и банков. Пока на белорусском финансовом рынке присутствуют лишь отдельные элементы «зеленого» кредитования, которые применяют два государственных банка и Банк развития.

Таким образом, можно сделать вывод, что в Беларуси уже проведена большая работа по реализации принципов «зеленой» экономики. Последующее функционирование экономики на зеленых принципах при эффективной государственной поддержке будет способствовать снижению нагрузки на экологическую систему, устойчивому социально-экономическому развитию, повышению конкурентоспособности и эффективности национальной экономики.

Литература

1. Зеленая экономика / М-во экономики Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/ru/test-18-ru/>. – Дата доступа: 06.05.2023.
2. Интерактивная карта экологически дружественных мест и инициатив Беларуси. – Режим доступа: <http://greenmap.by/>. – Дата доступа: 06.05.2023.
3. О Государственной программе «Энергосбережение» на 2021–2025 годы : постановление Совета министров Респ. Беларусь от 24 февр. 2021 г. № 103. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100103>. – Дата доступа: 06.05.2023.

4. О Национальном плане действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы : постановление Совета министров Респ. Беларусь от 10 дек. 2021 г. № 710. – Режим доступа: <https://minpriroda.gov.by/uploads/files/2021/nats.plan-porazvitiju-zelenoj-ekonomiki.pdf>. – Дата доступа: 06.05.2023.
5. Переработка и использование собственных отходов на производстве: путь сохранения экологии и ресурсов. – Режим доступа: https://agronews.com/by/ru/news/breaking-news/2018-03-20/27000_ – Дата доступа: 06.05.2023.

УДК 330.341

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Г. В. Кошлячева

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

Научный руководитель Е. П. Пономаренко

Рассмотрены проблемы и перспективы устойчивого развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Ключевые слова: сельское хозяйство, устойчивое развитие, продовольственная безопасность, развитие АПК, экспорт продукции.

THE STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF BELARUS

G. V. Koshlacheva

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. P. Ponomarenko

The article discusses the problems and prospects of steady development of the agricultural complex of the Republic of Belarus.

Keywords: agriculture, steady development, food security, development of the agroindustrial complex, export of products.

Одно из важнейших мест в обеспечении устойчивого развития экономики Беларуси принадлежит агропромышленному комплексу – совокупности отраслей, формирующих рынок сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, трудовой и социальный потенциал на территории сельской местности, продовольственную и экономическую безопасность. Сельское хозяйство как центральное звено агропромышленного комплекса (далее – АПК) и отрасль материального производства имеет свою внутреннюю специфику, определяемую природно-климатическими условиями, и внешнюю, проявляющуюся во взаимосвязи с другими отраслями производства, а также с мировой рыночной конъюнктурой [1].

Рассмотрим основные показатели развития АПК Республики Беларусь за последние пять лет. Доля сельского хозяйства в ВВП за 2021 год составила 6,8 %, в объеме экспорта – 16,9 %, в объеме инвестиций в основной капитал – 11,6 % [2]. Стоит отметить, что капитальные вложения в АПК за 2017–2021 гг. устойчиво росли, что говорит об увеличении производственного потенциала аграрной отрасли.

Из года в год численность работников в отрасли снижается. Если в 2013 г. в сельском хозяйстве работало 335,1 тыс. человек, то через 5 лет (2017 г.) – 293,6 тыс., еще через 5 лет (2021 г.) – 259,4 тыс. Каждый год численность белорусских аграриев сокращается примерно на 10 тыс., и изменить эту тенденцию пока не удастся. Связано это преимущественно с сокращением численности сельского населения (на 6,5 % за 2017–2021 гг.) и традиционно низким уровнем оплаты труда.

Размеры заработных плат у занятых в сельском хозяйстве ниже среднего уровня в экономике. На декабрь 2022 г. номинальная начисленная среднемесячная заработная плата в Беларуси составила 1915,6 руб. Показатели работников сельского хозяйства существенно ниже – 1366,4 руб. [3]. Это влияет на заинтересованность в эффективной работе и количество молодых специалистов в селе.

За 2017–2021 гг. объем продукции сельского хозяйства вырос на 39,7 %. Основными производителями продукции остаются сельскохозяйственные организации (77,5 % от общего объема производства), хозяйства населения произвели 19,8 %, крестьянские (фермерские) хозяйства – 2,7 %.

Наибольший удельный вес в общем объеме производства продукции сельского хозяйства занимают Минская (26,9 %) и Брестская (21,1 %) области, далее следуют Гродненская (17 %), Гомельская (12,7 %), Витебская (11,6 %) и Могилевская (10,6 %) области.

Традиционно продовольственная безопасность Республики Беларусь обеспечивается за счет собственного производства. В 2021 г. уровень самообеспечения молоком достиг 263,3 %, мясом – 134,2 %, яйцами – 127,7 %, выше 100 % – картофелем и овощами. Таким образом, в нашей стране обеспечена физическая и экономическая доступность населению качественного продовольствия. Беларусь на протяжении последних лет наряду с Австралией, Новой Зеландией, Аргентиной, США и странами Европейского союза входит в шестерку крупнейших экспортеров молочной продукции и в топ-15 экспортеров мясной продукции. Белорусская сельскохозяйственная продукция и продукты питания поставляются в 95 стран мира.

Одной из проблем развития АПК является несовершенство современных аграрных отношений. Рыночные цены на потребляемые отраслью ресурсы при сдерживании роста цен на сельскохозяйственную продукцию не позволяют аграриям покрывать затраты на производство и получать необходимую прибыль, которая обеспечивала бы расширенное воспроизводство за счет собственных источников. Поэтому необходимо создать благоприятные ценовые условия на агропродовольственном рынке как для производителей, так и для потребителей.

В рамках реализации стратегии устойчивого развития сельского хозяйства необходимо учитывать не только общереспубликанские интересы, но и региональные особенности сельского уклада жизни, особую роль деревни в социальной и экономической жизни страны. Основные направления развития представлены в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г., Государственной программе «Аграрного бизнеса» Республики Беларусь на 2021–2025 годы, Директиве Президента Республики Беларусь № 6 «О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли». В рамках указанных документов предусмотрена реализация следующих направлений:

- создание нового инновационного сектора – биотехнологий для растениеводства и животноводства;
- формирование спроса у потребителей на органические продукты питания и развитие рынка биопродуктов;

– устойчивое развитие сельских территорий, рост занятости и уровня жизни сельского населения;

– создание высокотехнологичных и наукоемких производств, формирование отраслевых кластеров, комплексов и центров, осуществляющих внедрение и коммерциализацию отечественных научно-технических и технологических разработок в АПК;

– создание в рамках ЕАЭС и других партнеров совместных транснациональных продовольственных компаний;

– увеличение экспорта племенных животных и сортовых семян, продукции с высокой добавленной стоимостью (мясо- и молокопродукты);

Широкое применение должны получить геоинформационные системы и технологии, обеспечивающие на уровне хозяйств информационную поддержку принятия решений, планирование и мониторинг агротехнических операций, прогнозирование урожайности культур и эффективности использования сельскохозяйственной техники.

Посредством коммерческого хозяйственного расчета заработная плата трудового коллектива должна получить четкую привязку к экономическим результатам труда. Работники получают право использовать дивиденды на цели развития хозяйства, тем самым будет реализован механизм формирования собственника в сельскохозяйственном производстве.

Планируется активизировать работу по сохранению и повышению почвенного плодородия, снижению удельного веса деградированных земель. Основное внимание будет уделено совершенствованию системы выращивания и содержания сельскохозяйственных животных, а также возделывания и защиты растений с учетом рационального природопользования (водо- и почвосберегающие агротехнологии, технологии полной локальной утилизации и рециклинга отходов животноводства, рыбного хозяйства).

Таким образом, комплексные мероприятия, направленные на развитие АПК путем модернизации производства и внедрения современных технологий, способных повысить конкурентоспособность отечественных продуктов, должны действительно улучшить позицию отрасли.

Л и т е р а т у р а

1. Проблемы и перспективы устойчивого развития АПК Республики Беларусь // Киберленинка. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-ustoychivogo-gazvitiya-ark-respubliki-belarus/viewer>. – Дата доступа: 08.05.2023.
2. Сельское хозяйство Республики Беларусь // Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/e12/dtcvj9pyu5zw1gjiq8devys56lc5o7tx.pdf>. – Дата доступа: 08.05.2023.
3. Средняя зарплата в январе составила 1684,90 руб. // GBZP.BY. – Режим доступа: <https://www.gbzp.by/novosti/srednyaya-zarplata-v-yanvare-sostavila-1>. – Дата доступа: 08.05.2023.

УДК 346.1

К ВОПРОСУ О ПРИРОДЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ

Н. А. Мешкова

Белорусский государственный университет, Минск

Научный руководитель Н. Л. Бондаренко

Появляются новые знания, приобретаются умения, что приводит к смене технологических укладов и развитию соответствующих общественных отношений, в связи с чем имеет место необходимость формализации объективно существующих отношений. Отсутствие системности при формировании регулирования инновационных правоотношений обусловлено их сложностью, наличием достаточно обширного массива отношений, являющихся инновационными по своей природе и, соответственно, формирующими предмет инновационного права. Приведенные обстоятельства являются основанием констатации несформированности соответствующего понятийного аппарата, позволяющего определить природу инновационных правоотношений. Данные обстоятельства указывают на острую необходимость, стоящую перед государством и научным сообществом, – надлежащая институционализация инновационных правоотношений.

Ключевые слова: инновационные правоотношения, инновационная деятельность, инвестиционные правоотношения, публичные отношения, публично-частные отношения, частные отношения.

ON THE QUESTION OF THE NATURE OF INNOVATIVE LEGAL RELATIONSHIPS

N. A. Meshkova

Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus

Science supervisor N. L. Bondarenko

New knowledge appears, skills are acquired, which leads to a change in technological patterns and the development of relevant social relations, in connection with which there is a need to formalize objectively existing relations. The lack of consistency in the formation of regulation of innovative legal relations is due to their complexity, the presence of a fairly large array of relations that are innovative in nature and, accordingly, form the subject of innovative law. The given circumstances are the basis for ascertaining the lack of formation of the corresponding conceptual apparatus, which makes it possible to determine the nature of innovative legal relations. These circumstances point to the urgent need facing the state and the scientific community – the proper institutionalization of innovative legal relations.

Keywords: innovative legal relations, innovative activity, investment legal relations, public relations, public-private relations, private relations.

Появляются новые знания, приобретаются умения, что приводит к смене технологических укладов и развитию соответствующих общественных отношений. Все это приводит к необходимости формализации таких общественных отношений, т. е. к установлению надлежащего правового регулирования, способствующего развитию и стимулированию осуществления инновационной и научной деятельности, развитию инновационной инфраструктуры, формированию и реализации государственной инновационной политики в рамках инновационного права. Однако отсутствие четко

сформированного понятийного аппарата часто приводит к подмене одних категорий другими. Такое положение дел охарактеризуем словами Н. Л. Бондаренко и Ю. Г. Конаневича: «В юридической литературе зачастую можно обнаружить подмену понятий, когда терминами «новшества», «инновации» и «инновационная деятельность» именуется некое общественное отношение, некий объект гражданских или иных прав, некая деятельность, которая выглядит несколько иначе внешне, не изменив практически никак свою сущность и содержательные характеристики» [1].

Инновационные правоотношения представляют собой специфический вид инвестиционных правоотношений. Данный тезис обусловлен тем, что цели и объект инновационной деятельности совпадают с целями и объектами осуществления инвестиций. Так, анализ Закона Республики Беларусь от 12.07.2013 г. № 53-З «Об инвестициях» и Закона Республики Беларусь от 10.07.2012 г. № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности» (далее – Закон о государственной инновационной политике) позволяет констатировать, что объекты инвестиций и инновационной деятельности совпадают. Также отметим, что инновационная деятельность осуществляется с целью получения прибыли (доходов) и (или) достижения иного значимого результата либо в иных целях, не связанных с личным, семейным, домашним и иным подобным использованием, что, в свою очередь, коррелирует с целью осуществления инвестиций.

При этом инвестиционные правоотношения по своей природе не являются ни хозяйственными, ни финансовыми, а представляют собой отдельные правоотношения. Следовательно, формирование понятийного аппарата инновационных правоотношений как специфического вида инвестиционных правоотношений, полагаем, будет способствовать совершенствованию и актуализации правового регулирования рассматриваемых правоотношений, что будет соответствовать объективной реальности.

Так, не будет ошибочным утверждение, что отношения, складывающиеся по поводу осуществления инновационной деятельности, входят в предмет инновационного права. В соответствии со ст. 1 Закона о государственной инновационной политике инновационная деятельность – это деятельность по преобразованию новшества в инновацию. Однако приведенная дефиниция не позволяет выявить правовую природу ни инновационной деятельности, ни инновационных правоотношений, в связи с чем обратимся к доктрине. Так, Н. Л. Бондаренко и Ю. Г. Конаневич рассматривают инновационную деятельность как систематическое и организованное осуществление автором (авторами) новшества или инновации творческой деятельности, либо систематическое и организованное осуществление индивидуальным предпринимателем или организацией – субъектом инновационной деятельности хозяйственных операций и иных юридически значимых действий, направленных на преобразование новшеств в инновации, предполагающих неоднократное получение новшества или инновации, возникновение имущественных прав в отношении новшества или инновации, отчуждение и (или) делегирование имущественных прав иным правообладателям, либо использование созданного новшества или инновации для собственных нужд, а также профессиональная инвестиционная деятельность институциональных инвесторов по осуществлению высокорисковых инвестиций и финансированию проектов, целью которых является создание инноваций [1].

Приведенная дефиниция позволяет очертить круг субъектов, осуществляющих инновационную деятельность (автор (авторы), индивидуальные предприниматели, организации, институциональные инвесторы), и, следовательно, констатировать, что инновационные правоотношения, складывающиеся по поводу осуществления инновационной деятельности, представляют собой частные отношения.

Однако при исследовании инновационных правоотношений и формировании соответствующего правового регулирования необходимо обратить внимание на то, что они складываются не только непосредственно по поводу осуществления инновационной деятельности, но и по поводу формирования и реализации инновационной и научно-технической политики, функционирования инновационной и научной инфраструктуры, а также включают отношения, складывающиеся по поводу создания новшеств и инноваций, осуществления научной деятельности. Следовательно, инновационные правоотношения являются частными только в случаях, когда складываются по поводу создания новшеств и инноваций, а также осуществления инновационной и научной деятельности. Исключением в данном случае будут являться инновационные отношения, складывающиеся по поводу осуществления инновационной, научной деятельности, в случаях, когда субъектами, осуществляющими такую деятельность, являются субъекты государственной монополии. Данное утверждение обусловлено тем, что при осуществлении деятельности субъектами государственной монополии общественные отношения всегда приобретают публичный характер.

Отметим, что инновационные отношения будут публичными в случаях, когда складываются по поводу формирования и реализации инновационной и научно-технической политики, а также публично-частными – в рамках функционирования инновационной и научной инфраструктуры, предусматривающие оказание мер государственной поддержки и привлечение государственных инвестиций.

Так, особенность выделения инновационных правоотношений обусловлена объективной реальностью в виде необходимости формализации существующих отношений, необходимости недопущения подмены понятий, совершенствованием действующей правовой регламентации, которая на данный момент не отвечает названным требованиям.

Таким образом, инновационные правоотношения можно охарактеризовать как общественные отношения, урегулированные нормами инновационного права; публичные, публично-частные и частные отношения; общественные отношения, складывающиеся не только по поводу осуществления инновационной деятельности, но и по поводу формирования и реализации инновационной и научно-технической политики, функционирования инновационной и научной инфраструктуры, а также по поводу создания новшеств и инноваций, осуществления научной деятельности.

Литература

1. Бондаренко, Н. Л. О природе новшеств, инноваций и инновационной деятельности (предложения по совершенствованию норм Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь») / Н. Л. Бондаренко, Ю. Г. Конаневич // Интеллектуальная собственность в современном мире: вызовы времени и перспективы развития : Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 20 окт. 2021 г.). В 2 ч. Ч. 1 / под ред. В. А. Рябоволова. – Минск : Альфа-книга, 2021. – Ч. 1. – 346 с. – С. 59–67.
2. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности : Закон Респ. Беларусь от 10.07.2012 г. № 425-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 06.01.2022 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. Об инвестициях : Закон Респ. Беларусь от 12.07.2013 г. № 53-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 05.01.2022 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

УДК 339.13

**РАЗРАБОТКА НОМЕНКЛАТУРЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
СПРОСОМ НА ПРОДУКЦИЮ ПРЕДПРИЯТИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ОАО «ГЛЗ «ЦЕНТРОЛИТ»)**

Д. А. Кисляк

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

Научный руководитель И. В. Ермонина

Управление спросом – это методология планирования. Компании используют его для прогнозирования и планирования того, как удовлетворить спрос на услуги и продукцию. Управление спросом улучшает связи между операционной деятельностью и маркетингом. Результатом является более тесная координация стратегии, производственных мощностей и потребностей клиентов.

Ключевые слова: система управления спросом, выручка, реализация товаров.

**DEVELOPMENT OF THE NOMENCLATURE OF THE DEMAND
MANAGEMENT SYSTEM FOR THE COMPANY'S PRODUCTS
(ON THE EXAMPLE OF «GLZ «CENTROLIT»)**

D. A. Kisliak

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor I. V. Ermonina

Demand management is a planning methodology. Companies use it to forecast and plan how to meet demand for services and products. Demand management improves connections between operations and marketing. The result is tighter coordination of strategy, capacity and customer needs.

Keywords: product demand management system, gain, sale of goods.

Анализ деятельности ОАО «ГЛЗ «Центролит» показывает, что, с одной стороны, зависимость спроса на продукцию предприятия как от ценового, так и от неценовых факторов, с другой стороны, наблюдается тенденция к устойчивому росту спроса на продукцию. В таких условиях для управления спросом можно применять экономико-математические модели, позволяющие учитывать тренды предшествующих лет.

Так, произведем прогнозирование спроса и роста продаж ОАО «ГЛЗ «Центролит» по одному ряду динамики методом средних характеристик данного ряда: среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста.

Для первого случая расчетный уровень динамического ряда y_t на любую дату (t) определяется по формуле (1):

$$Y_t = y_0 + \Delta \bar{y} \times (t - 1), \quad (1)$$

где y_0 – начальный уровень ряда; $\Delta \bar{y}$ – средний абсолютный прирост; t – порядковые номера даты (года, квартала, месяца и т. д.)

Для второго случая расчетные уровни определяются по формуле (2):

$$Y_t = y_0 \times k_t, \quad (2)$$

где k_t – средний темп роста, определяемый как средняя геометрическая, средняя арифметическая или по методу суммарных величин.

Производим прогнозирование выручки ОАО «ГЛЗ «Центролит» методом непосредственного экстраполирования с помощью среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста. Исходная информация для составления прогноза представлена в табл. 1.

Таблица 1

**Исходные данные для прогнозирования выручки
ОАО «ГЛЗ «Центролит» методом непосредственного экстраполирования**

| Год | Порядковый номер даты | Выручка от реализации, тыс. руб. | Абсолютный прирост, тыс. руб. | Индекс роста |
|------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| 2019 | 1 | 29 599,0 | – | – |
| 2020 | 2 | 34 259,0 | 4660,0 | 1,157 |
| 2021 | 3 | 47 982,0 | 13723,0 | 1,401 |

Примечание. Разработано автором на основе данных ОАО «ГЛЗ «Центролит».

По данным таблицы 1 средний абсолютный прирост выручки от реализации ОАО «ГЛЗ «Центролит» составит:

$$\Delta y_{\text{ср}} = (4660,0 + 13723) / 2 = 9191,5 \text{ тыс. руб.}$$

Средний темп роста выручки от реализации ОАО «ГЛЗ «Центролит», выраженный индексом, составит:

$$K_{\text{ср}} = (1,157 + 1,401) / 2 = 1,279.$$

Прогнозное значение выручки от реализации товаров (работ, услуг) ОАО «ГЛЗ «Центролит» будет определяться по следующим уравнениям, составленным по формулам (1), (2): – по среднему абсолютному приросту:

$$Y_t = 29599,0 + 9191,5(t - 1); \quad (3)$$

– по среднему темпу роста:

$$Y_t = 29599 \cdot 1,279^t. \quad (4)$$

Используя полученные уравнения прогнозного изменения выручки от реализации, в табл. 2 представим результаты прогноза выручки от реализации ОАО «ГЛЗ «Центролит» до 2027 г.

Реализация такого сценария развития требует не только удержания, но и усиления имеющейся рыночной позиции с учетом действующих сил конкурентной среды и обеспечения дальнейшего развития ценового и неценовых факторов спроса на продукцию ОАО «ГЛЗ «Центролит».

Таблица 2

**Расчетная таблица прогнозных значений выручки от реализации
ОАО «ГЛЗ «Центролит» на период до 2027 г.**

| Год | Порядковый номер даты | Прогнозное значение выручки, тыс. руб. | | Средний прогноз выручки, тыс. руб. |
|------|-----------------------|--|-------------------------|------------------------------------|
| | | по среднему абсолютному приросту | по среднему темпу роста | |
| 2023 | 4 | 66365,0 | 101304,7 | 83834,9 |
| 2024 | 5 | 75556,5 | 129568,8 | 102562,6 |
| 2025 | 6 | 84748,8 | 165718,4 | 125233,2 |
| 2026 | 7 | 93939,5 | 211953,9 | 152946,7 |
| 2027 | 8 | 103131,0 | 271089,0 | 187110,0 |

Примечание. Разработано автором.

Ключевыми направлениями развития ОАО «ГЛЗ «Центролит», которые способны будут содействовать запланированному росту спроса на продукцию и прогнозируемому росту продаж, должны стать:

– обеспечение дальнейшего снижения удельных затрат на производство и реализацию продукции;

– развитие новых видов продукции, работ и услуг на базе имеющейся производственной мощности и системы управления качеством.

Таким образом, проведенная оценка факторов, определяющих перспективы развития и роста спроса на продукцию ОАО «ГЛЗ «Центролит», и применение математического моделирования позволили построить модель роста предприятия методом средних абсолютных и относительных приростов. Для обеспечения дальнейшего экономического роста ОАО «ГЛЗ «Центролит» необходимо провести работу по расширению и углублению ассортимента производимых продукции, работ и услуг, а также обеспечить дальнейшее снижение и оптимизацию затрат.

Л и т е р а т у р а

1. Статистическая отчетность ОАО «ГЛЗ «Центролит».

УДК 004.738:339.162.4(476)

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Д. А. Куксачева

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

Научный руководитель Г. В. Митрофанова

Рассмотрены экономические аспекты деятельности малых предприятий, основные факторы, препятствующие развитию малого бизнеса в Республике Беларусь.

Ключевые слова: предпринимательство, капитал, бизнес, финансы, инновации, налоги, имидж.

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF SMALL
BUSINESS DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF BELARUS****D. A. Kuksacheva***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor G. V. Mitrofanova

The economic aspects of the activities of small enterprises, the main factors hindering the development of small business in the Republic of Belarus are considered

Keywords: entrepreneurship, capital, business, finance, innovation, taxes, image.

Малые предприятия могут внести значительный вклад в решение проблем экономического роста и занятости. В условиях рыночной экономики малые предприятия считаются гибкими и эффективными с точки зрения затрат, они быстро приспосабливаются к пожеланиям клиентов, причем не только в сферах, близких к потребителям, таких как розничная торговля или определенные виды услуг. Кроме того, малые предприятия формируют ядро среднего класса, стабилизирующего политическую обстановку в обществе.

Были проведено исследование, которое проанализировало барьеры на пути становления и развития малого бизнеса с целью определения потребностей в поддержке малых предприятий в различных секторах и на различных стадиях их развития. В Беларуси были опрошены владельцы 168 малых предприятий производственного сектора, строительства и сферы услуг [1].

Чтобы определить причины, влияющие на способность фирм к выживанию и развитию, менеджеры должны были выделить основные сдерживающие факторы. Самой острой проблемой в различные периоды деятельности малых предприятий является ограниченность финансовых ресурсов. Это и общая нехватка средств на начальном этапе становления фирмы, и недостаток текущих активов, который может усилиться отсроченными платежами, неплатежеспособностью клиентов, тяжелым налоговым бременем и ограниченным доступом к внешним источникам финансирования по приемлемым процентным ставкам. Финансовые проблемы могут влиять на различные аспекты развития фирмы: доступ к необходимым производственным площадям, возможность выпускать новые продукты и подбирать персонал соответствующей квалификации.

В основе мероприятий по оказанию содействия малым предприятиям в странах с развитой и продвинутой переходной экономикой чаще всего лежит принцип «создания равных возможностей». Следовательно, ключевой вопрос можно сформулировать так: в чем заключается ущемление интересов малых предприятий по сравнению с более крупными предприятиями в Беларуси и как это можно устранить?

К препятствиям на пути развития малых предприятий, а значит и малого бизнеса, относятся:

1. *Трудности с поставщиками и покупателями.* Для малых предприятий, прежде всего в производственной сфере, трудно найти надежных поставщиков комплектующих изделий нужного качества и в достаточном количестве. Кроме того, малым предприятиям, в отличие от более крупных, реже предоставляется кредит поставщика. При продаже своей продукции вновь созданным малым предприятиям особенно сложно оценить платежеспособность своих партнеров и их желание платить. К тому же для малых предприятий Беларуси часто недостижимы два важных покупателя и

поставщика: за граница и белорусские государственные организации, которые традиционно сотрудничают преимущественно с государственными или бывшими государственными предприятиями, не всегда обращая внимание на обязывающие решения вышестоящих властей.

2. *Отсутствие заемного капитала.* Вновь созданные небольшие предприятия часто испытывают трудности, связанные с получением кредитов. Как правило, они мало что могут предложить в качестве залога обеспечения кредита. Кроме того, небольшие кредиты менее рентабельны, поскольку их обработка обычно требует ничуть не меньших затрат, чем больших кредитов. Такое типичное для малых предприятий ущемление их интересов в нашей республике дополнительно усугубляется тем, что крупные предприятия получают льготные кредиты и субсидии от государства.

3. *Недостаточность собственного капитала.* Серьезной проблемой для малых предприятий в Беларуси является отсутствие собственного капитала. Однако неизвестно, в какой мере малые предприятия могут использовать собственный капитал. Поэтому важно изучить вопрос о том, в каких сферах экономики и регионах существуют представители малого бизнеса, которые заинтересованы в оказании им целевой поддержки, при каких обстоятельствах они готовы инвестировать свои средства.

4. *Налоговое давление.* Фактор налогового давления относится частично к проблеме «недостаточность собственного капитала», частично к проблеме «правовая незащищенность». Налоговая нагрузка на предприятиях в Беларуси в целом очень высока. При этом система налогообложения претерпевает значительные ежегодные изменения, за которыми очень сложно уследить, что позволяет контролирующим органам при проверках взимать в доход государства штрафы, многократно превышающие суммы самих платежей.

5. *Недостаток предпринимательских инноваций.* Среди мелких предпринимателей в Беларуси высок удельный вес бывших руководящих работников государственных предприятий. Многие малые предприятия фактически существуют уже несколько лет, даже если некоторым из них приходилось неоднократно менять свою правовую форму или с целью экономии на налогах создаваться заново. Следовательно, они имели возможность накопить предпринимательский опыт. Правда, предпринимателям иногда недостает некоторых специальных знаний, например, по стандартизации или по патентному законодательству. Поскольку в прошлом предприниматели накапливали свой опыт преимущественно в замкнутых производственных «нишах», у них часто недостаточно и просто умения разрабатывать на базе новых идей конкретные проекты и воплощать их в жизнь. Ощущается дефицит знаний в области дизайна новых товаров и поиска партнеров, особенно среди научных и конструкторских разработчиков новой продукции.

6. *Нехватка специалистов.* Сами руководители-предприниматели в большинстве своем с высшим образованием, как правило, техническим или экономическим. Однако среди наемных работников наблюдается большая текучесть кадров: они часто не решаются полностью отказаться от своих старых рабочих мест на крупных предприятиях хотя бы из-за того, чтобы не потерять предоставляемые там права на социальные услуги. Нередко они работают на малых предприятиях лишь на временной основе. Кроме того, предпринимателю рискованно нанимать «чужих». Поэтому многие работают с членами своих семей, друзей или бывшими коллегами по работе. Такая «кадровая политика» препятствует росту малых предприятий.

7. *Создание негативного имиджа предпринимателей.* Негативное отношение к предпринимательству является одной из основных проблем, препятствующих развитию малого предпринимательства в белорусской экономике. Неблагоприятный для

развития «климат» заставляет большую часть бизнесменов переводить свое дело за границу, многие из них уже имеют паспорта других стран, где основали свои фирмы, многие не переехали туда на жительство, но работают там. По несколько сотен белорусских предпринимателей сейчас работают в Чехии и Литве, тысячи – в Польше и на Украине, десятки тысяч в России. Из республики идет интенсивная утечка предпринимательских умов – золотого интеллектуального фонда белорусского бизнеса [2].

Важно отметить, что не все трудности имеют место в каждом конкретном случае. Проблемы малого бизнеса в разных городах и регионах различны. Поэтому предпочтителен региональный подход к оказанию поддержки малым предприятиям.

Уровень развития малого предпринимательства в регионах во многом зависит от таких факторов, как выгодное географическое положение, уровень доходов населения, наличие развитой инфраструктуры, отношение со стороны местных властей.

Слабо развит этот сектор экономики в малых городах и сельской местности, такие отрасли как сельское, жилищно-коммунальное хозяйство, наука и научное обслуживание, хотя именно для этих населенных пунктов в большей мере характерны дефицит товаров и услуг, проблемы трудоустройства, культурного досуга и т. п. [3].

Для сравнения, в Германии, Франции, Польше малые предприятия занимают доминирующее положение в деревообработке (производство мебели) и трикотажной отрасли, лидируют в легкой промышленности (швейная, обувная) и биотехнологии, создают серьезную конкуренцию крупным предприятиям в электронной промышленности, отрасли строительных материалов и т. д.

Кроме методов прямой поддержки развития сектора малого бизнеса, необходимо стабилизировать макроэкономическую ситуацию, создавая рыночные институты, внося коррективы в законодательство и налоговую политику в области предпринимательства и, что наиболее важно, воздействуя на отношение к предпринимательству со стороны общества в целом.

Таким образом, для активизации малого предпринимательства в Беларуси необходимо устранить факторы, препятствующие его развитию, выйти на более высокий уровень его государственной поддержки. Приоритетными направлениями развития малого бизнеса должны стать производство потребительских товаров, сельскохозяйственной продукции, ее переработка, оказание бытовых услуг, особенно в сельской местности, научная и инновационная деятельность. Но, несмотря на некоторые негативные стороны, развитие малого бизнеса Беларуси представляет сегодня перспективный развивающийся сектор, постепенно увеличивающий свою роль и значение в обеспеченности общего экономического роста страны.

Л и т е р а т у р а

1. Букова, Н. Что мы думаем о предпринимателях? Малый и средний бизнес в Беларуси / Н. Букова // Минск: Междунар. финансовая корпорация, 2002.
2. «О поддержке малого и среднего предпринимательства»: от 1 июля 2010 г. № 148-3 с измен. и доп. от 30 дек. 2015 г. № 344-3 Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь, 13.03.2023, 2/2339).
3. Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2016. – 368 с.

УДК 004.738:339.162.4(476)

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

У. Г. Доминиковская

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

Научный руководитель Е. В. Трейтъякова

В настоящее время глобальная информационная сеть Интернет играет важную роль в развитии современной рыночной экономики, являясь ее важным элементом. В последнее десятилетие достижение множества предпринимательских, маркетинговых и рекламных целей было бы фактически невозможным без активного использования Интернета. Этому способствует растущая популярность сети, значительный рост числа пользователей сети и постоянное совершенствование и развитие Интернета как канала маркетинга и рекламы.

Ключевые слова: электронная торговля, интернет-магазины, рынок, торговля, коммерция.

CURRENT ASPECTS OF E-BUSINESS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

U. G. Dominikovskaya

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. V. Tretyakova

Currently, the global information network Internet plays an important role in the development of a modern market economy, being its important element. In the last decade, achieving many entrepreneurial, marketing and advertising goals would have been virtually impossible without the active use of the Internet. This is facilitated by the growing popularity of the network, a significant increase in the number of network users and the constant improvement and development of the Internet as a marketing and advertising channel.

Keywords: e-commerce, online stores, market, trade, commerce.

Сегодня глобальная телекоммуникационная сеть Интернет оказывает существенное влияние на все экономические структуры, помогая предприятиям снижать материальные затраты, по-новому строить отношения с партнерами, расширить рынки поставок и сбыта, создавать дополнительные источники дохода. Экономика Беларуси также находится на этапе информатизации и широко развивающегося электронного бизнеса. Многие предприятия выходят во Всемирную паутину в надежде получить новые возможности для дальнейшего развертывания своего производства, привлечения новых клиентов и необходимости поиска новых идей и форм ведения бизнеса.

Активно используют электронный бизнес крупные компании, такие как ЗАО «Атлант», ОАО «МАЗ», ОАО «Витязь», ОАО «Свитанок», «Коммунарка» и другие, в меньшей мере его задействуют малые и средние предприятия.

Электронный бизнес – это форма ведения бизнеса, при которой значительная его часть выполняется с применением информационных технологий (локальные и глобальные сети, специализированное программное обеспечение и т. д.). Электрон-

ный бизнес включает в себя продажи, маркетинг, финансовый анализ, платежи, поиск сотрудников, поддержку пользователей, поддержку партнерских отношений и др.

Республика Беларусь развивает электронную торговлю как одно из важных направлений повышения конкурентоспособности предприятий и выхода на новые рынки товаров и услуг. Технологии и стандарты передачи данных через сеть Интернет стали универсальной средой обмена коммерческой информацией и во многом определили основные принципы ведения бизнеса в сфере электронной коммерции.

В Беларуси существует пять видов электронных продаж:

- 1) коммерческое взаимодействие между компаниями (рынок B2B);
- 2) розничная электронная торговля (рынок B2C);
- 3) взаимодействие потребителей между собой (рынок C2C);
- 4) взаимодействие коммерческих структур с государственными организациями (рынок B2G);
- 5) взаимодействие частных лиц с государственными структурами (рынок C2G).

Примерами самых популярных электронных площадок в Республике Беларусь на рынке **B2C** являются 21vek.by, wildberries.by, evroopt.by, onliner.by, а на рынке **C2C** – kufar.by, ladoni.by, minsk.irr.by, slanet.by.

Примером **B2G**-систем могут служить системы электронных государственных закупок: goszakupki.by, icetrade.by, и zakupki.butb.by.

На рынке **B2B** представлены системы электронных торговых площадок: b2b.by, bntdtorg.by.

Модели электронного бизнеса **C2G** могут содержать элементы электронной коммерции, например, для сбора налогов.

Общее количество пользователей сети Интернет, которые посещают интернет-магазины, составляет 1 445 709 человек, или 28,44 % всех интернет-пользователей Беларуси. Из них 57,03 % составляют мужчины и 42,97 % женщины [3].

По данным Торгового реестра, количество интернет-магазинов за последние пять лет увеличилось на 10922 (или на 93,9 %) и на 1 января 2020 г. составляло 22552 [5].

В региональном разрезе сейчас больше всего интернет-магазинов зарегистрировано в Минске – 15059 (62,7 % от общего числа) и Минской области – 3670 (15,3 %). Далее идут Брестская область – 1354 интернет-магазинов (5,6 %), Гомельская – 1113 (4,6 %), Гродненская – 984 (4,1%), Могилевская – 931 (3,9 %), Витебская – 910 (3,8 %) [5].

Согласно исследованиям, проведенным порталом e-data.by: покупки в Интернете совершили 4,3 млн белорусов в 2018 г; а самыми активными онлайн-покупателями стали женщины в возрасте от 25 до 30 лет. Предпочтительными покупками в Интернете оказались билеты, техника, доставка готовой еды.

Популярными торговыми площадками для белорусов являются 21vek.by, wildberries.by, AliExpress.com, около 69 % белорусских потребителей совершали там покупки; 53 % предпочитают специализированные интернет-магазины универсальным.

Участники электронного бизнеса имеют определенные отличительные черты.

Узнаваемость. В последние годы все больше потенциальных потребителей и клиентов ищут товары и услуги онлайн, используя различные поисковые сервисы. Представление своего бизнеса онлайн создает уникальную ситуацию, при которой не компания ищет покупателей, а покупатели ищут компанию.

Удобство. Современный потребитель требует быстрого поиска товара, услуги, информации и отзывов о нем в любое время суток. Без использования возможностей электронного бизнеса ответить на это требование практически невозможно. Теоре-

тически можно организовать call-центр, содержать его и платить зарплату сотрудникам, но это конечно экономически будет невыгодно.

Возможность. В 21 веке потребители хотят не только знать, что компания предлагает на рынке, но и иметь возможность поиска, сравнения и приобретения товаров или услуг сразу после принятия решения. Без электронизации бизнеса удовлетворить это желание невозможно.

Рост бизнеса. Компании, работающие в сфере электронного бизнеса, могут использовать различные онлайн площадки и инструменты для удержания, возврата потребителей и их роста

В Республике Беларусь существует большой потенциал развития интернет-торговли. Для этого в нашей стране имеются все необходимые составляющие для успешного развития электронной торговли, а именно:

- внедрение высокоскоростного Интернета по всей стране;
- компактность относительно небольшая территория республики, что способствует доставке товара в любую точку страны в течение суток;
- мобильный Интернет;
- низкие цены на трафик;
- популяризация использования сети Интернет населением.

Благодаря этим факторам электронная торговля интенсивно развивается и все больше внедряется в нашу повседневную жизнь. Объемы продаж через Интернет будут лишь увеличиваться, а использование интернет-услуг – более комфортным и доступным.

Исследуя состояние электронного бизнеса в Республике Беларусь, можно выделить ряд проблем, сдерживающих его развитие:

- 1) недостаточное внимание развитию инфраструктуры и развитию скоростного интернета;
- 2) неверно сложившееся мнение о сети Интернет как о ненадежном способе ведения бизнеса, затрудняющее массовое освоение аудиторией его функций;
- 3) не в полной мере используется электронная подпись, которая упростила бы процесс документооборота на всех уровнях управления;
- 4) не информативные и своевременно не обновляемые сайты предприятий и др.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать следующие выводы и предложения:

1. Для Республики Беларусь электронный бизнес открывает новые перспективы: рост предприятий, улучшение белорусских систем связи, доступ к инвестиционному капиталу, а также увеличение налоговых поступлений от применения электронных платежей.

2. Для эффективного развития электронного бизнеса в стране предоставляется целесообразным постоянное совершенствование процесса документооборота и регистрации бизнеса, устранение рыночных барьеров.

3. Необходимо дальнейшее повышение знаний и навыков аудитории в использовании сети Интернет посредством обучающих семинаров, курсов.

4. Целесообразно более активное использование белорусскими предприятиями сети Интернет как эффективного инструмента маркетинга для продвижения своей продукции.

Л и т е р а т у р а

1. Развитие информатизации и системы научно-технической информации в Республике Беларусь: реализация программы «Электронная Беларусь». – Режим доступа: <https://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2003/trud/tom1/sec/Doc11.HTML>. - Дата доступа: 31.03.2023.

2. Интернет-портал Национальный центр маркетинга и конъюнктуры цен. – Беларусь, 2013. – Режим доступа: <http://www.icetrade.by.html>. – Дата доступа: 31.03.2023.
3. Маркетплейсы становятся драйверами роста электронной торговли. – Режим доступа: <https://belretail.by/article>. – Дата доступа: 31.03.2023.
4. Управление конкурентоспособностью предприятия в условиях развития электронной коммерции. – Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/288311034.pdf>. – Дата доступа: 31.03.2023.
5. Число интернет-магазинов в Беларуси с начала года выросло на 6,5%. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/chislo-internet-magazinov-v-belarusi-s-nachala-goda-vyros-lo-na-65-397105-2020>. – Дата доступа: 31.03.2023.

УДК 004:346.26(476)

ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: АНАЛИЗ И ПРОБЛЕМЫ

А. В. Коноваленко

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

Научный руководитель Е. В. Трейтъякова

Цифровое развитие трансформирует все сферы экономики страны и повседневные реальности его граждан. На наших глазах жизнь человека становится быстрее и комфортнее, бизнес-процессы – эффективнее. Передовые технологии и инновации играют все более весомую роль в экономическом развитии. Цифровизация уже сейчас превращает будущее в реальность, и Беларусь является лидером самых смелых и дерзких цифровых преобразований.

Ключевые слова: цифровизация, IT-сфера, информационные технологии, Парк высоких технологий, законодательная база.

DIGITALIZATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS: ANALYSIS AND PROBLEMS

A. V. Konovalenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. V. Treityakova

Digital development is transforming all areas of the country's economy and the everyday realities of its citizens. Before our eyes, a person's life is becoming faster and more comfortable, business processes are becoming more efficient. Advanced technologies and innovations play an increasingly significant role in economic development. Digitalization is already turning the future into reality, and Belarus deserves to be among the leaders of the most daring and daring digital transformations.

Keywords: digitalization, IT-sphere, information technologies, High-Tech Park, legislative base.

Республика Беларусь – страна в центре Европы с численностью населения более 9 млн 300 тыс. человек, расположенное на пересечении информационных и транспортных потоков между Востоком и Западом, Югом и Севером Евразии.

Беларусь активно развивает информационную инфраструктуру, умело используя выгоду от своего уникального географического положения. Приоритеты устой-

чивого развития страны на сегодняшний день – широкое распространение инноваций и цифровая трансформация экономики.

Беларусь занимает лидерские позиции по внедрению ИКТ среди стран, которые входят в ООН. По оценке международного союза электросвязи по индексу ИКТ страна занимает 32 место из 193 стран. В рейтинге почтового развития за 2020 год Беларусь заняла 20 строку среди 193 стран.

В отчете ООН по готовности к электронному правительству в 2020 году страна находилась на 40-й позиции. Согласно «Глобальному инновационному индексу 2021», опубликованному Всемирной организацией интеллектуальной собственности, Беларусь заняла 16 место среди 132 государств по показателю «Доступ к ИКТ».

Богатая традициями в развитии информатики и прикладной математики, отечественная система образования, поддержанная политической волей, позволяет Беларуси успешно превращать цифровое будущее в реальность. Сети передачи данных, центры их хранения и обработки, механизмы идентификации, системы онлайн-платежей, актуальные электронные сервисы и средства защиты информации – все это соответствует передовым мировым стандартам [1].

История развития IT-сектора в Беларуси насчитывает десятилетия. Еще в советское время была создана сильная школа математиков, инженеров и программистов, благодаря которым инновации вошли во все сферы экономики страны. Ключевой точкой отсчета, с которой началось развитие IT-сферы в суверенной Беларуси, стал 2005 г., когда Декретом Президента была заложена законодательная основа для успешной работы белорусской силиконовой долины – Парка высоких технологий (ПВТ).

Развитие IT сферы обусловило совершенствование базы национальных нормативно-правовых документов, регулирующих процесса цифровизации.

В 2022 г. президентом был подписан указ № 136 «Об органе государственного управления в сфере цифрового развития и вопросах информатизации», где предусмотрены дополнительные полномочия Министерства связи и цифровизации.

Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики», благодаря которому открылись новые возможности для развития инноваций в Беларуси.

Указ Президента Республики Беларусь № 107 «О биометрических документах» от 24 августа 2021 г. регулирует ввод в действие биометрические документы, подтверждающие личность.

На сегодняшний день ориентиры и темпы работы определяет государственная программа «Цифровое развитие Беларуси». Данная программа рассчитана на 2021–2025 гг. В результате ее реализации планируется еще более повысить технологический уровень развития Беларуси как в национальном, так и в мировом масштабах, сформулировать единую архитектуру государственных данных и политики управления ими, а это значит создать цифровую информационную экосистему. Большинство государственных функций и бизнес-процессов организаций будут переведены в электронную форму.

Государственной программой цифрового развития предусмотрено формирование технологии электронного правительства. Модернизация цифровых сервисов и создание новых будет строиться на принципах проактивности и комплексов предоставления. В настоящее время идет процесс планомерного перевода государственных информационных систем на работу в единой, взаимосвязанной инфраструктуре. Развивается система качественного предоставления государственных электронных услуг гражданам и бизнесу. Единый портал электронных услуг с личным кабинетом гражданина – это новые возможности получения качественных услуг. Единая точка

взаимодействия с государственными органами и организациями. В электронный вид переводятся административные процедуры, что значительно повышает их эффективность, позволяя сократить бумажный документооборот, а главное – экономить время и ресурсы.

Цифровое развитие трансформирует все сферы экономики страны и повседневные реальности его граждан. На наших глазах жизнь человека становится быстрее и комфортнее, бизнес-процессы – эффективнее. Передовые технологии и инновации играют все более весомую роль в экономическом развитии. Цифровизация уже сейчас превращает будущее в реальность, и Беларусь является заслужено лидером самых смелых и дерзких цифровых преобразований.

Революционным, стал Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики», благодаря которому открылись новые возможности для развития инноваций в Беларуси. Резиденты ПВТ получили налоговые льготы до 2049 года, у иностранных компаний появилась возможность работать без специального разрешения и виз, узаконены смарт-контракты, блокчейн, майнинг и токены. Итоги, подтверждающие, что документ работает успешно, не заставили себя долго ждать. За 2018 г. в ПВТ вступили 267 компаний, а это больше, чем за всю двенадцатилетнюю историю.

Сегодня в парке предоставлены равные возможности как для крупных валообразующих предприятий с тысячами сотрудников, так и субъектов малого бизнеса. Белорусские специалисты участвуют в IT-проектах любой сложности, начиная с системного анализа, подбора аппаратных средств и заканчивая конструированием и разработкой сложных систем.

Вместе с тем, на наш взгляд, следует отметить некоторые противоречивые моменты. Во-первых, создание подобия офшорной зоны в рамках ПВТ и для его резидентов на условиях длительного освобождения от налогового бремени лишает государство огромной суммы налоговых поступлений. То есть активное привлечение резидентов связано с целенаправленным созданием благоприятного инвестиционного климата для предприятий определенной сферы с колоссальными суммами годового оборота, при этом освобожденных от уплаты основных налогов.

Во-вторых, такой протекционизм сделал представителей сферы информационных технологий в короткий срок в разы конкурентоспособней представителей других областей производства, что повлекло за собой определенные последствия. Большие заработные платы сделали сферу информационных технологий привлекательной, прибыльной, популярной среди соискателей [1].

Данную тенденцию можно проследить на примере крупнейшей интернет-площадки по поиску работы rabota.tut.by. В 2017 г. на сайте rabota.tut.by ежедневно было активно в среднем 19392 вакансий и 155413 резюме, наблюдался значительный рост вакансий, размещенных на сайте, по сравнению с аналогичными периодами прошлых лет, что обусловлено поэтапным укреплением экономики в стране, открытием новых рабочих мест на предприятиях.

Более четверти всех вакансий, размещенных на сайте rabota.tut.by (см. таблицу), относятся к профессиональной области «Продажи». Также значительную долю стабильно занимают: «Информационные технологии» (12,9 %), «Рабочий персонал» (11,1 %), «Производство» (10,0 %), «Транспорт, логистика» (9,9 %).

Структура вакансий в 4 квартале 2017 г.

| Показатель | Процент от общего количества вакансий |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Продажи | 27,3 |
| Информационные технологии | 12,9 |
| Рабочий персонал | 11,1 |
| Производство | 10,0 |
| Транспорт, логистика | 9,9 |
| Строительство, недвижимость | 8,9 |
| Маркетинг, реклама | 7,8 |
| Начало карьеры, студенты | 6,7 |

Таким образом, развитию цифровой экономики в Республике Беларусь недополучения в бюджет составляют значительные денежные средства, и создается определенный социально-экономический разрыв в обществе между представителями IT и других сфер.

Среди направлений выхода из создавшейся ситуации можно выделить дальнейшее совершенствование законодательства в IT-сфере, учитывающее более детальный подход к информационным технологиям и сферам жизнедеятельности в рамках национальной экономики Республика Беларусь может также использовать свой опыт в области социальной политики: предоставлять налоговые льготы не глобально, а «адресно», на основе разработанных критериев.

Совершенствование законодательной базы, ужесточение предъявляемых требований к резидентам ПВТ также сократит вероятность совершения экономических и киберпреступлений при операциях обмена криптовалют, размещения токенов, майнинга и операций с электронными кошельками [2].

Л и т е р а т у р а

1. Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы: Протокол заседания Президиума Совета Министров Респ. Беларусь // Консультант Плюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
2. Прогресс Республики Беларусь в цифровой сфере. – Режим доступа: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/259521002>. – Дата доступа: 30.03.2023.

УДК 327

ДВУСТОРОННЕЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БЕЛАРУСИ И КИТАЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

В. Э. Василевская

Белорусский государственный университет, г. Минск

Научный руководитель Н. И. Дрозд

Рассмотрены особенности белорусско-китайских отношений в сфере образования. Внимание концентрируется на уровне развитой системы образования Беларуси, отвечающей потребностям китайских абитуриентов. Представлен нормативно-правовой базис двустороннего сотрудничества, приведены примеры совместных образовательных проектов.

Ключевые слова: год образования, институт Конфуция, китайский язык, культура, образование.

BILATERAL COOPERATION BELARUS AND CHINA IN EDUCATION

V. E. Vasilevskaya

Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus

Science supervisor N. I. Drozd

The article discusses the features of the Belarusian-Chinese relations in the field of education. Attention is focused on the level of the developed education system of Belarus, which meets the needs of Chinese applicants. The regulatory and legal basis of bilateral cooperation is presented, examples of joint educational projects are given.

Keywords: year of formation, confucius Institute, Chinese, culture, education.

Обращаясь к особенностям развития белорусско-китайских отношений в сфере образования, прежде следует остановиться на некоторых статистических данных, отражающих уровень развитой системы образования Беларуси. Согласно международному рейтингу индекса уровня образования ПРООН (Education Index), из 191 страны Беларусь занимает 47 место. По индексу человеческого развития Беларусь входит в категорию стран с «очень высоким» уровнем данного индекса, который рассчитывается из нескольких показателей: продолжительность и уровень жизни населения, а также средний уровень грамотности по стране. Согласно докладу ООН об уровне грамотности населения, из 184 стран Беларусь занимает 9 место в рейтинге с показателем охвата населения в 99,8 %. По данным Национального статистического комитета, на сегодняшний день в стране действует 3702 учреждения дошкольного образования, в которых обучается более 370 тыс. детей, что составляет 88,5 % от общего количества детей по стране в возрасте от 1 до 6 лет. Общее образование сегодня получают почти 1086 тыс. учащихся в 2900 учреждениях, при этом на одного учителя в среднем приходится не более 10 учеников. Что касается высшего образования, в Беларуси действует 50 учреждений, в которых обучается 228 тыс. студентов и 10,6 тыс. студентов-магистрантов.

Белорусские высшие учебные заведения на пространстве СНГ особо актуальны для китайских граждан, что объясняется следующими причинами. Во-первых, высоким качеством белорусского образования, развитой материально-технической базой и уровнем подготовки кадровых ресурсов. Во-вторых, стоимостью обучения (с учетом с проживания): в несколько раз ниже относительно других стран СНГ. Первые китайские студенты приехали на обучение в белорусские вузы в 1985 г. К 1991 г., обучение завершили 50 китайских граждан, 12 из которых являлись выпускниками аспирантуры, а 36 прошли научную стажировку [1, с. 288]. По статистическим данным, на сегодняшний день среди иностранных студентов, обучающихся в Беларуси, Китай лидирует с долей в 17,36 %, уступая лишь Туркменистану (41,74 %). Так в 2021/2022 учебном году в белорусских вузах обучалось 3634 китайских граждан, при этом за последние пять лет динамика в приросте положительна (в 2017/2018 – 1207 человек) [2, с. 33]. Принимая во внимание платную систему образования в Китае, введенную с началом политики реформ и открытости, а также высочайший уровень конкуренции среди абитуриентов, поступить в китайский вуз чрезвычайно сложно. В связи с этим, получая приглашение белорусского вуза, китайский абиту-

риент нередко решает использовать такой шанс. Отмечая причины ориентации китайской молодежи на получение образования в Беларуси, следует также отметить вклад маркетинговой программы. Активная реклама белорусской образовательной системы в Китае способствует расширению сотрудничества двух стран на уровне отдельных учебных заведений.

К примеру, лучший университет Беларуси, согласно рейтингу «QS World University Rankings» – Белорусский государственный университет (рейтинг 30,8). Сотрудничает с 30 китайскими вузами, в числе которых Пекинский и Шанхайский университеты. С Даляньским политехническим университетом заключено соглашение по совместному развитию деятельности института Конфуция, размещенного в стенах БГУ. В целом в Беларуси действует шесть институтов Конфуция и 2 класса Конфуция. Институт Конфуция – это образовательная платформа (инструмент внешней культурной политики Китая), осуществляющая деятельность по изучению китайского языка, распространению знаний о величайшей древнекитайской культуре, освещению вопросов современных тенденций развития Китая. В общей сложности, действует 39 таких институтов в регионах Азии, 46 в регионах Африки, 43 в регионах Европы и 27 в регионах Америки. Импульсом активной деятельности институтов является их сопряжение с китайской инициативой «Один пояс, один путь». Языковое и культурное сближение стран посредством образовательной платформы способствует беспрепятственному продвижению проектов инициативы.

Институт китаеведения им. Конфуция Белорусского государственного университета был основан в 2006 году, в рамках Соглашения с Госканцелярией КНР. В 2011 г. по итогам VI Всемирного форума институтов Конфуция, он попал в двадцатку лучших из 358 институтов и 500 классов Конфуция в мире. Институт Конфуция БГУ осуществляет деятельность по подготовке китаеведческих кадров, разрабатывает учебно-методические комплексы для преподавания китаеведческих дисциплин, подтверждает уровень владения китайским языком путем организации экзаменов HSK, HSKK, BCT, YCT, занимается проведением научных исследований, содействующих расширению политических, экономических и культурных связей между Беларусью и Китаем. Отдельного внимания заслуживает уникальный проект лингвистического лагеря, организованный совместно с Даляньским университетом. Проект предоставляет возможности для слушателей института окунуться в культуру Китая. Ежегодно организуется три двухнедельных лагеря в июле, ноябре и марте, в рамках которого участники посещают мастер-классы по основам каллиграфии, китайской кухни, боевому искусству. В образовательном комплексе услуг института, помимо обучения китайскому языку на взрослом и детском уровне, действует специальная программа по подготовке специалистов-преподавателей китайского языка, с присвоением квалификации «преподаватель иностранного языка (китайского)». Суммарное количество белорусов, прошедших обучение китайскому языку, составило 40 тыс. человек, еще около 7 тыс. человек обучаются сегодня. На прошедшем в ноябре 2022 г. мероприятии, организованном Белорусским государственным университетом, Чрезвычайный и Полномочный Посол КНР в Беларуси Се Сяююн отметил: «Мода на изучение китайского языка в Беларуси набирает обороты. Растет и количество иностранных студентов. По состоянию на июль 2022 г., в белорусских вузах обучается около 5400 китайских граждан. Развитие образовательных связей способствует углублению взаимопонимания наших стран» [6].

В контексте настоящей работы, также необходимо обратиться к особенностям нормативно-правовой базы сотрудничества. основополагающим документом, свидетельствующим о становлении двусторонних отношений в сфере образования является

ся соглашение о культурном сотрудничестве, подписанное в Пекине в ноябре 1992 года. В его содержании отмечается необходимость развития связей между отдельными вузами стран, в том числе путем обмена учеными. В июле 1993 года было подписано соглашение между Министерством образования Беларуси и Госкомитетом по делам образования КНР на 1993–1994 гг. В данный период расширению сотрудничества способствовали в первую очередь взаимные визиты делегаций двух стран по вопросам установления связей между учебными заведениями. В декабре 1996 г. Китай с официальным визитом посетил и.о. Премьер-министра Беларуси С. С. Линг. По итогам визита между Министерством образования Беларуси и Государственным комитетом КНР по образованию было подписано соглашение на 1997–2000 гг. Здесь следует отметить резкую динамику количества обучающихся китайских граждан в Беларуси за данный период. Если к 1997 году их количество составляло 316 человек, то спустя три года в белорусских вузах обучался уже 731 китайский студент. Наиболее популярными среди китайской молодежи стали Белорусский государственный университет, Белорусский национальный технический университет, Минский государственный лингвистический университет, Белорусская государственная академия музыки и Белорусский государственный экономический университет.

С увеличением количества обучающихся граждан Китая в Беларуси актуализировался вопрос о взаимном признании дипломов об образовании. Работа над проектом соглашения по данному вопросу завершилась в октябре 1998 г. Тогда Пекин с официальным визитом посетил Министр образования Беларуси В. И. Стражев. По итогам визита было подписано межправительственное соглашение о взаимном признании документов об образовании двух стран. Спустя два года было подписано соглашение о признании документов о среднем образовании и дипломов кандидата и доктора наук. К этому времени не только постепенно увеличивалось количество обучающихся граждан Китая, но и расширялась образовательная география. Если на начальном этапе китайская молодежь выбирала минские вузы, то к 2000 г. около 1000 китайских студентов обучалось также в Витебском государственном университете имени Машерова, Гродненском государственном университете имени Купалы, Брестском государственном техническом университете [5, с. 150].

Эффективным инструментом развития двусторонних отношений являются выставочные проекты. Так, из последних событий следует отметить участие белорусской делегации в масштабной международной образовательной выставке China Education Expo, прошедшей в феврале 2023 г. в Пекине. Представители ведущих белорусских вузов в составе делегации Министерства образования презентовали тематическую экспозицию «Образование в Беларуси». Охват посетителей экспозиции составил более 2 тыс. китайских абитуриентов, заинтересованных в обучении в Беларуси. Целью участия в выставке стала информационно-просветительская работа об условиях получения образования в Беларуси для китайских граждан, а также проведение переговоров и консультаций на тему организации совместных образовательных программ. Согласно информации пресс-центра Министерства образования Беларуси, по итогам прошедшей выставки было подписано 17 соглашений, еще 16 находятся на стадии проработки [4].

В связи с признанием ценности укрепления и развития белорусско-китайских отношений в сфере образования общим стремлением обеспечить культурное, языковое и интеллектуальное сближение народов. Годом образования Беларуси в Китае был объявлен 2019 г. Согласно плану мероприятий по проведению Года образования, было организовано 30 специальных проектов, в числе которых проведение

встреч с китайскими выпускниками белорусских вузов, создание тематического раздела о системе образования и культуре Китая на сайте национального образовательного портала, проведение фестиваля белорусско-китайского студенчества, организация специального образовательного туристического маршрута для граждан Китая, издание совместных научных работ, проведение конференций, семинаров, мастер-классов и т. д. В целом за 2019 г. между странами было подписано 32 договора о сотрудничестве. Важно отметить, что в рамках Года образования актуализировался вопрос о создании совместного белорусско-китайского университета. «Это может быть совместная форма по принципу Белорусско-Российского. Это может быть, собственно, филиал какого-то конкретного университета. Это может быть какая-то структура, которая промежуточно будет выполнять функции образовательного учреждения, а потом стать полноценным учебным заведением на территории Беларуси. То есть варианты возможны», – отметил тогда действующий Чрезвычайный и Полномочный Посол КНР в Беларуси Цуй Цимин [3]. Так, с сентября 2019 г. начал свою деятельность первый в Беларуси совместный институт Белорусского государственного университета и Даляньского политехнического университета, под лозунгом «Образование без границ!» Самой важной и уникальной особенностью института является получение дипломов сразу двух университетов, что подтверждает статус квалифицированного международного специалиста и способствует академической мобильности.

Л и т е р а т у р а

1. Мацель, В. М. Беларусь – Китай: 30 лет по пути дружбы и взаимовыгодного сотрудничества / В. М. Мацель. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2021. – 384 с.
2. Образование в Республике Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/-upload/iblock/5d6/5d62c11490270d88d396c8788f28b95d.pdf>. – Дата доступа: 30.04.2023.
3. Об итогах Года образования Беларуси в Китае. – Режим доступа: <https://ctv.by/novosti-minskai-minskoj-oblasti/itogi-goda-obrazovaniya-belarusi-v-kitae>. – Дата доступа: 30.04.2023 г.
4. Об участии белорусской делегации в Международной образовательной выставке China Education Expo. – Режим доступа: https://www.tvr.by/news/obshchestvo/belarus_i_kitay_podpisali_17_novykh_soglasheniy_v_oblasti_obrazovaniya/. – Дата доступа: 30.04.2023 г.
5. Сунь, И. Китайско-белорусское сотрудничество в области образования (1992–2018 гг.) / И. Сунь // Актуал. проблемы междунар. отношений и глоб. развития. – 2018. – № 6. – С. 147–164.
6. Чрезвычайный и Полномочный Посол Китайской Народной Республики в Республике Беларусь Се Сяюан об изучении китайского языка. – Режим доступа: <https://www.belta.by/society/view/posol-krn-kitajskij-jazyk-izuchajut-okolo-7-tysjach-belorusskih-uchaschihsja-536169-2022/>. – Дата доступа: 30.04.2023.

УДК 657

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

А. К. Полойкина

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

Научный руководитель Н. К. Ландова

Актуальность темы заключается в том, что основные средства являются одним из главных факторов обеспечения производства, который влияет на конечные финансовые ре-

зультаты. Рассмотрены методы совершенствования учета основных средств, осуществление которых позволит улучшить финансовые результаты организации.

Ключевые слова: основные средства, бухгалтерский учет, амортизация, международные стандарты финансовой отчетности, документооборот.

DIRECTIONS FOR IMPROVING THE ACCOUNTING OF THE MOVEMENT OF FIXED ASSETS

A. K. Poloikina

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. K. Landova

The relevance of the topic lies in the fact that fixed assets are one of the main factors in ensuring production, which affects the final financial results. This article discusses methods of improving the accounting of fixed assets, the implementation of which will improve the financial results of the organization.

Keywords: fixed assets, accounting, depreciation, international financial reporting standards, document management.

Бухгалтерский учет является непрерывным и систематичным сбором, фиксацией и интерпретацией специфических сведений. Он позволяет сформировать полное представление о динамике деятельности организации, а также данных о состоянии имущества организации. Эти данные необходимы для констатации фактов и отчетности налоговой, ведь с их помощью можно строить прогнозы на будущее.

На каждом предприятии бухгалтерский учет основных средств играет немаловажную роль, ведь сами основные средства являются главным компонентом любого предприятия. Ежедневно происходит их поступление, выбытие, перемещение внутри предприятия и изнашивание. Поэтому для бухгалтерского учета основные средства являются одним из главных элементов работы.

Необходимо разобраться в самом определении понятия «основные средства». По Международному стандарту финансовой отчетности основные средства понимаются как активы, используемые организацией для целей производства готовой продукции, реализации товаров, оказания услуг и выполнения работ, а также для административных нужд предприятия.

По П. Г. Пономаренко, основные средства понимаются как средства труда, используемые в процессе производства, реализации продукции (работ, услуг) и управления, а также материальных объектов, создающих условия для осуществления хозяйственной деятельности [1].

В качестве основных средств к бухгалтерскому учету принимаются активы, имеющие материально-вещественную форму и отвечающие следующим требованиям:

– используются в деятельности организации, в том числе в производстве продукции, при выполнении работ, оказании услуг, в управлении, а также для предоставления во временное пользование;

– предполагается получение экономических выгод от их использования;

– срок пользования составляет более 12 месяцев;

– не предполагается их отчуждение в течение 12 месяцев с момента приобретения;

– их первоначальная стоимость может быть достоверно определена.

Каждая организация самостоятельно создает свою классификацию имеющихся на предприятии основных средств в соответствии с международными стандартами

финансовой отчетности, а также в соответствии с родом деятельности самого предприятия.

В качестве примера стандарт предусматривает следующие группы основных средств: земля, здания, оборудование, суда, самолеты, автотранспортные средства, мебель и оборудование для административных помещений.

Целью учета основных средств является формирование информации, необходимой для составления бухгалтерской отчетности и управления ею, контроль наличия и сохранности основных средств, а также оценка их состояния, обновления и использования.

Учет основных средств осуществляется в соответствии с Инструкцией по бухгалтерскому учету основных средств, утвержденной постановлением Министерства финансов Республики Беларусь от 30 апреля 2012 г. № 26 [2].

В Национальных правилах бухгалтерского учета и «Международных стандартах финансовой отчетности № 16» основное средство, признанное активом, оценивается и принимается к учету по его фактической (первоначальной) стоимости.

Принятие основных средств к бухгалтерскому учету по переоцененной стоимости – еще один способ принятия основных средств, который определяет стоимость объекта основных средств после его переоценки.

Для того чтобы улучшить учет основных средств, необходимо принимать во внимание результаты переоценки основных средств. Это обеспечит наиболее точное формирование восстановительной стоимости основных средств. Результаты переоценки основных средств можно увидеть визуально и можно отслеживать использование собственного капитала компании для покрытия результатов переоценки. В свою очередь, все это повысит степень информатизации финансовой отчетности и предоставит всем заинтересованным пользователям информацию о фактическом положении организации.

Организация бухгалтерского учета должна показывать полную, унифицированную систем, взаимосвязанных и взаимосогласованных методов и приемов ведения бухгалтерского учета, охватывающих всю сложность учетных процедур по идентификации, измерению, регистрации, накоплению, агрегированию, хранению и передаче информации. Исходя из этого, основными путями ее совершенствования будет следующее:

- выбор наиболее соответствующей по составу и объему учетной информации, которая обеспечит выполнение задач, возложенных на учет основных средств;
- разработка и внедрение подходящих схем процесса документирования для обеспечения своевременного выполнения задач с минимальными затратами трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Кроме этого правильная и грамотная организация документооборота в организации повышает контроль бухгалтерского учета, ускоряет сроки составления бухгалтерской отчетности и увеличивает эффективность бухгалтерского учета. Соответственно, принятая на предприятиях система учета хозяйственной деятельности должна обеспечивать полное отражение всех фактов хозяйственной деятельности в бухгалтерском учете и помогать выявить скрытые резервы.

Вместе с тем для улучшения учета движения основных средств организации должны перейти на более усовершенствованную систему 1С: Бухгалтерия 8.3.

Отличиями от предыдущей версии программы являются: возможность работы с помощью тонкого клиента 1с, в том числе через Интернет; печать документов с логотипом и подписями; отправка документов по электронной почте непосредственно из программы; автоматическое резервное копирование.

Правильный расчет амортизации является одним из основных компонентов учета основных средств. Бухгалтерский учет обеспечивает контроль за амортизацией основных средств, чтобы предотвратить достижения ее порогового значения, близкого к достижению ее стоимости.

Порядок начисления амортизации определен Инструкцией о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов, утвержденной постановлением Министерства экономики, Министерства финансов, Министерства архитектуры и строительства от 27 февраля 2009 г. № 37/18/6 [2].

От 25 ноября 2022 г. №16/53/97 постановлением Министерства экономики, Министерства финансов и Министерства строительства и архитектуры внесены изменения в Инструкцию по амортизации основных средств и нематериальных активов [2]. Основным является то, что организации смогут определить в учетной политике порядок амортизации инвентаря, хозяйственных принадлежностей, инструментов и спецоснастки. Такое право предусмотрено для инвентаря, который будет приниматься в качестве основных средств с 1 января 2023 г.

В настоящее время Республика Беларусь внедряет новую политику амортизации, которая ориентирована на международные стандарты, уделяя особое внимание не только экономически обоснованному сроку службы амортизируемого имущества, но и использованию новых эффективных механизмов расчета амортизационных отчислений. Наиболее важным компонентом этой амортизационной политики является значительное сокращение срока службы амортизируемого имущества, что представляет собой более широкий выбор методов расчета амортизационных расходов.

Для улучшения учета основных средств можно также предложить следующие методы:

– руководство организации должно осуществлять строгий контроль за бухгалтерской деятельностью. Для этого необходимо чаще проводить внутренние аудиты не только учета основных средств и не реже одного раза в год с участием одной из аудиторских компаний;

– создать центр для контроля за состоянием, движением и учетом основных средств;

– проводить внеплановую выборочную инвентаризацию для контроля сохранности основных средств;

– точно формировать первоначальную стоимость основных средств;

– заполнять все реквизиты в основном документе;

– вовремя регистрировать основные средства;

– заменять существующее старое оборудование на новое, более производительное и экономичное.

Таким образом, основным направлением совершенствования учета основных средств является составление достоверной и полезной информации для принятия экономических решений о финансовом состоянии и финансовых результатах организации.

Литература

1. Пономаренко, П. Г. Бухгалтерский учет и аудит : учеб. пособие / П. Г. Пономаренко, Е. П. Пономаренко. – Минск : Выш. шк., 2021. – 487 с.
2. Кодексы и законы Республики Беларусь. – Режим доступа: belzakon.net. – Дата доступа: 28.04.2023.

УДК 339.138

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ PEST-АНАЛИЗА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

О. В. Мельников

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

Научный руководитель И. Н. Ридецкая

В настоящее время актуально использование маркетингового инструментария для долгосрочного планирования в бизнесе, который позволяет учесть влияние факторов окружающей среды. Прогнозирование последствий такого влияния помогает принимать обоснованные решения, минимизировать ошибки.

Ключевые слова: маркетинг, внешняя среда, анализ, метод, инструмент маркетинга.

RELEVANCE OF THE USE OF PEST-ANALYSIS IN MODERN CONDITIONS

Melnikov O. V.

Sukhoi State Technical University of Comel, the Republic of Belarus

Science superuser I. Rydetskaya

Currently, it is relevant to use marketing tools for long-term business planning, which allows you to take into account the influence of environmental factors. Predicting the consequences of such influence helps to make informed decisions and minimize errors.

Keywords: marketing, external environment, analysis, method, marketing tool.

На деятельность любой организации значительное влияние оказывают факторы ее внешней среды. С учетом скоротечности изменений и необходимости быстрой адаптации к изменяющимся условиям функционирования организациям необходимо иметь надежный инструмент для их оценки и анализа.

PEST-анализ – простой и удобный метод анализа макросреды (внешней среды) организации, часто используется для оценки ключевых рыночных тенденций, а его результаты применяются для определения списка угроз и возможностей при проведении SWOT-анализа организации.

PEST-анализ – инструмент долгосрочного стратегического планирования, а актуальность его использования определена необходимостью оценки эффективности и пригодности одного из самых первых методов маркетингового анализа в современных и быстроизменяющихся условиях [1].

Постараемся выяснить, является ли PEST-анализ актуальным методом для проведения анализа тенденции развития предприятия в современных условиях на основе сведений об основных технико-экономических показателях финансово-хозяйственной деятельности организации, тенденций и динамики его развития.

В качестве объекта исследования выступает ЧТУП «Княжий рог». Предмет исследования – методы маркетингового анализа, применяющиеся к объекту данного исследования.

По результатам анализа основных технико-экономических показателей финансово-хозяйственной деятельности ЧТУП «Княжий рог» за период 2019–2021 гг. ав-

тором была выявлена негативная динамика большинства важнейших показателей, что характеризует неустойчивое положение предприятия в существующих реалиях. При этом стоит отметить, что коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами положителен на протяжении нескольких лет, за которые у предприятия имеются необходимые для расчета данные бухгалтерской отчетности ($\geq 0,1$), что свидетельствует об удовлетворительной обеспеченности собственными оборотными средствами. Помимо этого, согласно имеющимся данным о значениях коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами, предприятие способно рассчитываться по своим финансовым обязательствам после реализации активов. Но показатели имеют нисходящую тенденцию, а коэффициент 2020 г. близок к критической отметке 0,85.

В 2019 г. ЧТУП «Княжий рог» была получена рекордная прибыль от реализации, которая составила 37 тыс. руб., а также рекордно высокая рентабельность продаж – 10,9 %. Внешняя обстановка не способствовала плодотворному развитию бизнеса и оказала губительное влияние на предприятие. Это привело к ситуации, которая была описана выше, и на данный момент выручка предприятия сократилась до 17 % от соответствующего показателя прошлого года, а прибыль от реализации де-факто отсутствует. На данный момент финансовое состояние предприятия критично, что, в свою очередь, говорит о необходимости искать выход из кругооборота долгов, хотя де-юре оно и является платежеспособным.

Проведем PEST-анализ макроэкономических факторов для предприятия ЧТУП «Княжий рог», представив оценку их значимости в таблице.

Оценка значимости факторов макросреды ЧТУП «Княжий рог»

| Фактор внешней среды | Воздействие фактора на предприятие | Вероятность реализации фактора | Оценка значимости фактора |
|--|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Численность населения, тыс. чел. | Низкое | Высокая | Низкая |
| 2. Урбанизация населения | Высокое | Высокая | Высокая |
| 3. Реальные располагаемые денежные доходы населения, в % к предыдущему году | Высокое | Средне-высокая | Высокая |
| 4. Сложная экономическая ситуация в мире | Среднее | Средняя | Средняя |
| 5. Количество банковских платежных карточек, тыс. ед. | Низкое | Высокая | Низкая |
| 6. Количество юридических лиц малого и среднего предпринимательства | Среднее | Средняя | Средняя |
| 7. Доля товаров отечественного производства в розничном товарообороте, % | Среднее | Средняя | Средняя |
| 8. Передвижные средства развозной и разносной торговли по области и г. Гомелю | Высокое | Средняя | Средне-высокая |
| 9. Розничный товарооборот, млн руб. (учитывая приведение цен до 2016 г. к последноминационной форме) | Среднее | Средняя | Средняя |
| 10. Изменение уровня налоговой нагрузки | Высокое | Высокая | Высокая |

Источник. Собственная разработка.

Распределив показатели макросреды по факторам влияния, можно увидеть, что все факторы, не подвластные предприятию, являются важными и могут существенно

повлиять на результаты его деятельности. Также на основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1) политико-правовые факторы не развиваются в положительную сторону для предприятия (сложившиеся политико-правовые условия осложняют функционирование предприятия, создавая дополнительные сложности разного характера) и причин для изменения тенденции не наблюдается;

2) экономические факторы также имеют отрицательную тенденцию, что, в свою очередь, связано с появлением коронавирусной инфекции и закрытием границ для большинства самых важных отраслей;

3) технологические факторы являются положительным аспектом макросреды. На примере исследуемого предприятия и предложенного автором фактора становится очевидна позитивная тенденция отхода от наличных средств;

4) демографические факторы на данный момент несут только угрозы для предприятия.

На основании проведенного анализа основных технико-экономических показателей и последующего сравнения его результатов с результатами PEST-анализа можно сказать, что гипотеза исследования полностью подтвердилась. Выражается это в совпадении выводов, совершенных в ходе проводимого исследования, о тенденции развития, динамике показателей и прогнозировании дальнейшего их трендового движения, полученного разными способами и методами.

Таким образом, PEST-анализ является своеобразной макроэкономической моделью исследования внешнего окружения предприятия. Его методика позволяет изучить потенциальный рынок при выводе нового продукта, оценить влияние внешних факторов и риски для бизнеса, предполагает выявление значимых внешних факторов, их анализ, оценку воздействия и разработку стратегии, которая наиболее полно отвечает сделанным прогнозам о влиянии внешнего окружения [2].

Основная причина актуальности использования в современных условиях методики PEST-анализа – объективная оценка возможностей предприятия и перспектив его развития. Эта методика – инструмент долгосрочного планирования стратегии предприятия, позволяющий четко понимать внешнюю ситуацию и устраняющий возможность провала.

PEST-анализ незаменим, он осуществляет следующее [3]:

1) выявляет возможности и вероятные угрозы;

2) указывает на тенденции в деловой среде, что помогает не «плыть против течения»;

3) предотвращает проекты, для которых высока вероятность краха вне зависимости от действий организации;

4) формирует объективное представление о среде при выходе на незнакомые рынки либо в новые ниши.

И как любой инструмент, он легко поддается изменению и приобретает все новые составляющие компоненты (PESTEL, LONGPEST и др.).

Л и т е р а т у р а

1. Азаренко, Н. Что такое PEST-анализ. – Режим доступа: <https://www.unisender.com/ru/glossary/pest-analiz/>. – Дата доступа: 26.04.23.
2. Большаков, Н. Что такое PEST-анализ и как его сделать. – Режим доступа: <https://www.calltouch.ru/blog/chto-takoe-pest-analiz-i-kak-ego-sdelat/>. – Дата доступа: 27.04.23.
3. Чепурнова, Д. Предсказываем будущее компании: что такое PEST-анализ и как его проводить. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/management/predskazyvaem-budushchee-kompanii-chto-takoe-pestanaliz-i-kak-ego-provodit/>. – Дата доступа: 27.04.23.

UDC 330.352

THE EFFICIENCY OF LURING FOREIGN EMPLOYEES AND THEIR CONTRIBUTION TO YEMEN'S ECONOMIC REVIVAL

Thekra F. S. AL-Kamali¹, Israa A. A. Abdullah¹

Science supervisor Marwan F. S. AL-Kamali^{1,2}

¹Scientific Association for Research and Innovations, Taiz, Republic of Yemen

²Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

In this paper, we define the amount of trade and commercial contacts between Yemen and Turkey from 2015 to 2018 as an example of the number of trade exchanges that Yemen wishes to send its products to more than one nation in the future, including Belarus, the Russian Federation, and others.

Keywords: GDP, US\$, CIF-Billion.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ И ИХ ВКЛАД В ВОЗРОЖДЕНИЕ ЭКОНОМИКИ ЙЕМЕНА

Текра Ф. С. Аль-Камали¹, Исраа А. А. Абдулла¹

Научный руководитель Марван Ф. С. Аль-Камали^{1,2}

¹Научная ассоциация исследований и инноваций, г. Тауз,
Йеменская Республика

² Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

В качестве примера определен объем торговли и коммерческих контактов между Йеменом и Турцией с 2015 по 2018 г. Также Йемен намерен отправить свою продукцию в несколько стран в будущем, включая Беларусь, Российскую Федерацию и др.

Ключевые слова: ВВП, доллары США, миллиарды GIF.

Given the ramifications of the chaos that afflicted Arab countries during the events of 2011, which resulted in a change in the ruling systems, the spread of chaos, a stagnation in the commercial market, and a major collapse in the state's national currency, which has become unstable, the government must work hard to provide opportunities for foreign investments in order to revive the state's national economy. We shall demonstrate the magnitude of commercial and trade transactions between Turkey and Yemen in 2016.

The following table shows the size of unemployment and inflation against the GDP [1]:

| | | | |
|--|------------|--------------------------|-------|
| Gross Domestic Product, US \$ Billion | 18.6 | Inflation rate, % | 17.6 |
| Real growth rate of GDP, % | -17.9 | Unemployment rate, % | 70 |
| Population, million | 28 | Exports, FOB-Billion USD | 0.124 |
| Population increase rate, % | 2.8 (2015) | Imports, CIF-Billion USD | 3.6 |
| GDP per capita, US \$ | 2.011 | – | – |

The following nations are involved in the import: the People's Republic of China, Turkey, the Kingdom of Saudi Arabia, India, Oman, and Brazil. Export destinations include the

People's Republic of China, Oman, Thailand, Saudi Arabia, India, and South Korea.

It is worth noting that mineral oils, gold, fish, seafood, coffee, and dates are the most important Yemeni exports. Grain, iron, steel, mineral oils, medications, and transportation are the most important imports.

Yemen-Turkey Bilateral Trade and Economic Relations (Intra-Trade Data (US \$ Million)) [2]:

| Item | Year | | | |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Exports | 396 | 535 | 571 | 729 |
| Imports | 11 | 0,21 | 0,68 | 1,24 |
| Volume of trade exchange | 407 | 535.21 | 571.68 | 730.24 |
| The balance | 385 | 534.79 | 570.32 | 727.76 |

Iron, steel, land transport vehicles and spare parts, pharmaceuticals, wheat, flour, dairy products, cement, shoes, and carpets were the most important Turkish exports to Yemen. Yemen's most major Turkish imports are frozen fish and coffee. Yemeni visitors visited Turkey in the following years: 24.237 (2015), 25.325 (2016), 28.491 (2017), and 39.545 (2018).

During commercial operations between the two countries, we noticed the volume of exchange, which we hope to expand in the near future in many countries, for example, between Yemen and Belarus in many areas to revive Yemen's economy, which has recently died and is in a state of collapse due to the situation.

The number of trade exchanges that Yemen wishes to send its products to more than one nation in the future, including Belarus, the Russian Federation, and others.

Reference

1. International Monetary Fund, World Bank in Yemen. – Mode of access: <https://www.imf.org/en/Countries/ResRep/YEM>. – Date of access: 07.12.22.
2. Turkish Statistical Authority. – Mode of access: <https://www.tuik.gov.tr/Home/Index>. – Date of access: 05.03.2023.

UDC 338.124.4

THE OPPORTUNITY OF INVESTING IN YEMEN IS A REALITY THAT MUST BE ADDRESSED IN ORDER TO OFFSET THE EFFECTS OF THE ECONOMIC COLLAPSE

Oqba A. A. Ahmed^{1,2}, Hadeel N. A. Abduljalil^{1,2}
Science supervisor Marwan F. S. AL-Kamali^{1,3}

¹*Scientific Association for Research and Innovations, Taiz,
the Republic of Yemen*

²*Xidian University, the Republic of China*

³*Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Attracting foreign investments has become one of the most important, critical, and vital concerns for any country seeking to improve its economy and achieve economic growth, as investments

must be attracted by providing incentives and improving the business climate, as Yemen is undergoing a serious economic transformation as a result of the country's war and instability. In addition, because the Yemeni economy is in desperate need of attracting investors, as well as giving investors some incentives not just to invest, but also to help the state with infrastructural reforms.

Keywords: Yemen, economic, tourism.

ВОЗМОЖНОСТЬ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ЙЕМЕН, КОТОРУЮ НЕОБХОДИМО РЕАЛИЗОВАТЬ, ЧТОБЫ КОМПЕНСИРОВАТЬ ПОСЛЕДСТВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Окба А. А. Ахмед^{1,2}, Хадил Н. А. Абдулджалил^{1,2}

Научный руководитель Марван Ф. С. Аль-Камали^{1,3}

¹Научная ассоциация исследований и инноваций, г. Тауз,
Йеменская Республика

²Сианьский университет, Китайская Народная Республика

³Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Привлечение иностранных инвестиций стало одним из самых критически важных и жизненно необходимых вопросов для страны, стремящейся улучшить свою экономику и добиться экономического роста. Так как Йемен проходит серьезную экономическую трансформацию в результате войны и нестабильности в стране, то инвестиции должны быть привлечены путем предоставления стимулов и улучшения делового климата. Экономика Йемена отчаянно нуждается в привлечении инвесторов, поэтому необходимо предоставить им различные стимулы для вложения инвестиций, это окажет помощь государству в проведении инфраструктурных реформ.

Ключевые слова: Йемен, экономический, туризм.

Yemen's economy is categorized as weak and underdeveloped, with a backward rentier economy that is primarily based on the production and sale of crude oil and liquefied natural gas. Beginning in 2015, the pace of its conflicts quickened. This had a negative impact on the Yemeni economy and exacerbated its vulnerability and backwardness. Its many elements deteriorated, and these indications are summarized as follows [1]:

The gross domestic product is expected to rise at a slow pace in 2014, with the GDP forecast at (70) billion US dollars.

A decrease in per capita income, as the per capita income reaches (70 %), and it suffers from a decrease in the majority of citizens' standard of living, as it falls below the poverty line by (48 %), in addition to an increase in poverty rates and a lack of capital, as the unemployment rate is estimated to be (13 %). It also suffers from a dearth of job prospects, with an estimated (7) million employees.

Yemeni exports are valued at around (7) billion US dollars per year and include the following commodities [2]:

- Crude oil.
- Liquefied natural gas.
- Coffee.
- Dried and salted fish.

According to the website of the Republic of Yemen's Ministry of Trade and Industry, Figure 1 depicts the relative composition of Yemeni imports in 2022.

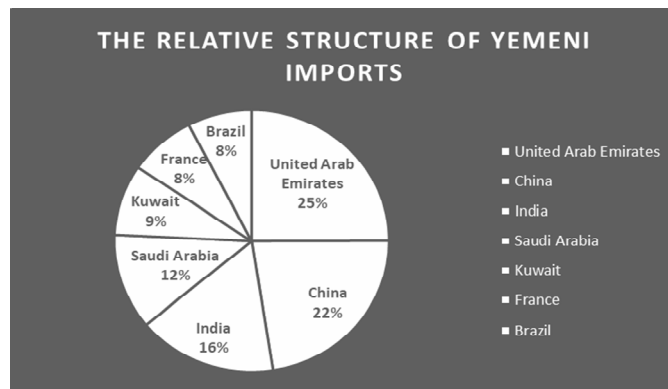


Fig. 1. Represents the relative composition of Yemeni imports during the year 2022, according to the website of the Ministry of Trade and Industry of the Republic of Yemen [1, 2]

Imports are predicted to be worth (15) billion US dollars, and they include (food and animal materials – machinery, equipment, and chemicals). According to the Yemeni Ministry of Industry and Trade's statistics data, Fig. 2 depicts the proportion of imported items in the Republic of Yemen 2022 for importing nations.

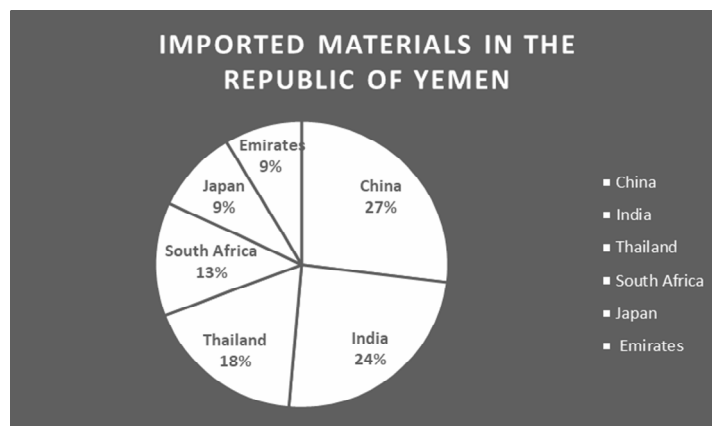


Fig. 2. Percentage of imported materials in the Republic of Yemen 2022 for importing countries [1, 2]

As a result, we believe that the Yemeni government must work to attract foreign direct investment, because foreign direct investment is a modern means of financing that represents a distinct alternative to traditional means of financing such as local loans, in addition to its importance in injecting modern technology and good management systems into the developing economy. Foreign funds contribute to higher employment rates and lower unemployment, as well as higher economic growth and a higher standard of life.

Moreover, based on figures acquired from Yemen's Ministry of Commerce and Industry for the year 2022, it is required to offer certain investment possibilities in Yemen:

We may explain this on two levels:

The first is at the general level, what should be within the duty of the political authority and its governmental institutions.

The second is at the specific level, what should be within the responsibility of the political authority and its governmental institutions. Finally, at the level of the private sector in Yemen and the investing countries, as follows:

As a result, there are several initiatives connected to the fundamental infrastructure of economic growth in Yemen that serve as the foundation for long-term economic cooperation between Yemen and the investing countries.

These projects can be defined as follows [1–4]:

1. *Yemen Bridge Djibouti*: according to studies conducted in this field, the Yemeni island of Mayon overlooking the Bab al-Mandab Strait can connect the continents of Asia and Africa with a bridge that extends for a distance of (28) km), one end of which is in Bab al-Mandab and the other in Djibouti – and this bridge will enable international trade exchange between the countries of the two continents of Asia and Africa via a fast | Also included in this project (the bridge project) are studies for the construction of a free industrial city on the bridge's bank, especially in the area, Bab al-Mandab and the investing nations can form a collaboration in this project, bringing similar interests to both countries as well as numerous countries surrounding the Arabian and Red Seas. The framework of partnership and cooperation may not stop at this level, but it may also include partnership in many large and important projects, such as the expansion, modernization, and development of Mocha Port and Mocha International Airport, as well as many important projects that have a suitable environment for settlement, such as fish landing ports, fish canning factories and farms, shrimp, and others.

2. *Electric power generating projects*: it is also well recognized that electricity is a critical component of economic and social growth, as it is required to operate many areas of development and public services, and Yemen has a chronic shortage in this area. One of the major advantages that other countries have in terms of energy generation from a variety of sources. The presence of power producing plants, one powered by gas in Marib, another by hydroelectricity in Mocha, and a third in Aden, all of which require modernization and development, As a result, the Yemeni government can form partnerships with the investing country in this field to achieve common interests for both countries, which would deepen the bonds of friendship and cooperation by utilizing all local and international investments to improve Yemen's economic capacity, raise its regional and international status, and qualify it to play important roles with the Cooperation Council countries. Gulf and other nations surrounding the Red Sea, among others.

3. *Human development projects*: the establishment and management of technical schools, as well as the technical rehabilitation of a large number of Yemeni youth, in order for Yemen to have qualified and distinguished technical expertise in a variety of professions such as electricity, plumbing, vehicle maintenance, and so on, represent this role. Given that Yemeni culture is regarded an artistic civilization, young individuals in basic education, as well as young people under thirty years old, account for an estimated 75 % of the entire population.

4. *Health projects*: the Yemeni health sector in general is suffering from an unprecedented deterioration in today's world, which has caused Yemenis to lose faith in the Yemeni health sector's services and have become their destination to obtain health services, regardless of how small the different countries are, the most important of them. Egypt, Jordan, India, and other countries worldwide. As a result, the health sector has become a significant burden on Yemen's balance of payments as well as economic and social growth. As a result, the necessity for collaboration and partnership in this area develops.

5. *Road and bridge infrastructure projects*: Yemen lacks a modern and modern infrastructure that connects the Yemeni governorates with a network of roads and land bridges

that would overcome all of Yemen's land transport difficulties, which are one of the obstacles to economic and social development.

6. *Infrastructure projects to boost Yemen's agriculture sector*: Yemen is recognized to be an agricultural country with fertile topography, weather, and agricultural areas that qualify it to attain food self-sufficiency and a surplus for sale to adjacent countries. Similar items imported from international markets into the marketplaces of the Gulf Cooperation Council nations .

7. *Projects in the sphere of air transport*: the state's ownership of modern infrastructure in different domains, including the development of airports and air fleets, is one of the most important elements of the current modern economy that draws big foreign investments. Yemen is considered one of the poorest and most underdeveloped countries in the region and the world in this regard, which is a factor impeding foreign investment in Yemen despite its geostrategic advantages and natural resources that exceed those of neighboring countries. As a result, Yemen can establish collaboration and partnerships in this industry.

Concerning the private sector, the General Authority for Investment must collaborate with the Ministry of Tourism and the Department of Trade and Industry to attract investors and streamline processes and guarantees for them.

Finally, we must emphasize that attracting investments is regarded as one of the most significant challenges for any country seeking to progress its economy and achieve economic growth. Attracting investments must be done by providing them with incentives and requiring them to upgrade infrastructure in order to enhance the economic climate in Yemen, which is still in the grip of a civil conflict. Which has depleted its economy and lost its riches, it need investments and investors to invest in it, as well as work on training Yemeni cadres who will be able to progress Yemen in the event that investor contracts expire.

References

1. The General Authority for Investment, Republic of Yemen. – Mode of access: <https://yemen-ic.info/alyemenesteth/advanesteth/index.php?print=Y>. – Date of access: 14.09.2023.
2. Ministry of Trade and Industry, Republic of Yemen. – Mode of access: <https://moit.gov.ye/moit/index.php>. – Date of access: 14.09.2023.
3. Investment opportunities in the health sector – Ministry of Health and Housing Office. – Mode of access: <https://moh-ye.org/>. – Date of access: 04.10.2003.
4. World Bank Report – Yemen: Economic Prospects. – April 2022. – Mode of access: <https://www.albankaldawli.org/ar/country/yemen/publication/economic-update-april-2022>.

UDC 339.72

IMPROVING AND GREATLY EXTENDING YEMEN-EGYPT COMMERCIAL TIES

**Haithm M. H. A. Abdullah^{1,2}, Salah M. E. Elsherbini^{1,3},
Ebrahim M. A. AL-Ahdal¹**

Science supervisor Marwan F. S. AL-Kamali^{1,3}

¹*Scientific Association for Research and Innovations, Taiz,
the Republic of Yemen*

²*Gomel State Medical University, the Republic of Belarus*

³*Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

This paper explains the volume of trade exchange between the Republic of Yemen and Egypt, as well as its increasing growth, as well as ways to increase and sustain it, due to the two coun-

tries' common maritime borders, which have a relationship in this field and communicate the continents in maritime navigation, which Russia and Belarus will benefit from in the import and export of goods between continents.

Keywords: commercial exchange, economic, Yemen, Egypt.

УЛУЧШЕНИЕ И ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ РАСШИРЕНИЕ ТОРГОВЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ЙЕМЕНОМ И ЕГИПТОМ

Хайтм М. Х. А. Абдулла^{1,2}, Салах М. Э. Эль-шербини^{1,3},
Ибрагим М. А. Аль-Ахдал¹

Научный руководитель Марван Ф. С. Аль-Камали^{1,3}

¹Научная ассоциация исследований и инноваций, г. Тауз,
Йеменская Республика

²Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский
университет», Республика Беларусь

³ Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Показаны объем торговых обменов между Республикой Йемен и Египтом, а также их постоянный рост. Описаны способы увеличения и поддержания этого роста благодаря общим морским границам двух стран. Республика Йемен и Египт взаимодействуют в этой сфере, связывая континенты морской навигацией, от которой также могут выиграть Россия и Беларусь при импорте и экспорте товаров.

Ключевые слова: коммерческий обмен, экономический, Йемен, Египет.

Deeper regional economic integration remains a key aim for Arab countries, maybe more so than ever before. As stated in the first edition of the Arab Economic Integration Assessment: Trade in Services as a Growth and Development Engine, increased regional integration promises to contribute to economic growth, job creation, and regional peace and security. The fast developments in the global economic environment highlight the need of Arab unity.

Liberalization of trade in services is a critical area for advancing regional economic integration projects, having far-reaching ramifications for both individual economies and regional economic integration. This is mostly owing to the high proportions of services in production, employment, and foreign direct investment; this is especially noticeable in high-income nations. A thriving, efficient, and competitive service sector is critical for job creation and income generation, as well as providing a strong push for industrial output and trade.

Egyptian-Yemeni relations date back hundreds of years, and it is a historical relationship that dates back to ancient times, as one of the oldest evidences confirming communication between the two countries is that Egyptian Emperor Thutmose III received a gift from Sabaeen merchants “in relation to the Kingdom of Sheba – Yemen today”, as Yemeni merchants supplied the main incense for the ancient Egyptian temples.

Here we look at the most recent aspects of Egypt-Yemen economic relations in 2018, based on official data from the Central Agency for Public Mobilization and Statistics on the volume of foreign trade between the two countries, particularly from January to May. In just six months, Egypt's imports into Yemen totaled 229.7 million dollars.

Between January and May 2018, the volume of trade exchange between Egypt and Yemen was approximately 318.8 million dollars, and the trade balance in this economic relationship favored Egypt, as Egyptian exports to Yemen exceeded imports from it by more than 229.7 million dollars. Egypt exported a variety of goods and products. Yemen, from which imports totaled around \$ 89 million.

Egypt is regarded as one of the most significant markets for Yemeni exports, ranking second only to Saudi Arabia. According to statistics, the most significant Egyptian commodities and products imported into Yemen include clothing, electrical equipment, groceries, perfumes, medications, and other items. Some items are Egypt's most important imports from Yemen. Wheat and maize are examples of agricultural crops, as are fertilizers, coffee, and tea.

Economic relations and economic aspects between Egypt and Yemen were not limited to trade exchange with exports and imports between the two countries, but also included another aspect that is no less important than trade exchange, which is the aspect of Yemeni investments in Egypt, as a number of official statements issued by the Ministry of Investment indicated that the volume of Yemeni investments in Egypt reached approximately 71 million pounds. Concerning investment in Yemen, all reports issued by Yemen's competent authorities confirmed that opportunities for Egypt to invest in Yemen are widely available, particularly in the pharmaceutical, fish canning, and shoe industries, all of which are fields in which Yemen requires more investment, as confirmed by those reports. The future of Yemeni-Egyptian commercial relations will improve in the next years, especially given the present efforts being made by both parties.

Given their geographical and geopolitical location, Egypt and Yemen control the northern and southern gateways of the Red Sea, and hence hold the keys to the international commerce route that leads to about 65 % of the world's energy resources. The growth and extension of Egyptian-Yemeni ties, particularly at the economic level, will be beneficial to both nations. According to information from Yemen's main economic ministries [1, 2].

According to reports, Yemen is eager in the coming period to attract Egyptian investors to direct their investments towards it in many fields such as pharmaceutical industries, fisheries, textile industry, and others, such as tourism and hotel, by activating the role of the Joint Higher Committee for Economic and Technical Cooperation between the two countries to a greater extent than it is now to take advantage of each country's ingredients.

References

1. Ministry of Trade and Industry, Republic of Yemen. – Mode of access: <https://moit.gov.ye/moit/index.php>. – Date of access: 14.08.2018.
2. Egyptian Ministry of Trade and Industry. – Mode of access: <http://www.mti.gov.eg/-Arabic/Pages/default.aspx>. – Date of access: 14.08.2018.

UDC 338.1

THE DISASTROUS SITUATION IN YEMEN AND ITS IMPACT ON THE RECESSION OF THE YEMENI ECONOMY

Malek A. T. Gh. Ali, Nawaf F. S. AL-Kamali, Layla A. M. Ali

Science supervisor Yahya T. A. AL-Ademi

Scientific Association for Research and Innovations, Taiz, Republic of Yemen

The problems of the Yemeni economy are presented in this paper, which is on the verge of collapse after eight years of conflict, leaving millions of Yemenis at risk of catastrophic hunger, as

more than 17 million people still suffer from high levels of food insecurity, with women and children accounting for 75 % of those affected. Some of the issues that have worn out Yemeni citizens as a result of the conflict have been discussed. As a result, we must band together, as this is one of the world's most urgent humanitarian situations. It is time for international leaders to put genuine and effective pressure on all sides to return to the negotiation table and find a lasting solution to the crisis.

Keywords: economy, Yemeni economy, humanitarian organizations, people's suffering.

КАТАСТРОФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ЙЕМЕНЕ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ В ВИДЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СПАДА

Малек А. Т. Г. Ali, Наваф F. S. AL-Kamali, Лейла А. М. Ali

Научный руководитель Яхия Т. А. Аль-Адими

Научная ассоциация исследований и инноваций, г. Тауз,
Йеменская Республика

Представлены проблемы йеменской экономики, которая находится на грани краха после 8 лет военного конфликта. В результате этого миллионы йеменцев подвергаются опасности массового голода, поскольку более 17 млн человек по-прежнему страдают от высокого уровня отсутствия продовольствия, причем 75 % пострадавших составляют женщины и дети. Обсуждены причины, которые привели к бедственному положению йеменских граждан в результате гражданского военного конфликта. Решение этих проблем заключается в скорейшем примирении и объединении, так как это одна из самых неотложных кризисных гуманитарных ситуаций в мире. Необходима помощь международных лидеров, чтобы оказать эффективное воздействие на все конфликтующие стороны, вернуться за стол переговоров и решить все кризисные вопросы.

Ключевые слова: экономика, йеменская экономика, гуманитарные организации, страдание людей.

Yemen is involved in a complicated conflict that is harming its economy, eroding institutions, and inflicting an unparalleled humanitarian disaster. As the conflict approaches its fifth year, the country has huge security and political obstacles on the ground, refusing to comment on the country's near prospects for peace. Yemen has been devastated by the country's recent brutal conflict, huge displacement, and a series of shocks.

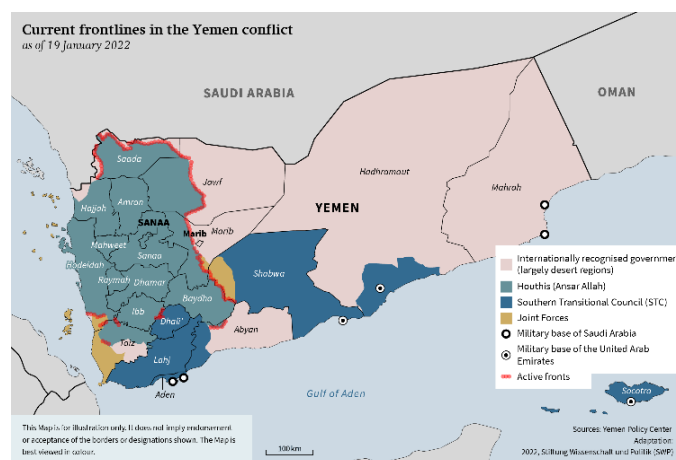


Fig. 1.

The current scenario has been labeled by the UN as “the world's largest humanitarian calamity”, and while peace efforts have persisted, the cost of the battle has risen. Yemen was the poorest country in the Middle East and North Africa regions prior to the conflict (Fig. 1).

Following more than four years of conflict, the economy has collapsed and critical infrastructure has been devastated, resulting in chronic food insecurity and the world's greatest cholera outbreak. According to UN estimates, 80 % of Yemenis – or 24.4 million people – needed humanitarian assistance, with 14.4 million in urgent need. The population is heavily reliant on food help, with the World Food Program providing emergency food aid to 6.9 million people each month. The protracted war, economic collapse, and breakdown of governmental institutions and services in Yemen may be one of the driving forces behind the world's greatest humanitarian disaster [1–6].

- Alternatively, around 10 million people are on the edge of becoming hungry.
- In five governorates and 37 districts, acute malnutrition rates exceeded the World Health Organization's emergency level of 15 %.
- Fewer than half of the country's health-care institutions are completely operational.
- The percentage of the population linked to partially functional public water networks does not surpass 22 % in rural regions and 46 % in urban areas.
- 36 % of girls and 24 % of boys of school age are not enrolled.

Situations, Yemen's present famine is driven by hyperinflation created by the conflict rather than a shortage of food. The World Bank Group is an important partner in the fight against food insecurity. Humanitarian food supply alone will not be enough to halt the development of famine conditions. Despite the significant demand for external supervision services in Yemen, due to the insecure operational environment, there are few impartial and professional monitoring firms.

Despite the existence of the blockade imposed between groups in Yemen and the difficulty of movement between regions, the rapid response by organizations operating in Yemen to reduce poverty may play a positive role in reducing the further exacerbation of poverty in some Yemeni regions, and the negatives also remain the lack of coordination between organizations and the presence of some randomness.

To ameliorate Yemen's deteriorating dilemma, dramatic solutions to the following issues must be found:

- Eliminate or decrease malnutrition by coordinating efforts to supply food imports and ease their entry into Yemeni territory.
- Constructing roadways to assist supply transportation.
- Focusing on essential services in the health, water, and sanitation sectors.
- Maintaining support for fundamental services and the preservation of institutions.
- Offer assistance with livelihoods, human capital, and fundamental economic recovery.

Yemen's economy, which is on the verge of collapse after eight years of fighting, has left millions of Yemenis facing the possibility of catastrophic starvation, with more than 17 million people still suffering from severe food insecurity, 75 % of whom are women and children. Some of the issues that have afflicted Yemeni citizens as a result of the conflict, and so we must unify, since this is one of the world's most urgent humanitarian crises. It is time for international leaders to apply serious and effective pressure to get all sides back to the negotiation table so that a lasting solution to the conflict can be implemented until the continuing war is over in Yemen.

In conclusion, despite the decrease of the state's services, humanitarian organizations offer an effective function in alleviating people's suffering, which helps to elevate some families out of the mask of absolute poverty.

References

1. Yemen's Economic Update – April 2022. – The world bank. – Mode of access: <https://www.worldbank.org/en/country/yemen/publication/economic-update-april-2022/>. – Date of access: 14.04.2022.
2. Yemen's most pressing problem isn't war. It's the economy. Blog 17 Nov 2021 State, conflict, Economic recovery and State Fragility initiative. – Mode of access: <https://www.theigc.org/blogs/escaping-fragility-trap/yemens-most-pressing-problem-isnt-war-its-economy>. – Date of access: 17.11.2021.
3. Mareike Transfeld. Three Scenarios for the Yemen War / Mareike Transfeld // SWP. – 2022. – Comment 6. – Jan. – P. 1–6.
4. Mode of access: <https://reports.unocha.org/en/country/yemen/>.
5. Mode of access: <https://sanaacenter.org/ar/publications-all/main-publications-ar/5532>.
6. Mode of access: <https://yemen.un.org/ar/about/un-entities-in-country>.

СЕКЦИЯ III СЛАВЯНСКІЯ МОВЫ І КУЛЬТУРА У ПРАСТОРЫ І ЧАСЕ

УДК 81'374.26:621.3

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РУССКО-БЕЛОРУССКОГО УЧЕБНОГО СЛОВАРЯ-ГЛОССАРИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

В. В. Алесич, А. С. Данильченко

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

Научный руководитель Е. В. Войтишенюк

Рассмотрены вопросы и проблемы разработки учебного словаря-гlossария. Предложен последовательный алгоритм построения словарей специального назначения. Показано развитие структуры и содержания учебного русско-белорусского словаря-гlossария технических терминов, связанное с определенными функциями, целевой группой и принципами систематизации терминов. Приведены примеры электротехнических терминов в словарных статьях. Так как изучение различных отраслей специальных знаний неизменно связано с терминологией, то результаты работы по выявлению, изучению и систематизации терминологии чаще всего представлены в виде словарей.

Ключевые слова: учебный словарь-гlossарий, периодичность, воспроизводимость единиц, систематичность, контекст.

STRUCTURE AND CONTENT OF THE RUSSIAN-BELARUSIAN GLOSSARY OF ELECTRICAL TERMS

V. V. Alesich, A. S. Danilchenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. V. Vaitsishaniuk

The article deals with the issues and problems of developing an educational dictionary-glossary. A sequential algorithm for constructing special-purpose dictionaries is proposed. The development of the structure and content of the educational Russian-Belarusian dictionary-glossary of technical terms, associated with certain functions, the target group and the principles of systematization of terms, is shown. Examples of technical terms in dictionary entries are given. The study of various branches of special knowledge is invariably associated with terminology, since the results of work on the identification, study and systematization of terminology are most often presented in the form of dictionaries.

Keywords: educational dictionary-glossary, periodicity, reproducibility of units, systematicity, context.

Постоянный рост интереса к проблемам терминологии обусловлен развитием языковых средств, которые обеспечивают коммуникацию в специальных сферах общения, что неразрывно связано с технологическим прогрессом. Известно, что термины обеспечивают взаимопонимание между представителями различных областей знаний и сфер деятельности. Система понятий и терминов выполняет важную роль в практическом развитии науки и техники. Совершенствование понятийно-терминологического аппарата является одним из условий ее развития, что ведет к обновлению и необходимости создания современных словарей по всем предметным областям науки и техники, а также учебных терминологических словарей-гlossариев.

Цель статьи – составить двуязычный русско-белорусский учебный словарь-гlossарий по электротехнике. Данная цель реализуется в ряде задач:

– проанализировать основные сферы фиксации и применения терминологии электротехники и сделать выборку терминологических единиц по заданным критериям;

– определить подходы к переводу различных терминологических единиц и осуществить их перевод;

– оформить словарь-гlossарий в соответствии с определенными критериями к его содержанию и структуре.

Предметом терминографии следует считать «разработку методики и конкретных методов составления специальных словарей, а также установление единых принципов наиболее эффективного описания (объяснения, перевода, атрибуции и т. д.) и представления терминологической лексики в специальных словарях» [1, с. 7]. Проблема упорядочения технической терминологии сегодня достаточно актуальна.

Учебный словарь-гlossарий – это словарь узкоспециализированных терминов из какой-либо области знаний с объяснением, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами их использования. На содержание и структуру словаря влияют его функции, назначение, целевая аудитория, а также некоторые лексикографические и внешние факторы. Следует отметить, что наряду с переводными словарями одними из первых появились учебные словари-гlossарии. Основные функции всех справочных изданий, в том числе и словарей-гlossариев, – информативная, систематизирующая и просветительская. Информационная функция является основной для всех справочных изданий. Ключевая цель составления такого словаря – использование его в случае затруднений, связанных с употреблением терминологии.

Назначение словарей-гlossариев состоит в их направленности на обслуживание конкретных видов деятельности. Традиционно они имеют несколько назначений и, соответственно, целевых групп, поэтому при разработке словарей-гlossариев целесообразно выделять основное и второстепенное назначения. К основным внешним и лексикографическим факторам, влияющим на состав и структуру словаря-гlossария, относятся следующие: информационные потребности пользователей; необходимость согласования переводов терминологической лексики; значение для специальной связи, периодичность, воспроизводимость единиц; систематичность; теоретические определения единиц специальной лексики и практические критерии их выделения; специфика лексикографической предметной области; состав и объем информации о терминологических единицах. Разработка структуры и содержания учебного русско-белорусского словаря-гlossария электротехнических терминов была связана с определенными функциями, целевой группой и принципами систематизации терминов. Этот словарь сочетает в себе функции следующего типа: перевод, объяснение, определение терминологии, обучение.

Основной целевой группой нашего словаря-гlossария являются студенты технических специальностей, выполняющие русско-белорусские переводы, связанные с определенными учебными задачами. Работа по созданию учебного русско-белорусского словаря и glossария технических терминов включала четыре основных взаимосвязанных этапа, в ходе которых решался ряд аналитических, лексикографических и переводческих задач: подбор источников терминологии, подбор лексических единиц и их классификация, сравнительный анализ и перевод, определение структуры и содержания словаря-гlossария. На этапе выбора источников терминологии были определены основные области применения технической терминологии: область фиксации в виде терминологических словарей, сборников терминов, а также функционирования, где терминологические единицы могут встречаться в текстах специального характера различных учебных пособий. Далее была произведена подборка лексических единиц для glossария. При выборе лексических единиц за основу были взяты следующие критерии: частотность, точность, достаточная степень общепринятости и распространенности. В рамках анализа был решен ряд переводческих задач, связанных с основными трудностями, традиционно представляемыми при интерпретации технического текста. Следует отметить, что учебный русско-белорусский glossарий технических терминов является важным средством формирования терминологической компетенции будущих специалистов, так как его терминологические статьи иллюстрируют специальную информацию в следующих категориях: русскоязычный термин, белорусскоязычный эквивалент данного термина, раздел электротехники (ЭЦ – электрические цепи, МЦ – магнитные цепи), аббревиатуры терминов, определения терминов.

Проиллюстрируем некоторые электротехнические термины:

• *Электрическая цепь* || *электрычны ланцуг* (ЭЦ). **Определение термина:** совокупность устройств, образующих путь для электрического тока, электромагнитные процессы в которых могут быть описаны с помощью понятий об электродвижущей силе (ЭДС), токе, напряжении и сопротивлении [2, с. 10].

• *Ветвь электрической цепи* || *галіна электрычнага ланцуга* (ЭЦ). **Определение термина:** участок цепи, через все элементы которого протекает один и тот же ток. Ветвь может содержать только один пассивный или активный элемент, а также может быть образована последовательным соединением нескольких элементов [2, с. 13].

• *Узел электрической цепи* || *вузел электрычнага ланцуга* (ЭЦ). **Определение термина:** место соединения (гальванической связи) трех и более ветвей [2, с. 13].

• *Контур* || *контур* (ЭЦ). **Определение термина:** любой замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям без их повторного обхода [2, с. 13].

• *Независимый контур* || *незалежны контур* (ЭЦ). **Определение термина:** контур, в состав которого входит хотя бы одна ветвь, не принадлежащая другим контурам [2, с. 13].

• *Магнитные цепи постоянного тока* || *магнітныя ланцугі пастаяннага току* (МЦ). **Определение термина:** это цепи, в которых применяются материалы, имеющие нелинейные характеристики и называемые ферромагнитными материалами [2, с. 52].

• *Магнитный поток (поток вектора магнитной индукции)* || *магнітны струмень (струмень вектара магнітнай індукцыі)* (МЦ). **Определение термина:** скалярная величина Φ , характеризующая какую-либо область магнитного поля [2, с. 54].

• *Переменный ток* || *пераменны ток* (МЦ). **Определение термина:** такой электрический ток, который изменяется по величине и направлению во времени. Синусоидальный ток изменяется во времени по синусоидальному закону [2, с. 56].

Таким образом, все факторы, влияющие на разработку и содержание учебного словаря-гlossария, можно разделить на собственно лексикографические и внешние.

Первые связаны с удовлетворением потребностей пользователей словаря, вторые – с корректировкой проекта словаря под реальные условия. К собственно лексикографическим факторам следует отнести потенциальных пользователей, материал, с которым пользователи осуществляют ту или иную деятельность, характер этой деятельности, а также информационные потребности пользователей, производные от предшествующих факторов, и потребности, характеризующие поиск и восприятие информации. Точность информации об истинных потребностях пользователей зависит от участников и методов сбора информации. К внешним факторам, влияющим на процесс составления учебного словаря-гlossария, относятся ресурсы, запросы сторон, представляющих эти ресурсы, ограничения, связанные с носителем информации, а также субъективные установки автора учебного словаря-гlossария. Четкая адресация и прагматическая обусловленность являются ключевыми принципами учебной лексикографии.

Литература

1. Гринев-Гриневиц, С. В. Терминоведение : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / С. В. Гринев-Гриневиц. – М. : Академия, 2008. – 302 с.
2. Тиличенко, М. П. Электротехника, электрические машины и аппараты / М. П. Тиличенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2010. – 61 с.

УДК 811.161.1'42

РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ УБЕЖДЕНИЯ В РУССКОЯЗЫЧНОЙ РЕКЛАМЕ

Д. Д. Белебнева

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

Научный руководитель О. А. Козлова

Реклама рассмотрена как определенный вид дискурса. Признана ключевая роль убеждающей стратегии в рекламном дискурсе. Выявлены тактики реализации данной стратегии на материале русскоязычной телевизионной рекламы. Предложен инвентарь языковых средств репрезентации стратегии убеждения в рекламном дискурсе.

Ключевые слова: реклама, дискурс, стратегия, тактика, речевой, дискурсивные формулы.

IMPLEMENTATION OF PERSUASIVE STRATEGY IN RUSSIAN ADVERTISING

D. D. Belebnyova, O. A. Kozlova

Sukhoi Gomel State Technical University, the Republic of Belarus

Science supervisor O. A. Kozlova

The article considers advertising as a certain type of discourse. The key role of persuasive strategy in advertising discourse is recognized. Some tactics of implementing the above strategy are revealed when analyzing the material of Russian-language television advertising. An inventory of language means representing the strategy of persuasion in advertising discourse is also offered.

Keywords: advertising, discourse, strategy, tactic(s), (related to) speech, discourse formulas.

Реклама – неотъемлемая часть нашей современной жизни. Концепт «реклама» многогранен и представляет собой единство определенных смыслов:

1) коммуникативное действие по привлечению внимания целевой аудитории к объекту продвижения (аспект социологический, а точнее, – интеракционистский подход);

2) готовый продукт деятельности человека (текст, стенд, видеоролик и пр.), содержащий информацию о товаре/услуге, имеющий целью привлечь потенциальных потребителей, а также вызывающий определенное отношение/оценку с их стороны (практико-прагматический аспект);

3) индустрия экономической деятельности, которая обеспечивает общественную потребность в рекламных услугах (социально-экономический аспект);

4) дискурс, включающий коммуникативное взаимодействие между адресантом и адресатом, его результат (рекламный продукт) и экстралингвистические (культурные, социальные, политические, экономические и др.) факторы (лингвистический аспект).

Объектом нашего исследования является реклама как определенный вид дискурса, предметом – стратегии рекламного дискурса, а целью – изучение способов реализации стратегии убеждения в рекламе. Методами послужили метод сплошной и дифференцированной выборки русскоязычных рекламных текстов, а также их дискурсивный анализ.

Отметим, что любой дискурс можно охарактеризовать с точки зрения следующих параметров: хронотоп; участники; ценности; речевые стратегии; жанры; прецедентные тексты; дискурсивные формулы. Именно стратегии обеспечивают воплощение рекламной идеи в жизнь.

Под речевой стратегией принято понимать совокупность запланированных коммуникантами речевых поступков, направленных на достижение общей цели. Стратегия состоит из тактик, «практических ходов в реальном процессе коммуникации» [1, с. 19]. Таким образом, речевую тактику можно определить как отдельный речевой ход в рамках той или иной стратегии.

Традиционно сложилось два основных типа рекламных стратегий: рационалистическая (опирается на реальные утилитарные свойства товара) и проекционная/эмоциональная (базируется на психологически значимых/воображаемых свойствах). К первому типу относятся такие речевые стратегии, как убеждающая, информативная, аргументативная, стратегия преимущества и позиционирования; ко второму – аффективная, резонанс, имидж марки, мнемоническая (связанная с механизмами произвольного и произвольного запоминания), фрустрационная (создание психологического напряжения, особенно в социальной рекламе) [2, с. 147] и др.

Центральное место среди вышперечисленных стратегий, по нашему мнению, занимает стратегия убеждения, поскольку именно она отвечает цели рекламы – убедить потребителя в необходимости приобретения продвигаемого продукта. В результате анализа исследуемого материала русскоязычной телевизионной рекламы нами выделены следующие тактики, оказывающие персуазивное воздействие на адресата.

Тактика акцентирования интересов и потребностей покупателей является достаточно действенным способом убеждения. Регулярно проводится наблюдение за интересами, желаниями, проблемами потенциальных потребителей, что в дальнейшем ложится в основу предложения и включается в слоганы товаров и услуг. Примеры: «Заряжай мозги» (*Nut*); «Сладость и свежесть всего в двух калориях» (*Tic*

Тас); «Надежная бытовая техника существует. Доказано Zanussi»; «Больше возможностей рассказать о важном» (Ростелеком).

Тактика акцентирования на новизне или на новых характеристиках рекламируемого продукта также служит для привлечения внимания покупателей. Примеры: «В новом Даниссимо в 2 РАЗА больше фруктов»; «KitKat теперь в мороженом!».

Тактика создания проблемных ситуаций следует определенному сценарию: сначала выстраивается некая проблемная ситуация, затем ставится вопрос о ее решении. Это, в свою очередь, побуждает к размышлению о возможных путях выхода из созданной ситуации. В конечном итоге в рекламе предлагается «идеальный» вариант. Примеры: Молодая женщина: «Что я только не пробовала, чтобы удалить ржавые пятна в раковине! Лучше купить новую мойку и не мучиться». Пожилая женщина: «Зачем покупать новую? Очиститель «Комет» прекрасно удаляет ржавчину с поверхности раковины».

Тактика соучастия чаще всего используется в телевизионной рекламе, представляющей собой репортаж с места событий. В этом случае адресат становится соучастником происходящего. Примеры: «Мы работаем – вы отдыхаете» (Indesit); «Сегодня мы вам расскажем, как спасти вещи от дачной «ссылки»» или «Вы все еще кипятите? Тогда мы идем к вам!» (Tide).

Тактика побуждения к покупке изначально принимала форму прямого призыва к действию (императива). Но с течением времени данный прием утратил эффективность, что заставило специалистов разработать новые техники воздействия, а именно:

а) метод замены команды (вместо императива «покупайте» – утверждение «все покупают»);

б) создание иллюзии выбора: предлагается выбрать из нескольких модификаций одного товара;

в) побудительные вопросы («Зачем ждать? Начните сегодня»; «Не желаете сэкономить на общении? Подключайтесь к тарифу «Бесконечный»»).

Тактика аргументации в пользу приобретения товара – важная составляющая любого рекламного продукта, ведь, по словам Э. А. Лазаревой: «Аргументировать для воздействия – формула рекламного текста» [3, с. 98]. При этом количество аргументов прямо пропорционально силе убеждения. Так, в тексте рекламы мобильных телефонов часто идет речь о легкости их использования, высокой производительности, множестве функций и опций.

Тактика привлечения популярных личностей для рекламы товара является довольно успешным ходом, направленным, прежде всего, на широкую аудиторию поклонников. Для последних выбор кумира не может являться ошибочным. Примерами могут послужить рекламные ролики сети магазинов «Fix price» с участием актеров С. Светлакова и С. Бурунова, а также интернет-магазина «Ozon» с участием певца Д. Маликова.

Тактика обращения к личному опыту, безусловно, действенна, поскольку большинство людей не желают учиться на собственных ошибках, а доверяют опыту и отзывам других покупателей. Яркими примерами репрезентации тактики служат часто используемые речевые обороты: «Лично я пользуюсь ...», «Наша семья выбирает ...», «И что я только не делал! В результате, помог ...». Подобный прием широко используется в рекламе лекарственных препаратов: «От боли в кистях мне помогает крем «Долгит» в желтой упаковке».

Тактика «анти-рекламы», основанная на психомоделирующей конфронтации, призвана дискредитировать компании или бренды. Хотя зачастую применяется в расчете на обратный эффект, к примеру: *«Не заходите в «мой А1» и не забирайте призы»*.

Неоспоримым является факт наложения различных тактик и даже стратегий в пределах рассматриваемого дискурса. Так, в тексте *«Ты нас любишь – мы тебя убиваем»* наблюдается комбинация антирекламы табачных изделий и тактики соучастия, а эффект психологического воздействия усиливается за счет инкорпорирования фрустрационной стратегии в убеждающую.

Отметим, что реализация речевой стратегии убеждения невозможна без использования специальных дискурсивных формул (клише). Среди последних в русскоязычной рекламе частотны: *«Предложение действует до ...»*, *«Получите подарок/скидку/промокод»*, *«Количество мест (товара) ограничено»*, *«Гарантия возврата денег»*, *«Теперь и в вашем городе есть ...»* и др.

Анализ фактологического материала исследования позволил нам составить инвентарь языковых средств разных уровней (лексического, морфологического, синтаксического, фонетического), служащих реализации убеждающей стратегии в рекламном дискурсе:

а) употребление конкретной лексики, создающей четкий и понятный образ продукта рекламы;

б) отсутствие отрицательных частиц, которые могли бы вызвать отторжение (предпочтительно использовать фразу: *«Вы желаете быть здоровым?»* вместо *«Вы не хотите болеть?»*);

в) глаголы в повелительном наклонении;

г) вопросо-ответные комплексы и побудительные предложения;

д) определенная динамика речи (доказано, что усилению воздействия способствуют сила голоса, соответствующая интонация, паузы, особый тембр и темп речи).

Помимо этого в рекламных текстах широко представлены стилистические фигуры, несущие эмотивно-оценочное значение. Наиболее частотны метафорические эпитеты, формирующие у потребителя положительное отношение к продукту (*«головокружительный объем»* – об эффекте шампуня), *«умопомрачительные скидки»*).

Таким образом, реклама является особым видом дискурса. Для привлечения покупателей рекламодатели используют многочисленные стратегии, ведущей из которых, по нашему мнению, является убеждающая. Последняя реализуется посредством разнообразных тактик, которые на уровне языка находят выражение в определенном наборе дискурсивных формул и лингвистических средств.

Л и т е р а т у р а

1. Клюев, Е. В. Речевая коммуникация: успешность речевого взаимодействия : учеб. пособие / Е. В. Клюев. – М. : Рипол классик, 2002. – 315 с.
2. Терских, М. В. Реализация стратегий коммуникативного воздействия в текстах социальной рекламы / М. В. Терских // Науч. диалог. – 2020. – № 5. – С. 146–157.
3. Лазарева, Э. А. Рекламный дискурс: стратегии и тактики / Э. А. Лазарева // Лингвистика: Бюл. Урал. лингвист. об-ва. – 2003. – Т. 9. – С. 82–121.

УДК 81'374.2:621.37/39

ЧАТ-БОТ ЯК СРОДАК АЎТАМАТЫЗАЦЫІ ДЛЯ ВУЧЭБНАГА СЛОЎНІКА ПА РАДЫЁЭЛЕКТРОНІЦЫ

Д. А. Барэшка, А. Я. Запольскі

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

Навуковы кіраўнік М. У. Буракова

Выкарыстанне чат-бота як сродка аўтаматызацыі для вучэбнага слоўніка па радыёэлектроніцы пашырае магчымасці традыцыйных форм навучання ў тэхнічнай ВНУ і дае дадатковыя матэрыялы па тэрміналогіі.

Ключавыя словы: чат-бот, вучэбны слоўнік, тэрмін, радыёэлектроніка.

CHAT-BOT AS A MEANS OF AUTOMATION FOR EDUCATIONAL DICTIONARY OF RADIO ELECTRONICS

D. A. Boreshka, A. Ya. Zapolski

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor M. V. Burakova

The use of a chatbot as a means of automation for the educational vocabulary of radio electronics expands the possibilities of traditional forms of education in a technical university and provides additional materials on terminology.

Keywords: chat bot, educational dictionary, term, radio electronics.

Сучасная сістэма адукацыі істотна змянілася ў параўнанні з мінулым: традыцыйныя метады выкладання ўсё больш вызвалюць месца для сучасных метадык. Удасканаленне працэсу навучання сёння немагчыма ўявіць без актыўнага выкарыстання інструментаў сучасных ІТ-тэхналогій. Адным з такіх інструментаў з'яўляецца прымяненне чат-бота як сродка аўтаматызацыі для ўпарадкавання і стандартызацыі спецыяльнай тэхнічнай лексікі ў сферы радыёэлектронікі. Праграма чат-бот (chatbot) прадстаўляе зносіны з чалавекам на зразумелай яму мове. Пад мовай можна разумець як натуральную мову, так і падрыхтаваныя каманды з шаблонамі.

Мэтай нашай работы з'яўляецца распрацоўка прататыпа чат-бота для вучэбнага слоўніка па радыёэлектроніцы. Для дасягнення гэтай мэты былі выдзелены наступныя задачы:

– выбар аптымальнага тыпу вучэбнага слоўніка і асаблівасцей яго арганізацыі ў чат-боце;

– складанне вучэбнага слоўніка па радыёэлектроніцы.

Першыя прататыпы чат-ботаў былі распрацаваны ў 1964 г. прафесарам Масачусецкага інстытута тэхналогій Джозэфам Вайнбаўмам, які стварыў праграму ELIZA, якая стала першай чат-праграмай. А само паняцце чат-бота было выкарыстана ў 1994 г. Майклам Молдынгам, які стварыў праграму пад назвай «Julia». Дадзеная праграма падтрымлівала зносіны на натуральнай мове, а таксама магла саманавучацца. У чэрвені 2015 г. Расійскім мэсанджарам Telegram была адкрыта платформа для стварэння чат-ботаў, якія адгукаюцца на каманды карыстальнікаў і ўзаемадзейнічаюць з вонкавымі сэрвісамі. З таго часу стварэнне ўласных чат-ботаў дае магчы-

масць актыўна прыцягваць мабільную аўдыторыю на свае сайты. Выкананне запытаў карыстальнікаў з'яўляецца галоўнай задачай чат-ботаў, а зручнасць карыстання гэтай прыладай – важным крытэрыям пры выбары.

Так, працэс стварэння бота для вучэбнага слоўніка па радыёэлектроніцы (РЭ) уключае наступныя асноўныя этапы:

- 1) аналітычны агляд падобных сістэм;
- 2) распрацоўка алгарытму працы бота;
- 3) збор тэхнічных тэрмінаў па РЭ у структураваную базу дадзеных;
- 4) складанне тэхнічнага задання для выканаўцаў;
- 5) рэгістрацыя бота (атрыманне ўнікальнага індывідуальнага нумара) у Telegram;
- 6) тэхнічнае тэсціраванне;
- 7) апрацацыя і распаўсюджванне ў вучэбным асяроддзі.

Для рэгістрацыі бота і атрымання яго ўнікальнага id, які адначасова з'яўляецца токенам, неабходна зарэгістравацца ў адмысловым боце Telegram – @BotFather.

Алгарытм працы бота вучэбнага слоўніка па РЭ ўяўляе паслядоўнасць уводу некалькіх аперацый:

– пасля націску кнопкі «start» бот дасылае сціслую інфармацыю пра сябе, якая ўключае магчымасці бота і спіс даступных каманд з выразным апісаннем працы;

– падаецца выбар мовы, на якой будзе ўведзены тэрмін (гэта неабходна для эканоміі часу карыстальніка і хуткасці працы бота);

– ажыццяўляецца пошук патрэбнага тэрміна ў базе даных і фарміруецца канчатковы адказ у выглядзе наступнай схемы-прыклада, якая прыведзена ў табліцы.

Дадзены бот вучэбнага слоўніка па РЭ пабудаваны на мове C++ пры дапамозе бібліятэкі QtTelegramBot, а код праграмы пішацца ў QT 5.3. Пастаянная праца бота рэалізуецца, дзякуючы кругласутачнай працы на аднаплатным камп'ютары Raspberry Pi. Асаблівасцю вучэбнага слоўніка па РЭ з'яўляецца прыцягненне для раскрыцця значэння базавых тэрмінаў РЭ навукова-тэхнічнай і вучэбнай літаратуры, спасылкі на выкарыстанне якой гавораць карыстальніку аб дакладнасці выбаркі тэрміналагічнага матэрыялу.

Схема-прыклад

| Тэрмін РЭ рускі/беларускі варыянт | Дэкодирование Дэкадзіраванне |
|---|---|
| Дэфініцыя рускі/беларускі варыянт | <i>Преобразование кодированных сигналов в соответствующие им сигналы, непосредственно отображающие передаваемую информацию Пераўтварэнне кадыраваных сігналаў у адпаведныя ім сігналы, якія непасрэдна адлюстроўваюць інфармацыю, што перадаецца [П. К. Горохов, с. 39].</i> |
| Кантэкстнае ўжыванне | <i>Процесс декодирования состоит в восстановлении переданного сообщения по принятым кодовым символам [В. И. Нефёдов, с. 73].</i> |
| Фота, малюнак, графік і інш. | |

| Тэрмін РЭ рускі/беларускі варыянт | Декодирование Дэкадзіраванне |
|---|---|
| Спіс тэхнічнай літаратуры па тэме для вывучэння | <p>1. Горохов, П. К. Толковый словарь по радиоэлектронике. Основные термины: 6000 терминов / П. К. Горохов. – М. : Рус. яз., 1993. – 246 с.</p> <p>2. Журавлёв, Д. В. Общие вопросы радиоэлектроники и связи : учеб. пособие / Д. В. Журавлёв. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. техн. ун-та, 2011. – 214 с.</p> <p>3. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем : учеб. пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2011. – 144 с.</p> <p>4. Карпов, И. Г. Основы радиоэлектроники и связи. Ч. I. Основы оптимального радиоприема : учеб. пособие / И. Г. Карпов, 5. А. Н. Грибков. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 80 с.</p> <p>6. Нефедов, В. И. Основы радиоэлектроники и связи : учеб. для вузов / В. И. Нефедов. – М. : Высш. шк., 2002.</p> <p>7. Информационно-измерительная техника и электроника : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / Г. Г. Раннев [и др.] ; под ред. Г. Г. Раннева. – М. : Академия, 2006. – 512 с.</p> <p>8. Янушкевич, В. Ф. Электродинамика и распространение радиоволн : учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-39 01 01 «Радиотехника» / В. Ф. Янушкевич. – Новополоцк : ПГУ, 2008. – 276 с.</p> |

Такім чынам, бот вучэбнага слоўніка па РЭ можа стаць рэсурсам як для навучання, так і для складання падручнікаў і розных вучэбных дапаможнікаў. З яго дапамогай студэнты тэхнічных ВНУ, якія выбіраюць спецыяльнасці, звязаныя з радыёэлектронікай, атрымліваюць магчымасць авалодаць неабходнымі ведамі і паспяхова вучыцца.

Літаратура

1. Горохов, П. К. Толковый словарь по радиоэлектронике. Основные термины: 6000 терминов / П. К. Горохов. – М. : Рус. яз., 1993. – 246 с.
2. Журавлёв, Д. В. Общие вопросы радиоэлектроники и связи : учеб. пособие / Д. В. Журавлёв. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. техн. ун-та, 2011. – 214 с.
3. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем : учеб. пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2011. – 144 с.
4. Как создавать ботов в Telegram : инструкция. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/262247>. – Дата доступа: 24.04.2023.
5. Нефедов, В. И. Основы радиоэлектроники и связи : учеб. для вузов / В. И. Нефедов. – М. : Высш. шк., 2002.

УДК 316.34(476)

ДЕНЬГИ И ИХ ВОСПРИЯТИЕ У АНГЛИЧАН И БЕЛОРУСОВ ВО ФРАЗЕОЛОГИИ

П. А. Буракова, Ю. С. Яковлева

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

*Учреждение образования «Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», Республика Беларусь*

Научный руководитель О. А. Лещинская

Фразеологизмы каждого языка отражают, сохраняют и транслируют культурную информацию, характеризуют народ как их создатель. Сопоставление единиц разных языков позволяет выявить общие и отличительные черты у народов.

Ключевые слова: фразеологизм, деньги, народ, мировоззрение.

MONEY AND ITS PERCEPTION AMONG THE BRITISH AND BELARUSIAN IN PHRASEOLOGY

P. A. Burakova, Y. S. Yakauleva

Belarusian State Technological University, Minsk

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor O. A. Leshchinskaya

Phraseological units of each language reflect, preserve and transmit cultural information, characterize the people as their creator. The comparison of units of different languages makes it possible to identify common and distinctive peoples.

Keywords: phraseology, money, people, worldview.

Исходя из идеи В. Гумбольдта о национальной специфике каждого языка, стало интересно проанализировать, как в белорусском и далеко родственном ему английском языках отражено понимание и восприятие денег, которые наряду с властью главствуют

в жизни многих народов. А из многочисленных средств отражения, сохранения и трансляции знаний о мире, о человеке в каждом языке выделяются фразеологические единицы (ФЕ) как самые «культуроносные» (по В. Н. Телии). ФЕ доводят обширную культурную информацию и представляют образное наименование, характеристику и оценку человека, народа.

Методом сплошной выборки выявлены ФЕ из словарей белорусской [1] и английской [2] фразеологии, основой образов которых стали компоненты *грош*, *грошы* и *money*. Цель статьи – выявление общего и отличительного в восприятии и понимании сути денег сквозь образы, внутреннюю форму ФЕ, отражающих этот аспект культуры двух народов.

И первое представление о роли денег в жизни двух народов дает наличие значительного количества ФЕ в каждом языке.

Так, лексема *грошы* используется со значениями 1) ‘металічныя або папяровыя знакі, якія служаць мерай вартасці пры куплі-продажы’ и 2) ‘сродкі, капітал’ [3, с. 81],

заимствовано из пол. (*grosz*), что датировано XV ст., а пол. *grosz* восходит к лат. *grossus* [4, с. 107]. Лексема *grosh* обозначает ‘даўнейшая медная манета (да 1838 г. – *двухкапенечная*, а пасля – *паўкапенечная*) у Расіі з 1657 да 1917 г.’ [3, с. 81]. Эти лексеммы как базовые образы ФЕ зафиксированы в составе 14 ФЕ: *grosh ciana* <у *базарны дзень*> – ‘хто-, што-н. не мае ніякай каштоўнасці, нічога не варты (не варта)’ (Л-2, с. 620); <і (ні)> *у grosh не ставіць* – ‘зусім не лічыцца з кім-, чым-н., адносіцца з пагардай да каго-, чаго-н.’ (Л-2, с. 442); *зноў за рыбу грошы* – ‘назойліва паўтараць ужо вядомае’ (Л-1, с. 326); *ломаны grosh ciana* – ‘хто-, што-н. не мае ніякай каштоўнасці, нічога не варты (варта)’ (Л-2, с. 620); *ломанага гроша* не варта – ‘зусім нічога (не варта)’ (Л-1, с. 326); *на ломаны grosh* – ‘ніколько, зусім (няма, не верыць і пад.)’ (Л-1, с. 325); *ні за grosh прападаць /прапасці /гінучь /загінучь* – ‘зусім дарэмна, без падстаў’ (Л-1, с. 325); *ні за якія грошы* – ‘ні пры якіх умовах, абставінах’ (Л-1, с. 326); *ні на grosh* – ‘ніколько, зусім (не мець, не верыць і пад.)’ (Л-1, с. 325); *ні на ломаны grosh* – ‘зусім няма. Пра поўную адсутнасць чаго-н.’ (Л-1, с. 325); *прадаць каго і грошы палічыць* – ‘спрытна, хітра ашукаць, падмануць каго-н.’ (Л-2, с. 242); *устаўляць свае тры грошы* – ‘умешвацца ў чужыя справы’; *як тры грошы даў* – ‘злосна, з непрыязнасцю (паглядзець, павіншаваць і пад.)’ (Л-1, с. 364); *грэбці лапатай* – ‘многа зарабляць, атрымліваць, нажываць (грошай)’ (Л-1, с. 329); *мераць асьмінай грошы* – ‘многа мець, атрымліваць, нажываць (грошай)’ (Л-2, с. 29).

Как видно, представление белорусов о деньгах сводится к наличию денежных единиц, а образы ФЕ с компонентом *grosh*, *groshy* рассказывают о различных жизненных ситуациях, их характеристике, оценке, что наиболее связано с абстрактными понятиями, представленными посредством различных синтаксических конструкций. И в них деньги выступают символической мерой купли-продажи (*зноў за рыбу грошы*; *ні за якія грошы*; *прадаць каго і грошы палічыць*), минимальности стоимости чего-либо (*grosh ciana* <у *базарны дзень*>; *ломаны grosh ciana*; *ломанага гроша* не варта); минимальности количества чего-либо (*на ломаны grosh*; *ні на grosh*; *ні на ломаны grosh*). Отдельные ФЕ выступают образами-эталоном больших заработков, доходов (*грэбці /грабці, /заграбаць лапатай грошы*; *мераць асьмінай грошы*), либо образом-эталоном выражения эмоции злости, неприязни (*як тры грошы даў*).

Более того, компонент *grosh* выступает символом самого малого, ничтожного, незначительного, а образы с этим компонентом служат выражению презрения (*устаўляць свае тры грошы*; *як тры грошы даў*). И это, скорее всего, связано с тем, что первые деньги на территории Беларуси появились после присоединения Беларуси к России в результате раздела Речи Посполитой (1772 г.); на ее территории начала действовать та же денежная система, т. е. первые бумажные деньги в Беларуси появились в 1772 г.

Следовательно, можно сказать, что деньги для белорусов в прошлом, да и теперь, не являются целью жизни, особенно наличие их в большом количестве или как показатель и наименование богатства, власти, силы. Эти номинанты денег и понятия применимы, как правило, в качестве средства купли-продажи, ничтожного малого, незначительного, что подтверждает дефиниция лексем.

В английском языке выявлено более 30 ФЕ с базовым компонентом *money*, что, во-первых, позволяет считать его частотным в английской фразеологии, во-вторых, важным для «прочтения» и установления роли денег для англичан. Лексема *money* известна в английском языке с XIII ст. как единица для обозначения «средства, что-либо конвертируемое в деньги», затем как «чеканка, монета, металлическая валюта», а источником происхождения ее в английском языке является старофранцузская лексема *monnaie* ‘деньги, монета, разменная монета’, которая, в свою очередь, обязана

лат. *moneta* ‘место чеканки денег, монетный двор; отчеканенные деньги’ от *Moneta* как наименование титула или фамилии римской богини Юноны, возле храма которой на Капитолийском холме чеканились деньги, (возможно, и хранился драгоценный металл).

Образы английских ФЕ с компонентом *money* позволяют понять отношение к деньгам у англичан. Так, прежде всего, деньги для них – это богатство, желание быть богатым, иметь крупные суммы: *coin/mint money* – ‘быстро богатеть, наживаться’ (К., с. 644); *a mint of* – ‘крупная сумма; куча денег’; *there is money in it/in that или this* – ‘на этом можно заработать’ (К., с. 645); *be flush with money* – ‘владеть капиталом, быть богатым’ (К., с. 644) и др. У англичан в отличие от белорусов выявляется большое стремление к богатству, к деньгам как средству решения вопросов (*marry money* – ‘жениться на богатой; выйти замуж за богатого’ (К., с. 645); *make money* – ‘зарабатывать’ (К., с. 645); *money answers all things* – ‘деньги могут сделать всё’ (К., с. 645); *money is the sinews of war* деньги – ‘деньги – движущая сила войны’ (К., с. 645). Как видно, деньги для англичан являются важной составляющей их жизни. Они даже не могут представить свое существование без них. Во ФЕ можно наблюдать их возможные варианты – бумажные и твердые, мелкие и крупные деньги: *hard money* – ‘металлические деньги, монеты’ (К., с. 645); *soft money* – ‘бумажные деньги, банкноты’ (К., с. 646), *pin money* – ‘карманные деньги, деньги на булавки’ (К., с. 646); *folding money* – ‘(бумажные) банкноты; деньги, крупная сумма денег’ (К., с. 645) и др.

Для англичан не имеет значение, как были заработаны деньги. Так, становится очевидным, что обогатиться можно нечестным путем: *black money* – ‘черные деньги, незаконно заработанные деньги, не объявленные для налогообложения’ (К., с. 644); *dirty money* – ‘повышенная оплата труда рабочих, выполняющих неприятную, грязную работу’ (К., с. 645); *easy money* – ‘легко доставшиеся деньги, легкий заработок’ (К., с. 645).

В попытках приумножить свой капитал, англичане становятся алчными, для них на первое место выходят наличие капитала и его количество, поэтому не удивительно, почему они так внимательно обращаются с деньгами и постоянно «трясутся» над ними: *hot money* – ‘капитал, который вывозят за границу, чтобы предотвратить его обесценивание’ (К., с. 645); *be bad money* – ‘быть невыгодным (о капиталовложении, помещении денег)’ (К., с. 644); *sink money* – ‘вложить деньги; безнадежное дело, невыгодно поместить капитал’ (К., с. 646); *be good money* – ‘быть выгодным (о капиталовложении, помещении денег)’ (К., с. 644); *money for jam* – ‘деньги, получаемые за пустяковую работу, ни за что, легко доставшиеся деньги’ (К., с. 645).

С избытком денег англичане позволяют себе некоторую расточительность, что не всегда одобряется (*throw good money after bad* – ‘тратить деньги впустую; бросать деньги на ветер’ (К., с. 646); *spend money like water* – ‘сорить деньгами, транжирить’ (К., с. 646); *have more money than sense* – ‘попусту тратить деньги; бросать деньги на ветер’ (К., с. 645).

Несмотря на всю скупость, англичане готовы подчиняться или обходить законы: *caution money* – ‘(денежный) залог (вносимый студентами английских университетов в обеспечение возможных долгов и т. п.)’ (К. с. 644); *conscience money* – 1) ‘сумма подоходного налога, анонимно присылаемая на имя канцлера казначейства (министра финансов) налогоплательщиком, первоначально уклонившимся от ее уплаты’; 2) ‘деньги, выплачиваемые (для успокоения совести) на благотворительные нужды’ (К., с. 644); *smart money* – 1) ‘отступные деньги, отступное; компенсация’; 2) ‘пособие или пенсия военнослужащему по инвалидности; компенсация служащему за вещь’ (К., с. 646). Более того, ФЕ показывает, как деньгами англичане оцени-

вают все подряд: *for my money* – ‘я полагаю, по моему мнению, на мой взгляд, по моему’ (К., с. 645); *not everybody's* – ‘не каждому подходит, не всем понравится’ (К., с. 646); *somebody for one's money* – ‘этот человек мне (ему и т. д.) подходит, этот человек меня (его и т. д.) устраивает’ (К., с. 646). Одним из показателей для понимания, какое место англичане отводят деньгам, является их одержимость скачками: *put one's money on a scratched horse* – ‘поставить не на ту лошадь, просчитаться, ошибиться в расчетах’ (К., с. 646); *buy money* – ‘ставить самую большую ставку на фаворита (на бегах)’ (К., с. 644) и др.

Таким образом, только анализ семантики, образов фразеологизмов двух языков с базовым компонентом *grosh*, *groshy* или *money* достаточно точно показывает, что у англичан в приоритете материальные блага, богатство, деньги и нажива, в то время как белорусы не гонятся за деньгами, деньги – не главное в их жизни.

Литература

1. Лепешаў, І. Я. Слоўнік фразеалагізмаў беларускай мовы : у 2 т. / І. Я. Лепешаў. – Мінск : Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2008. – Т. 1: А–Л. – 672 с. ; Т. 2: М–Я. – Мінск : Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2008. – 704 с.
2. Кунин, А. В. Большой англо-русский фразеологический словарь / А. В. Кунин. – 5-е изд., перераб. – М. : Рус. яз. ; Медиа, 2005. – 1210 с.
3. Тлумачальны слоўнік беларускай мовы : у 5 т. / пад рэд. А. Я. Баханькова. – Мінск : Беларус. сав. энцыкл., 1978. – Т. 2: Г–К. – 768 с.
4. Этымалагічны слоўнік беларускай мовы / Р. У. Краўчук [і інш.] ; пад рэд. В. У. Мартынава. – Мінск : Навука і тэхніка, 1985. – Т. 3: Г–І. – 408 с.

УДК 811.161.1'42'271'371:177.6:398.91(=161.1)

ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПТА «ЛЮБОВЬ» В РУССКИХ ПАРЕМИЯХ

К. А. Зинкевичус

Учреждение образования «Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», Республика Беларусь

Научный руководитель И. А. Хорсун

Концепт «любовь» принадлежит к числу базовых ценностей, в которых выражены основные убеждения, принципы и жизненные цели. Одним из способов исследования концепта является метод анализа паремиологического фонда, содержащего разные типы пословиц.

Ключевые слова: концепт, любовь, паремия, когнитивный признак, лингвокультурология.

LINGUOCULTURAL ANALYSIS OF THE CONCEPT "LOVE" IN THE RUSSIAN PROVERBS

K. A. Zinkevichus

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor I. A. Khorsun

The concept "love" is one of the main values in which the basic beliefs, principles and life goals are expressed. In this paper, one of the ways to study the concept is the method of analyzing the paremiological fund containing different types of proverbs.

Keywords: concept, love, paremia, cognitive feature, cultural linguistics.

Человек является создателем и центром языковой картины мира. В языке отражаются результаты и особенности познания человеком как самого себя, так и окружающего мира. Эмоции человека наиболее богаты и своеобразны в плане отражения духовной культуры, ее образов, символов и стереотипов, которые запечатлены в семантике языков. Эмоциональная сфера является одной из важнейших составляющих внутреннего мира человека. Чем важнее то или иное чувство для существования и самосознания личности, тем богаче и разнообразнее языковые средства репрезентации этого чувства. В лингвокультурологии любовь – «это универсальный концепт, который позволяет отражать общие эмоциональные темы этноса» [1, с. 37].

Цель статьи – выявление способов вербализации концепта «любовь» в русских паремиях, анализ их как целостных и взаимосвязанных лингвокультурологических единиц.

В лингвистике само понятие «концепт» определяется неоднозначно. Одним из первых отечественных лингвистов, обратившихся к исследованию концепта, был С. А. Аскольдов-Алексеев. В своей работе он определяет концепт как мысленное образование, которое замещает нам в процессе мысли неопределенное множество предметов одного и того же рода [2, с. 4].

В рамках нашего исследования мы будем опираться на современную трактовку этого понятия, данную З. Д. Поповой и И. А. Стерниным. По их мнению, концепт – это дискретное ментальное образование, являющееся базовой единицей мыслительного кода человека, обладающее относительно упорядоченной внутренней структурой, представляющее собой результат познавательной (когнитивной) деятельности личности и общества и несущее комплексную энциклопедическую информацию об отражаемом предмете или явлении, об интерпретации данной информации общественным сознанием и отношении общественного сознания к данному явлению и предмету [3, с. 10].

При исследовании концепта достаточно информативными являются паремии, к которым, как правило, относятся пословицы, поговорки, афоризмы, фраземы.

Наиболее представленным в русском паремиологическом фонде оказывается признак неподконтрольности любви. Любовь невозможно вызвать против воли человека. Человеческие чувства «идут» из глубины души, из самого сердца, они неподдельны. И если изначально чувства не зародились, их невозможно перевести в рамки обязательств: *любви на шею не нашьешь; в сердце не влезешь; не мил телом, не угодить и делом*. Тем не менее нам встречается одна пословица, которая указывает на то, что человек способен иметь власть над любовью: *захочу – полюблю, захочу – разлюблю*. Многие часто думают, что любовь можно заслужить, но это тоже ошибочный путь. И тогда люди мучаются от безответной любви: *я к нему оком, а он – боком; одно сердце страдает, другое не знает*. Неподконтрольность любви выражается также и в том, что это чувство нельзя утаить от посторонних глаз. Влюбленного человека видно за версту: *любви, огня да кашля от людей не утаишь; любовь не картошка, не выкинешь в окошко*.

Широко представлен в паремиологическом фонде русского языка признак связи любви с душевными муками, болью и страданиями. Любовь – это не только приятные эмоции. Быть влюбленным для русского человека почти всегда означает страдать: *любовь – крапива стрекучая; не любишь – горе, а полюбишь – вдвое; не спится, не ложится, все про милого грустится*.

Таким же количеством паремий представлен признак бескорыстия любви. Любящий человек готов пойти на многое ради любимого, отдать все, лишь бы любимому было хорошо, при этом ничего не требуя взамен. Это говорит о том, что русский

человек в любви бескорыстен: *для милого друга и воли из плуга; хоть сухарь с водой, лишь бы, милый, с тобой; в опорках ходить – да с милым жить*. И лишь в трех пословицах утверждается, что материальное благополучие играет немаловажную роль в устойчивости семейного быта: *одной любовью сыт не будешь; любовь не картошка: в горшке не сварить; даже из самой сладкой любви компота не сварить*.

Многочисленным по своему составу в русской паремиологии является и признак «тяжесть разлуки». Разлука является неперенным спутником любви. Именно разлукой проверяются чувства любящих сердец. Но если для одних людей эта проверка служит доказательством преданности, глубины и искренности их чувств, в разлуке любовь лишь укрепляется, то для других разлука (как и время) становится причиной гибели любви: *разлука для любви, как ветер для огня: слабую любовь гасит, а большую раздувает; с глаз долой – из сердца вон*.

Отличительной особенностью характера русской женщины, отраженной в пословицах, является готовность терпеть рукоприкладство. При этом побои от любимого даже одобряются, оцениваются положительно. В пословицах утверждается, что побои – это нормальное проявление любви. Вероятно, это служит утешением, пусть даже слабым, многострадальным русским женщинам, которые испытывают на себе такую «любовь»: *любит, как душу, а трясет, как грушу; милый поьет, только потешит; милого побои не на кости*. Наряду с побоями ссоры и перепалки между влюбленными – такое же обычное дело, без которого невозможно представить семейную жизнь: *любовь без ссоры – что суп без соли; милые бранятся – только тешатся*.

Как утверждается в русских поговорках – любовь «слепа». Любящие люди склонны не замечать недостатков друг друга: *Фетинья стара, да Федоту мила; хоть и ряба, да любя*. Очень часто в пословицах говорится о том, что глаза являются главным органом восприятия чувств: *любовь начинается с глаз; глазами влюбляются*. Однако глаза могут и «ошибаться»: *любовь может и слепа быть – черное за белое почитает; полюбится сатана пуце ясна сокола; страсть слепа: что делает, не видит*.

Очень часто русская народная мудрость связывает любовь с безумием, потерей ума. Человек, находящийся во власти любви, лишается рассудка, благоразумия: *как увидал, так голова вокруг пошла; коли что полюбится, так и ум отступится*. Иногда в пословицах о любви противопоставляются умный и дурак: *любовь и умника в дураки ставит*. А также русские поговорки утверждают, что по-настоящему любить может лишь только тот, кто не имеет ума: *любить безумно может только тот, кто сам без ума*.

Согласно русским пословицам, настоящая любовь случается только один раз в жизни: *две любви в одном сердце не поместятся; любовь не милостыня: ее каждому не подашь*. Но даже если любви и суждено случиться в жизни не единожды, то именно первая любовь всегда будет занимать в сердце русского человека особое место: *старая любовь долго помнится; старая любовь не забывается; старая любовь не ржавеет*.

Во временном пространстве подлинная любовь является бесконечной: *посердишься – перестанешь, а любить начнешь – и конца не найдешь; у истинной любви есть начало, а конца нет*. В то же время другие поговорки указывают на недолговечность данного чувства: *женская любовь, что роса утренняя: пахнул ветерок – и нет ее; когда любовь угаснет, ее и в плечи не разожжешь*.

В русском паремиологическом фонде активно используются и пословицы, передающие быстротечность времени для влюбленных. И действительно, время всегда «летит» незаметно, когда человек чем-то увлечен. Находясь во власти любви, мы не

чувствуем времени и теряем его границы: *влюбленным всегда ночь коротка; с милым годок покажется за часок; счастливые часов не наблюдают.*

Существует ли судьба у человека в любви или все случайно? Русская народная мудрость утверждает, что у каждого из нас существует своя половинка – человек, с которым мы рано или поздно встретимся. И хотя любовь определяется нам судьбой, свершится она или нет, зависит уже от нас самих: *всякая невеста для своего жениха родится; кому на ком жениться, тот в того и родится; словно их черт веревочкой связал.*

Русские пословицы и поговорки также отражают национальное отношение к любви как к великому чувству, которое имеет силу противостоять преградам. Только истинная любовь преодолеет все препятствия и испытания на своем пути: *для влюбленного и сто верст – не расстояние; верная любовь ни в огне не горит, ни в воде не тонет; целовать в уста нет поста.*

Также большим числом паремий в русском паремиологическом фонде представлен признак противоречивости любви. Высокое духовное чувство любви обязательно связано с противопоставлением любви и нелюбви, любви и ненависти, правды и лжи: *вижу – ненавижу, с глаз долой – тоска со мной; вместе тошно, порознь скучно; девушка, что тень: ты за нею – она от тебя, ты от нее – она за тобой; в любви все правдиво и все лживо.*

Русский менталитет связывает любовь с необходимостью трудиться. Действительно, любовь является не только великим даром свыше для человека, но и непрерывной, последовательной работой, действия которой направлены на развитие и укрепление любви. Любовь – это ежедневный труд двух любящих сердец, где плодом этого труда станет счастье: *любовь – не вздохи на скамейке; любить тепло – в лес за дровами ехать; любишь медок, люби и холодок.*

В русских пословицах любовь часто ассоциируется с молодостью. Несмотря на то, что *любви все возрасты покорны*, именно любовь, которая «приходит» к нам в юности, самая яркая и безрассудная, самая искренняя и преданная. И пусть даже она наивна, но при этом является наиболее чистой и бескорыстной, что в целом делает ее наиболее подлинной из всех других, которые овладевают сердцем человека: *ешь с голоду, а люби смолоду; кто не любил, молодым не был; молодость без любви, как утро без солнца.*

Основываясь на результатах нашего анализа паремий, можно сделать вывод, что в основном концепты и культурные отношения в изучаемом языке имеют общекультурное значение в жизни представителей русской лингвокультуры.

Л и т е р а т у р а

1. Шуба, П. П. Современный русский язык / П. П. Шуба, И. К. Шевченко. – Минск : Плопресс, 1998. – Ч. 1: Фонетика. Лексикология. Фразеология. – 464 с.
2. Аскольдов-Алексеев, С. А. Концепт и слово : учеб. пособие / С. А. Аскольдов-Алексеев. – Ленинград : Рус. речь. Нов. сер., 1928. – 365 с.
3. Попова, З. Д. Когнитивная лингвистика : учеб. пособие / З. Д. Попова, И. А. Стернин. – М. : АСТ ; Восток–Запад, 2007. – 314 с.

УДК 81'373.46:621.3

НЕКАТОРЫЯ АДМЕТНАСЦІ СКАРОЧАНАЙ ФОРМЫ ЭЛЕКТРАТЭХНІЧНЫХ ТЭРМІНАЎ

Я. С. Ксянзоў, А. А. Курыла

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

Навуковы кіраўнік М. У. Буракова

Разгледжаны некаторыя адметнасці сціслай формы тэрмінаў электратэхнікі. Вылучаны асноўныя спосабы ўтварэння скарачаных варыянтаў электратэхнічных тэрмінаў на аснове першасных і маткампанентных.

Ключавыя словы: тэрмін, тэрміналогія, электратэхніка, абрэвіатура, словаўтварэнне.

SOME CHARACTERISTICS OF THE SHORT FORM OF ELECTRICAL TERMS

E. S. Ksenzov, A. A. Kurilo

State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor M. V. Burakova

Some peculiarities of the short form of electrical engineering terms are considered. The main ways of forming shortened versions of electrical engineering terms based on primary multicomponent ones are highlighted.

Keywords: the term, terminology, electrical engineering, abbreviation, word formation.

Мова ўвесь час развіваецца і змяняецца, а ў выніку такіх трансфармацый знаходзяць сваю рэалізацыю законы яе развіцця. Гэтыя змены могуць быць рознымі па маштабе і працягласці. Адною з найбольш відавочных тэндэнцый развіцця моў на сучасным этапе з'яўляецца эканомія моўных сродкаў. У апошні час шырокае выкарыстанне скарачаных лексічных адзінак выразна праяўляецца ў многіх мовах. Розныя скарачэнні трывала ўвайшлі ў сучасныя мовы. Яны складаюць значную частку слоўнікавага складу, а іх пранікальнасць як у вуснае, так і асабліва у пісьмовае маўленне ўсё больш павялічваецца.

Мэта дадзенай працы – устанавіць асноўныя спосабы і віды скарачонай формы тэрмінаў у электратэхніцы.

Вядома, што сродкам навукова-тэхнічнай камунікацыі служаць тэрміны, пад якімі разумеюць слова ці тэрміналагічнае 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]. Да тэрміна прад'яўляюцца наступныя патрабаванні:

- сістэмнасць, якая заключаецца ў незалежнасці ад кантэксту;
- сцісласць тэрміна;
- абсалютная або адносна адназначнасць;
- прастата і зразумеласць;
- ступень укаранення тэрміна.

Імкненне да зразумеласці і дакладнасці ў тэрмінасістэме прымушае будаваць шматкампанентныя тэрміны. Такое тэрмінаўтварэнне парушае выконваць нарматыўнае патрабаванне сістэмнасці паводле сцісласці тэрміна. З часам пры частым ужыванні грувацкіх тэрмінаў назіраюцца змены, ці скарачэнні рознымі спосабамі складанай канструкцыі тэрміналагічнага наймення.

Супастаўленне тэрмінаў для абазначэння аднаго і таго ж паняцця дазволіла вылучыць асноўныя спосабы ўтварэння скарачаных варыянтаў электратэхнічных тэрмінаў на аснове першасных шматкампанентных. Такія другасныя ўтварэнні з'яўляюцца двума спосабамі:

- 1) лексічнае скарачэнне першаснага варыянта тэрміна;
- 2) скарачэнне з дапамогай словаўтварэння (абрэвіятуры).

Структурныя мадэлі першасных і другасных тэрмінаў могуць быць аднолькавымі, тыпу «словазлучэнне → словазлучэнне», але часцей іншымі, тыпу «словазлучэнне → слова», «словазлучэнне → абрэвіятура».

Скарачаны варыянт – гэта сціслы, але функцыянальны від паняцця, які заўсёды ўтвараецца з семантычнай і сімвалічнай структуры базавага тэрміна. 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: напружанасць электростатычнага поля – напружанасць поля; градыент скалярнай функцыі – градыент функцыі;

б) замена словазлучэння словам пры змене мадэлі «словазлучэнне → слова»: відарыс электрычнага ланцуга – схема; рэжым халастога ходу – рэжым; індуктыўнае супраціўленне – супраціўленне; ідэальная крыніца току – крыніца [2, 3].

Другі спосаб – скарачэнне сродкамі словаўтварэння – прадстаўлены ў тэрміналогіі электратэхнікі мадэллю «словазлучэнне → абрэвіятура», напрыклад: электронна-прамянёвая трубка – ЭПТ; крыніца бесперабойнага харчавання – КБХ; персанальная электронна-вылічальная машына – ПЭВМ; акумулятарная батарэя – АКБ; кароткае замыканне – КЗ; магнітныя генератары напругі – МГН; прылада ахоўнага адключэння – ПАА [2, 3].

Выкарыстанне ў мове працэсу абрэвіяцыі заключаецца ў забеспячэнні перадачы максімальнай колькасці інфармацыі ў адзінку часу. Сам жа працэс абрэвіяцыі – гэта асобны спосаб словаўтварэння, з дапамогай якога ствараюцца новыя словы пэўнай структуры. Абрэвіяцыя – гэта адзін са спосабаў канцэнтравання інфармацыі. Для расшыфроўкі скарачаных лексічных адзінак неабходна выкарыстоўваць наступныя метады:

- аналіз кантэксту;
- выкарыстанне слоўнікаў (даведачных матэрыялаў) скарачэнняў рускай і беларускай моў,
- аналіз структуры скарачонай лексічнай адзінкі;
- выкарыстанне аналогій.

Не заўсёды для расшыфроўкі абрэвіятур бывае дастаткова выкарыстоўваць адзін які-небудзь з названых метадаў. На практыцы даводзіцца часта выкарыстоўваць розныя камбінацыі метадаў: аналіз кантэксту + аналіз структуры абрэвіятуры; выкарыстанне слоўнікаў (даведачных матэрыялаў) скарачэнняў + метады аналогій.

Адзначым, што пропуск кампанентаў у тэрміне не ўплывае на ўспрыманне паняцця, бо выпадзенне некаторых кампанентаў тэрміна папаўняецца кантэкстам, што дазваляе аднаўляць прапушчаныя словы (ці слова).

Такім чынам, выкарыстанне скарачонай формы лексічных адзінак у мове дае эканомію часу і месца пры іх напісанні, а ў вусным маўленні – вызваляе мову ад грувасткіх выразаў і доўгіх тэрміналагічных словазлучэнняў, спрыяе паскарэнню тэмпу гаворкі.

Літаратура

1. Буракова, М. У. Беларуская мова. Тэхнічная тэрміналогія : вучэб. дапам. / М. У. Буракова. – Мінск : РІВШ, 2016. – 264 с.
2. Соленков, В. В. Электротехника и промышленная электроника / В. В. Соленков, Д. В. Комнатный, Д. О. Широкова. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – 138 с.
3. Тиличенко, М. П. Электротехника, электрические машины и аппараты / М. П. Тиличенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2010. – 61 с.

УДК 881.161.3/373.2:398.92:821.161.3-21*Купала

ФРАЗЕАЛАГІЗМЫ-ХАРАКТАРЫСТЫКІ ПЕРСАНАЖАЎ У ДРАМЕ «РАСКІДАНАЕ ГНЯЗДО» ЯНКІ КУПАЛЫ

М. В. Луцковіч

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт
імя Францыска Скарыны», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік В. А. Ляшчынская

Фразеалагізмы як самыя «культураносныя» адзінкі мовы, сціслыя па форме і багатыя па зместу, даводзяць шматстайную інфармацыю, служаць адным з важкіх характарыстычных сродкаў персанажаў мастацкага твора.

Ключавыя словы: драма, персанаж, фразеалагізм, характарыстыка, адносіны, эмоцыі.

PHRASEOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CHARACTERS IN THE DRAMA “THE SCATTERED NEST” BY YANKI KUPALA

M. V. Lutskovich

Gomel State University named after Frantzisk Skaryna, the Republic of Belarus

Science supervisor V. A. Lyashchynskaya

Phraseological units, as the most “culturally bearable” units of the language, are brief in form and rich in content, bring diverse information, serve as one of the weighty characteristic means of the characters of a work of art.

Keywords: drama, character, phraseologism, characteristic, relationship, emotions.

Функцыянаванне фразеалагічных адзінак (ФА) у творах класіка беларускай літаратуры Янкi Купалы абумоўлена выключнасцю іх семантыкі, вобразнасці, экспрэсіўнасці, ацэначнасці, якія незаменныя ў мастацкім творы. Без уліку ФА «немагчыма <..> усвядоміць ролю Я. Купалы ў жыцці беларусаў, станаўленні і развіцці беларускай мовы, захаванні нацыянальнай памяці, ацаніць той уклад, які ўнёс паэт у сусветную культуру» [1, с. 8]. А яшчэ і вызначыць іх ролю ў раскрыцці і характарыстыцы герояў твораў і іх ацэнцы.

Асноўная задача артыкула – вызначэнне ролі ФА ў характарыстыцы персанажаў драмы «Раскіданае гняздо» Купалы, а прадметам вывучэння – ФА ў мо-

ве аднаго персанажа абранай драмы Купалы – Марылі, «жонкі Лявона Зябліка, нараклівай, замучанай жыщцём, худой кабеціны, гадоў 48» [2, с. 204]. Выбар гэтага персанажа зусім не выпадкавы, так як менавіта яе мова вызначаецца найбольшай колькасцю ФА (усяго сабрана 57), якія вызначаюцца разнастайнасцю структуры, семантыкі, суадноснасці з рознымі часцінамі мовы.

З ліку ўсіх ФА ў мове Марылі самымі колькаснымі адзначаюцца дзеяслоўныя і прыслоўныя, што зусім заканамерна, паколькі менавіта гэтыя ФА абазначаюць дзеянне, стан асобы, прадмета, з’явы як працэс, дазваляюць даць характарыстыку і ацэнку чалавеку паводле яго дзеянняў, учынкаў, дапамагаюць адчуць настрой, выразіць свае пачуцці, а яшчэ выказаць адносіны Марылі да таго, каму яна адрасуе ФА, а гэта найперш яе сямейнікі.

Так, Марыля характарызуе свайго старэйшага сына Сымона з дапамогай ФА і тым самым дае ацэнку яму, выражае свае адносіны да яго, дзякуючы ФА **мець Бога ў сэрцы** – ‘быць міласцівым, спагадлівым да каго-небудзь, выказваць пачуцці шкадавання, спачування’, калі маці заклікае сына быць спагадлівым да родных: ([Марыля:] *На мяне, матку тваю, і на гэтых малых не маеш Бога ў сэрцы* [2, с. 235]); **галавой налажыць** – ‘загінуць, памерці’ для вобразнага выражэння такой рысы характару Сымона, як настойлівасць у дасягненні свайго: ([Марыля:] *Хоць галавой наложыць, а свайго мусіць дапаць* [2, с. 206]); **волі не даваць** – ‘стрымліваць чые-н. дзеянні, пачуцці, перашкаджаць’ ([Марыля:] *Хоць забі яго [Сымона] – саступіць адгэтуль не хоча і нам нікому волі не дае* [2, с. 259]); **сябе паказаць** – ‘выявіць сябе, свае магчымасці, якасці; выдзеліцца чым-н.’ ([Марыля:] *Змалку дзён такі: як толькі нарадзіўся, дык і то сябе паказаў – грудзей не прыняў, так, без малака, качаўся* [2, с. 207]); **даваць якую раду** – ‘справіцца, авалодаць, перамагчы’ ([Марыля:] *Сымон раз’юшыўся і думаць не хоча, каб даваць якую раду ў гэтым беспрыпынні – усё суду нейкага чакае* [2, с. 233]); **да ладу прывесці** – ‘навесці поўны парадак, упарадкаваць што-небудзь, закончыць паспяхова якую-н. справу’ для вобразнай адзнакі дзелавітасці, працавітасці сына ([Марыля:] *Неўзабаве ўсю гаспадарку да ладу прывядзе* [2, с. 329]) і інш.

Асобныя ФА даюць характарыстыку і выражаюць адносіны Марылі да дачкі Зоські, пры гэтым адзначаючы яе няўпэўненасць, разгубленасць паводзін праз ужыванне ФА **прыйсці ў галаву** – ‘дадумацца да чаго-небудзь, вырашыць што-небудзь’ ([Марыля:] *А з вясны, як прыйшло нешта ёй у галаву, як стала ў двор бегаць, як стала, дык цяпер як бы не пры сваім розуме засталася.* [2, с. 256]), яе непастаянства – **да ладу прыйсці** – ‘разабрацца, дабіцца толку з кім-н., у чым-н.’ ([Марыля:] *Змалку дзён трудна было з табою да ладу прыйсці* [2, с. 226]); **мазгі завясці** – ‘забытваць каго-н., пазбаўляць здольнасці разумна разважаць, уводзіць у зман’ ([Марыля:] *Ты вечна толькі штось незвычайнае выдумляеш, каб толькі мазгі каму завясці і аплуціць* [2, с. 227]); жаданне зацягнуць сітуацыю, падаць яе па-іншаму: **плот гарадзіць** – ‘выкручваючыся ў размове, гаварыць глупства, выдумляць што-небудзь’ ([Марыля:] *Э! пачала ўжо плот гарадзіць, каб за ім з сваім бяссорамствам схавацца!* [2, с. 233]); нават падмануць – **мазгі марочыць** – ‘надакучліва гаварыць што-н. няправільнае, падманваючы каго-небудзь’ ([Марыля:] *Трэба яшчэ ўсялякай брахнёй мазгі другім марочыць* [2, с. 233]) і інш.

Цікава прасачыць за тыпам і роляй выкарыстання ФА ў мове Марылі адносна свайго малодшага сына Данілка. І зноў мы бачым няўрымслівага, адметнага сваім характарам Данілку, які гэтым вызначаецца ў сям’і ад самага нараджэння, што і даводзяць скарыстаныя ў мове Марылі ФА, якая выражае эмоцыі і пачуцці Марылі на дзеянні Данілка, у прыватнасці, гэта датычыць яго ігры на скрыпцы, што выклікае ў

маці вялікае незадавальненне: *хоць вушы затыкай* – ‘немагчыма слухаць што-н. (непрыемнае, бязладнае і пад.)’ ([Марыля:] *Як цяперака во пішчыш ды пішчыш, хоць вушы затыкай.* [2, с. 252]).

Паасобныя ФА ў мове Марылі як жанчыны богабязнай, чулівай выражаюць яе веру ў дабрыню чалавека, нават калі гэта паніч, напрыклад: *мець ласку* – ‘падабацца каму-н.’ ([Марыля:] *Яны не адмовяць у нашай просьбе, ды на Зоську ласку маюць* [2, с. 245]); як жанчыны працавітай, беднай боязь застацца ні з чым: *да няма нічога дайсі* – ‘стаць бедным, застацца без усёй маёмасці’ ([Марыля:] *Гаспадарку ўсю змарнавалі, да няма нічога дайшлі, і сягоння ўжо не ведаеш чалавек, дзе заўтра сонейка прыйдзеца сустрэнуць* [2, с. 205]).

Другую па частотнасці групу фразеалагізмаў у мове Марылі складаюць прыслоўныя ФА, якія паводле колькасці ўступаюць толькі дзеяслоўным і якія, як і суадносныя з імі прыслоўі, абазначаюць прымету дзеяння або ступень якасці, а таксама розныя акалічнасці, пры якіх адбываецца дзеянне [3, с. 109].

З ліку прыслоўных у мове Марылі вызначаюцца кампаратыўныя ФА, якія па структуры суадносяцца з параўнальным зваротам, як правіла, аформлены са злучнікам «як», і ў іх вызначана параўнанне вядомага з невядомым. Да такіх адносяцца наступныя: *як у гарачцы* – ‘ліхаманкава, с запалам’ ([Марыля:] *Як у гарачцы брэдня нейкую страшную вядзеш.* [2, с. 245]); *як праз сетку* – ‘не зусім выразна, цьмяна (бачыць)’ ([Марыля:] *Бачу, бачу, хоць як праз сетку: туман нейкі ў вачах стаіць* [2, с. 208]); *як сірата* – ‘адзінока’ ([Марыля:] *Як сірата, вісіць твой абразок тутака* [2, с. 219]); *як праз сон* – ‘няясна, невыразна, цьмяна’ ([Марыля:] *Нічога я, дзеткі, не ведаю, але, як праз сон, дагадваюся, чаго ты хочаш* [2, с. 245]).

Прыслоўныя ФА вызначаюць якасці, уласцівасці дзеянняў, стану, таму яны дазваляюць нам ахарактарызаваць Марылю, якая вобразна і лаканічна ацэньвае дзеянні з дапамогай ФА, напрыклад: *не за гарой* – ‘блізка, недалёка’ ([Марыля:] *Лета не за гарою, скоро касьба пачнеца, жніво, работы гібель, а ты ляжы тут прыкаванай да ложка, як пакутніца якая.* [2, с. 205]); *уверх дном* – ‘не так, як было, як трэба’ ([Марыля:] *Як вярнуўся малады паніч недзе з далёкага краю, з навук, дык усе пайшло ўверх дном – усіх чынішавікоў сталі чысціць* [2, с. 207]); *за нямашто* – ‘без прычыны, без падставы’ ([Марыля:] *Табе, панічок, нічога не станеца, а яна [Зоська] згіне, прападзе за нямашто* [2, с. 229]); *без ладу* – ‘абы-як, нязладжана’ ([Марыля:] *...не магу аддзяліцца і пакінуць іх [дзяцей] тут без ніякага парадку і ладу* [2, с. 252] і інш.).

Радзей у мове Марылі выкарыстаны выклічнікавыя, прыметнікавыя і назоўнікавыя ФА. Так, выклічнікавыя ФА выражаюць розныя пачуцці і волевыяўленні, але не абазначаюць і не называюць іх, і дзякуючы ім Марыля выражае звычайны і па-народнаму выразныя пажаданні перасцярогі ([Марыля:] *То ж не даведзі ты, Божанька!* [2, с. 205]), здзіўлення і расчаравання ([Марыля:] *Не судзіла долечка скарыстаць з свайго дабрыца, як усе добрыя людзі карыстаюць. Падумаць толькі!* [2, с. 232]); [Марыля:] *(гаворыць з трудом). Гэта ж толькі падумаць, дзедка. Мала ўсялякага безгалоўя, а тут на табе, яшчэ гэта хвароба* [2, с. 205]) і інш.

Прыметнікавыя ФА выступаюць як якасная характарыстыка асобы, іншы раз унутранага стану асобы, пра якую гаворыць Марыля, напрыклад, пра Данілку: ([Марыля:] *На той гудзеў, як авадзень, і на гэтай таксама выводзіш нейкае нешта паўтара людскога* [2, с. 252]); пра Зоську: ([Марыля:] *Дасціпная вельмі была і нейкая як сама не пры сабе* [2, с. 256], ([Марыля:] *У цябе ўсё проста з моста, а клёку ў галаве і за грош не маеш* [2, с. 252]). Назоўнікавыя ФА ў мове Марылі сведчаць пра

яе набожнасць (*воля боская* – ‘лёс, ход падзей, які складваецца не залежна ад волі чалавека; збег абставін’ [2, с. 221]; *канец свету* – ‘край зямлі’ [2, с. 220]).

Значнае месца належыць у мове Марылі фразеалагізмам са структурай сказа, што найбольш выразна і поўна характарызуюць названае. Але зноў геранія ўжывае ФА для характарыстыкі і ацэнкі іншых, свайго стану, свайго адчування, напрыклад, паніча, якога выкарміла: ([Марыля:] *Тады ўжо, пры грудзях, панічоўская кроў іграла ў целе яго вутленькім* [2, с. 225]), дзеда, што завітаў да іх ([Марыля:] *Адкуль жа гэта дзедку Бог прынёс да нас?* [2, с. 254]), ці ўвогуле як адказ на пытанне ([Сымон:] *Мамка! Дзе Зося?* [Марыля:] *Бог яе ведае! Недзе выйшла* [2, с. 249]), або для вобразнага народнага выражэння свайго адчування ([Марыля:] *Зоська... мая Зосечка... Вушам не верыцца* [2, с. 223]) і інш.

Такім чынам, колькасць, тыпы, адрасацыя ФА, што шырока скарыстаны ў мове Марылі, дастаткова выразна ілюструюць ролю гэтых адзінак як характарыстычнага сродку самой гераніі, прадстаўніцы народа, якая шырока карыстаецца фразеалагізмамі як шматсэнсавымі адзінкамі беларускай мовы, што адразу называюць, ацэньваюць і выражаюць адносіны, характарызуюць таго, хто іх выкарыстоўвае, і таго, каму яны адрасаваны.

Літаратура

1. Ляшчынская, В. А. Фразеалагічныя адзінкі ў мове Янкі Купалы / В. А. Ляшчынская. – Мінск : РІВШ, 2008. – 186 с.
2. Купала, Я. Поўны збор твораў : у 9 т. / Я. Купала. – Мінск : Мастац. літ., 2001. – Т. 7. Драматычныя паэмы і п’есы. – 399 с.

УДК 796.352(476+410)

РАЗВИТИЕ ГОЛЬФА В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И БЕЛАРУСИ

Д. О. Лязгин

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

Научный руководитель Е. В. Войтишенюк

Рассмотрен вопрос о становлении и развитии такой спортивной игры, как гольф на территории Великобритании и Беларуси, а именно: некоторые факты из истории появления гольфа, основные моменты, влияющие на культуру и спорт в Беларуси.

Ключевые слова: гольф, клюшка, спортивный инвентарь, игровые лунки, симулятор.

THE DEVELOPMENT OF GOLF IN GREAT BRITAIN AND BELARUS

D. O. Lyazgin

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. V. Vaitsishaniuk

The article discusses the issue of the formation and development of such a sports game as golf in the UK and Belarus, namely, some facts from the history of the emergence of golf, the main points that affect culture and sports in Belarus.

Keywords: golf, club, sports equipment, playing holes, simulator.

Современные тенденции и направления в спорте тесно связаны с тенденциями

стиля жизни людей в целом: досуг, сочетающий в себе физическую активность и пользу для здоровья, все больше набирает популярность не только в зарубежных странах, но и в Республике Беларусь. В то время как появляются новые игры, известная во всем мире игра в гольф вызывает особый интерес в Беларуси и других странах, так как обеспечивает физическую нагрузку на свежем воздухе, что оказывает дополнительный положительный эффект на здоровье человека.

Цель статьи – описать ключевые моменты в развитии такой интеллектуально-спортивной игры, как гольф. Сравнить процесс развития этой игры в Великобритании и Беларуси. Задача статьи – выделить общие и различные моменты в культурных предпосылках развития гольфа, а также его влияние на культурный уровень англичан и белорусов.

Следует отметить, что среди многих спортивных игр, известных во всем мире, гольф – одна из самых популярных игр в Великобритании. Происхождение игры точно неизвестно – по легенде, гольф изобрел пастух, который своим посохом ударил по круглому камешку ради развлечения и загнал его в нору, а после к забаве присоединились и его друзья. Большинство источников описывает, что событие это было в Шотландии, где и появились первые правила игры в гольф. Интересен и факт о существовании теории, согласно которой гольф изобрели голландцы, играя кожаным мячом при помощи клюшек из дерева. В Китае подобная игра была популярной в период династии Тан. Родиной же классической версии гольфа считается шотландский Сент-Эндрюс. Впервые в документальном источнике гольф упоминается в 1457 г. – именно тогда в Шотландии король Яков II ввел запрет на гольф, так как солдаты слишком много внимания уделяли игре, а не тренировкам по стрельбе.

В соответствии с современными стандартами на поле для гольфа находится 18 лунок, однако так было не всегда. К примеру, в том же Сент-Эндрюсе изначально играли на поле с одиннадцатью лунками, которые были расположены в соответствии с рельефом местности. В итоге игрок должен был пройти с одного конца поля в другой, забивая мяч, а потом развернуться и повторить это в обратном порядке, что в конце давало 22 игровые лунки. Чуть позже некоторые лунки объединили между собой, сократив их до девяти. За время существования гольфа изменилось не только поле, но и игровые инструменты – так, ранее мяч изготавливали из кожи, и он мог иметь разную форму, пока в 1930 г. не были зафиксированы стандартные требования. Основным же условием стала скорость мяча – после удара она не должна была превышать показателя в 250 футов в секунду.

Первые клюшки для гольфа делали из дерева, число которых росло рядом с домом игроков. Через много лет традиционным материалом для ручки клюшки стал гикори, а для крюка – прочная вирджинская хурма. Позже, после введения в обиход мячей из гуттаперча, появились и металлические клюшки с графитовыми рукоятками, а в начале 90-х гг. прошлого века дерево в качестве основы совсем перестало использоваться.

Следует отметить, что одежда несет немаловажное значение и должна быть функциональной. Для игры предусмотрена особая спортивная форма, которая должна быть не только удобной, но и стильной. Недопустимо являться на поле в джинсах и футболке, а вот рубашка-поло, классический свитер и накинутая сверху ветровка выглядят весьма уместно. Что касается брюк, то допустимы классические узкие фасоны или аккуратные шорты до колен, а для женщин возможна строгая юбка средней длины. Особое внимание уделяется обуви – для гольфа необходимо выбрать удобные туфли со специальной подошвой, дополненной мягкими шипами. Такой вариант, во-первых, позволит не повредить дорогостоящее покрытие поля, а во-

вторых, не даст вам поскользнуться во время удара по мячу.

В Великобритании насчитывается 2500 гольф-клубов, и многие из них носят статус «королевских». Например, «Royal West Norfolk Golf Club» располагается на побережье Северного Норфолка между морем и солончаками. Это поле создает удивительную атмосферу. Чтобы попасть из клуба на поле, нужно пересечь пляж. А во время прилива игроки оказываются на острове, оторванные от материка. На одном из лучших британских гольф-полей необходимо обращать особое внимание на сильные ветра и быстро меняющуюся погоду. Самым эксклюзивным как в Англии, так и в Европе в целом является клуб «Queenwood». Он стал «домом» для ряда высокопоставленных членов, включая звезд кино и спорта, а также имеет большое количество американских членов.

«The Wisley», расположенный в юго-западном пригороде Лондона, является еще одним эксклюзивным клубом Суррея. В нем есть три петли по девять отверстий (церковь, мельница и сад), спроектированные Робертом Трентом Джонсом-младшим. Клуб принадлежит 700 его членам, имеющим доли в клубе. Здесь также есть несколько отличных тренировочных помещений: именно здесь чемпион и чемпион Кубка Райдера Франческо Молилари тренировался вместе с тренером Денисом Пью до того, как итальянец переехал в Калифорнию.

В Беларуси развитие гольфа началось сравнительно недавно – в 2007 г., когда Президент подписал Указ «О строительстве спортивно-туристского гольф-комплекса в Минском районе». Комплекс должен был включить в себя гольф-поле чемпионского класса на 18 лунок, тренировочное поле на 9 лунок, центр обучения, гостиничный и спортивный комплексы, инженерную и транспортную инфраструктуру. Проект должен был реализоваться еще в 2012 г., но из-за недобросовестности инвесторов, бравшихся за работу, сроки не раз переносились. Сейчас поиграть в гольф можно и на тренировочном поле, и на чемпионском.

В настоящее время в Беларуси насчитывается около 500 гольфистов. Из них около 75 человек тренируются регулярно. Один из таких спортсменов – Игорь Алхимович, сейчас входящий в десятку лучших игроков не только Беларуси, но и стран Балтии.

В Минске напротив МКСК «Минск-Арена» 10 февраля 2016 г. открылся первый в Беларуси гольф-клуб в помещении. Три современных симулятора позволяют отрабатывать навыки игры и любителям, и профессионалам этого вида спорта. Гольфист благодаря компьютерной программе может выбрать поля из сорока стран мира. Площадь гольф-полей в клубе – 65 га. В среднем за одну игру гольфист проходит около 12 км. Играть в гольф могут люди любого возраста. Но на чемпионское поле попасть могут только те игроки, которые прошли специальный курс обучения, сдали экзамен и получили «грин-карту». Игроки, которые могут заниматься на тренировочных зонах гольф-клуба и малых академических полях. 19 января 2017 г. в Гродно появилась первая в стране спортивная школа по подготовке гольфистов. В школе насчитывается около 10 дорожек для мини-гольфа, площадка с искусственным покрытием, имитирующая зону последнего удара в большом гольфе, необходимые инвентарь и оборудование.

Л и т е р а т у р а

1. Спорт по-английски или правила игры в Гольф. – Режим доступа: <https://tv-english-club.ru/statyi-ru/velicobritaniya-ru/sport-po-angliyski-ili-pravila-igr-v-golyf/>. – Дата доступа: 15.04.2023.
2. Беларусь сегодня. Как развивается гольф в Беларуси. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/golf-dobro-pozhalovat.html>. – Дата доступа: 15.04.2023.

3. Most Exclusive Golf Clubs In The UK. – Режим доступа: <https://www.golfmonthly.com/courses/most-exclusive-golf-clubs-in-the-uk-166386>. – Дата доступа: 17.04.2023.

УДК 81'374.2:621.3

РОЛЯ УЛАСНЫХ ІМЁНАЎ У ТЭРМІНАЛОГІІ ЭЛЕКТРАТЭХНІКІ

М. А. Ляхавец, Ф. С. Запутраеў

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

Навуковы кіраўнік М. У. Буракова

Тэрміналогія з'яўляецца крыніцай атрымання, захоўвання інфармацыі і сродкам перадачы навукова-тэхнічных ведаў. Прысвечаны даследаванню функцыянавання ўласных імёнаў у вучэбна-навуковых тэкстах з мэтай вызначэння развіцця электратэхнікі.

Ключавыя словы: тэрміналогія электратэхнікі, уласнае імя, тэрмін-эпонім.

THE ROLE OF PROPER NAMES IN ELECTRICAL ENGINEERING TERMINOLOGY

N. A. Lyakhovets, F. S. Zaputryaev

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor M. V. Burakova

Terminology is a source of obtaining, storing information and a means of transmitting scientific and technical knowledge. The article is devoted to the study of the functioning of proper names in educational and scientific texts in order to determine the development of electrical engineering.

Keywords: terminology in electrotechnics, proper names, eponymous terms.

Сучасныя праблемы, якія ўзнікаюць у галіне намінацыі вынаходстваў у розных сферах вытворчасці, найменні з'яў у навуцы і прамысловасці рускай і беларускай мовах адыгрываюць важную ролю пры напісанні вучэбных дапаможнікаў, слоўнікаў і даведнікаў.

Вынікі навуковых даследаванняў і іх тэрэтычнае асэнсаванне адлюстроўваюцца ў тэрмінах. У галіне электратэхнікі, як і ў любой іншай галіне тэхнікі, існуе набор уласных тэрмінаў. Для стварэння тэрмінаў прымяняюцца розныя крыніцы фарміравання тэрміналогіі і метады намінацыі. Тэрміны дазваляюць характарызаваць розныя тэхнічныя прыстасаванні і з'явы з розных бакоў, пры гэтым выступаюць на першы план іх найбольш характэрныя і відавочныя прыкметы.

Аб'ектам нашага даследавання з'яўляюцца тэрміналагічныя найменні ў электратэхніцы, у склад якіх уваходзяць уласныя імёны і прозвішчы, а мэтай артыкула – выяўленне адметнасцей функцыянавання ўласных імёнаў у вучэбнай і навуковай літаратуры. Матэрыялам для вывучэння паслужылі тэксты вучэбна-навуковай і даведчай літаратуры па электратэхніцы [2, 4].

Валоданне тэрміналогіяй з'яўляецца асноўнай умовай ўспрымання навукова-тэхнічнага тэксту з мэтай атрымання інфармацыі, а таксама адэкватных зносін спецыялістаў у сферы прафесійнай камунікацыі.

Так, у электратэхнічнай тэрміналогіі ўласныя імёны з’яўляюцца крыніцай для ўтварэння тэрмінаў-эпонімаў, якія займаюць адметнае месца сярод тэрміналагічных адзінак. Поўны або частковы перанос прозвішча на прадметы і з’явы матэрыяльнай рэчаіснасці, якія перадаюць непасрэдную сувязь з носьбітам дадзенага імя, служыць асновай для іх утварэння. Для таго каб правільна зразумець такі тэрмін, неабходны будучы не толькі звесткі з навукі і тэхнікі, але і з навуковай дзейнасці вучонага, імя (прозвішча) якога паслужыла назвай дадзенага тэрміна. Вывучэнне тэрміналогіі электратэхнікі дазваляе здымаць цяжкасці, якія ўзнікаюць пры дэкадзіраванні тэрмінаў-эпонімаў. Праведзены фармальна-структурны аналіз электратэхнічных тэрмінаў-эпонімаў дазваляе выдзеліць наступныя структурныя тыпы:

– простыя электратэхнічныя тэрміны-эпонімы – аднаслоўныя тэрміны, утвораныя семантычным спосабам (*ампер, ом, вольт, кулон, генры, ньютон, паскаль, тэсла, фарада* і інш.);

– састаўныя электратэхнічныя тэрміны-эпонімы – тэрміналагічныя спалучэнні, утвораныя шляхам сінтаксічнага аб’яднання некалькіх элементаў, асобна аформленыя, семантычна цэласныя (*узровень Фермі, квантавы эфект Хола, мадэль Эберса–Мола, крытэрыі Пэлі–Вінера, базіс Кацельнікава, інтэграл Дзюамеля, формула Рэлея, формула Эйлера, пераўтварэнні Лапласа, функцыі Хэвісайда, закон Шміта, закон Ленца* і інш.).

Трэба адзначыць, што «сярод такога тыпу тэрмінаў адзначаюцца пераважна тэрміны з уласным іменем чалавека, як правіла прозвішчам, радзей іменем» [1, с. 27–28]. У семантычнай структуры састаўных тэрмінаў-эпонімаў змяшчаецца культуралагічны кампанент, які выходзіць за межы ўласна тэрміналагічнага значэння. Сацыялінгвістычны падыход дазваляе раскрыць семантыку тэрмінаў-эпонімаў, якая выражае сітуацыю адкрыцця стварэння навуковага паняцця. Намінацыя адбываецца ў гонар вучоных, якія зрабілі ўклад у навуковае адкрыццё. Прыклады такіх намінацый дадзены у табліцы.

У аснове стварэння тэрмінаў-эпонімаў ляжыць поўны або частковы перанос імя/прозвішча на аб’екты і з’явы матэрыяльнай рэчаіснасці, якія маюць непасрэдную сувязь з носьбітам дадзенага імя.

Тэрміны-эпонімы ў электратэхніцы

| Тэрмін-эпонім | Дэфініцыя тэрміна-эпоніма ў вучэбна-навуковых тэкстах | Уласнае імя |
|---------------|---|--|
| Омметр | Электрычны вымяральны прыбор, які выкарыстоўваецца для вымярэння электрычнага супраціўлення ў электрычных ланцугах. Ён працуе па прынцыпе падачы вымяральнага супраціўлення ў ланцуг з вядомай крыніцай току і вымярэння падзення напругі на гэтым супраціўленні. Вынікі вымярэння выражаюцца ў омах (адзінка вымярэння супраціўлення). | Георг Сымон Ом (ням. <i>Georg Simon Ohm</i> ; 16 сакавіка 1789 г., Эрланген – 6 ліпеня 1854 г., Мюнхен) – нямецкі фізік. Ён вывёў тэарэтычна і пацвердзіў на вопыце закон, які выражае сувязь паміж сілай току ў ланцугу, напругай і супраціўленнем (вядомы як закон Ома). У гонар яго названа адзінка электрычнага супраціўлення (Ом) [3]. |

| Тэрмін-эпонім | Дэфініцыя тэрміна-эпоніма ў вучэбна-навуковых тэкстах | Уласнае імя |
|---------------|---|--|
| Гальвано-метр | Выкарыстоўваецца для вымярэння электрычных токаў малой сілы. Ён заснаваны на з'яве электрамагнітнай індукцыі і працуе па прынцыпе адхілення магнітнай стрэлкі пад уздзеяннем электрычнага току, які праходзіць праз яго катушку | Луіджы Гальвані (італ. <i>Luigi Galvani</i> , 9 верасня 1737 г. – 4 снежня 1798 г.) – італьянскі лекар, анатам, фізіёлаг і фізік, адзін з заснавальнікаў электрафізіялогіі і вучэнні аб электрычнасці, заснавальнік эксперыментальнай электрафізіялогіі. Першым даследаваў электрычныя з'явы пры цягліцавым скарачэнні («жывёльная электрычнасць»). Выявіў узнікненне рознасці патэнцыялаў пры кантакце розных відаў металу і электраліту [3] |

Такім чынам, яркай характарыстыкай тэрміналогіі электратэхнікі з'яўляюцца тэрміны-эпонімы. Іх семантычны аналіз з прымяненнем сацыялінгвістычнага падыходу дазваляе раскрыць культуралагічны кампанент семантыкі тэрміна-эпоніма, які адлюстроўвае гісторыю навукі і ўклад вучоных у яе развіццё.

Літаратура

1. Буракова, М. У. Беларуская мова. Тэхнічная тэрміналогія : вучэб. дапам. / М. У. Буракова. – Мінск : РІВШ, 2016. – 264 с.
2. Соленков, В. В. Электротехника и промышленная электроника / В. В. Соленков, Д. В. Комнатный, Д. О. Широкова. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – 138 с.
3. Словарь по межкультурной коммуникации: понятия и персоналии / В. Г. Зинченко. – М. : Флинта, 2010. – 135 с.
4. Тиличенко, М. П. Электротехника, электрические машины и аппараты / М. П. Тиличенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2010. – 61 с.

УДК 811.161.3'373'42:398.92(=161.3):316.7

САМАТЫЧНЫЯ ФРАЗЕАЛАГІЗМЫ Ў КУЛЬТУРНЫМ КОДЗЕ БЕЛАРУСАЎ

Л. А. Масанавец

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт
імя Францыска Скарыны», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік В. А. Ляшчынская

На аснове аналізу фразеалагізмаў беларускай літаратурнай мовы з саматычным кампанентам выдзелены тры групы фразеалагізмаў паводле наяўных у іх саматызмаў, вызначаных па вертыкалі чалавека, у кожнай з якіх адзначаны найбольш частотныя саматычныя кампаненты паводле іх ролі і месцы ў саматычным культурным кодзе беларусаў.

Ключавыя словы: фразеалагізм, саматызм, культурны код, культурная інфармацыя.

SOMATIC PHRASEOLOGISM IN THE CULTURAL CODE OF BELARUS

L. A. Masanovets

Gomel State University named after Frantzisk Skaryna, the Republic of Belarus

Science supervisor V. A. Lyashchynskaya

Based on the analysis of phraseology of the Belarusian literary language with a somatic component, three groups of phraseology are distinguished according to the somatisms available in them, determined by the vertical of a person, in each of which the most frequent somatic components are distinguished according to their role and place in the somatic cultural code of Belarusians.

Keywords: phraseology, somatism, cultural code, cultural information.

Коды культуры як сукупнасць знакаў матэрыяльнай культуры ці як сукупнасць акультураных уяўленняў аб іх прадстаўлены рознымі тыпамі найперш дзякуючы арганізацыі культурных знакаў паводле іх тэматычнай прыкметы. І адным з многіх кодаў культуры выступае саматычны, рэпрэзентаваны фразеалагічнымі адзінкамі (ФА) беларускай мовы, якія ілюструюць, што з даўніх часоў цэнтральнае месца ў жыцці беларусаў займае сукупнасць найменняў цела або яго частак, што набылі ў дадатак да прыродных сваіх якасцей функцыянальна важныя для культуры сэнсы. Так, лексема *сэрца* – не толькі найменне цэнтральнага органа чалавека, а і сімвальны цэнтр эмоцый і пачуццяў, і гэтак імя і знак мовы, і знак «мовы» культуры, што паслужыла яго адбору як цэнтра вобразаў ФА. У выніку ФА – «моўныя і культуралагічныя знакі другаснай намінацыі, роля якіх у ацэньванні, у характарыстыцы і выражэнні адносін да таго, што названа, у захаванні і перадачы культурнай інфармацыі, тых каштоўнасцей, што стварылі нашы продкі, для перадачы новым пакаленням» [1, с. 141].

У межах артыкула аб'ектам вывучэння абраны саматычныя ФА беларускай літаратурнай мовы, наша мэта – выявіць месца і ролю найбольш частотных саматычных кампанентаў у складзе ФА, сабраных метадам суцэльнай выбаркі з найбольш поўнага слоўніка ФА беларускай літаратурнай мовы [2, 3].

Аналіз саматычных ФА, якія ў фразеалогіі беларусаў складаюць прыблізна 1/3 ад усёй колькасці (усіх у слоўніку маем 7000 ФА), дазволіла выявіць розную частотнасць кампанентаў ўвогуле і ў прыватнасці ў залежнасці ад пэўнай групы. А ўсе ФА падзелены на 3 групы паводле прыналежнасці саматызмаў да пэўнай часткі чалавека пры яго вертыкальным становішчы – верхняя, сярэдняя і ніжняя і паводле вызначэння найбольшай частотнасці пэўных саматызмаў у складзе ФА кожнай групы.

З ліку ФА з кампанентам-найменнем органа, размешчанага ў верхняй частцы цела чалавека (*галава, губы, валасы, вочы, вушы, зубы, мазгі, нос, рот, язык* і інш.), найбольшую частотнасць выяўляюць ФА, асновай вобразаў якіх абраны саматычны кампанент *вока*. Усяго налічваецца амаль 150 ФА, у якіх саматычны кампанент фіксуецца ў розных сваіх граматычных формах (*вока гарыць* [2, с. 202]; *вока на вока* [2, с. 202]; *для вока* [2, с. 203]; *на адно вока* [2, с. 203]; *адным вокам* [2, с. 206]; *бяльмом на воку* [2, с. 162]; *вочы б мае не бачылі* [2, с. 214]; *вочы ў вочы* [2, с. 216]; *ва ўласных вачах* [2, с. 181]; *бегчы за вачыма* [2, с. 182]; у *вочы* казаць, гаварыць і пад. [2, с. 219]; *прападаць з вачэй* [3, с. 246] і інш.). Нярэдка не толькі іншыя кампаненты, але і базавы кампанент ФА прадстаўлены рознымі тыпамі сваіх варыянтаў, з якіх часцей выступаюць марфалагічныя варыянты (лік, род, склон), радзей іншыя,

напрыклад: з *вачэй* (з *воч*, з *вока*) [2, с. 182]; *ні (ані) на вока (на вочы)* [2, с. 204]; *перад вачамі (-ыма)* [2, с. 180], хоць *адным вокам (вочкам)* [2, с. 206] і інш.

Фразеалагічныя адзінкі з кампанентам *вока* як другасныя адзінкі мовы маюць самыя розныя новыя значэнні, пры гэтым яны нярэдка вызначаюцца негатыўнай кантатацыяй. Напрыклад, *ФА вочы б мае не глядзелі* – ‘зусім не хочацца бачыць, сустракаць, заўважаць каго-, што-н.’ [2, с. 215]; *дзе былі вочы* – ‘чаму хто-н. не бачыў, не заўважыў чаго-н’ [2, с. 216] выкарыстоўваюцца для выражэння неадабрэння, а выклічнікавая *ФА каб мае вочы не бачылі* служыць для выказвання пагарды, абурэння, рашучага нежадання бачыцца з кім-небудзь.

Зразумела, што паўстае пытанне, чаму так колькасна скарыстаны кампанент *вока* ў разнастайна *ФА*, і адказам на яго будзе менавіта разуменне і ўсведамленне тых дадатковых сэнсаў, той сімволікі, якія нададзены і замацаваліся за гэтым найменнем органа зроку. Да нас праз стагоддзі даводзіцца, што вочы – гэта і асноўны орган успрымання рэчаіснасці, і сродак яе асэнсавання, і спосаб спазнання, разумення, вочы ў далёкім мінулым былі надзелены ў дадатак да асноўнага цялеснага іх назначэння яшчэ і духоўнай сутнасцю (параўн. вочы – «люстра» душы чалавека). Вобразы *ФА* з кампанентам *вочы* адлюстроўваюць эмацыйны і фізічны стан чалавека (*вочы на лоб лезуць* – 1) ‘хто-н. адчувае нясцерпны боль, мае вельмі непрыемныя адчуванні’ і 2) ‘хто-н. выказвае вялікае здзіўленне, моцны спалох, страх’ [2, с. 215]; *<толькі> адны вочы засталіся* ў каго – ‘хто-н. вельмі схуднеў’ [2, с. 219]; асэнсаванасць чаго-небудзь (*вочы адкрываюцца* – ‘хто-н., вызваліўшыся ад памылковых поглядаў, пазнае сапраўны сэнс чаго-н.’ [2, с. 215]; даюць дадатковыя звесткі, характарыстыку дзеянню вачэй па іх непасрэднаму назначэнню (*падымаць (узнімаць) вочы* на каго, на што – ‘глядзець на каго-, што-н.’ [3, с. 150]; *ускідваць вочы* на каго – ‘хутка глядзець на каго-н.’ [3, с. 576]; *хаваць вочы* – ‘пазбягаць глядзець адкрыта, прама на каго-н.’ [3, с. 590] і інш.

З ліку *ФА* другой групы базавых кампанентаў як найменняў саматызмаў сярэдняй часткі чалавека (*горб, грудзі, кішкі, пячонка, рука, сэрца* і інш.) самым частотным у складзе саматычных *ФА* выступае кампанент *рука (-і)*: па нашых падліках, з гэтым кампанентам налічваецца больш за 200 *ФА* беларускай літаратурнай мовы. І тут характэрна выкарыстанне розных граматычных форм (лік, род, склонавыя формы) кампанента-саматызма, напрыклад: *рука аб руку* [3, с. 455]; *валасатая рука* [3, с. 454]; *махнуць рукою* [3, с. 27]; *пад руку* [3, с. 473]; *шчодрай рукою* [3, с. 471]; *рукі не адваляцца* [3, с. 337]; *рукі <на лоці> ў крыві* [3, с. 468]; *як без рук* [3, с. 453-454]; *абедзвюма рукамі* [3, с. 457]; *на руках* [3, с. 460] і інш., аднак не выяўляюцца варыянты гэтага кампанента.

Колькасная прадстаўленасць *ФА* з адным з самых частотных саматычных кампанентаў *рукі* даводзіць аб той сімволіцы гэтай лексемы, што стала магчымай дзякуючы дадатковым сэнсам, таму культурнаму зместу, што замацаваліся за гэтым саматызмам у далёкім мінулым, той ацэнцы, якая была дадзена рукам нашымі продкамі, якія зналі толькі ручную працу, разумелі ролю рук у жыцці, іх сілу і ўладу. Адсюль *рукі* служаць найменню і ацэнцы чалавека, які ўмее добра рабіць, выдатна працаваць (*залатыя рукі* – ‘хто-н. вельмі ўмелы і здольны ў сваёй справе чалавек’ [3, с. 334]; *рука набіта(-я)* у каго, чыя на чым – ‘хто-н. мае вялікі вопыт, добры навык, спрактыкаванасць у чым-н.’ [3, с. 329]) або, наадварот, лічыцца няўмекай, не можа ці не мае магчымасці добра рабіць, робіць абы-як (*не адтуль рукі растуць* – ‘хто-н. не мае якіх-н. здольнасцей, не можа зрабіць што-н.’ [3, с. 336]; *рукі кароткія* – ‘няма права, магчымасці, сілы зрабіць, ажыццявіць што-н.’ [3, с. 337]; *абы з рук* – ‘вельмі нядбала, недабраякасна, без ахвоты і старання (працаваць)’ [3, с. 326] і інш.).

Фразеалагічныя адзінкі з кампанентам-саматызмам *рукі* паводле дадатковых культурных сэнсаў, што ў дадатак да звычайнага азначэння лексемы *рука* як ‘верхняя канечнасць чалавека ад плечавога сустава да канца пальцаў’ [4, с. 722] выяўляюць сімволіку дружбы, шчырасці, любові (*падаваць (працягваць) руку <дапамогі>* [3, с. 131]; *паклаўшы (палажыўшы) руку на сэрца* гаварыць, казаць – ‘з усёй шчырасцю, праўдзіва’ [3, с. 165]; *прасіць рукі* чыёй, каго, у каго – ‘сватацца’ [3, с. 248], улады, сілы (*браць у <свае> рукі* – ‘падпарадкоўваць каго-н. сваёй волі, прымушаць быць паслухмяным, аказваць уплыў на каго-н.’ [2, с. 148]; *у руках* чыіх, каго, у каго – ‘у поўнай залежнасці (быць)’ [3, с. 333]; *у адных руках* – ‘у чым-н. адным падпарад каванні’ [3, с. 333]; *у рукі* чые, каго – ‘у поўную залежнасць, пад уладу каго-н. (аддаваць, аддацца і пад.)’ [3, с. 339] і інш.

І найбольш частотным саматычным кампанентам у трэцяй групе ФА (*калена, лытка, нага, пята, пядэшка*) з’яўляецца лексема *нага* – *ногі*, хоць іх усяго 51 адзінка. У выдзеленых ФА базавы кампанент ужываецца ў розных граматычных формах (*адна нага тут другая там* [3, с. 70]; *нага за нагу* [3, с. 71]; *устаць з левай нагі* [3, с. 579]; *не чуць ног* [3, с. 659]; *блытацца пад нагамі* [2, с. 112]; *ледзь стаяць на нагах* [3, с. 456] і інш., маецца адзінкавы выпадак граматычнай варыянтнасці гэтага кампанента (*сам чорт нагу (ногі) зломіць* [3, с. 893]).

Актыўнасць і частотнасць утварэння ФА з кампанентам *нага/ногі* таксама тлумачыцца той дадатковай да асноўнага, звычайнага (*нага* – ‘ніжняя канечнасць’), што замацавана за гэтым паняццем як культурным складнікам. Гэта апора, упэўненасць (*адчуваць глебу пад нагамі* – ‘мець цвёрдую ўпэўненасць у сабе’ [2, с. 78]), ці, наадварот (*кульгаць на абедзве нагі* – ‘мець значныя недахопы, хібы ў чым-н. (у ведах, падрыхтоўцы і пад.)’ [2, с. 621]); лад і згода, сяброўства (*на адну нагу* – ‘вельмі дружна, у поўнай згодзе (жыць)’ [3, с. 73]; *на блізкую нагу* – ‘вельмі блізка, у блізкіх, сяброўскіх адносінах’ [3, с. 71]), вымярэнне адлегласці, часу руху ці багацця (*на ўсю нагу* – 1) ‘шырокім, хуткім крокам (ісці, хадзіць)’ і 2) ‘багата, раскошна (жыць)’ [2, с. 74] і інш.).

Такім чынам, падсумоўваючы адзначанае, можна сказаць, што саматычныя фразеалагічныя адзінкі ахопліваюць розныя сферы чалавечай жыццядзейнасці чалавека, характарызуюць і ацэньваюць, але галоўнае ў іх – гэта захаванне і трансляцыя той культурнай інфармацыі, якая перадаецца ад пакалення да пакалення праз пазнанне чалавекам свету праз сябе, скарыстоўваючы сваё цела, вядомыя яго часткі і тую дадатковую культурную інфармацыю, якая замацавана за імі, а ў выніку перададзена фразеалагізмам з гэтымі кампанентамі. Менавіта па гэтай прычыне саматычныя фразеалагізмы з’яўляюцца самымі распаўсюджанымі сярод іншых фразеалагічных адзінак і, зразумела, займаюць важнае месца ў нацыянальнай карціне свету беларусаў.

Літаратура

1. Ляшчынская, В. А. Ідыяматыка беларускай мовы ў лінгвакультуралагічным асвятленні : вучэб. дапам. / В. А. Ляшчынская. – Мінск : РІВШ, 2019. – 250 с.
2. Лепешаў, І. Я. Слоўнік фразеалагізмаў : у 2 т. / І. Я. Лепешаў. – Мінск : Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2008. – Т. 1: А–Л. – 672 с.
3. Лепешаў, І. Я. Слоўнік фразеалагізмаў : у 2 т. / І. Я. Лепешаў ; выд. 2-е, дап. і выпр. – Мінск : БелЭн, 2008. – Т. 2: М–Я. – 968 с.
4. Тлумачальны слоўнік беларускай мовы : у 5 т. / пад рэд. Г. Ф. Вештарт, Г. М. Прышчэпчык. – Мінск : Беларус. сав. энцыкл., 1980. – Т. 4: П–Р. – 768 с.

УДК 069.5:027.53(476.2)

КНИЖНОЕ СОБРАНИЕ КНЯЗЕЙ ПАСКЕВИЧЕЙ В ГОМЕЛЕ: ИСТОРИЯ И СУДЬБА КОЛЛЕКЦИИ

А. А. Синякова

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

Научный руководитель И. А. Грищенко

Книжное собрание князей Паскевичей в гомельском имении представляет определенный интерес и по тематике, и по систематизации коллекции. Затронута история формирования библиотеки, а также ее судьба.

Ключевые слова: библиофильство, библиотека Гомельского дворца, князя Паскевичи, экслибрис, палеотипы.

BOOK COLLECTIONS OF PRINCES PASKEVICH IN GOMEL: THE HISTORY AND FATE OF THE COLLECTION

A. A. Sinyakova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor I. A. Grishchenko

The book collection of the Princes Paskevich in the Gomel estate is of particular interest both in terms of the subject and in the systematization of the collection. The history of the library's formation, as well as its fate, is touched upon.

Keywords: bibliophilia, library of the Gomel Palace, Princes Paskevich, exlibris, paleotypes.

Важная роль в возрождении культуры и духовности современного общества принадлежит собиранию книг, библиофильству. Понимание этого тесно связано с осознанием преемственности исторического развития отечественного книгособиательства. Многие библиофильские собрания легли в основу крупных публичных библиотек. Библиофильские коллекции могут служить ценным источником для исследователей: историков, культурологов, филологов.

Цель данной работы – через историю гомельского библиотечного собрания князей Паскевичей выявить интересы, вкусы хозяев гомельского имения, тенденции в библиотечном деле во второй половине XIX – начале XX в. и раскрыть феномен библиофильства.

Князь Иван Федорович Паскевич (1782–1856) приобрел гомельское имение в 1834 г., а затем продолжил его развитие. Он существенно дополнил дворцовый ансамбль боковыми флигелями, которые соединялись с центральной частью дворца стеклянными галереями. Правый флигель – башня в четыре этажа – был отведен под личный кабинет и библиотеку. Однако библиотекой это помещение стало после смерти И. Ф. Паскевича, когда во владение гомельским имением вступил его сын Федор Иванович Паскевич (1823–1903). В отличие от своих родителей, которые жили подолгу в Польше, а в Гомеле бывали наездами, Федор Иванович его жена Ирина Ивановна (1835–1924) много времени проводили в Гомеле. Именно при них наблюдался значительный рост библиотечного фонда Паскевичей [1, с. 144].

Отечественный историк А. Л. Киштымов отмечает, что гомельское имение князей Паскевичей было в техническом плане передовым для своего времени. Например,

впервые на белорусских землях телефон был проведен именно в Гомеле в 1882 г. Также Паскевичи внесли не менее значительный вклад в социальное и культурное развитие Гомельского региона. При них была усовершенствована городская инфраструктура, строились учреждения социальной сферы, активно развивалась система народного просвещения, в том числе и профессионального образования. О прогрессивных взглядах владельцев гомельского имения говорит тот факт, что дворцовая библиотека имела статус публичного заведения, услугами которого могли пользоваться жители города. Об этом свидетельствуют сохранившиеся в архивах тетради учета выдаваемых библиотекарем книг. По существовавшим «Правилам выдачи книг из библиотеки Гомельского замка Его светлости Князя Паскевича» книги выдавались по разрешению князя, либо под личную ответственность библиотекаря на срок, не превышавший две недели [1, с. 145].

Библиотека была оформлена и систематизирована с учетом передовых требований и принципов библиотечного дела. Книжное собрание гомельского дворца состояло из 19 разделов, которые были обозначены римскими цифрами. Были введены буквенные обозначения: каждый том имел порядковый номер в пределах своего деления. На корешке книги в верхней его части находилась прямоугольная наклейка с нанесенными черными чернилами обозначениями шифра, включавшим номер отдела, буквенное обозначение подраздела и порядковый номер издания. На рубеже 60–70-х гг. XIX в. попробовали ввести новую форму учетных обозначений – тисненый штамп, но это не прижилось. Сохранилось только шесть изданий на иностранных языках с подобным оттиском [2, с. 169].

Библиотечную коллекцию князей Паскевичей объединяет единый стиль оформления. Переплеты часто выполнялись по заказу владельцев в гомельской мастерской Либмана. Экслибрис представлял собой небольшой прямоугольник с заглавной буквой «П», который был увенчан княжеской жемчужной короной. Было несколько версий данного экслибриса. Книги парадной кабинетной библиотеки фельдмаршала И. Ф. Паскевича выделяют одинаковые роскошные французские переплеты из кожи темно-зеленого цвета с золотым тиснением на корешках и золотыми буквами на обложке книги. У Ивана Федоровича был экслибрис, который выполнил варшавский медальер и гравер Юзеф Херкнер. Он представляет собой заключенный в большой восьмиугольник герб Паскевичей, под которым размещены заглавные буквы «К. И. В.» (Князь Иван Варшавский) [1, с. 148].

Единственный известный полный документ, характеризующий количественный состав библиотеки, – «Опись движимого и недвижимого имущества после смерти кн. Паскевича Ф. И. для передачи княгине», датированный августом 1903 г. Комплектация фонда свидетельствует о научных, практических интересах, увлечениях и читательских потребностях каждого члена княжеской семьи. Больше всего книг по литературе – 4935 (преимущественно на иностранных языках); истории – 2132; географии – 1039 (в том числе атласы с картами – 288). Также представлены военные науки – работы по артиллерийскому и фортификационному делу, по вопросам военной тактики, военные мемуары и сочинения, посвященные военному искусству и памятным событиям (483). Часть собрания занимала литература по искусству – живописи, архитектуре, музыке (307). Широко были представлены юриспруденция (355), медицина (257), философия (221), богословие (213) сельское и домашнее хозяйство (163), физика и химия (129), математика (43). Библиотека включала в себя также периодические издания: как русские (1730), так и иностранные (1405). Нашлось место и для сочинений на восточных языках (53). Всего насчитывалось 14696 формуляров [1, с. 145–146].

Особый интерес представляют редкие издания, среди них так называемые палеотипы – европейские печатные книги 1501–1550 гг. К ним относится второе изда-

ние сборника канцон Франческо Петрарки с комментариями Алессандро Велутелло, выпущенное в Венеции в 1547 г.

Часть книг фельдмаршал И. Ф. Паскевич привез из военных походов. Трофеем заграничного похода 1814 г. стал девяти томный «Новый исторический словарь с хронологическими таблицами», а запись на французском языке на обороте первого тома, сделанная Иваном Фёдоровичем, говорит о том, что книги принадлежали ранее Наполеону. О кавказском периоде жизни князя Ивана Федоровича свидетельствуют книги на восточных языках, в большинстве рукописные, относящиеся к XV – началу XIX в. Это труды по грамматике, литературе, богословию (в том числе Коран), философские и юридические трактаты, помещенные в изящные, декорированные золотым узором, кожаные папки-планшеты.

В библиотеке князей Паскевичей были книги, преподнесенные авторами в дар с памятной надписью для владельцев. Авторские инскрипты Паскевичам на своих книгах оставили В. А. Жуковский, В. А. Соллогуб, Н. Б. Голицын, Н. И. Греч, Д. В. Григорович. Также известно, что поэт Я. П. Полонский, друживший с Ириной Ивановной Паскевич, получил от Л. Н. Толстого разрешение на перевод «Войны и мира» на французский язык княгиней И. И. Паскевич. Роман «Война и мир» на французском языке был издан крупным французским издательством Hachet в 1879 г. под псевдонимом «Une Russe», и его экземпляр также имеется в коллекции Паскевичей [1, с. 147].

Гомельская библиотека князей Паскевичей – единственная в стране частная книжная коллекция, которая сохранилась в достаточном объеме. Это заслуга музейных работников, историков, библиотекарей разных исторических периодов, которых объединяло понимание культурного и научного значения данного собрания. Книжная коллекция за время своего существования пережила несколько потрясений и далеко не все уцелело [1, с. 141]. На данный момент в Гомельской областной библиотеке хранится 6253 издания из собрания Паскевичей: 868 томов – на русском языке, 5385 – на иностранных языках. В настоящее время начата работа по включению библиотеки князей Паскевичей в государственный реестр книжных памятников Республики Беларусь [1, с. 143].

Многое сделано и делается по сохранению и изучению библиотеки князей Паскевичей. В Гомельской областной библиотеке в структуре отдела редкой книги в 2008 г. на основе книжной коллекции князей Паскевичей был создан Музей редкой книги. Дизайн музея воссоздает атмосферу старинной библиотеки. Некоторая часть фамильной библиотеки помещена в стилизованные под эпоху книжные шкафы. Это дополняет исторический образ, погружая посетителей в дворцовую атмосферу. Регулярные тематические выставки в рамках просветительского проекта «Паскевичи и свидетели эпохи», научные конференции позволяют расширить границы исследовательской деятельности и популяризировать библиофильство, которое для коллекционеров той эпохи не было делом формальным и вопросом исключительно престижа. Эти книги читались, были востребованы и доступны широкому кругу читателей.

В заключение можно сделать вывод о феномене библиофильства. Это не просто покупка, подбор книг по тематике, оформление их и учет. Истинный библиофил (а князья Паскевичи ими, несомненно, являлись) любит книгу, учится у нее, растет нравственно вместе с ростом своей коллекции. По меткой формуле В. Б. Шкловского, не только человек собирает книги, но «книги собирают человека» [3, с. 46]. Закономерным представляется то, что из частной коллекции книжное собрание переросло в публичную библиотеку еще при жизни хозяев гомельского имения. Библиотечные собрания привлекают исследователей (филологов, историков, культурологов)

богатым материалом, расширяющим наше представление об отечественной истории и культуре.

Литература

1. Рафеева, М. С. Книжное наследие Гомельщины / М. С. Рафеева // II Международные Паскевичские чтения в Гомеле : материалы науч.-практ. конф., Гомель, 23–24 сент. 2021. – Минск, 2021. – 273 с.
2. Шкель, А. О. Пережившие века: соотнесение имеющегося фонда Паскевичей с Описью имущества Паскевичей 1903 года / А. О. Шкель // II Международные Паскевичские чтения в Гомеле : материалы науч.-практ. конф., Минск, 23–24 сент. 2021 г. / М-во финансов Респ. Беларусь. – Минск, 2021. – 273 с.
3. Кунин, В. В. Библиофилы пушкинской поры / В. В. Кунин. – М. : Книга, 1979. – 352 с.

УДК 821.161.3-31*І.П.Шамякін

ПСИХАЛАГІЧНЫ КАНФЛІКТ У ПОЗНІХ АПОВЕСЦЯХ І. ШАМЯКІНА: АДЗІНОТА І СТАРАСЦЬ

К. В. Уніятава

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт
імя Францыска Скарыны», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік А. В. Брадзіхіна

У артыкуле на матэрыяле аповесцей І. Шамякіна «Пошукі прытулку» і «Стары романтык» разглядаюцца спосабы вырашэння творцам псіхалагічнага канфлікту. Асаблівая ўвага нададзена асэнсаванню вобразаў герояў і катэгорыям «адзінота» і «старасць». Адзначаны арыгінальныя падыходы пісьменніка да ўвасаблення гэтага літаратурнага тыпу.

Ключавыя словы: псіхалагічны канфлікт, герой, аповець, катэгорыя адзіноты, літаратурны тып.

PSYCHOLOGICAL CONFLICT IN THE LATE STORIES OF I. SHAMYAKIN: LONELINESS AND OLD AGE

K. V. Uniyatava

Francysk Skaryna Homiel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor A. V. Bradzikhina

The article on the material of I. Shamyakin's stories "Search for asylum" and "Old Romantic" discusses ways to resolve the psychological conflict. Particular attention is paid to comprehending the images of the characters and the categories of "Loneliness" and "Old age". The writer's original approaches to the embodiment of this literary type are noted.

Keywords: psychological conflict, character, story, categories of «Loneliness», literary type.

Іван Пятровіч Шамякін 31 снежня 1990 г. зрабіў такі запіс: «Непрыкметна перайшоў на час сённяшні, калі ўсё, чаму маліліся, рушыцца. Пачынае палыхаць, што шмат хто гэты развал гаспадаркі краіны прымае як натуральны працэс. Мой сябра Пятро Васілеўскі нават з гумарам. Яму можна пазайздросціць: і ў свае 68 гадоў ён не пазбавіўся гумару» [1, с. 225]. Асэнсаванне хаосу і катастрофічнасці быцця адчувальнае ўжо ў творах пісьменніка «Сатанінскі тур», «Без пакаяння», «Крывінка», «Paradies auf Erden», «Падзенне» і інш. Пачынаючы з другой паловы 1990-х гг., усё

часцей да такога ўспрымання І. Шамякіным навакольнай рэчаіснасці далучаліся суб'ектыўна-асабістыя адчуванні няўхільнага поступу старасці, што выявілася найперш праз узнікненне ў яго праявітых тэкстах адмысловага героя. В. Караткевіч слухна заўважае: «Ва ўсіх апошніх з названых твораў дзейнічае дастаткова цікавы тып літаратурнага героя – homo solitarius (чалавек адзінокі)» [2].

Найбольш выразна такі літаратурны тып праступае ў аповесцях «Пошукі прытулку» і «Стары рамантык». Гэта наіўны, трохі смешнаваты, немалады мужчына, які шукае сабе не столькі фізічнага, колькі душэўнага прытулку ў варожым і чужым акаляючым свеце, сярод незразумелых яму ідэй і людзей. Адзінота ў аповесцях І. Шамякіна мае самыя розныя праявы, у кожнага з герояў яна мае ўласнае аблічча.

Стары прафесар, былы дырэктар інстытута, Ігнат Андрэевіч Мятніцкі з аповесці «Пошукі прытулку» жыве ў адной кватэры разам з сынам, нявесткай і іх маленькай дачкой Светкай. Усё, што цікавіць героя, – гэта мінулае: згадкі пра памерлую жонку і іх каханне, пра ранейшую працу, якая давала яму важкі статус у грамадстве і павагу. Думае Ігнат Андрэевіч і пра смерць. Змешванне рэальнага і ўяўнага ў творы адбываецца праз матыў сну. Менавіта прастора сну становіцца для героя сапраўднай рэальнасцю, дзе можна быць шчырым і бяспашчым, дзе самыя смелыя фантазіі могуць рэалізоўвацца, дзе ён зноў вяртаецца ў маладосць. У сне Ігнат Андрэевіч бачыў сваю ненапісаную кнігу «Ідэі Льва Талстога аб зямлі», разважаў пра будучыню калектыўнай гаспадаркі, пра стан сучаснага яму грамадства, якое загубіла ідэі камунізму. Высновы і роздумы пасля такіх начных мрояў наведвалі яго несучасныя.

Але насамрэч песімізм героя абумоўлены пачуццём адзіноты, бо няма ў Ігната Андрэевіча паразумення з сынам і з яго сям'ёй, былыя калегі нават не згадваюць яго, а старому проста не хапае ўвагі: «Праўда, пра юбілей гэты ўспомніў інстытут. Наладзіў у зале ўрачыстае паседжанне. Пасля, праўда, забылі – ніводнага званка з інстытута. Заходзіў разы два – не знайшоў з кім пагаварыць: усе новыя і ўсе лічаць сябе супервучонымі» [3, с. 22].

Думаючы пра смерць і сваё самотнае існаванне, Ігнат Андрэевіч усё ж такі жадае жыць. Але жыць, як у сваім мінулым, – самадастатковай і паважанай асобай. Гледзячы на маладых, якія хочуць самастойнасці і незалежнасці, ён мімаволі перакладае на іх віну за сваю незапатрабаванасць і адзіноту: «Недарэмна ж, змясціўшы з дырэктара ў шэсцьдзесят пяць, яго да сямідзесяці двух трымалі на сектары бульбаводства. І з яго думкай лічыліся – у навуковых колах, у міністэрстве, на ўрадзе. Лічыліся... А за пяць гадоў пенсіянерства забыліся, што не вельмі даўно быў такі нацыянальны вучоны. Праўда, за гэтыя гады свет перавярнуўся дагары нагамі, усё, што стваралася дзесяцігоддзямі, развалілі маладыя «рэфарматары». Але што далі рэформы гэтаму народу?» [3, с. 3].

Ад гэтага «новага», перакуленага, дысгарманічнага свету стары спрабуе ўцячы з дому то ў госці да сваёй дачкі ад першага шлюбу, то на вулічны шпацыр. Але назіранне за сямейным шчасцем дачкі ці непасрэднасцю паводзін сустрэтай на вуліцы путаны толькі ўзмацняе пачуццё адзіноты Ігната Андрэевіча. Не дапамагае і рашэнне вярнуцца да першай жонкі ў вёску, да простага ціхамірнага жыцця на ўлонні прыроды. Там усё адно паступова, але няўхільна героя напаўняе вострае адчуванне ўласнай самотнасці, бо прыходзіць усведамленне штучнасці вяртання ў шчаслівае мінулае. Адзінота Ігната Андрэевіча мае разбуральны характар і не пакідае героя шансаў на шчаслівую старасць, на магчымыя змены ў жыцці.

Падобны персанаж выведзены пісьменнікам у аповесці «Стары рамантык». Доктара гістарычных навук, прафесара Івана Піліпавіча Шчура чытач упершыню сустракае, калі той эмацыйна чытае рукапіс сваіх вучняў: «Ставіў яркія клічнікі, ра-

дуючыся за ўдачу аўтара. Намнога часцей і злосна ставіў пыталнікі, якія вызначалі розныя адценні незадаволенасці рэцэнзента аўтарскім тэкстам, часам зместам, канцэпцыяй, часта стылем, выразнасцю думкі. Пісаў рэцэнзію – у галаве. Не злую, але ўдлівую – каб насаліць сваім былым вучням, якія зусім забыліся на тое, чаму ён вучыў іх» [3, с. 141]. Матыў незапатрабаванасці і пакінутасці, пошукаў вінаватых у адзіноце старога чалавека плаўна перацякае ў незадаволенасць героем навакольнай рэчаіснасцю, акаляючым грамадствам: «Больш за паўстагоддзе ён [Іван Шчур. – У. К.] лічыў, што яго навука – гісторыя – па дакладнасці і «вучоным кансерватызме» набліжаецца да матэматыкі. Так было да... Да вялікага развалу. Развалілі дзяржаву, аплявалі тэрэтыкаў сацыялізму, аднаго Ісуса не зачэпілі, першага сацыяліста. І пачалі пісаць новую гісторыю» [3, с. 142].

Відавочная і сюжэтная блізкасць аповесцей «Стары рамантык» і «Пошукі прытулку», але герой першай з іх выведзены не як драматычны персанаж, а як трагікамічны, што адпаведным чынам вызначана ўжо самім аўтарам у жанравым падзагалоўку – трагікамічная аповесць. У Івана Піліпавіча, у адрозненне ад Ігната Андрэвіча, ёсць лад і ўзаемапаразуменне з сям'ёй і сябрамі. Нельга сказаць, што герою не хапае ўвагі і любові ад блізкіх людзей. Таму яго псіхалагічныя праблемы, якія выліліся ў пошукі былой завочнай закаханасці Леанілы з мэтай вярнуць адчуванні, перажытыя ў маладосці, выклікаюць хутчэй усмешку, чым спачуванне ў чытача. Эфект узмацняецца ў эпізодзе сустрэчы былых закаханых, якая даволі хутка набывае камічнае адценне, бо кабета пачынае раздражняць «старога рамантыка». Іван Піліпавіч расчараваны, бо замест маладой прывабнай жанчыны бачыць старую і нямоглую бабулю. Пры гэтым сам герой выглядае падобным да сваёй пасіі чынам. Да таго ж пісьменнік падрабязна апісвае хранічныя хваробы і фізіялагічныя праблемы героя: «Іван убачыў яе, ахапіў хуткім поглядам адразу ўсю – з галавы да ног... І адчуў патрэбу горка засмяцца; так з іншых не смяюцца, так смяюцца толькі з сябе, калі зробіш несусветнае глупства. Перад ім стаяла сухенькая бабуля, шэра-белыя, што першы іней на дрэвах, валасы яе былі нехайна ўскудлачаны – не прычасалася яшчэ, прыгладзіла іх маленькай рукой. Стары бруднаваты татарскі халат да самых пят. Вочкі вузкія, як бы прыжмураныя ад святла. Толькі нос і вушы пазнаў па фатаграфіях» [3, с. 174].

Такім чынам, у аповесцях «Стары рамантык» і «Пошукі прытулку» І. Шамякін паказаў розныя праявы шляхоў пераадолення адзіноты ў старасці як праяў унутранага псіхалагічнага канфлікту асобы. У абодвух творах выведзены вобразы маленькіх, былых вялікіх, людзей – homo solitarius (чалавека адзінокага). Пры гэтым пісьменнік падкрэслівае, што знешнія спробы герояў пераадолець самоту, звязаныя з захаваннем камунікацыйных сувязяў са знешнім светам ці вяртаннем у маладосць, беспаспяховыя. Больш важна ўстанавіць гарманічныя адносіны з самім сабой, чым з іншымі людзьмі. Менавіта ўнутраная дысгармонія прыводзіць чалавека да канфлікту з акаляючым светам.

Літаратура

1. Шамякін, І. Роздум на апошнім перагоне: Дзённікі 1980–1995 гадоў / І Шамякін. – Мінск : Мастац. літ., 1998. – 527 с.
2. Караткевіч, В. Ці будуць плённымі пошукі прытулку? / В. Караткевіч. – Рэжым доступу: <https://libr.msu.by/bitstream/123456789/3980/1/2884m.pdf>. – Дата доступу: 10.03.2023.
3. Шамякін, І. П. Збор твораў : у 23 т. / І. Шамякін ; падрыхт. тэкстаў і камент. В. Карачун ; паслясл. В. Караткевіча ; Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т мовы і літ. імя Я. Коласа і Я. Купалы. – Мінск : Мастац. літ., 2012. – Т. 8: Аповесці, п'есы 1999–2000. – 655 с.

УДК 81'276.2:81.271.2

**ВЕРБАЛЬНЫЕ И НЕВЕРБАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА
ВЫРАЖЕНИЯ «ВЕЖЛИВОСТИ»
В БЕЛОРУССКОЙ И АНГЛИЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ****Е. А. Шамберова***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Е. В. Войтишенюк

Рассмотрены вербальные и невербальные средства выражения вежливости в повседневной жизни в английском и белорусском языках. Вежливость в языке – термин, традиционно используемый для обозначения разнообразных средств языкового выражения социальных отношений между собеседниками и людьми, о которых идет речь. Эти социальные отношения могут быть многообразными и могут не всегда сводиться только к вежливости в обиходном смысле этого слова. Важным аспектом является понимание собеседника на невербальном уровне общения в совокупности с его вербальными признаками. Сравнительный анализ языковых средств выражения вежливости в английском и белорусском языках способствует уменьшению погрешности понимания контекста повседневного диалога, а также помогает направить ход коммуникации в правильное русло.

Ключевые слова: сравнительный анализ, вежливость, вербальный, невербальный, языковые средства.

**VERBAL AND NON-VERBAL MEANS OF EXPRESSING
“POLITENESS” IN BELARUSIAN AND ENGLISH CULTURE****E. A. Shamberova, E. V. Vaitsishaniuk***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor E. V. Vaitsishaniuk

The article deals with verbal and non-verbal means of expressing politeness in everyday life in English and Belarusian languages. Politeness in language is a term traditionally used to refer to various means of linguistic expression of social relations between interlocutors and the people in question. These social relations may be various and may not always be narrowed to politeness in the everyday sense of the word. An important aspect is understanding of the interlocutor at the non-verbal level of communication in conjunction with his verbal signs. A comparative analysis of language means of expressing politeness in English and Belarusian helps to reduce the error in understanding the context of everyday dialogue, and also helps to direct the course of communication in the right direction.

Keywords: comparative analysis, politeness, verbal, non-verbal, linguistic means.

Ни для кого не секрет, что повседневная коммуникация может считаться успешной, когда собеседники понимают друг друга, т. е. их коммуникативные цели достигнуты. Важным условием успешной межкультурной коммуникации является не только понимание языка собеседника, но и владение культурными нормами общения той или иной страны. Актуальность темы обусловлена тем, что вежливость, выражаемая и воспринимаемая на вербальном и невербальном уровнях в соответствии с языковыми нормами и культурным кодом стран, должна способствовать укреплению процесса коммуникации, а не мешать ему.

Цель данной работы – проанализировать вербальные и невербальные языковые признаки вежливости в белорусском и английском языках. Задача работы – выявить схожие и различные языковые коды выражения «вежливости» в бытовой сфере в двух разных культурах.

Известно, что невербальное общение – наиболее древняя и базисная форма коммуникации [1, с. 25]. При сопоставлении языковых средств выражения вежливости в двух разных языках можно одновременно увидеть большое сходство и различие, так как речевые культуры появились в согласии с нормами и традициями каждой нации, отчего они неповторимы. Например, особого внимания заслуживает простое обращение к человеку. Так, британцы начинают беседу со слова «hello» и в основном обращаются на «Вы». В равносоциальных ситуациях чаще всего используются: *How are you!* – Как дела? *Nice to meet you.* – Приятно познакомиться. В неравно социальных ситуациях чаще всего используются: *I am pleased to meet you* – Рад с вами познакомиться, *How do you do?* – Как дела?, *Good morning (evening, afternoon)* – Доброе утро (вечер, день), *Welcome!* Приветствую (вас). «Здравствуйте», «добрый день», «добрый вечер» и другие обращения часто можно услышать в диалогах белорусов. В повседневной жизни белорусы и англичане предпочитают менее формальное общение, поэтому обращение на «ты» или просто по имени – привычное дело. Просьбы у белорусов смягчаются маркером вежливости: «пожалуйста», которое имеет более сильное прагматическое значение, чем английское слово «please» [2, 3]. Также в белорусской коммуникации достаточно часто используются такие фразы, как «я тебя очень прошу», «я вас убедительно прошу», «будьте добры». Прощаясь, британцы обмениваются рукопожатиями. Англичане употребляют в разговоре выражения, соответствующие времени суток: «Good afternoon» и «Good evening». В этом случае белорусы и британцы схожи. Правила речевого этикета в Великобритании не терпят категоричности и твердости, поэтому в разговоре англичане стараются отвечать уклончиво и неоднозначно, по максимуму «сглаживая углы». Вместо резкого «Нет» британцы предпочитают отказ в более мягкой, косвенной форме: «Боюсь, я не смогу» («I'm afraid I can't») или «Может, в другой раз» («Maybe another time»). Прямо озвучивать свою точку зрения невежливо, лучше преподнести ее в завуалированном виде, например «Стоит взглянуть на это с другой стороны» («It's worth looking at it from the other side»). Давать прямые указания или советы собеседнику не принято, желательно трансформировать их в просьбы: «Не мог бы ты налить мне чашку чая?»

Благодарность – один из наиболее распространенных способов выражения вежливости. В белорусской коммуникации благодарность, как правило, выражается при помощи маркеров «спасибо», «спасибо большое», остальные формы, например, «благодарю вас» используются обычно на формальном уровне ведения беседы. Слово «спасибо» может передавать различные оттенки значений: от пустой благодарности, выраженной для поддержания вежливого тона разговора, до искренней благодарности за оказанное внимание или услугу. Благодарность в белорусской коммуникации выражается сдержанно, кратко и только тогда, когда имеется действительный повод для благодарности, например, оказанная услуга, помощь или подарок. Благодарности в английской коммуникации отводится важное место. Она является одним из средств демонстрации взаимного уважения, проявления внимания. Так как англичане часто благодарят без видимой на то причины, считается, что они благодарят чаще, чем белорусы. Это касается всех сфер общения: от обслуживания в магазине до ведения важных официальных переговоров. Самыми распространенными средствами выражения благодарности в английском языке являются фразы

«*thank you*», «*thanks/cnacибо*», «*you're welcome*», «*that's all right*», «*that's ok/ все хорошо*», «*no problem/нет проблем*» [18], «*not at all*», которые, как правило, обладают нейтральной стилистической окраской. Еще одной характерной особенностью выражения английской благодарности является экспрессивность и преувеличение, которые выражаются в употреблении англичанами различных интенсификаторов [11, с. 343]: «*thank you very much*»/«*спасибо большое*»/«*thank you so much*»/«*thank you so very much*»/«*огромное спасибо*»/«*many thanks*»/«*I'm grateful to...*» [21] и др. В английском общении нередко благодарность усиливается с помощью различных оценочных реплик, комплиментов, которые в большинстве случаев содержат прямую оценку качеств собеседника. Основная функция извинения – заверить адресата в том, что его заметили, его уважают и хотят поддерживать с ним бесконфликтные отношения. Белорусские коммуниканты для выражения извинения пользуются, как правило, следующими речевыми формулами: «*прости (-те)*», «*извини (-те)*», «*прошу прощения*». В слове «*извини (-те)*» выражается просьба извинить, которая направлена на адресата и содержит побуждение модифицировать его отношение к говорящему. Отреагировать на эту просьбу адресат может с большей или с меньшей степенью готовности» [10, 11, с. 354–355]. В официальной речи возможно употребление следующих формул: *примите мои (наши) извинения/приношу (приносим) свои извинения*. В английском языке используются следующие формулы извинений: «*(I'm) sorry*»/«*excuse me*»/«*pardon (I beg your pardon)*»/«*извини (-те)*»/«*прости (-те)*» [4], а также формулы с «*apology*», «*apologies*», «*apologize*», «*regret*».

Самым широко употребляемым способом выражения извинения в английском языке является формула «*(I'm) sorry*». Она применяется в различных сферах общения. Данная формула имеет два варианта реализации: «*I'm sorry*»/ «*sorry*». Английский коммуникант употребляет первую формулу в том случае, когда хочет выразить искреннее извинение. Вторая формула употребляется, как правило, в функции сигнала о внимании к говорящему. Формула «*excuse me*» чаще всего употребляется для привлечения внимания при обращении, а также для того, чтобы обратить внимание на какое-то негативное действие. В английском языке существует достаточно большое количество разнообразных средств, служащих для усиления извинения и убеждения слушающего в истинности и искренности чувств говорящего: «*very*», «*so*», «*awfully*», «*terribly*» и др. Также в английских извинениях выделяется формула «*I'm afraid*», которая употребляется не только в значении извинения, но и при выражении сомнения, неуверенности говорящего. Также в английской коммуникативной культуре извинение – это не только выражение сожаления, но и часто употребляемый знак внимания по отношению к адресату, формальный маркер вежливости.

Языковые средства выражения вежливости всегда тесно связаны с невербальными сигналами тела, т. е. жестами, осанкой, позой по отношению к собеседнику. Интересно, что в каждой стране наряду с повсеместно принятыми, распространенными жестами существуют свои невербальные средства коммуникации. «Невербальная коммуникация – это система символов, знаков, используемых для передачи сообщения и предназначенная для более полного его понимания, которая в некоторой степени независима от психологических и социально-психологических качеств личности, которая имеет достаточно четкий круг значений и может быть описана как специфическая знаковая система» [5, с. 21]. Известно, что общее количество различных устойчивых положений, которые способно принять человеческое тело, – около 1000. Из них в силу культурной традиции каждого народа некоторые позы запрещаются, а другие – закрепляются. В отличие от белорусов, которые почти не сидят на полу, предпочитая лучше стоять, англичане свободно садятся на пол, если нет места.

Студенты сидят на полу в университете во время перерыва, молодежь садится на пол в поезде метро и прямо на землю на остановках в ожидании автобуса. Что касается английской походки, то она атлетическая, раскованная – голова вверх, руки и ноги движутся свободно. Белорусская походка твердая, но сутулая, движения более скованные и плавные [6, с. 28]. Важное значение имеют жесты. Например, белорусы часто поднимают брови в знак восхищения чьей-то идеей. Но то же самое в Англии будет расценено как выражение скептицизма. Когда белорус стучит себе по голове кулаком, это значит, что он считает какую-либо идею глупой. Если британец ударит себя ладонью по лбу, то тем самым он покажет окружающим, что доволен собой. В Англии постукивание указательным пальцем по носу означает конспирацию и секретность. Поднятый вверх большой палец имеет два значения: попытка поймать попутную машину («останови») и «все в порядке». V – образный знак пальцами для большинства европейцев символизирует «победу», для англичан он является оскорбительным и, если рука повернута ладонью к говорящему, читается как «замолкни». Для белоруса данный жест является довольно новым, и зачастую используется лишь молодежью в качестве приветствия. Также можно отметить, что белорусский человек, прощаясь, обращает ладонь от себя и покачивает ею вперед и назад. Англичане очень медленно покачивают ладонь из стороны в сторону [7]. Англичане с глубоким подозрением относятся к тем, кто, разговаривая, машет руками. Они обычно пользуются жестами только в том случае, если это абсолютно необходимо – например, когда показываешь дорогу. Считается исключительно невоспитанным разговаривать с кем-то, сунув руки в карманы. Белорусы используют жесты намного больше: они кивают головой в знак согласия; качают головой, когда несогласны; пожимают плечами или разводят руки, когда говорят «не знаю», при этом жесты рукой имеют большую амплитуду и занимают большее пространство [8]. Особая роль среди элементов невербального поведения отводится мимике. Что касается мимики, в английской культуре она используется очень ограниченно, что является признаком воспитанности и хороших манер. Англичане выражают сарказм и иронию с бесстрастным выражением лица, без интонации и выразительной мимики. Белорусы, в свою очередь, довольно активно используют мимику лица для выражения чувств и эмоций. Что же касается улыбки, то в английском коммуникативном поведении улыбка – обязательный сигнал вежливости. Улыбаются незнакомым, если встретились с ними глазами, улыбаются коллегам, если встретились с ними в коридоре. Улыбаются в магазине при совершении покупки, улыбаются, когда спрашивают, как добраться куда-либо. Улыбка у англичан – атрибут любого коллектива [9]. А для белорусского коммуникативного поведения характерна бытовая неулыбчивость. Еще одной, но мало изученной подструктурой невербального поведения, являются движения глаз или визуальный контакт. Ведь способы обмена взглядом во время беседы в определенной степени влияют на ее характер. Так, прямой взгляд у англичан является знаком внимания и заинтересованности. Чтобы дать понять собеседнику, что они слышат и понимают его, англичане часто не кивают головой, а мигают. При этом смотреть прямо в глаза собеседника не принято. В белорусской культуре обычай смотреть прямо в глаза означает самораскрытие перед собеседником, что свидетельствует о прямой зависимости между контактом глаз и откровенностью в отношениях [10]. Не менее важным является и физический контакт в процессе коммуникации. Так, прикосновение к руке, локтю, плечу в английском общении возможно, оно нейтрально. Можно дотрагиваться до руки, локтя и плеча. Однако стоит помнить, что в принципе англичане в общении избегают физических контактов, что неудивительно: прикоснуться к собеседнику, похлопать его по плечу на рас-

стоянии вытянутой руки сложно и неудобно. Брать друг друга за руку у англичан принято среди людей, находящихся в близких отношениях: среди супругов, родителей и детей. Взятие за руку у англичан – исключительно сильный сигнал близости; использование этого жеста представителями одного пола разрешено только для родственников. В Беларуси мужчины могут идти под руку – особенно при большой разнице в возрасте, у англичан это не принято. Английские женщины и девушки могут идти, взявшись за руки, мужчины – никогда. Под руку обычно ходят родственники: дети с матерью, муж с женой, но не знакомые. Даже рукопожатие англичане используют гораздо реже, чем белорусы. Оно может использоваться при знакомстве, первой встрече и прощании, а в остальных случаях оно менее популярно, чем в белорусской культуре. Дистанция, которую соблюдают собеседники во время общения, также важна. Так, у англичан она значительно больше, чем у белорусов. Зона личной автономии ощутимо проявляется в английской повседневной жизни. Пассажиры в общественном транспорте предпочитают сидеть по одному и обычно отсаживаются от попутчика, если где-то освободилось отдельное место. Различие в использовании пространства англичанами и белорусами свидетельствует о том, что первые чувствуют себя комфортно при большем личном пространстве, чем вторые [11].

Подводя итог сказанному, отметим, что вербальной английской коммуникации присуще следующее: проявление доброжелательности; характерны косвенность, завуалированность, неоднозначность, некатегоричность. Английскому общению свойственен личностно-ориентированный стиль; характерно неформальное общение; акцент на равенстве; эмотивность (использование эмоционально нагруженных лексических единиц). Для белорусского вербального стиля характерна в большей степени субъектно направленная коммуникация, несущая весомую этическую нагрузку; характерна прямолинейность, однозначность, категоричность; характерен статусно-ориентированный стиль наряду с формальностью, асимметричностью ролевых позиций; белорусские коммуниканты большее значение придают содержанию высказывания и предпочитают прямой стиль коммуникации; в большей степени характерна эмоциональность. Для английского стиля *невербальной* коммуникации характерны следующие черты: значительная пространственная дистанция; практически полное отсутствие тактильной коммуникации; ограниченное и сдержанное использование мимики и жестов; сдержанность в проявлении эмоций; социальная улыбчивость. Среди особенностей белорусского невербального коммуникативного стиля, выделяя при сопоставлении с английским, можно назвать следующие: достаточно близкая дистанция общения; незначительное личное пространство и допустимость его нарушения; использование тактильной коммуникации; более активная жестикуляция; интенсивная и выразительная мимика; открытое проявление эмоций; бытовая неулыбчивость.

Таким образом, сравнительный анализ языковых средств выражения вежливости в английском и белорусском языках способствует уменьшению погрешности понимания контекста повседневного диалога, а также помогает направить ход коммуникации в правильное русло.

Л и т е р а т у р а

1. Стернин, И. А. Очерк английского коммуникативного поведения / И. А. Стернин, Т. В. Ларина, М. А. Стернина. – Воронеж : Истоки, 2003.
2. Категория вежливости в английской и русской коммуникативных культурах / Т. В. Ларина. – М. : Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2003. – 315 с.
3. Категория вежливости и стиль коммуникации: сопоставление английских и русских лингвокультурных традиций / Т. В. Ларина. – М. : Рукописные памятники Древней Руси, 2009. – 507 с.

4. Мюллер, В. К. (1880–1941). Полный англо-русский словарь = Complete english-russian dictionary: 180000 слов и выражений / В. К. Мюллер. – М. : Эксмо, 2014. – 907 с.
5. Лабунская, В. А. Невербальное поведение: социально-перцептивный подход / В. А. Лабунская. – Ростов н/Дону : Изд-во Рост. гос. ун-та, 1986. – 136 с.
6. Пиз, А. Язык телодвижений: как читать мысли окружающих по их жестам / А. Пиз. – 1-е рус. изд. – М. : Эксмо-Пресс, 2000. – 267 с.
7. Grosse, J. Don't Get Me Wrong!: The Global Gestures Guide / J. Grosse, J. Reker, F. Bong-Kil. – BierrePublishing (Acc.), 2010.
8. Brosnahan, L. Russian and English Nonverbal Communication / L. Brosnahan. – М., 1998.
9. Прохоров, Ю. Е. Русские: коммуникативное поведение : учеб. пособие / Ю. Е. Прохоров, И. А. Стернин. – 6-е изд., стер. – М. : Флинта, 2021. – 328 с.
10. Грейдина, Н. Л. Невербальный деловой английский язык = Nonverbal Business English / Н. Л. Грейдина. – М. : АСТ ; Восток-Запад, 2006. – 133 с.
11. Майол, Э. Эти странные англичане / Э. Майол, Д. Милстед : пер. с англ. И. Тогоевой. – М. : Эгмонт Россия Лтд., 1999. – 72 с.

УДК 811.161.3'42:367'625:398.92:821.161.3-2/-3*А.Макаёнак

ДЗЕЯСЛОЎНЫЯ ФРАЗЕАЛАГІЗМЫ Ў МОВЕ ТВОРАЎ А. МАКАЁНКА

К. В. Якаўленка

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт
імя Францыска Скарыны», Рэспубліка Беларусь*

Навуковы кіраўнік З. У. Шведава

Дадзена граматычная характарыстыка дзеяслоўных фразеалагізмаў мовы твораў А. Макаёнка, якія пераважаюць у мове аўтара, паколькі пазнанне чалавека адбываецца праз ацэнку і ўспрыманне яго дзеянняў і ўчынкаў, што робіць маўленне персанажаў твораў больш моцным, прыгожым і вобразным.

Ключавыя словы: фразеалагізм, дзеянне, час, лад, трыванне, род, лік, асоба.

VERB PHRASEOLOGISMS IN THE LANGUAGE CREATED BY A. MAKAYONK

K. V. Yakaulenko

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Scientific supervisor Z. U. Shvedava

The article gives a grammatical description of the verb phraseology of the language of A. Makayonko's works, which prevail in the language of the author, since the knowledge of a person occurs through the evaluation and perception of his actions and deeds, which makes the speech of the characters of the works stronger, more beautiful and imaginative.

Keywords: phraseology, action, time, mood, tense, gender, number, person.

Дзеяслоўныя фразеалагізмы з'яўляюцца самым шматлікім семантыка-граматычным тыпам фразеалагізмаў мовы твораў любога аўтара, у тым ліку і мовы твораў А. Макаёнка. Перавага дзеяслоўных фразеалагізмаў тлумачыцца тым, што дзеяслоўны апорны кампанент абазначае канкрэтнае фізічнае дзеянне. Паводле В. У. Вінаградава, дзеяслоў «з'яўляецца найбольш складанай, граматычна арганізаванай, адцягненай і ў той жа час найбольш насычанай катэгорыяй, якая адлюст-

роўвае рэчаіснасць», а таксама «з'яўляецца сінтаксічным стрыжнем фразеў-тварэння» [1, с. 511]. Апрача гэтага, пазнанне чалавека адбываецца праз ацэнку і ўспрыманне яго дзеянняў і ўчынкаў. Дзеяслоўныя фразеалагізмы ў мове персанажаў твораў робяць маўленне моцным, прыгожым і вобразным.

Сярод фразеалагізмаў мовы твораў А. Макаёнка (усяго 180 адзінак) да дзеяслоўных адносяцца 83 адзінкі: *абвесці вакол пальца* – ‘спрытна, хітра ашукваць, падманваць каго-небудзь’ [3, с. 34]; *абламаць рогі* – ‘уціхамірыць, утаймаваць, прымусіць каго-небудзь пакарыцца’ [2, с. 209]; *абліваць граззю* – ‘несправядліва абвінавачваць, незаслужана зневажаць’ [2, с. 369]; *адбіцца ад рук* – ‘пераставаць слухаць каго-небудзь, падпарадкоўвацца каму-небудзь’ [3, с. 59]; *абуваць у лапці* – ‘паступаць недобрасумленна, ашукваць, хітраваць, падманваць’ [3, с. 72]; *уводзіць у вушы* – ‘расказваць, перадаваць, паведамляць’ [3, с. 143]; *хоць бы хны* – ‘ніяк не рэагуе, не звяртае ўвагі на што-небудзь’ [2, с. 235]; *часаць языком* – ‘гаварыць упустую, пустасловіць’ [3, с. 220]; *языком лапці падплятаць* – ‘хлусіць, падманваць’ [2, с. 347]; *як у ваду глядзеў* – ‘угадаў, нібы загадзя ведаў, нібы прадбачыў што-небудзь’ [2, с. 256] і інш.

Катэгарыяльнае значэнне дзеяслоўных фразеалагізмаў выяўляецца семантычным, сінтаксічным і марфалагічным крытэрыямі. Так, фразеалагізм *даваць прыкурыць* [3, с. 58] належыць да дзеяслоўных, таму што, па-першае, ён абазначае дзеянне, якое перадаецца дзеяслоўным словазлучэннем ‘суро́ва распраўляцца з кім-небудзь, біць, караць каго-небудзь’, па-другое, граматычным цэнтрам фразеалагізма з’яўляецца дзеяслоўны кампанент, які выступае носьбітам формаў часу (*даю, даваў, дам* і інш.), ладу (*дай, даў бы* і інш.), трывання (*даваць прыкурыць* – *даць прыкурыць*), роду (*даў, дала* і інш.), ліку (*дам, дадзім* і інш.), па-трэцяе, гэты выраз выконвае сінтаксічную функцыю выказніка.

Дзеяслоўныя фразеалагізмы выражаюць дзеянне ў катэгорыях часу, ладу, трывання, роду, ліку, асобы.

Катэгорыя трывання ўласціва ўсім дзеяслоўным фразеалагізмам, апрача тых, у якіх няма галоўнага кампанента-дзеяслова. Пераважная большасць з ідыём мае суадносныя пары закончанага і незакончанага трывання, напрыклад: *абвесці вакол пальца/абводзіць вакол пальца* [3, с. 34]; *абламаць рогі/ абламваць рогі* [2, с. 209]; *даваць слова/даць слова* [3, с. 161].

Катэгорыя трывання цесна звязана з катэгорыяй часу дзеясловаў. Фразеалагізмы незакончанага трывання маюць формы цяперашняга часу. Напрыклад, у сказе: *А некаторыя так ірвуцца, так локцямі штурхаюцца, адзін другога грызуюць, кусаюць, ліжуць, плююць, апырскваюць духамі і абліваюць граззю* («Трыбунал») [2, с. 369] фразеалагізм *абліваюць граззю* мае формы цяперашняга часу, як і іншыя фразеалагізмы, напрыклад: *не знаходзіць сабе месца ў кантэксце: Нейкі сам не свой. Месца сабе не знаходзіць.* («Трыбунал») [2, с. 343]; *не спускаць вачэй* у сказе: *А з такіх, як Гарошка, нельга вачэй спускаць.* («Выбачайце, калі ласка») [2, с. 93]; *часаць языком* у сказе: *А ты тут, балаболка, язык чэшаеш.* («Верачка») [3, с. 220] і інш. Фразеалагізмы закончанага трывання маюць формы будучага простага часу, напрыклад: *абламаць рогі – Нічога. Абломім і яму рогі.* («Каб людзі не журыліся») [2, с. 209]; *зламаць сабе шыю – Ты глядзі, Моцкін, зломіш сабе шыю.* («Выбачайце, калі ласка») [2, с. 103].

Паводле В. У. Вінаградава, катэгорыя асобы з’яўляецца «фундаментам выказнікавасці» і ўласціва ўсім дзеяслоўным фразеалагізмам, здольным рэалізоўвацца ў цяперашнім і будучым часе [4, с. 452]. Большасць фразеалагізмаў ужываецца ва ўсіх трох асобах адзіночнага і множнага ліку: *кашы не звару, кашы не зварыш, кашы не*

зварым, кашы не зварыць і г. д., сядзіш у пячонках, сядзіць у пячонках, сядзяць у пячонках і г. д.

Фразеалагізмы адмоўна-ацэначнага значэння выкарыстоўваюцца звычайна ў форме 2-й і 3-й асобы: *лынды б'еш, лынды б'е*. У дадзеным выпадку гаворачая асоба адмоўна характарызуе іншых асоб, а не сябе, напрыклад: *Становішча ў нас не такое, каб патураць аматарам біць лынды* [2, с. 187].

Катэгорыя ладу абазначае адносіны дзеяння да рэчаіснасці. Выдзяляюцца тры лады: абвесны, які выступае як нулявая граматычная катэгорыя без спецыфічных марфалагічных паказчыкаў (*біць адбой – б'ю, б'еш, біла, білі і г. д.*); загадны, які не мае формаў часу і несумяшчальны з якаснай характарыстыкай (*задаць перцу: «Вы яму задайце перцу» («Каб людзі не журыліся»*) [2, с. 171]); умоўны, які выражаецца ў форме прошлага часу з часціцай *бы (б)*, напрыклад, у сказе *Каб ні ранкам, ні вечарам спакою не было б, каб дух займала!* («Таблетку пад язык») [3, с. 9].

Катэгорыя роду ўласціва формам прошлага часу абвеснага ладу і ўмоўнаму ладу, напрыклад: *прышчаміць хвост* [2, с. 132] – прышчаміў (-ла) хвост; *пусціць на вецер* – пусціў (-ла) на вецер [3, с. 78].

Катэгорыю ліку маюць усе дзеяслоўныя фразеалагізмы твораў А. Макаёнка, напрыклад: *разводзіш (-яць) сырасць, дае (-юць) слова, дзярэш (-уць) скуру і г. д.*

Пераважная большасць дзеяслоўных фразеалагізмаў мовы твораў А. Макаёнка адносіцца да зменных і мае поўную або абмежаваную парадыгму. Але ёсць і нязменныя фразеалагізмы, якія залежаць ад некаторых фактараў, што стрымліваюць іх зменнасць. Напрыклад, выраз *як у ваду глядзеў* [2, с. 256] з'яўляецца нязменным, бо мае структуру параўнальнага звароту і абмяжоўвае парадыгму толькі родавымі і лікавымі формамі: *як у ваду глядзеў* (-ла, лі). Таксама да нязменных адносіцца безасабовы фразеалагізм *не гарыць* – «*Ну і што. Пачакаем. Не гарыць жа*» [2, с. 246]. Сустракаюцца фразеалагізмы, якія ўжываюцца ў неазначальнай форме, бо рэалізуюць сваё значэнне пры строга акрэсленых словах-суправаджальніках, напрыклад: *не магчы дабраць розуму* – «*Ніяк не магу дабраць розуму*» [3, с. 27].

Такім чынам, дзеяслоўныя фразеалагізмы мовы драматычных твораў А. Макаёнка складаюць шматлікую групу (83 адзінкі) і выражаюць дзеянне ў катэгорыях часу, ладу, трывання, роду, ліку, асобы. Пераважная большасць фразеалагізмаў мовы твораў А. Макаёнка мае суадносныя пары закончанага і незакончанага трывання. Амаль усе фразеалагізмы ўжываюцца ва ўсіх трох асобах адзіночнага і множнага ліку. Усе фразеалагізмы маюць пэўны лад (абвесны, загадны, умоўны), катэгорыю ліку і роду, якая ўласціва формам прошлага часу абвеснага і ўмоўнага ладу. Дзеяслоўныя фразеалагізмы адносяцца да зменных і маюць поўную або абмежаваную парадыгму. Але сустракаюцца і нязменныя выразы, якія залежаць ад некаторых фактараў, што стрымліваюць іх зменнасць.

Літаратура

1. Виноградов, В. В. Русский язык: Грамматическое учение о слове : учеб. пособие / В. В. Виноградов. – М. : Высш. шк., 1972. – 614 с.
2. Макаёнак, А. Выбраныя творы : у 2 т. / А. Макаёнак. – Мінск : Мастац. літ., 1980. – Т. 1: П'есы. – 384 с.
3. Макаёнак, А. Выбраныя творы: у 2 т. / А. Макаёнак. – Мінск : Мастац. літ., 1980. – Т. 2: П'есы. Сцэны сельскага жыцця. Аднаактоўкі. Гумарэскі. Фельетоны. Артыкулы. – 376 с.

УДК 81'322.2

ИНФОМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

Д. С. Семак

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

Представлен обзор современных методов и технологий, используемых для компьютерной обработки естественного языка. Описаны различные лингвистические ресурсы, включая лингвистические словари, базы словосочетаний, онтологии и тезаурусы, грамматики и корпусы текстов. Подчеркнута значимость лингвистических ресурсов для создания высококачественных систем автоматической обработки текстов и извлечения информации.

Ключевые слова: лингвистические ресурсы, компьютерная лингвистика, лингвистические словари, корпус текстов.

LINGUISTIC RESOURCES OF COMPUTER LINGUISTICS

D. S. Semak

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

The article presents an overview of modern methods and technologies used for computer processing of natural language. Various linguistic resources are described, including linguistic dictionaries, phrase bases, ontologies and thesauri, grammars and text corpora. The importance of linguistic resources for the creation of high-quality automatic text processing and information extraction systems is emphasized.

Keywords: linguistic resources, computer linguistics, linguistic dictionaries, text corpus.

Лингвистические информационные ресурсы (ЛИР) являются центральным элементом компьютерной лингвистики. Они используются для разработки алгоритмов и прикладных программ для обработки языковой информации. Постоянный рост объема информации различных баз знаний требует современных средств их автоматической обработки на основе новых подходов и технологий. Актуальным вопросом становится разработка соответствующих современных технологий обработки языковой информации.

Разработка лингвистической информационной системы требует определенного представления языковой информации о необходимом обрабатываемом языке. Данная информация отражается в разнообразных лингвистических ресурсах, к которым обращаются на всех этапах разработки и использования любой информационной системы.

Цель статьи – обзор основных видов лингвистических информационных ресурсов в компьютерной лингвистике, перспективы их развития.

Информационный ресурс представляется интеллектуальным результатом коллективного творчества, который можно разделить на пассивную (словари, книги, журналы и др.) и активную (программы, базы данных, модели и др.) формы. Рассмотрим некоторые примеры пассивной и активной форм лингвистических информационных ресурсов.

Так, традиционной формой представления лексической информации являются разные виды словарей. Например, один из популярных в компьютерной лингвистике видов – *морфологические словари*, которые предназначены для систематизации и

описания основных морфологических свойств слов языка. Они включают в себя информацию о грамматических категориях, склонении и спряжении слов, а также указания на их синтаксическое использование. Основное назначение морфологических словарей заключается в том, чтобы помочь пользователям разобраться в лексической и грамматической структуре слова. С его помощью можно узнать о возможности использования слова в различных контекстах.

Довольно часто используются *словари синонимов* в лингвистических информационных системах, которые предназначены для систематического описания синонимических групп и рядов. В данных словарях указываются смысловые и стилистические различия между синонимами, условия их взаимозаменяемости в различных контекстах.

Пользуется популярностью и *словари паронимов*, в которых описывают слова, имеющие сходство в морфологическом составе и, следовательно, в звучании, но различающиеся по значению. Данный тип словарей является относительно новым видом, поскольку изучение паронимов началось значительно позже. С употреблением паронимов в речи связаны многочисленные ошибки, что подчеркивает практическую значимость данного типа словаря.

Тезаурусы и онтологии принято относить к более сложным видам лексических ресурсов. *Тезаурус* – это семантический словарь, в котором представлены смысловые связи слов по линии синонимических отношений, родо-видовых, ассоциативных и др. *Онтология* – это формальная спецификация сущностей в определенной области знаний. Она описывает определенный класс объектов, их свойства и взаимосвязи. Онтология является форматом, который позволяет структурировать знания об определенном объекте или области, описывая его сущность, свойства и отношения между ними. При создании онтологии на базе имеющейся в языке лексики они будут относиться к лингвистическим.

Примером подобной лингвистической онтологии можно назвать систему WordNet [1, с. 281] – это лексическая база данных, разработанная в 1985 г. с целью облегчения исследований области семантики, а именно: для создания большого количества связей между словами. Каждое слово в Wordnet имеет набор синонимов, показывающих его возможные значения для конкретной положенной в основу группы слов. Кроме того, каждое слово имеет свойство галереи, которая является списком ассоциированных с ним слов, связанных с его значением. Wordnet дает возможность исследовать и анализировать исходные значения слова, исследовать между ними различные связи, такие, как разницу между значениями двух слов, отношение между значением слова и его синонимами и даже выявление каких-либо неявных свойств, не упомянутых в лексических данных.

Схема английского WordNet была использована при создании аналогичных лексических ресурсов для других европейских языков, объединенных под общим названием EuroWordNet.

Еще один вид лексических ресурсов – *базы словосочетаний*, в которые отбираются наиболее типичные словосочетания конкретного языка. Такая база словосочетаний русского языка (около миллиона единиц) составляет ядро системы «Кросс-Лексика».

В связи с нарастающей автоматизацией процессов сбора и хранения информации появились весьма объемные текстовые базы данных, которые поддаются систематизации. Применение автоматизированного подхода к созданию словаря позволяет говорить не только об ускорении процесса его создания, но и о значительном улучшении полноты, качества и корректности представленной в нем информации.

Словари могут быть различны своими единицами, структурой, охватом лексики (словари терминов конкретной проблемной области, словари общей лексики и т. д.). Необходимость решения широкого круга задач вызывает необходимость использовать различные виды словарей.

Лингвистические ресурсы включают еще и грамматики естественных языков, которые бывают совершенно разных видов, в зависимости от синтаксической модели, используемой процессором. **Грамматика** – это набор правил, представляющих общие синтаксические свойства слова или группы слов. Общее количество грамматических правил также зависит от синтаксической модели и варьируется от десятков до сотен. По существу, проблема заключается в соотношении модели языка грамматики и лексики: чем больше информации представлено в словаре, тем короче может быть грамматика, и, наоборот.

Обратим внимание на то, что процесс создания компьютерных словарей, тезаурусов и грамматик – довольно сложный и трудоемкий. Поэтому одной из прикладных задач компьютерной лингвистики является автоматизация построения лингвистических ресурсов [2, с. 520].

Формирование компьютерных словарей зачастую происходит путем конвертации текстовых словарей. Однако в случае необходимости создания словаря для стремительно развивающихся научных областей необходимо прибегнуть к использованию ресурсов корпусов текстов.

Корпус текстов – это совокупность текстов, собранная в единое целое по определенному принципу (по жанру, авторской принадлежности и т. д.). Отличительной особенностью является разметка текста, соответственно все тексты обладают определенными лингвистическими аннотациями (морфологической, синтаксической и др.). На сегодняшний день существует более ста корпусов для разных естественных языков и с различной разметкой.

С развитием новых технологий, таких, как машинное обучение и искусственный интеллект, создание и использование лингвистических ресурсов становится более доступным и эффективным. Появляются новые методы создания ресурсов, такие как веб-скреппинг, и новые источники данных, такие, как социальные сети и чат-боты. Возникают новые типы ресурсов, такие, как корпусы социальных сетей и голосовые корпусы.

Важный аспект развития лингвистических ресурсов – стандартизация их создания и использования. В настоящее время существует ряд стандартов, таких, как ISO 24617-1, который определяет общие принципы и методы создания лингвистических ресурсов. Однако необходима дальнейшая работа в этом направлении, чтобы обеспечить более эффективное использование ресурсов и более точные сравнения между различными системами и методами.

Таким образом, лингвистические ресурсы являются необходимым компонентом компьютерной лингвистики, обеспечивая основу для автоматического анализа и обработки языковых данных. Однако для их создания и поддержания требуется значительное количество времени, усилий и финансовых ресурсов. Важным направлением развития в данной области становится создание больших корпусов для машинного обучения и использование технологий искусственного интеллекта для улучшения качества языковых моделей и инструментов. В целом развитие лингвистических ресурсов по-прежнему остается одной из ключевых задач компьютерной лингвистики для достижения высокоэффективной обработки естественного языка.

Литература

1. Синтаксический анализ предложения в системе англо-русского вероятностного машинного перевода / М. В. Данейко [и др.] // Частн. вопр. автомат. анализа текстов / М. В. Данейко [и др.]. – Минск, 1972. – С. 279–289.
2. Kushal, D. Mining the peanut gallery: opinion extraction and semantic classification of product reviews / D. Kushal, L. Steve, M. David // Proceedings of WWW. – 2003. – P. 519–528.

СЕКЦИЯ IV

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР МЕЖКУЛЬТУРНОЙ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

УДК 338.48

АНАЛИЗ ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БОБРУЙСКОГО И ОСИПОВИЧСКОГО РАЙОНОВ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

И. Д. Синева

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

Научный руководитель О. В. Лапицкая

Туристский потенциал – совокупность природных, культурно-исторических и социально-экономических предпосылок для организации туристской деятельности на определенной территории. Очень часто под туристским потенциалом понимается существование на территории определенных уникальных и интересных не только для местных жителей объектов.

Ключевые слова: туризм, район, город, потенциал, маршрут.

ANALYSIS OF THE TOURIST POTENTIAL OF THE BOBRUIK AND OSIPOVICH DISTRICTS OF THE MOGILEV REGION

I. D. Siniova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor O. V. Lapitskaya

Tourist potential is a set of natural, cultural, historical and socio-economic prerequisites for organizing tourist activities in a certain territory. Very often, the tourist potential is understood as the existence of certain unique and interesting objects on the territory not only for local residents.

Keywords: tourism, district, city, potential, route.

Бобруйский район – административная единица на юго-западе Могилевской области. Административный центр – город Бобруйск. Район расположен в пределах Центрально-Березинской равнины, средняя высота которой достигает 165 м над уровнем моря. Рельеф местности представляет собой полузакрытую равнину с абсолютными высотами 118–278 м, местами слабовсхолмленную, изрезанную густой сетью рек и осушительных каналов. Наибольшая водная артерия – река Березина с притоками Ола, Волчанка, Брожка.

Березина – это правый приток Днепра, самая длинная река, которая на всем своем течении расположена в Беларуси. Ее длина составляет 613 км. Река Березина является самым значимым природным ресурсом Бобруйского района. Городской пляж города Бобруйска расположен именно на реке Березина. Эта зона отдыха предназначена не только для купания горожан, также на городском пляже регулярно

проходят праздники, концерты местных и приезжих артистов и различные соревнования. Особенно популярны такие виды спорта, как пляжный волейбол и бадминтон. Река является достаточно глубокой для небольших теплоходов, для прогулок туристов вниз по течению от городского пляжа и на популярное место для отдыха – Белый Берег.

Большинство культовых сооружений города Бобруйска внесены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. К этой категории относятся:

- Здание на ул. Интернациональной 25 (1912 г.) – бывший дом купчихи Кацнельсон. Одно из чудом сохранившихся красивейших деревянных строений. В настоящее время здесь располагается центральная библиотека Бобруйского района.
- Братская могила (1920 г.) – памятник-часовня и мемориальная доска, увековечивающие память подпольщиков, расстрелянных белополяками.
- Здание пожарного депо (1917 г.) – это самое старое пожарное депо Бобруйска.
- Здание начала XX в. – сейчас детская стоматологическая поликлиника и многие другие.

Кроме туристических объектов, внесенных в список исторического наследия Республики Беларусь, в городе Бобруйске есть еще несколько мест, способных привлечь внимание туристов. Например: Костел Девы Марии (1901–1903 гг.), Свято-Георгиевский храм (1907 г.), Свято-Николаевский кафедральный собор (1892–1894 гг.), Памятный знак «Аллея Праведников», Бобруйская крепость (первая половина XIX в.).

Природно-географические и культурно-исторические факторы как основа туристских ресурсов являются определяющими при выборе туристами того или иного региона для посещения. Но также важны и социально-экономические факторы. Влияние экономических факторов на туризм главным образом обусловлено тем, что между тенденциями развития туризма и экономики наблюдается тесная взаимосвязь. Существует прямая зависимость между экономическим развитием страны, объемом национального дохода и материальным благосостоянием ее граждан и уровнем развития материально-технической базы и инфраструктуры туризма [1].

На Бобруйщине сформирован туристический комплекс, который удовлетворит потребности и интересы как отечественного, так и иностранного гостя. Среди востребованных направлений – агроэкотуризм, транзитный, культурно-познавательный и экологический. Одна из уникальных особенностей этого края – событийный туризм – гости со всех уголков республики и ближнего зарубежья с удовольствием посещают проводимые в районе форумы, фестивали, слеты и праздники различной направленности. Среди них особой популярностью пользуются фестиваль народного творчества и ремесел «Глушанский хуторок», праздник пушкинской поэзии. В череде мероприятий нельзя не отметить ежегодный районный фестиваль-ярмарку тружеников села «Дожинки», который сельчане ждут с нетерпением и особым трепетом. Всего в районе действует 19 субъектов агроэкотуризма. Среди успешно развивающихся – агроусадьбы «Березовичи» в д. Березовичи, «Теремок» в аг. Михалево, «Экзотика» в д. Спорное, «Воля» в д. Лысая Горка. Кроме того, функционирует 4 базы и 2 зоны отдыха.

В районе разработано 10 туристско-экскурсионных маршрутов различной направленности. Среди них – познавательные маршруты «Ими гордится Бобруйщина», «Телуша туристическая», военно-исторический маршрут «По местам боев «Бобруйского котла», туристско-экскурсионный маршрут по Бобруйскому району, паломнический маршрут «Бобруйщина православная» и др. [2].

Осиповичский район – административная единица на юго-западе Могилевской области. Административный центр – город Осиповичи. Находится в пределах Центрально-Березинской равнины. Рельеф равнинный с небольшой возвышенностью в западной части. Гидрографическую сеть образует река Березина с притоками, среди которых важнейшими являются Птичь и Свислочь. На реке Свислочь создано обширное водохранилище, работают гидроэлектростанция и рыбхоз «Свислочь». Лесистость территории в Осиповичском районе достигает 55 % – это самый высокий показатель на Могилевщине [3].

Осиповичский район обладает историко-культурным, природным потенциалом, способствующим развитию познавательного, ностальгического, экологического, историко-культурного, спортивного, религиозного, промышленного, медицинского туризма и агроэкотуризма.

ГУ «Осиповичский районный ФСК «Олимпия» разработало обзорные экскурсии по городу и району: «Истоки Осиповичской земли», «Путешествие из прошлого в настоящее». Организацией разработан один туристическо-экскурсионный маршрут, относящийся к ностальгическому туризму, – «История рода Дараганов».

Осиповичский район за счет богатых флористических и фаунистических ресурсов имеет большой потенциал для развития экологического туризма. Примечательно, что единственным местом вольного обитания зубров в Могилевской области является Осиповичский район. На данный момент министерство природы сообщает, что в лесах Осиповичского района обитает вторая по численности популяция животных после Беловежской пуши.

Разработано четыре экологических маршрута: «Путем Рогнеды» («Шляхам Рагнеды»), «Осиповичская кругосветка», «Природные богатства р. п. Татарка». А также орнитологический тур «Территория важная для птиц» в Брицаловичскую пушу, который представляет большой интерес для любителей бердвотчинга (наблюдения за птицами) со всех уголков земного шара, потому что позволяет познакомиться с пернатыми представителями фауны и понаблюдать за ними в естественных условиях обитания.

В Государственном списке историко-культурных ценностей Республики Беларусь находятся 107 объектов Осиповичского района. Из них – один объект архитектуры, 99 памятников археологии, 7 – истории. За счет этого имеется хорошая почва для развития историко-культурного туризма в районе: Свислочьское замчище – крупнейший археологический памятник Осиповичского района, дом Яцко – селянина Базыля, построенный в 1911 г., экспозиции Осиповичского районного историко-краеведческого музея, картинная галерея народного художника Республики Беларусь В. И. Стельмашонка, постоянная экспозиция, посвященная семье Дараган.

В районе активно развивается спортивный туризм. Проводятся такие спортивно-массовые мероприятия, как «Роко-Мото пикник», трофи-рейд «Квадробрудамесы», Осиповичский международный марафон, открытый чемпионат и первенство Республики Беларусь по гиревому марафону. Они способствуют привлечению иностранных граждан, тем самым развивая экспорт туристических услуг.

В Осиповичском районе развивается религиозный туризм. В 25 км от города находится уникальное место под названием «Проща», посетить которое можно во время экскурсии «Путешествие к святому источнику». Также в настоящее время в Осиповичском районе зарегистрировано около 20 субъектов агроэкотуризма. Медицинский туризм в Осиповичском районе осуществляется за счет санатория «Свислочь», который является многопрофильным лечебно-профилактическим учреждением [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время в Республике Беларусь историко-культурное наследие Могилевской области, в частности, Бобруйского и Осиповичского районов, активно используется для создания разнообразных туристических продуктов. Наследие данного региона имеет значительный потенциал для того, чтобы продолжать развиваться и стать основой для расширения географии внутреннего культурно-познавательного туризма.

Л и т е р а т у р а

1. Туристический потенциал региона // Studwood. – Режим доступа: https://studwood.net/1127453/turizm/turisticheskiy_potentsial_regiona. – Дата доступа: 12.04.2023.
2. Бобруйщина гостеприимная: чем может удивить Приберезинский край // ТРИБУНА ПРАЦЫ. – Режим доступа: <https://www.tribunaprasu.by/2022/11/bobrujshhina-gostepriimnaya-chem-mozhet-udivit-priberezinskiy-kraj/>. – Дата доступа: 12.04.2023.
3. Осиповичский район // Planeta BELARUS. – Режим доступа: <https://planeta-belarus.by/map/belarus/mogilyevskaya-oblast/osipovichskiy-rayon/>. – Дата доступа: 12.04.2023.
4. Туризм // Осипов. район. исполн. ком. – Режим доступа: <https://osipo-vichi.gov.by/ru/guests-ru/>. – Дата доступа: 12.04.2023.

УДК 339.13

SWOT-АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛИТИКИ ГОСТИНИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ю. С. Понадысева

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

Научный руководитель Е. Н. Карчевская

Рассмотрены маркетинговая деятельность гостиницы «Парадиз-отель», а также применение SWOT-анализа в качестве инструмента повышения эффективности политики предприятия гостеприимства. Применен SWOT-анализ для гостиницы «Парадиз-отель», а также приведен анализ полученных результатов.

Ключевые слова: гостиница, гостиничный бизнес, маркетинговая политика, реклама, SWOT-анализ.

SWOT ANALYSIS AS A TOOL FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF HOTEL POLICY

J. S. Ponadyseva

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. N. Karchevskaya

This paper discusses the marketing activities of the Paradise Hotel, and also considers the use of SWOT analysis as a tool to increase the effectiveness of the hospitality enterprise policy. The author applies a SWOT analysis for the Paradise Hotel and analyzes the results.

Keywords: hotel, hotel business, marketing policy, advertising, SWOT-analysis.

Объектом исследования выступает гостиница «Парадиз-отель» ОДО «БелИнком». Гостиница основана в 2017 г. За это время работы в гостиничной индустрии успела себя успешно зарекомендовать. Гостиница «Парадиз-отель» ОДО «БелИнком» –

это уникальное сочетание традиций белорусского гостеприимства и современных стандартов обслуживания: гостям будет удобно, спокойно и безопасно, а бюджет, запланированный на проживание в гостинице, не будет превышен. ОТЕЛЬ располагает номерами различных категорий: 1-местными, 2-местными, многоместными, а также улучшенными 2-местными номерами – всего 33 комфортных номера. Также гостиница имеет отличное размещение и питание по соответствующим уровню обслуживания ценам. Основными отдыхающими этого отеля являются граждане Российской Федерации, Украины, Узбекистана и Республики Беларусь.

Миссия гостиницы – обеспечить комфорт своим клиентам, спокойную и изысканную обстановку, создавая атмосферу уюта и благополучия [1].

В современных условиях следует проводить активную маркетинговую политику, повысить качество службы маркетинга, расширять и стимулировать их деятельность. Особенности рекламы в сфере гостиничного бизнеса отличаются специфическими характеристиками. Реклама, прежде всего, должна отвечать назначению гостиницы, а именно – проинформировать гостей о возможностях, которые она предоставляет. Поэтому сделаем анализ внутренней среды (его маркетинговую сторону) гостиницы «Парадиз-отель» (табл. 1).

Таблица 1

Виды продвижения продукции, используемые организацией, и удельная структура расходов на реализацию коммуникационной политики

| Реализуемые организацией элементы коммуникационной политики | Сумма, потраченная организацией на конкретный вид продвижения услуг, бел. руб. | Удельная доля, % |
|---|--|------------------|
| Наружная реклама | 2000,0 | 71,43 |
| Печатная раздаточная реклама | 200,0 | 7,14 |
| Сувенирная продукция | 500,0 | 17,86 |
| Личные коммуникации | 100,0 | 3,57 |
| <i>Итого</i> | 2800 | 100 |

Примечание. Отчетность предприятия.

В итоге в течение 2021 г. гостиница тратит большую часть денег на наружную рекламу для продвижения своих услуг. Меньшая часть денег идет на личные коммуникации, т. е. на продвижение официального сайта гостиницы и на связь с клиентом по электронной почте и в социальных сетях.

SWOT-анализ – метод стратегического планирования для оценки внутренних и внешних факторов, которые влияют на развитие организации [2]. Проведение SWOT-анализа гостиницы позволяет выявить сильные и слабые стороны для дальнейшего эффективного управления бизнесом и оптимизации процессов. Также нужно определить возможности и угрозы для гостиницы, и затем произвести комплексную оценку, после чего сформировать несколько стратегий развития организации. Результаты комплексной оценки для гостиницы «Парадиз-отель» представлены в табл. 2.

Таблица 2

SWOT-анализ гостиницы «Парадиз-отель»

| | Сильные стороны <i>S</i> | Слабые стороны <i>W</i> |
|--|--|--|
| Возможности/угрозы | 1. Удачное расположение отеля | 1. Слабая маркетинговая деятельность гостиницы |
| | 2. Большая база постоянных клиентов | 2. Нехватка номерного фонда для размещения больших групп |
| Возможности <i>O</i> | Стратегия развития № 1: | Стратегия развития № 2: |
| 1. Повышение активности в социальных сетях | <i>S1O1</i> – применить другие инструменты digital-маркетинга (таргетированная реклама); | <i>W1O1</i> – воспользоваться услугой SMM-специалиста; |
| 2. Увеличение количества печатной рекламы и сувенирной продукции | <i>S2O2</i> – распространить сувенирную продукцию | <i>W1O2</i> – разработать печатную рекламу |
| Угрозы <i>T</i> | Стратегия развития № 3: | Стратегия развития № 4: |
| 1. Усиление позиций конкурентов | <i>S1T2</i> – разработка специального плана по разгрузке гостиницы; | <i>W2T1</i> – укрепление организационной структуры; |
| 2. Невозможность контроля над перегруженностью гостиницы в туристический сезон | <i>S2T1</i> – проведение рекламных акций, направленных на привлечение новых и удержание старых покупателей | <i>W1T1</i> – проведение рекламной кампании; <i>W2T2</i> – расширение номерного фонда |

Примечание. Собственная разработка.

Таким образом, с учетом сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз организации было сформировано четыре стратегии. Наиболее оптимальной является стратегия № 2 «Минимизация слабых сторон, используя возможности».

Анализ маркетинговой деятельности показал, что гостиница «Парадиз-отель» имеет проблемы с маркетинговой политикой. Следовательно, для применения данной стратегии развития были предложены следующие маркетинговые мероприятия:

- разработка печатной рекламы;
- продвижение в социальных сетях;
- совершенствование стратегии развития гостиничного туризма путем диверсификации ассортимента.

Л и т е р а т у р а

1. Официальный сайт гостиницы «Парадиз-отель». – Режим доступа: <http://www.gomel-paradise.com/>. – Дата доступа: 12.02.2023.
2. Что такое SWOT-анализ и зачем он нужен бизнесу. – Режим доступа: <https://www.unisender.com/ru/glossary/shto-takoe-swot-analiz/>. – Дата доступа: 12.02.2023.

УДК 379.85

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕРВИС-ДИЗАЙНА В СФЕРЕ ТУРИЗМА

Д. Д. Филончик

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

Научный руководитель Е. Н. Карчевская

Раскрыто понятие сервис-дизайна, рассмотрены его основные принципы и инструментарий. Исследована значимость роли сервис-дизайна в удовлетворении потребностей потребителей, создании уникального клиентского опыта и улучшении качества туристических услуг. Проведен анализ перспектив применения сервис-дизайна в сфере туризма.

Ключевые слова: сервис-дизайн, клиентский сервис, потребности, карта путешествия, туризм, доступность в туризме.

OPPORTUNITIES AND PROSPECTS FOR THE APPLICATION OF SERVICE DESIGN IN THE FIELD OF TOURISM

D. D. Filonchik

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. N. Karchevskaya

The article reveals the concept of service design, discusses its basic principles and tools. The significance of the role of service design in meeting the needs of consumers, creating a unique customer experience and improving the quality of tourism services is explored. The analysis of the prospects for the application of service design in the field of tourism is carried out.

Keywords: service-design, customer service, needs, customer journey maps, tourism, accessibility in tourism.

Сервис-дизайн – это процесс проектирования и улучшения клиентского сервиса. Он включает в себя разработку концепции сервиса, проектирование пользовательского интерфейса, а также оптимизацию процессов работы компании. Ключевой особенностью сервис-дизайна является генерация и тестирование идей. Он позволяет рассмотреть любое решение и действие компании с точки зрения истинных потребностей клиентов [1].

В настоящее время сервис-дизайн используется в огромном количестве проектов различной направленности. Преимущества от его применения уже давно оценили такие крупные компании, как Apple, Samsung, Virgin Atlantic, IBM, P&G, PepsiCo, Netflix и многие другие.

Особое значение сервис-дизайн имеет для организаций, работающих в туристической сфере. Туризм – это отрасль, предполагающая предоставление услуг, которые зачастую являются комплексными и включают в себя множество элементов (транспорт, размещение, питание, развлечения и т. д.). В отличие от товаров, которые можно увидеть, потрогать и проверить перед покупкой, туристские услуги обычно не могут быть проверены до того, как они будут предоставлены. Для туристов качество услуг становится ключевым фактором при выборе туристических компаний и мест для посещения. Со временем предпочтения клиентов меняются, современному изба-

лованному потребителю нужен новый значимый опыт, его становится довольно трудно заинтересовать стандартными предложениями. Для того чтобы обеспечивать высокое качество своих услуг и привлекать большее число потребителей, туристические компании должны учитывать потребности и желания различных групп клиентов, создавать уникальный и привлекательный туристский опыт, а также использовать инновационные решения в целях повышения удовлетворенности клиентов.

Сервис-дизайн позволяет идентифицировать все точки соприкосновения человека при взаимодействии с услугой или продуктом, а также определить, какие из них являются положительными, а какие – отрицательными. Он помогает подобрать решения, которые будут способны улучшить опыт человека, взаимодействующего с данной услугой и продуктом.

Существует 5 основных принципов, на которых строится сервис-дизайн [2]:

1. *Ориентация на пользователя.* Необходимо «поставить» клиента в центр процесса проектирования услуг. Для этого требуется подлинное понимание клиента, выходящее за рамки простых статистических описаний и эмпирического анализа его потребностей. Необходимым становится применение методов и инструментов, которые позволят сформировать более персонализированный подход в работе с клиентами.

2. *Совместное творчество.* Данный принцип подразумевает вовлечение всех заинтересованных сторон в процесс разработки, что дает возможность собрать разнообразные мнения и идеи и создать оптимальный пользовательский опыт.

3. *Последовательность.* Важно разделить проектирование на отдельные процессы и точки касания в пути пользователя. При разработке сервисов крайне важно придерживаться порядка предоставления услуг, поскольку их ритм в значительной степени влияет на настроение клиентов.

4. *Подтверждение (доказательность).* Важно визуализировать опыт обслуживания клиентов, чтобы сделать бренд осязаемым.

5. *Целостность.* Все элементы сервиса должны быть связаны между собой и работать как единое целое, создавая впечатление качественной услуги.

Инструментарий сервис-дизайна включает в себя различные методы и техники, позволяющие понимать потребности клиентов, создавать оптимальный пользовательский опыт и улучшать функциональность услуг. Он помогает снизить риски неудачного запуска сервиса и повысить его эффективность в будущем. Кроме того, инструментарий может использоваться для оптимизации уже существующих сервисов, повышения их конкурентоспособности. К основным инструментам сервис-дизайна, используемым в сфере туризма, можно отнести следующие:

1. *Портрет пользователя.* Данный метод подразумевает описание типичных клиентов компании, включая их характеристики, потребности, цели, привычки, проблемы и мотивации. Создание портрета пользователя может помочь компаниям определить, какие услуги и функции нужны клиентам, как они хотят использовать эти услуги, и с какими проблемами они могут столкнуться при использовании услуг.

2. *Карты путешествия потребителя (customer journey maps).* Это особый маркетинговый инструмент, который позволяет визуализировать путь клиента от начала до конца взаимодействия с компанией. Данный инструмент подходит для любого типа бизнеса вне зависимости от каналов продаж и отраслевой ниши. Он помогает понять потребности и ожидания клиентов на каждом этапе их «путешествия», выявить проблемы, разработать идеальные сценарии покупки и улучшить опыт взаимодействия с брендом [3].

3. *Сервисное моделирование.* Это метод позволяет проектировать и оптимизировать сервисы с точки зрения потребностей клиентов. В туризме сервисное моделирование может быть использовано для оптимизации процессов бронирования, улучшения качества обслуживания и повышения удовлетворенности клиентов.

4. *Прототипирование и тестирование.* Создание прототипов позволяет опробовать различные варианты интерфейса и функционала, а тестирование помогает выявить ошибки и недоработки в работе сервиса. Прототипы могут использоваться, например, для тестирования новых туристических маршрутов, экскурсий и т. д.

5. *Дизайн-мышление.* Данный инструмент позволяет решать сложные проблемы с помощью креативного подхода. Он может использоваться для разработки новых продуктов или услуг, а также для улучшения уже существующих. В туризме дизайн-мышление может помочь при создании и разработке новых туристических пакетов, для улучшения качества сервиса в гостиницах и ресторанах и др.

Необходимо также отметить значимость сервис-дизайна в таком активно развивающемся направлении туристской деятельности, как организация инклюзивного туризма, где доступность и удобство играют важную роль. Инклюзия в туризме очень важна, так как она помогает создавать равные возможности и доступность для всех туристов, включая людей с ограниченными возможностями, семьи с детьми, пожилых людей и другие группы. Инклюзивный туризм способствует улучшению имиджа компании и увеличивает ее конкурентоспособность на рынке.

Разработка продуктов и услуг с учетом потребностей людей с ограниченными возможностями может улучшить их опыт путешествий. Например, создание доступных номеров для людей с ограниченными возможностями может привлечь больше туристов с инвалидностью, которые раньше не могли путешествовать из-за отсутствия подходящих условий. Также сервис-дизайн будет полезен при разработке веб-сайтов или мобильных приложений для туризма, адаптированных для людей с различными уровнями зрения, слуха, движения, когнитивных способностей.

В целом предоставление услуг, которые учитывают потребности и желания различных групп туристов, позволяет расширить аудиторию и привлечь новых клиентов. Когда компания показывает заботу и уважение к своим клиентам, включая тех, кто нуждается в дополнительной помощи и поддержке, это содействует укреплению лояльности клиентов и приводит к повторному взаимодействию.

Из всего вышеуказанного следует, что сервис-дизайн – это важный инструмент для развития сферы туризма и улучшения опыта путешествий. Использование сервис-дизайна может помочь туристическим компаниям и агентствам улучшить качество своих услуг, повысить уровень удовлетворенности и лояльность клиентов, а также привлечь новых. Его методы способствуют увеличению прибыли компании и росту узнаваемости бренда. Особую роль сервис-дизайн играет в организации инклюзивного туризма, позволяя создавать более доступные и удобные условия для путешественников с ограниченными возможностями, что может привести к увеличению числа туристов с ограниченными возможностями и улучшению их клиентского опыта.

Л и т е р а т у р а

1. Методы исследования клиентов в service design. – Режим доступа: https://www.marketing.spb.ru/lib-comm/dm/service_design.htm. – Дата доступа: 26.04.2023.
2. Stickdorn, M. This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases / M. Stickdorn, J. Schneider. – BIS Publishers, 2011. – 384 p.
3. Карта путешествия клиента интернет-магазина: зачем нужна и как ее спроектировать. – Режим доступа: <https://www.insales.ru/blogs/university/karta-puteshestviya-klienta>. – Дата доступа: 26.04.2023.

UDC 338.48

ELEMENTS OF TOURISM IN YEMEN, AND IT'S ROLE IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND BOOST THE YEMENI ECONOMY

Malek A. T. Gh. Ali¹, Aml AL-Mutery^{1,2}, Ahmed F. M. AL-Wahishi^{1,3}

Science supervisor Marwan F. S. AL-Kamali^{1,3}

¹Scientific Association for Research and Innovations, Taiz, the Republic of Yemen

²College of Science and Humanities Shaqra University, Riyadh-Saudi Arabia

³Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

In this paper, the role of Yemen's high percentage of visitors in the country's economic growth is explained, especially since the country has many landmarks that are unparalleled in the world, such as what is found on the island of Socotra from marine landmarks, as well as the dragon's blood tree, which is said to be the oldest tree in the world, has medical uses, and the entire world is looking for it. Belarusian delegations were among the visitors that traveled to Yemen during the days of calm, and so the big number of tourists would considerably boost the country's economy in numerous ways.

Keywords: tourism, development, economy, Yemen.

ТУРИЗМ В ЙЕМЕНЕ И ЕГО РОЛЬ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ И СТИМУЛИРОВАНИИ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

Малек А. Т. Г. Али¹, Амл Аль-Мутери^{1,2}, Ахмед Ф. М. Аль-Вахиши^{1,3}

Научный руководитель Марван Ф. С. Аль-Камали^{1,3}

¹Научная ассоциация исследований и инноваций, г. Тауз,
Йеменская Республика

²Колледж естественных и гуманитарных наук Университета Шахра,
г. Эр-Рияд, Саудовская Аравия

³Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Большое количество туристов, посещающих Йемен, способствует экономическому росту страны. Йемен привлекает множеством своих достопримечательностей, некоторых из них нет больше нигде в мире. Например, остров Сокоатр со своей уникальной морской флорой и фауной, или дерево драконовой крови, которое считается самым старым в мире, успешно применяется в медицине и из-за этого является очень ценным. В Йемене в благоприятный период побывали и делегации из Беларуси со значительным количеством туристов, что становится очень важным для роста экономики в стране.

Ключевые слова: туризм, развитие, экономика, Йемен.

Today, many countries around the world are interested in tourism as a social, cultural, and economic phenomenon whose goal is science, knowledge, pleasure, rest, recreation, and international solidarity, and it occupies a prominent place in the development of these countries, as it is no longer just a social and human phenomenon; rather, it has become a composite industry of the important industries on which many countries rely in developing their economies.

Tourism is no longer limited to recreational aspects or visiting historical and archaeological monuments, but has evolved into a high-end industry in which countries compete to attract tourists in various ways and methods to take advantage of the advantages and features that are available in this or that country and invest them to serve development and increase its economic resources, and that through the exploitation of its cultural and natural resources.

Tourism investment is one of the most important investments in Yemen due to its great attractions, and the government's interest in supporting tourism investment stems from the fact that the tourism sector is characterized by a number of important features in the development process, including being one of the most important sectors that contribute to achieving unforeseen added value for many. Among the various economic sectors, particularly the commerce sector, is the service industry, which adds to the overall success of the economy. The following are some of the most important of these factors:

- First, consider the opportunities and components of tourist investment in Yemen.
- Second, consider the existing state of tourist investment in Yemen.
- Third, there are investment opportunities in the tourism industry.
- Fourth, advantages for tourism investment in Yemen.
- Fifth, qualified tourism-related investment projects.

Tourism investment in Yemen is experiencing an unparalleled growth, with the General Authority for Tourism Development awarding investment permits to 60 projects in 2007, up from 8 projects in 1992. Hotel tourist enterprises rated top among other tourism initiatives, with investments ranging from four to three stars. In addition, tourist towns, tourist resorts, and tourist rest homes are dispersed across the Republic, with the most prominent of these initiatives being:

- The Maritime Tourist Club Project.
- The Mud Tourist Villages Project.
- A five-star hotel project.
- Al-Nawras Beach Resort project.
- The Mountain Tourist Villages Project.
- Bir Al-Azab Hotel project.
- A project of ancient tourist and heritage landmarks dating back thousands of years and other projects that need to be activated.

Tourist has been shown to be a source of revenue when these tourist features are employed appropriately, which necessitates qualified cadres with recent experience in tourism and hotel work. The area of tourism and raising the level of employees in the tourist industry, which is one of the primary contributors to the overall development process.

Tourism has also been entrusted to a special ministry in order to give it a greater dimension due to the importance of this growing sector in the development process and its role in economic growth, the creation of more job opportunities for young people wishing to enter the labor market, and the improvement of the balance of payments situation. To grow this sector, which is critical to the process of sustainable development.

At this time, we hope that those in charge of the Ministries of tourist and Interior would work together to activate tourist projects that will create a lot of hard cash for the country and boost the economy. as well as others [1].

Belarusian delegations were among the visitors that traveled to Yemen during the days of calm, and so the big number of tourists would considerably boost the country's economy in numerous ways.

References

1. Yemen Ministry of Tourism. – Mode of access: https://yemen-nic.info/tourism_site/topics-tour/detail.php?ID=21483. – Date of access: 05.03.2023.

УДК 37

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ

К. В. Лукьянович, А. А. Апостолова, Я. А. Кривоносова

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

Научный руководитель Е. Н. Карчевская

Рассмотрены устойчивое развитие экологического туризма в Беларуси и перспективы использования природных и туристических возможностей, а также роль экотуризма в обеспечении, ограничении отрицательного воздействия хозяйственной и другой деятельности на окружающую среду.

Ключевые слова: экологический туризм, значимость экотуризма, функции экотуризма, роль экотуризма.

ECOLOGICAL TOURISM

K. V. Lukyanovich, A. A. Apostolova, Ya. A. Krivonosova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. N. Karchevskaya

In this article, we will consider eco-tourism in Belarus as a sustainable development. The prospects for the use of natural and tourist opportunities are also considered. Its role in ensuring, limiting the negative impact of economic and other activities on the environment.

Keywords: ecological tourism, importance of ecotourism, functions of ecotourism, role of ecotourism.

На сегодняшний день существует множество определений экологического туризма, под которым в основном понимается его природоохранное значение. Экологический туризм сегодня – самый быстроразвивающийся в мире вид туризма. Он предполагает знакомство с заповедными природными территориями, способствует сохранению окружающей среды, улучшает благосостояние населения.

Актуальность развития экологического туризма связана с популяризацией осознанного потребления и жизни в целом, базирующихся на принципах гармоничного сосуществования с окружающей средой, в которой человек и его деятельность – часть мировой экосистемы. Помимо этого современная жизнь постоянно требует от человека быть в тонусе, быть креативным и активно реагировать на меняющийся мир, что невольно провоцирует нахождение человека в состоянии хронического стресса. Конечно же, решением такой проблемы может выступать регулярный качественный контакт с природой, который, в свою очередь, с легкостью обеспечит рынок услуг экологического туризма. Такой подход к организации деятельности экологического туризма поможет изменить к лучшему как частную жизнь современного туриста, так и состояние планеты в целом.

Однако следует отметить, что турист, делая выбор в пользу экологического туризма, в первую очередь, стремится не к получению культурно-познавательной информации, его основная цель – потребление эффектов экологических ресурсов, основной ценностью которых является уникальная природа. Экотуризм прекрасно

справляется с задачей сохранения окружающей среды, ведь для того, чтобы реализовать экотур, необходим гораздо меньший объем туристской инфраструктуры, соответственно он отличается меньшей ресурсоемкостью [1, 2].

Таким образом, мы можем выделить основные функции экологического туризма:

- 1) познавательную (пополнение знаний туристов, знакомство с природой);
- 2) оздоровительно-релаксационную (природные факторы оказывают благотворное влияние на снижение уровня стресса и восстановление психоэмоциональных сил);
- 3) спортивную (в контексте физической подготовки туристов);
- 4) воспитательную (формирование морально-этических качеств, бережного отношения и любви к окружающей среде);
- 5) социально-экономическую (обеспечивает рост уровня жизни местного населения за счет увеличения занятости в туристском секторе).

Ориентируясь на опыт зарубежных стран, Беларусь в своей практике развития экологического туризма может избежать многих ошибок: учесть возможности косвенного и прямого воздействия на окружающую среду, внедрять инновационные технологии для снижения антропогенного воздействия и переработки отходов, грамотно распределять турпотоки экотуристов, призывать владельцев предприятий туристской индустрии к осознанию важности данной ситуации и максимизации своей ответственности. Как итог подобных комплексных мер мы можем получить на выходе максимально экологичный продукт (или услугу), отвечающий всем ранее установленным критериям, а также значительно увеличить доход в государственный бюджет с ориентацией на перспективу.

Опираясь на результаты опроса на тему «Экологический туризм», можем подвести итоги. Большинство белорусов положительно относятся к данному виду туризма, так как можно иметь небольшой бюджет и при этом хорошо отдохнуть в кругу друзей или семьи. Чаще всего туристы путешествуют на машине или выбирают пешие прогулки на дальние или близкие расстояния, но некоторые не путешествуют в связи с отсутствием знаний, как ориентироваться на природе, или из-за незнания техники безопасности.

Экологический туризм – это имеющее большое будущее новое и перспективное направление, которое очень стремительно развивается, и, в свою очередь, грамотный подход в развитие данного вида туристических услуг может сыграть важную роль в разрешении современного социально-экономического кризиса.

Л и т е р а т у р а

1. Экологический туризм: проблемы и перспективы / Е. В. Алексеева [и др.] // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – 2015. – № 8. – С. 99–112.
2. Панфилова, А. Т. Туризм / А. Т. Панфилова. – М. : Юрайт, 2014. – 741 с. – Режим доступа: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf8JvFLdiejrE0dTbecTcuZSZNEGtuc8JeK7_yYYV9M8FnoUw/viewform?usp=sf_link.

СЕКЦИЯ V
МЕЖНАЦИОНАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
И ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНО-
КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ.
ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ
В СТАНОВЛЕНИИ ЛИЧНОСТИ: СОСТОЯНИЕ,
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

УДК 392.7(=16)

ВОСПРОИЗВОДСТВО И СОХРАНЕНИЕ КУЛИНАРНЫХ
ТРАДИЦИЙ ЭТНИЧЕСКИХ ОБЩНОСТЕЙ БЕЛОРУССКО-
ПОЛЬСКО-УКРАИНСКОГО ПОГРАНИЧЬЯ

В. В. Лавринович

Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина», Республика Беларусь

Научный руководитель Л. В. Гавриловец

Охарактеризованы кулинарные традиции национальных общностей белорусско-польско-украинского пограничья на современном этапе развития Полесского региона. Выявлено, что воспроизводство и сохранение кулинарных традиций тесно связано с осуществлением этнокультурных практик, в частности, приготовлением блюд национальной кухни, которые являются выражением этнокультурных особенностей определенных этнических групп пограничья.

Ключевые слова: этнические общности, национальная кухня, пограничье, этнокультурная практика, кулинарные традиции.

REPRODUCTION AND PRESERVATION OF CULINARY
TRADITIONS OF ETHNIC COMMUNITIES
OF THE BELARUSIAN-POLISH-UKRAINIAN BORDER

V. V. Lavrinovich

*Mozyr State Pedagogical University named after I. P. Shamyakina,
the Republic of Belarus*

Science supervisor L. V. Gavrilovets

The article describes the culinary traditions of the national communities of the Belarusian-Polish-Ukrainian borderland at the present stage of development of the Polesye region. It was revealed that the reproduction and preservation of culinary traditions is closely related to the implementation of ethno-cultural practices, in particular the preparation of national dishes, which are an expression of the ethno-cultural characteristics of certain ethnic groups of the borderland.

Keywords: ethnic communities, national cuisine, borderlands, ethnocultural practice, culinary traditions.

Этническое самосознание национальных общностей Беларуси является тем базисом, на котором основывается осознание своей этнической принадлежности в общей культуре белорусского народа, имеющего свою историю, национально-этнические черты, традиции, обычаи, ценности. Анализ этнических практик показывает, в какой степени сохранились уникальная этническая культура и этнокультурная идентичность на территории Беларуси. В условиях глобализационных, культурно-ассимиляционных процессов важным фактором становится изучение актуального состояния данных явлений у этнических групп Беларуси (поляков, украинцев), проживающих в приграничных районах [2, с. 28].

Под этнокультурной практикой подразумевается осознание себя представителем определенной национальности, знание и воспроизводство традиций и обычаев, владение своим национальным языком, членство в национальных объединениях, конфессиональная принадлежность. Среди наиболее распространенных этнокультурных практик, широко представленных в повседневной жизни, можно выделить приготовление и заказ блюд национальной кухни [2, с. 31].

В Полесском регионе среди блюд национальной кухни поляков распространены такие, как бигос, фляки, зразы, кашанка, сырник, вареники, маковец и др. Особое внимание необходимо обратить на блюдо под названием «зразы» [1, с. 237]. Данное блюдо является одинаково распространенным как в белорусской, так и польской кухне. Однако к нам оно пришло именно из польской кухни и означает «отрезанный кусок». По-другому блюдо называют «говяжий рулет». В классическом варианте поляки Беларуси готовили это блюдо из говядины, делали отбивные, сворачивали их в рулет с начинкой из сала, квашеных огурцов, лука или красного перца. Затем блюдо запекали и подавали на стол с острым соусом. На современном этапе развития национальной кухни в Беларуси данное польское блюдо готовят с начинкой в виде картофеля, грибов или гречки. В современной национальной белорусской кухне на основе этого польского блюда появилось новое – сашни – зразы с творогом.

Среди традиционных супов белорусских поляков можно отметить блюдо под названием «журек». Данное название супа встречается и в национальной кухне Беларуси. Однако способы приготовления этого блюда очень сильно разнятся. Так, поляки Беларуси для приготовления «журика» используют закваску на ржаной муке, которую смешивают с мясным бульоном, картофелем, кусочками колбасы. В белорусской кухне журек готовят на основе овсянки. Овсянка, залитая водой настаивается несколько дней, т. е. используется закваска, как и у поляков Беларуси, только овсяная, которую затем перетирают, добавляют в нее обжаренный на сале лук, а также можно добавлять мясо и любые овощи.

Еще одно распространенное блюдо этнических народностей Беларуси – это бигос. Бигос пришел в украинскую кухню из польской, но также получил распространение и в белорусской. Для приготовления польского бигоса необходимо смешать квашеную капусту, мясо или фарш, пряности и готовить три дня. Поляки Беларуси считают бигос «зимним» блюдом, которое хорошо употреблять в холодную пору года. Бигос по-украински готовят как со свежей, так и квашеной капустой, добавляют туда свинину, копченую грудинку и колбаски. Готовое блюдо имеет густую консистенцию, кисловатый вкус и копченый запах. Как правило, украинцы Беларуси подают это блюдо горячим и со свежим хлебом. Они считают, что чем больше это блюдо разогревается, тем более вкусным оно становится [4].

Схожими являются и такие блюда этнических поляков и украинцев Беларуси, как кашанка и кровянка. И в первом, и во втором случае для приготовления данных блюд используется кровь. Кашанка – это колбаса из свиной печени, легких, фарша,

гречневой и перловой каш с добавлением жира, крови и приправ. Белорусские поляки подают это блюдо с квашеной капустой, картофелем или хлебом. Кровянка – кровяная колбаса, которую готовят из крупы риса или гречки с добавлением свиной крови, шкварок, приправ, иногда добавляют и картофель [1, с. 236].

Любимое блюдо и белорусов, и украинцев, и поляков – вареники. Поляки особенно любят вареники с картофелем и творогом, украинцы – с картофелем, белорусы – с черносливом и творогом. Этимология слова «вареники» происходит от слова «варити», что значит «варить». В польской и украинской кухнях зачастую используют слово «пирог», когда речь идет о варениках. Наиболее распространенным блюдом среди украинцев и белорусов являются «ленивые» вареники с творогом. Это аутентичное украинское блюдо, которое в основном употребляют за завтраком. Приготовление данного блюда занимает, как правило, значительно меньше времени, чем обычных вареников, поэтому и закрепилось такое название за блюдом [3].

Десерт под названием «маковец» у поляков и «макивник» – у украинцев принято готовить на Пасху или Рождество. Однако данное блюдо является настолько вкусным, что этнические общности Беларуси готовят его довольно часто и употребляют либо на завтрак с кофе или чаем, либо на обед. По-другому данное блюдо называют «маковый рулет» или «рулет с маком». Основным ингредиентом блюда является мак, который добавляется в тесто, иногда с изюмом или орехами. В этнической культуре украинцев мак является символом успеха и богатства, поэтому наиболее популярны именно маковые начинки десертов. В истории польской кулинарной традиции маковец – одно из главных блюд в рождественском меню. Накануне Рождества у поляков принято подавать клецки с маком, кутью с маком и медом, а также растертый мак с медом или изюмом.

Особое внимание стоит обратить и на традиционные напитки этнических общностей пограничья. Среди напитков национальной польской кухни особое место занимает так называемый «питный мед». Питный мед долгое время являлся напитком и белорусов, но со временем его популярность падала и рецепт был утрачен. Сегодня белорусы употребляют такой напиток, как медовуха, но рецепт питного меда возрождается и вновь этот продукт станет брендом белорусской национальной кухни. Известно, что рецепт приготовления данного напитка очень прост: натуральный мед разводят в воде, он проходит процесс ферментации и брожения, его разливают в бочки, где напиток хранится от 4 до 15 лет. Польский «питный мед» готовят с добавлением яблочного или виноградного сока.

И в белорусской, и украинской национальных кухнях встречается напиток под названием «спотыкач». У белорусов – это настойка из черной смородины, представляющая собой густую жидкость с терпким запахом, у украинцев – настойка, приготовленная на пряностях (ванилин, тертый мускатный орех, корица, а также добавляется сахар) и водке. Считается, что данный напиток не имеет градусов, напоминает компот, но вот легко встать после его употребления не всегда получается, отсюда такое интересное название у напитка.

Таким образом, современная кухня этнических общностей региона Полесья и в целом – Беларуси по-своему эклектична. В ней сохраняются и возрождаются старинные национальные рецепты, многие блюда становятся очень популярными не только у представителей данной этнической группы, но и у других народов, живущих на территории Беларуси. Во время совместного проживания на белорусской земле у представителей этнических общностей появляется все больше схожих черт в процессе восприятия особенностей приготовления пищи, названий, терминов, связанных с культурой питания.

Статья подготовлена при финансовой поддержке МО Республики Беларусь по договору № 1410/2021 от 22.03.2021 г.

Литература

1. Бункевич, Н. С. Фестивали национальных культур как средство презентации традиционной кухни (на примере города Минска) / Н. С. Бункевич // *Пытанні мастацтвазнаўства, этналогіі і фалькларыстыкі* : зб. арт. / НАН Беларусі, Цэнтр даслед. беларус. культуры, мовы і літ. ; навук. рэд. А. І. Лакотка. – Мінск, 2018. – Вып. 24. – С. 234–239.
2. Гавриловец, Л. В. Этническое самосознание национальных общностей белорусско-польско-украинского пограничья / Л. В. Гавриловец // *Диалог культур в глобализирующемся мире* : материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. (с междунар. участием) / под ред. В. Э. Манановой, Р. М. Абакаровой. – Махачкала, 2021. – С. 24–26.
3. Калитина, А. Как дома, но с украинским колоритом / А. Калитина // *Белгазета: информ.-аналит. еженедельник*. – 2005. – № 29 (497). – 25 июля. – Режим доступа: http://www.belgazeta.by/ru/2005_07_25/sexus/10039/. – Дата доступа: 17.04.2023.
4. Кочеткова, И. Польская кухня: родственница белорусской, но не сестра близнец! / И. Кочеткова // *Комсомол. правда*. – 2013. – 24 окт. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/daily/26150.3/3038977/>. – Дата доступа: 17.04.2023.

УДК 1(476)

ФІЛАСОФСКАЯ ДУМКА І ЖЫЦЦЁ ІГНАТА АБДЗІРАЛОВІЧА

В. В. Мельчанка, М. С. Захаранка

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

Навуковы кіраўнік А. Ю. Савенка

Разгледжаны жыццё і творчасць Ігната Канчэўскага (Абдзіраловіча) – аўтара знакамітага эсэ «Адвечным шляхам».

Ключавыя словы: Ігнат Канчэўскі, Ігнат Абдзіраловіч, гісторыя беларускай філасофіі.

PHILOSOPHICAL THOUGHT AND LIFE OF IGNAT ABDIRALOVICH

V. V. Melchenko, M. S. Zakharenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor A. Yu. Savenko

The life and work of Ignat Kanchevsky (Abdiralovich), the author of the famous essay «Eternal way», is examined.

Keywords: Ignat Kanchevsky, Ignat Abdiralovich, history of Belarusian philosophy.

Аснова светапогляднай і жыццёвай пазіцыі Ігната Канчэўскага (Абдзіраловіча) – адданасць беларускай справе, любоў да Айчыны, самаадданая праца на карысць народа. У філасофскім эсэ «Адвечным шляхам» (1921 г.) ён раскрыў драматызм гістарычнага лёсу беларусаў, іх імкненне захаваць незалежнасць свайго духу. Абдзіраловіч сцвярджаў, што «ваганні паміж Захадам і Усходам і шчырая непрыналежнасць ні да аднаго, ні да другога з'яўляецца асноўнай прыкметай гісторыі беларускага народа» [1, с. 9]. Галоўнай мэтай народа лічыў дзяржаўную незалежнасць, разглядаў яе як агульначалавечы ідэал. Адным з галоўных перашкод лічыў бюракра-

тычную сістэму дзяржавы і дух «канцылярыі». Цывілізаваны шлях вырашэння грамадскіх праблем бачыў у вольнай творчасці, негвалтоўных формах сацыяльнага аб'яднання людзей, у выбары «трэцяга, сялянска-рамеснага шляху свабодных брацтваў і кааперацый – паміж дзікім капіталізмам і тыранічным сацыялізмам» [1, с. 36–43].

Вершы Ігнат Канчэўскі друкаваў пад псеўданімам Ігнат Абдзіраловіч, Ганна Галубянка. Паэтычная творчасць вызначаецца філасофскай пранікнёнасцю ў сутнасць народнага жыцця, спалучэннем прыгажосці беларускага слова з нацыянальным светапоглядам, любоўю да чалавека, верай у адраджэнне і будучы росквіт Радзімы [2, с. 141].

Да біяграфіі звернемся толькі ў частцы адукацыі і далейшай працы паэта. І. Канчэўскі скончыў Віленскае рэальнае вучылішча (1913 г.), вучыўся ў Пецярбургскім тэхналагічным інстытуце, але дакладныя навукі расчаравалі паэта і ён перавёўся на гісторыка-філалагічны факультэт Маскоўскага ўніверсітэта (1913–1916 гг.). Служыў у войску, пасля службы вучыўся на вышэйшых кааператыўных курсах пры ўніверсітэце імя А. Л. Шаняўскага (Масква, 1917 г.). Універсітэт быў эксперыментальным. Пры паступленні не патрабавалі дакументаў аб адукацыі, не было зацверджанай вучэбнай праграмы. Пры гэтым менавіта тады паэт пазнаёміўся са святлом нацыянальнай інтэлігенцыі. Працаваў у розных кааператыўных установах у Вільні і ў Смаленску. З 1919 г. – у Мінску, працаваў у Саўнаргасе, у Цэнтральным Саюзе спажывецкіх таварыстваў Беларусі. У лістападзе 1919 г. І. Канчэўскі займаў пасаду кіраўніка інструктарскага аддзела Беларускага цэнтральнага саюза спажывецкіх таварыстваў. Таму, калі на старонках «Адвечным шляхам» сустракаем дастаткова скептычнае стаўленне да практыкі савецкага будаўніцтва, то гэтыя радкі трэба разглядаць не як плён аўтарскай уявы, страх перад новым і невядомым, але як падрачунак хоць і сціплага, але рэальнага жыццёвага досведу [3, с. 17].

Відаць, акурат расчараванне ў камуністычным праекце прывяло І. Канчэўскага ў 1919 г. у Вільню, з якой звязаны апошнія гады кароткага жыцця беларускага філосафа. Апроч удзелу ў віленскім кааператыўным руху І. Канчэўскі выкладаў у Беларускай гімназіі кааператыўныя курсы, там жа вёў геаграфічны гурток і стварыў вучнёўскі кааператыў. Згодна са звесткамі У. Конана філосаф прымаў удзел у дзейнасці Беларускага навуковага таварыства. Паводле бюлетэня Цэнтральнай рады Віленшчыны і Гродзеншчыны № 1 ад 18 верасня 1919 г. быў абраны ў раду як прадстаўнік ад Саюза кааператываў. Яго імя таксама фігуруе і сярод кандыдатаў ад вёскі Дукшты Свянцянскага павята ў польскі Сейм у выбарах за 1922 г. Са «Сповідзі» Л. Геніюш мы даведваемся, што Б. Тарашкевіч не толькі асабіста ведаў І. Канчэўскага, але нават даверыў яму такую небяспечную справу, як перасылка нелегальных эмігрантаў у Літву: «Яначку [мужа Л. Геніюш] Тарашкевіч направиў да нейкага Канчэўскага ў Дукштах, беларускага кааператара, які па ланцужку так перасылаў людзей. З Канчэўскім яны прагаварылі ноч напролёт, быў гэты ідэйны і вельмі разумны беларус, аднак ехаць старым шляхам было нельга, нехта ўжо данёс пра яго, і Канчэўскі направиў Янку “на вока” назад, але каб ён вылез на першай станцыі і направиўся да харошага літоўскага ксяндза, да якога даў сваяго ліста» [3, 17].

Асобна варта згадаць лёс сям'і Канчэўскіх. Бацька, спачатку сакратар Вайскова-акруговага суда, прымае сан праваслаўнага святара. Ігнат хіба не найбольш паслядоўна і глыбока сярод заходнебеларускіх публіцыстаў бароніць ідэю адметнага і мірнага шляху беларусаў, які мусіць праходзіць праз роўнааддаленую паміж камунізмам і капіталізмам і не быць прадвызначаным ніякімі палітычнымі ідэалагемамі. Родны ж брат І. Канчэўскага – Арсен – спачатку стварае з аднадумцамі Беларускаю рэвалюцыйную арганізацыю і абірае шлях узброенага супраціўлення

польскім уладам, а пасля далучаецца да камуністычнага руху: з 1923 г. становіцца членам ЦК КПЗБ, з 1929 г. – членам Бюро ЦК КПЗБ. Ідэалагічнае раздарожжа, якое напаткала сям’ю Канчэўскіх, можна параўнаць хіба што з вядомым прыкладам братоў Іваноўскіх, адзін з якіх стаў палякам, другі – літоўцам, трэці – беларусам. У той жа час ёсць звесткі, што ў перакідцы і ўладкаванні ў Вільні савецкай агентуры апасродкаваны ўдзел прымала ўся сям’я Канчэўскіх [3, с. 17–18].

Магчыма, астатнія творы Канчэўскага і не адзначаны той глыбінёй і размахам думкі, як эсэ «Адвечным шляхам», але відавочна, што менавіта яны складаюць той непасрэдны кантэкст, які дапаможа нам глыбей зразумець знакамiты твор. Знаёмства з гэтым кантэкстам дапамагло б пазбегнуць некаторых памылак у інтэрпрэтацыі эсэ, напрыклад, погляду, што тут мае месца «містыфікацыя», быццам сам І. Канчэўскі не мог напісаць такі твор [3, с. 18].

Літаратура

1. Абдзіраловіч, І. Адвечным шляхам: даследзіны беларускага сьветагляду / І. Абдзіраловіч. – Мінск : Навука і тэхніка, 1993. – 44 с.
2. Калеснік, У. Фантазмы Ігната Канчэўскага / У. Калеснік // Зорны спеў: літаратурныя партрэты, нарысы, эцюды / У. Калеснік. – Мінск, 1975. – С. 139–146.
3. Новік, І. М. Апроч Абдзіраловіча: характарыстыка жыцця і творчасці Ігната Канчэўскага / І. М. Новік // Журн. Беларус. гос. ун-та. Філасофія. Псіхалогія. – 2019. – № 2. – С. 15–22.

УДК 1(091)(476)

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ДИЗАЙНА

К. А. Лавренова

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

Научный руководитель А. Ю. Савенко

Идея дизайн-проекта определяется тем, для кого он создается. Объект проектирования наделяется эстетическими и функциональными свойствами. Важнейшая миссия дизайнера – воспитание эстетического вкуса потребителя. Элементами эстетической составляющей дизайна являются цветовые палитры, текстуры, композиции и формы. Они повышают привлекательность объектов и увеличивают вероятность их продаж.

Ключевые слова: эстетическая составляющая, дизайн, особая атмосфера, влияние цвета, эмоциональное состояние.

AESTHETIC COMPONENT OF DESIGN

K. A. Laurenova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor A. Yu. Savenko

The idea of a design project is determined by who it is created for. The design object is endowed with aesthetic and functional properties. The most important mission of the designer is to foster the aesthetic taste of the consumer. The elements of the aesthetic component of the design are color palettes, textures, compositions and shapes. They increase the attractiveness of objects and increase the likelihood of their sale.

Keywords: aesthetic component, design, special atmosphere, the effect of color, emotional state.

Традиционно дизайн определяли как «техническую эстетику». Однако в постиндустриальную эпоху он из инструмента «технической эстетики» промышленного проектирования, призванного осуществлять связь между производством и потреблением, перерастает в культурную универсалию, интегрированную во все сферы жизнедеятельности. Современный человек уже не может воспринимать мир вне его эстетической составляющей, создаваемой дизайном. Дизайн превращается в своеобразную «эстетику повседневности», а сама повседневность приобретает все более эстетизированные черты [1, с. 4].

Следует отметить, что дизайн является неотъемлемой частью духовной жизни человека. В любой сфере деятельности человек проектирует, создает и формирует что-либо согласно законам красоты. Это указывает на его стремление к эстетическому совершенству. И, конечно, важнейшей миссией дизайнера является воспитание эстетического вкуса потребителя. При разработке объект проектирования наделяется определенными свойствами: функциональными и эстетическими. Задача дизайна – это поиск баланса и гармонии между красотой и безопасностью, изящностью и утилитарной функциональностью. Для придания будущему дизайн-объекту особой атмосферы дизайнер разрабатывает цветовые палитры, текстуры, композиции и формы. Эти элементы и формируют эстетическую составляющую дизайна. В настоящее время в условиях огромного предложения на рынке качественной и высокотехнологичной продукции основными характеристиками при выборе товара для потребителя являются именно эстетические [2].

Также обратим внимание на то, что эстетическая составляющая дизайн-объекта может оказывать влияние на эмоциональное состояние потребителя. Рассмотрим подробнее влияние цвета объекта на психику человека. Белый цвет может вызывать чувство радости, но не всегда: у некоторых людей данный цвет может спровоцировать ощущение пустоты и молчания. Люди, которые предпочитают белый цвет, чаще всего бывают весьма скромными. Если рассматривать желтый оттенок со стороны психологии, он стимулирует мозговую деятельность и нервную систему. Этот тон хорошо действует на мозговые центры, отвечающие за память, следовательно, запоминание какой-то информации может значительно упроститься. Он также может вызывать чувства радости и теплоты. Красный цвет очень агрессивный и активный. Если иметь долгий контакт с ним, то он достаточно быстро начинает угнетать психику. Его также ассоциируют с властью и страстью. Зеленый – цвет природы, исцеления. Люди, которые любят данный цвет, рациональные, приземленные и точные. Этот тон способен успокаивать или действовать угнетающе в зависимости от восприятия человека. Синий цвет означает уверенность, поэтому политические деятели и предпочитают этот оттенок в одежде, также он символизирует вечность, устойчивость, стабильность, верность. Фиолетовый может давить на психику и срабатывать как сигнал опасности. В больших количествах он угнетает, но при этом может повышать самооценку. Симпатия к данному оттенку в некоторых случаях свидетельствует об инфантильности и внушаемости. Серый цвет символизирует дружелюбие и надежность. Люди, которые выбирают его, предпочитают жить разумом, а не эмоциями. Коричневый тон, как и синий, может свидетельствовать о внутренней уверенности и любви к деловому образу жизни. Люди, которые выбирают этот цвет, являются «трудоголиками» и «правдорубами». Черный ассоциируется с несчастьем, опасностью, завистью, трауром, создает атмосферу власти. Люди, выбирая этот цвет, жаждут внимания, но на деле это попытка скрыться от действительности. Оранжевый цвет любят творческие, креативные, свободолюбивые люди, обладающие хорошей интуицией [3].

В процессе разработки проекта дизайнер учитывает целевую аудиторию, для которой предназначается изделие. По различным признакам выделяют возрастные группы, социально-имущественные, культурно-региональные и др. Для каждой группы требуются свои эстетические характеристики. Так, продукция, предназначенная для молодежи, чаще всего яркая и современная; для пожилого потребителя продукцию обычно делают более консервативной, традиционной и привычной по своим визуальным характеристикам [2]. В то же время, по мнению психологов, людям в возрасте и детям лучше сохранять яркие и светлые оттенки в пространстве, где они обитают. Яркий цвет нужен детям в обязательном порядке, так как это стимулирует их ментальное, интеллектуальное развитие [3].

Эстетическая задача дизайнерской деятельности сводится к гедонической функции – функции получения наслаждения. При этом она не подразумевает сведения всех потребностей человека к телесно-чувственным наслаждениям. В данном контексте она выражается в том впечатлении, которое изделие оказывает на человека. Эстетическое удовольствие приходит к субъекту независимо от того, получает он пользу от продукции или нет. Гедоническая функция характеризует те приятные чувства и эмоции, которые испытывает человек при контакте с предметом [2].

Поэтому очень важно помимо функциональной поддерживать развитие эстетической составляющей в дизайне, в конечном итоге благоприятно влияющей как на отдельного человека, так и на страну в целом.

Литература

1. Чижиков, В. В. Дизайн в системе культурных ценностей : автореф. дис. ... д-ра филос. наук : 24.00.01 / В. В. Чижиков ; Моск. гос. ун-т культуры и искусств. – М., 2006. – 36 с.
2. Дадаян, Е. А. Эстетический контекст дизайна / Е. А. Дадаян, Т. О. Бердник // Студенческий научный форум : материалы X Междунар. студ. науч. конф. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000543> . – Дата доступа: 25.04.2023.
3. Милай, Д. Как цвета влияют на психику человека / Д. Милай. – Режим доступа: <https://dni.ru/lifestyle/2019/9/13/432001.html>. – Дата доступа: 25.04.2023.

УДК 304.2+177.3

АКСИОЛОГИЧЕСКИЕ ДИЛЕММЫ РОБОТОТЕХНИКИ

И. Ю. Тимошенко

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

Научный руководитель В. Н. Яхно

Рассмотрены аксиологические затруднения, связанные с развитием робототехники и автоматизации производства. Проанализированы положительные и отрицательные стороны процесса производства робототехники, включая достижения в этой области в Республике Беларусь.

Ключевые слова: информационные технологии, аксиологические дилеммы, робототехника, кибернетика, автоматизация производства, искусственный интеллект.

AXIOLOGICAL DILEMMAS OF ROBOTICS

I. Y. Timoshenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor V. N. Yakhno

The author examines the axiological difficulties associated with the development of robotics and automation of production. The positive and negative aspects of the robotics production process are analyzed, including achievements in this area in the Republic of Belarus.

Keywords: information technology, axiological dilemmas, robotics, cybernetics, automation of production, artificial intelligence.

В середине XX в. произошла научно-техническая революция, связанная с развитием кибернетики, электроники, информатики, вычислительной и информационной техники. Особенность ее последнего достижения – развитие робототехники, открывающей абсолютно новые способы оптимизации физического и умственного труда посредством автоматизации трудовой деятельности человека. Появившийся в литературе термин «робот» становится популярным не только в художественном, но и в практическом контексте. С этого момента начинается упор на дальнейшее развитие и применение этих технологий и, что немаловажно, глобальную автоматизацию, которая обещает повсеместно облегчить и ускорить производство.

С развитием автоматизации многие технологические операции, ранее выполняемые человеком, были переданы машинам, что повысило производительность и точность изготовления, а значит, и качество продукции. Однако роботизация уменьшила количество человеческого персонала, что, в свою очередь, снизило себестоимость товара.

Внедрение системы автоматизации управления, как и любое серьезное преобразование на предприятии, является сложным процессом. На начальном этапе шла компьютеризация индустриального общества путем создания автоматизированных систем управления. Этот этап вызывал неоднозначную реакцию со стороны участников производства. С одной стороны, предлагаемые новшества внедрялись в производство, так как действительно облегчали и улучшали качество работы. Но, с другой стороны, появились опасения, что человеческий труд будет заменен машинным, и производственная деятельность человека окажется ненужной. Такая альтернатива могла вызвать активное или пассивное сопротивление сотрудников предприятия, не желавших остаться без работы, а государству необходимо было решить эту проблему, чтобы сохранить стабильность. Фактически, проекты автоматизации, скорее, создают новые рабочие места, которые заполняются менеджерами, бухгалтерами, программистами и другими специалистами. Эта проблема трудоустройства и обеспечения граждан работой, которую теперь выполняют машины, по-прежнему актуальна.

Автоматизация упрощает труд в несколько раз, облегчает жизнь человека и человечества в целом. Совсем недавно человек мог тратить целые часы, а то и дни на производство какого-либо товара. А сегодня в большинстве случаев достаточно нажать на несколько кнопок и далее следить за процессом работы, как результат – это позволяет освободить много времени. Собственно, это современная ситуация, когда происходит переход от общества производства, где человек призван жить, чтобы работать, и работать, чтобы жить, к обществу потребления, где он призван жить и работать, чтобы потреблять, и вместе с тем потреблять, чтобы жить. По мнению автора, нельзя сказать, что этот переход является однозначно негативным результатом научно-технической революции. Скорее, наоборот, это результат положительного развития человечества, ведь теперь, не отвлекаясь на долгий труд, у человека появляется свободное время, которое он может посвятить себе, например, для самовыражения, творчества.

По мнению Марка Кьюбана, одной из негативных сторон современного технического прогресса является автоматизация, приобретающая тотальные черты. В мире «начался процесс автоматизации того, что уже было автоматизировано». Как следствие этого – ограниченность индивидуально-творческой деятельности человека, способности независимого мышления, выхода человека за рамки привычного ему мира [1].

Новые технологии позволяют создавать роботов, которые могут выполнять различные задачи: от простых до сверхсложных. А результаты формирования сферы робототехники приводят к возникновению новых правовых и аксиологических проблем. Так, с изменением научно-технических и производственных возможностей общества происходит изменение потребностей, смещаются приоритеты человеческих ценностей. Все больший вес приобретает стремление к материальному достатку, вытесняя традиционные духовные ценности.

Одной из главных аксиологических дилемм является вопрос о том, насколько безопасны роботы для людей. Например, в медицине роботы используются для выполнения сложных операций, но есть риск ошибки, которая может привести к серьезным последствиям для пациента. В военных действиях роботы могут использоваться для выполнения опасных задач, но это может привести к жертвам среди мирных жителей. Кроме того, аксиологические дилеммы могут возникать в связи с использованием роботов в различных этических ситуациях. Например, если роботы используются для выполнения задач, которые противоречат нравственным принципам, это может привести к негативным последствиям для общества в целом. Социальные проблемы автоматизации и изменение мировоззрения также можно отнести к этим дилеммам.

В целом аксиологические проблемы автоматизации и робототехники необходимо учитывать при разработке и использовании новых технологий. Следует прогнозировать потенциально негативные последствия и работать над их решением. В то же время нужно осознавать возможности, которые предоставляют автоматизация и робототехника для создания более справедливого и равноправного общества. Важно использовать эти технологии для улучшения качества жизни людей и создания более благоприятных условий, способствующих развитию человеческого потенциала.

Автоматизация в Беларуси – это необходимость нашего времени. Она является ключевым фактором в развитии экономики, повышении производительности труда и улучшении качества жизни населения. Однако следует понимать, что автоматизация не может быть рассмотрена только с точки зрения экономической выгоды. Она также должна учитывать социальные и этические аспекты, описанные ранее. В первую очередь, автоматизация должна быть направлена на улучшение условий труда и защиту прав работников. Необходимо обеспечить переквалификацию и подготовку кадров для работы с новыми технологиями, а также создать условия для сохранения рабочих мест, и при этом учитывать возможные последствия для окружающей среды и здоровья людей. Технологии должны быть разработаны с учетом принципов устойчивого развития и экологической безопасности.

Одной из главных проблем, связанных с развитием робототехники в Беларуси, является отсутствие квалифицированных специалистов в этой области. Для того чтобы создавать и использовать роботов, необходимы инженеры и программисты, которых в Беларуси на данном этапе недостаточно. Это может замедлить развитие робототехнической отрасли и ограничить ее возможности. Еще одна проблема – это необходимость совершенствовать инфраструктуру для развития робототехники. Например, для того чтобы создавать актуальные модели и тестировать роботов,

необходимо постоянно создавать все больше новых специальных лабораторий и оборудования, иначе разработка роботов будет затруднена или замедлена. В целом робототехника в Беларуси является и определенным вызовом, и одновременно перспективой. Потому необходимо осознавать возможности, которые предоставляет робототехника для развития экономики, социальной сферы и образования. Важно использовать робототехнику не только для повышения эффективности производства, но и для улучшения качества жизни людей.

В заключение можно подчеркнуть и важность использования потенциала сотрудничества, интеграции бывших республик СССР, что в настоящее время принимает правовое обоснование: Решением Совета Глав правительств СНГ от 20 мая 2022 г. одобрен Перечень перспективных научных проектов, соответствующих приоритетным направлениям фундаментальных исследований государств – участников СНГ. Перечень включает более 20 укрупненных научных проектов по 7 важным направлениям, таким, как наноматериалы и нанотехнологии, геновая инженерия, энергетика, машиностроение и приборостроение (робототехника), социально-экономические и гуманитарные науки; исследование космоса и др. Все проекты ориентированы на решение приоритетных научных задач государств Содружества [2].

Литература

1. Люкшина, Д. В. Философия в эпоху автоматизации / Д. В. Люкшина, Г. С. Прохоров-Малясов. – Режим доступа: <https://humanist21.kgasu.ru/files/N8-10.pdf>. – Дата доступа: 28.04.2023.
2. О перечне перспективных научных проектов, соответствующих приоритетным направлениям фундаментальных исследований государств – участников Содружества независимых государств : Решение Совета Глав правительств СНГ от 20 мая 2022 г. – Режим доступа: <https://e-ecolog.ru/docs/Ej3xhtPDzq0ITDvIYNX8d>. – Дата доступа: 03.05.2023.

УДК 159.9

ПОНЯТИЕ ГРУППОВОЙ ДИНАМИКИ. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ГРУППЫ НА ПРИМЕРЕ ГРУППЫ HP-21

У. В. Клочко

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

Научный руководитель В. В. Кириенко

Рассмотрены периоды наиболее активного развития нравственных и эстетических чувств студента, становления и стабилизации характера и овладения полным комплексом социальных ролей взрослого человека, а также этапы развития группы.

Ключевые слова: личность, групповая динамика, группа, ассоциация, кооперация, коллектив.

THE CONCEPT OF GROUP DYNAMICS. STAGES OF THE GROUP'S DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF THE HP-21 GROUP

U. V. Klochko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor V. V. Kiriienko

The author examines the periods of the most active development of moral and aesthetic feelings of the student, the formation and stabilization of character and, mastering the full range of social roles of an adult, as well as the stages of group development.

Keywords: personality, group dynamics, group, association, cooperation, collective.

Личность – это конкретный человек, взятый в системе его устойчивых социально обусловленных психологических характеристик, которые проявляются в общественных связях и имеют существенное значение для него самого и окружающих. Личность всегда является продуктом конкретных общественно-исторических условий. Будучи от рождения наделенным соответствующими биологическими предпосылками, человек становится личностью по мере усвоения социального опыта во всех его проявлениях. На первых этапах активная деятельность человека в коллективе (детский сад, школа, колледж, институт предприятие и т. п.), его взаимоотношения с другими членами коллектива в значительной степени определяют формирование индивидуальных черт личности. Содержание понятия «личность» включает устойчивые свойства человека, которые определяют значимые черты его отношения к общественным явлениям и другим людям.

Если изучить студента как личность, то возраст 18–20 лет – это период наиболее активного развития нравственных и эстетических чувств, становления и стабилизации характера и, что особенно важно, овладения полным комплексом социальных ролей взрослого человека: гражданских, профессионально-трудовых и др. С этим периодом связано начало «экономической активности», под которой понимается включение человека в самостоятельную трудовую деятельность и создание собственной семьи. Студенческий возраст характерен и тем, что в этот период достигаются многие оптимумы развития интеллектуальных и физических сил. Но нередко одновременно проявляются противоречия между этими возможностями и их действительной реализацией.

Возникновение коллектива – это результат организационно-управленческой, воспитательной работы. Это не просто хорошо организованная группа для совместной деятельности, а группа, объединяющая, сближающая людей на основе выполнения полезно-значимой работы. Основным источником и условием образования коллектива является социально обусловленная совместная предметная деятельность людей; в условиях вуза – это совместная учебная, познавательная деятельность и подготовка к будущей профессиональной деятельности, например, совместные поездки, встречи, экскурсии и культурно-массовые мероприятия.

Групповая динамика представляет собой совокупность внутригрупповых социально-психологических процессов и явлений, характеризующих весь цикл жизнедеятельности малой группы и его этапы: образование, функционирование, развитие, стагнация, регресс, распад. В социальной психологии термин «групповая динамика» имеет несколько значений:

- направление исследования малых групп в социальной психологии, посвященное проблемам формирования и развития малых групп;
- вид лабораторного эксперимента, специально предназначенный для изучения групповых процессов;
- набор методик, которые можно использовать при изучении малых групп (ролевые игры, группы встреч, групповая терапия, тренинг сензитивности и подобные методики в своей совокупности);

– совокупность динамических процессов, которые одновременно происходят в группе в какую-то единицу времени и которые означают движение группы от стадии к стадии, т. е. ее развитие.

Термин «групповая динамика» ввел в науку Курт Левин. Школа «групповой динамики» представляет собой наиболее «психологическое» направление в исследовании малых групп. Направление исследований опирается на ряд теоретических идей К. Левина: о природе групп, условиях их формирования, взаимосвязи их с индивидами и другими группами, об условиях их успешного функционирования. Большое внимание уделяется исследованию таких характеристик группы, как нормы, сплоченность, соотношение индивидуальных мотивов и групповых целей, наконец, лидерство в группах.

Поскольку процесс образования реальных естественных малых групп существуют в самых различных сферах общественной жизни, то и способы их образования различны. В более широком смысле можно говорить, что образование малой группы обусловлено определенной потребностью общественного разделения труда и функционирования общества. Развитие малой организованной группы идет от низших уровней к высшим. Высшим уровнем развития группы считается коллектив. От момента, когда ряд незнакомых людей собирается вместе для совместной деятельности, до периода, когда малую организованную группу можно назвать коллективом, проходит иногда значительное время. На пути становления коллектива группа сплавляется, развиваются внутригрупповые связи, соответствующие развитию групповой деятельности.

В зависимости от характера совместной деятельности, степени внутреннего единства при ее выполнении в социальной психологии выделяют уровни развития группы: ассоциация, кооперация, коллектив.

Рассмотрим уровни развития группы:

1. *Ассоциация*. Люди объединены общей целью, но не все в равной мере принимают ее, деятельность группы осуществляется, хотя действия ее членов разобщены. Группа постоянно нуждается во вмешательстве руководителя, актив ее только начинает складываться. Личностные отношения устанавливаются довольно быстро, но в форме приятельских компаний, они не определяются делом.

2. *Кооперация*. Более выражено единство действий членов группы, существуют общие взгляды на основные ее ценности, стремление к ним. Группа обладает реально и успешно функционирующей организованной структурой. Личностные отношения и общение имеют деловой характер, подчинены достижению общих целей. Однако на этом уровне еще не очень значима направленность деятельности группы, и поэтому возможно как положительное ее движение – к коллективу, так и отрицательное – к корпорации.

3. *Коллектив*. Характерная черта коллектива – сплоченность. Она проявляется в том, что все мысли, чувства и усилия ее членов объединены стремлением к достижению общей цели. Групповые нормы и ценности реализуются в практических действиях при выполнении совместной деятельности. Деловые отношения максимально слаженны, четки, обеспечивают взаимодействие всех членов группы. Личностные отношения, с одной стороны, опосредованы делами, с другой – достаточно широки, гуманны, характеризуются чуткостью и внимательностью, доброжелательностью членов коллектива друг к другу. Каждый член группы чувствует себя ее «частицей», удовлетворен своим положением в группе, готов к самоотдаче ради общих интересов, дела.

Отношение членов группы к общему делу, друг к другу, самим себе определяет ее психологический климат. При здоровом психологическом климате деловые отношения являются ведущими. Они обеспечивают нужное взаимопонимание, сочетаются с высокой дисциплинированностью, ответственностью, взаимной требовательностью, взаимопомощью, товариществом и поддержкой. Личностные отношения характеризуются теплотой, симпатией, высокой культурой общения, отсутствием психической напряженности и отрицательных эмоций. Группа НР-21 прошла все уровни развития группы и теперь является настоящим коллективом.

Литература

1. Каменская, В. Г. Социально-психологические основы управленческой деятельности : учеб. пособие / В. Г. Каменская. – М. : Академия, 2002. – 160 с.
2. Спивак, В. А. Организационное поведение и управление персоналом / В. А. Спивак. – СПб. : Питер, 2001. – 416 с.
3. Федорова, Н. В. Управление персоналом организации : учеб. пособие / Н. В. Федорова, О. Ю. Минченкова. – М. : КНОРУС, 2005. – 416 с.

УДК 159.9

РУКОВОДСТВО И ЛИДЕРСТВО: КАК ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ

Д. О. Савельев

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

Научный руководитель В. В. Кириенко

Рассмотрены качества руководителя и лидера: их схожесть и различие, а также элементы руководства и лидерства на примере преподавателя.

Ключевые слова: лидерство, руководство, преподаватель, студенты, лидер, руководитель.

MANAGEMENT AND LEADERSHIP: AS FACTORS OF TEACHING EFFICIENCY

D. O. Savelyeu

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor V. V. Kiriienko

The author considers the qualities of a manager and a leader: their similarities and differences. The elements of direction and leadership are considered on the example of a teacher.

Keywords: leadership, management, professor, students, leader, director.

Лидерство – это психологическая характеристика поведения отдельных членов группы, а руководство – это социальная характеристика отношений в группе, и, в первую очередь, с точки зрения распределения ролей управления и подчинения. В отличие от лидерства руководство в качестве деятельности выступает как регламентированный обществом правовой процесс.

Однако, несмотря на приведенные различия, и лидер, и руководитель имеют дело с одним и тем же типом проблем, связанных со стимулированием персонала организации, нацеливанием его на решение определенных задач, заботой о средствах, при помощи которых эти задачи могут быть решены.

Руководитель – это человек, который направляет работу других и несет персональную ответственность за ее результаты. Хороший менеджер вносит порядок и последовательность в выполняемую работу. Свое взаимодействие с подчиненными он строит только на фактах и в рамках установленных целей.

Лидер воодушевляет людей и вселяет энтузиазм в работников, передавая им свое видение будущего и помогая им адаптироваться к новому, пройти этап изменений.

Руководители имеют тенденцию занимать пассивную позицию по отношению к целям. Чаще всего они по необходимости ориентируются на кем-то установленные цели и практически не используют их для проведения изменений. Лидеры, наоборот, сами устанавливают свои цели и используют их для изменения отношения людей к делу.

Официально назначенный руководитель подразделения обладает преимуществами в завоевании лидирующих позиций в группе, поэтому он чаще, чем кто-либо другой, становится лидером. Однако необходимо помнить, что быть руководителем не означает автоматически считаться лидером, так как лидерство в значительной мере базируется на неформальной основе.

Качества и черты личности лидера включают:

- 1) доминантность – умение влиять на подчиненных;
- 2) уверенность в себе;
- 3) эмоциональная уравновешенность и стрессоустойчивость – умение руководителя контролировать свои эмоциональные проявления, саморегулировать эмоциональное состояние, осуществлять самоуправление и оптимальную эмоциональную разрядку;
- 4) креативность, способность к творческому решению задач, высокий практический интеллект;
- 5) стремление к достижению цели и предприимчивость, способность пойти на риск – разумный, а не авантюрный, готовность брать на себя ответственность в решении проблем;
- 6) ответственность и надежность в выполнении заданий, честность, верность данному обещанию и гарантиям;
- 7) независимость, самостоятельность в принятии решений;
- 8) гибкость поведения в изменяющихся ситуациях;
- 9) общительность, умение общаться, взаимодействовать с людьми;
- 10) искусство быть равным, т. е. установить и поддерживать систему отношений с равными себе людьми;
- 11) искусство быть лидером – способность руководить подчиненными, справляться со всеми сложностями и проблемами, которые появляются вместе с властью и ответственностью;
- 12) искусство разрешать конфликты – способность выступать в роли посредника между двумя сторонами в конфликте, урегулировать неприятности, порождаемые психологическим стрессом.
- 13) искусство обрабатывать информацию – способность построить систему коммуникаций в организации, получать надежную информацию и эффективно ее оценивать;
- 14) искусство принимать нестандартные управленческие решения – способность находить решения проблем в условиях, когда альтернативные варианты действий, информация и цели неясны или сомнительны;
- 15) искусство распределять ресурсы в организации – способность выбрать нужную альтернативу, найти оптимальный вариант в условиях ограниченного времени и нехватки других видов ресурсов;

16) дар предпринимателя – способность идти на оправданный риск и на внедрение нововведений в организации;

17) искусство самоанализа – способность понимать позицию лидера и его роль в организации, умение видеть, какое влияние лидер оказывает на организацию.

Преподаватель как лидер или руководитель. В ситуации классической системы обучения преподаватель чаще является не лидером, а руководителем, формальным организатором всей учебной работы студентов. Лидерство – это психологическая характеристика поведения определенных членов группы, а руководство в большей степени есть социальная характеристика отношений в группе с точки зрения распределения ролей управления и подчинения.

Каждый преподаватель на паре выполняет функции руководителя и организатора работы и общения, но не каждый может приобрести лидерскую позицию в группе учащихся. Совмещение ролей «преподаватель–руководитель» и «преподаватель–лидер» повышает общую эффективность его работы.

Каковы же действия преподавателя, которые ему стоит выполнять, если он захочет занять позицию лидера в группе, или, по-другому, каковы компоненты преподавательского поведения педагога, отражающие факт его становления на паре как лидера? К основным относятся действия по постановке цели и стимулированию ее принятия студентами, действия по организации совместного достижения цели с видимым, признаваемым студентами личным вкладом педагога в этот процесс, а также действия по созданию и регулировке выполнения групповых норм в процессе пары. Вспомогательные компоненты поведения преподавателя в лидерской позиции – юмор, санкции, передвижение преподавателя в физическом пространстве класса, знание особенностей студентов и их проявление на паре.

Совместное достижение цели и личный вклад лидера. Обоснование цели порождает лидерство преподавателя, если она дополняется организацией деятельности, которая воспринимается студентами как «совместная» деятельность преподавателя и студентов. Под такой деятельностью в достижении цели будем иметь в виду форму работы на паре, при которой связанные друг с другом действия учащихся и преподавателя чередуются, причем «периоды» чередования небольшие. Обычно в процессе пары, когда преподаватель ведет долгое объяснение, а затем студенты работают над новой темой, осознание последними общности целей происходит редко. Из-за временного разрыва в сознании студентов складывается противопоставление действий преподавателя и своих собственных – «сначала он (преподаватель) работает, потом мы выполняем». Если преподаватель разделяет объяснение нового материала на короткие временные отрезки, после которых учащиеся следуют его указаниям и выполняют свою часть работы, происходит чередование работы преподавателя и работы студентов, и шансы на восприятие учебной работы как совместной повышаются.

Юмор преподавателя. Юмор всегда был и остается элементом личностного общения, он помогает найти взаимопонимание и снять барьеры общения между людьми. Задача использования юмора преподавателя состоит не в том, чтобы смешить учащихся, а в том, чтобы с юмором исполнять свои преподавательские обязанности. Другими словами, юмор на уроке должен касаться тех тем и событий, которые происходят именно на уроке.

Литература

1. Возник, Л. А. Теории лидерства / Л. А. Возник. – М. : Феникс, 2004. – 264 с.
2. Пименова, А. А. Психология лидера / А. А. Пименова. – М., 2003. – 318 с.
3. Бойчук, А. А. Лидер или руководитель? / А. А. Бойчук. – К. : Высш. шк., 2003. – 282 с.

UDC 72.036

**FUNDAMENTAL NARRATIVE IN THE TURBULENCE
OF MODERNITY****N. Klimenko***Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA*

Science supervisor A. Yu. Savenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Specific examples from the history of architecture demonstrate the importance of not only following the spirit of the times, but also the ability to reasonably deviate from it.

Keywords: architecture, building technology, landscape design, spirit of the times.

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ НАРРАТИВ В ТУРБУЛЕНТНОСТИ
СОВРЕМЕННОСТИ****Н. В. Клименко***Массачусетский технологический институт, г. Кембридж,
Соединенные Штаты Америки*

Научный руководитель А. Ю. Савенко

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

На конкретных примерах из истории архитектуры продемонстрирована не только важность следования духу времени, но и умения разумно от него отступать.

Ключевые слова: архитектура, строительные технологии, дизайн, дух времени.

The post-war decades in America were a time of economic triumph, roaring motors, space exploration, emerging mass culture and anticipation for the future. The disregard of the wartime past and status quo historical canons shaped the understanding of the built environment, which embraced glass, steel, high-rise technologies, and massive infrastructure developments. Amidst this untamed futurism, two buildings tell a very different story – a story of coming back to the fundamentals and drawing upon the very basic, ancient elements of design. The Salk Institute by Louis Kahn and Morse and Stiles Colleges at Yale by Eero Saarinen mark two opposite edges of the American continent. Both buildings – one a research institute and the other one a residential college – enforce the sense of sacral space of scholarship, learning, and collegiate environment. In pursuit of this goal, the two spaces stand on the shoulders of giants – the architecture of antiquity, the idea of a ‘primitive hut,’ sensual qualities of light and touch, and simple materials such as concrete and stone. At the same time, they bypass the teachings and hierarchies of the premodern classicism and sculpt an entirely new understanding of monumentality, both contemporary and timeless, breaking out of the never-ending pursuit of the zeitgeist.

The paradox of these two outliers stems from the two architects’ interest in antiquity blended with a desire to catch up with the spirit of the time or even outpace it. Kahn was the first one to explore this tension and was later a source of influence for Saarinen. As put by historian Vincent Scully, «he wanted to deal with beginnings – with the primeval reality

of architecture as a physical mass» [1]. Kahn's architecture – and truly the beginning of his career – is inspired by pastel drawings of Egyptian pyramids and ancient Roman sites. At the same time, Kahn seems most interested in the sensual experience of roaming around the ruins, rather than the rules of their anthropological programming. Many of Kahn's projects demonstrate those connections, «wrapping ruins around buildings». What Kahn inherited from those sites was not the architectural orders, but rather the sensual appearance of «Silence and Light», which became the subject of his pursuit throughout the entire career [1].

The Salk Institute is a major embodiment of Kahn's ideas. First and foremost, it is the heavy presence of concrete masses that overshadow any other elements, from glass windows to wooden panels. Kahn's concrete has nothing to do with the steel-reinforced concrete structures beloved by a wide spectrum of contemporaries, from Japanese metabolists to Saarinen. Instead of making concrete deceptively flexible and light, Kahn is more interested in its natural heaviness, reluctance to deformation, and the basic, prehistoric role as a heavy, inert mass. These qualities speak of the basic techniques of creating fundamental and timeless structures in Rome – from various tombs and fortresses to objects of public and imperial importance like the Pantheon or the Coliseum.

The arrangement of concrete masses borrows a lot from monumental objects of antiquity and their treatment of symmetry. In his early plans for the Salk Institute, Kahn took inspiration from the courtyard of the Flavian Palace and its fanning out passages to «emulate forces running through matter» [1]. Even though this specific idea never made it to the final project, the strong axial passage surrounded by heavy blocks follows the same logic. This open nave-like passage towards the sea and the array of column-like blocks is an attribute of any basic principle of classical architectural planning – from the Parthenon or the Acropolis to the nave of a Gothic cathedral. However, the institute is also very much a «ruin». The institute's massive wings heavily sag into the undulating Californian coast and conceal its infrastructure within it. As a result, the institute looks more like a part of the landscape rather than an artificial structure.

The attention to basic properties of material, monumental masses, and landscape factor prominently into Eero Saarinen's Morse and Stiles Colleges, built almost at the same time as the Salk Institute. The evident precedent for the residential colleges is the Italian hill towns, a fortress-like structures adapting to reclining landscape through various multi-level passages around heavy tower structures and comfortable small inner piazzas. Studying the hill towns, Saarinen was more inspired by the physical qualities of the buildings rather than their architectural underpinnings. He paid attention to small protected spaces in fortress-like surroundings, the reflection of light off the bright stone surface and shadows cast onto narrow passages and the 'picturesque' qualities of the structures that look ambiguously either like buildings or carved rocks. At the same time, Saarinen does not particularly engage with the formal historical or architectural details of those sites and does not integrate them in the colleges. In the context of the rich collegiate gothic legacy at Yale, the sensitivity to history and continuity was particularly relevant. A relentless pursuer of the zeitgeist, Saarinen had to balance between the spirit of innovation and the conservative tradition of an Ivy League college campus. This was a much more complicated task than the one Kahn had, who was designing in the expanse of Californian coast. Indeed, what Saarinen created was a negative space – a non-assertive built fabric that weaves into both the New Haven street on the one side, the Gothic colleges on the other, and finally, resonates nicely with the Payne Whitney Gym. Saarinen utilizes the universality of stone and the ambiguity of massive slabs. This ambiguity makes the visitor see the buildings as a series of voids and shadows rather than man-made structures.

The idea of carved, sculpted space threads through both projects. When building Salk Institute, Kahn believed that «architecture and landscape should be jointly ordered», an idea that he developed further in his works in Asia. Despite his strong vision for the institute, he sought contribution from a number of landscape designers, Lawrence Halprin and Luis Barragan [2]. The central element is an engraved water canal that resonates with the ocean in the distance. Further down the slope, the water follows a series of stepwise slabs and culminates in a small waterfall. Wide slabs protruding or recessing into the floor direct the movement, reflect shadows or allow to sit down, yet they create a continuous masonry medium. Eero Saarinen also believed that «The total environment is more important than the single building» [3]. Saarinen creates a very similar multi-level environment, breaking the interior into multi-level platforms and cavities that embed the natural passages both above and below ground. Both buildings make an ambiguous sense of scale of the landscapes. On the outside, both buildings are represented as solid mass, fortified from the surrounding world and thus hide any clue about their actual size relative to human figures. In the courtyards, on the other hand, there is almost no evidence of the surrounding world: the inner spaces become their own landscapes with building walls, floors are made of the same material, make it seem like one continuous environment. This attention to unity between a building and the landscape within it as a continuous medium is relatively new in monumental public buildings, which had been previously designed as either outstanding high-technology objects or practiced degagement – a noble separation from the city fabric.

Despite the two buildings' rejection of the futurist agenda, there are important programmatic connections to the modern consideration of inhabited spaces. The most important is the idea of an individual cell. Saarinen's colleges were the first ones to have individual rooms with single windows. Similarly, Kahn organized Salk Institute around the idea of a monastery, where the "person is alone near a window" reading and researching. Similar visions of individual units, or maybe even small 'machines for living', is traced back to Bauhaus's campus apartments. Yet, the modularity in Kahn and Saarinen's work is different from the modernist manifestation of an individual room. The individual rooms are not like metabolist hyper-functional cameras but rather quiet recesses in the continuous masonry landscape. In both buildings, the windows are hidden between masses of stone, recede into the depth of the buildings and are also positioned such that they are hard to see from certain points of the courtyard. Saarinen primarily achieves this by breaking the symmetry of the whole complex. Kahn, on the contrary, aligns the units along a single axis, but tilts them such that they face the ocean. In both cases, there isn't a single viewpoint that would allow the observer to understand the composition and the boundaries of the continuous landscape, making the artificial quality of both buildings elusive.

Besides the fundamental poetics of space, the two buildings embody a personal connection between Kahn and Saarinen. Not only did they happen to sketch the same Italian hilltowns as claimed by Scully, but also employed the same structural engineer, August Komendant. All three of them, Komendant, Saarinen, and Kahn, were European emigres and grew up in the northern Baltic – Estonia and Finland. Given Saarinen's connection to Kahn and evidence of an obvious exploration of his design principles, it is reasonable to suggest that Saarinen intended to connect to Kahn's legacy and learn from this ideas. Some believed that Saarinen was too experimental and had little control over specific practical and aesthetic details of the building. Some of the details that were criticized the most were «cheap-looking stucco-like» walls, a common room that had no windows, and even single-person rooms. While the judgement of particular conveniences and inconveniences of Saarinen's colleges would be irrelevant to the argument we are making, it is fair to conclude that the building were Saarinen's intentional digression from his modernist agenda into Kahn's thinking and almost a personal self-investigation [4].

Yet this kind of architectural conversation has been particularly fruitful in making an argument against the overwhelming expansion of modernism. Certainly, Kahn's ideas of silence and light are significant on their own. But their interpretation by a modernist like Saarinen was particularly important in shaping a more critical understanding of the built environment, which considered the dimensions of time, scale, landscape, and human experience over a single manifesto or a particular emerging technology. From the 1960s till today, a number of designers have contributed to and expanded this school of thought: from I. M. Pei to Tadao Ando, from Peter Zumthor to Grafton Architects. The initial dialogue sparked by Kahn and Saarinen shows the merit of not merely pursuing the zeitgeist, but learning to sensibly step out of it.

References

1. Scully, V. Louis I. Kahn and the ruins of Rome / V. Scully // *Engineering and Science*. – 1993. – Vol. 56, N 2. – P. 2–13.
2. Treib, M. To End a Continent: The Courtyard of the Salk Institute / M. Treib // *Journal of the Society of Architectural Historians*. – 2006. – Vol. 65, N 3. – P. 402–427.
3. Saarinen, E. Eero Saarinen / E. Saarinen // *Perspecta*. – 1961. – N 7. – P. 29–42.
4. Scully, V. Rethinking Saarinen / V. Scully // *Eero Saarinen: Shaping the Future*. – 2006. – P. 45–56.

УДК 796.062+37.035.46

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИДЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ УЧЕБНО-СПОРТИВНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А. В. Карась, М. А. Яшенова

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Республика Беларусь

Научный руководитель А. Г. Нарскин

Развитие физической культуры и спорта в стране является одним из важнейших направлений идеологической работы. В этой связи значимую роль играют специализированные учебно-спортивные учреждения, которые обладают высоким имиджевым потенциалом, способствуют развитию гражданственности и патриотических чувств у молодого поколения.

Ключевые слова: идеология белорусского государства, идеологическая работа, формы и методы идеологической работы, учебно-спортивные учреждения, спорт, физическая культура.

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF IDEOLOGICAL WORK IN SPECIALIZED EDUCATIONAL AND SPORTS INSTITUTIONS OF THE GOMEL REGION

A. V. Karas, M. A. Yashenkova

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor A. G. Narskin

The development of physical education and sports in the country is one of the areas of ideological work. In this connection, specialized training and sports institutions play an important role, which have a high image potential, promote the development of citizenship and patriotic feelings in the young generation.

Keywords: ideology of the Belarusian state, ideological work, forms and methods of ideological work, educational and sports institutions, sports, physical culture.

За последние десятилетия со дня обретения независимости наше общество вполне осознало новое положение Беларуси в изменившемся мире и сумело во многом эмпирическим путем – проб и ошибок – выстроить систему национальных ценностей и ориентиров, ставшую основой государственной идеологии. Среди главных приоритетов государственной политики важнейшее место занимает спорт, который в Республике Беларусь выполняет ряд социально значимых миссий.

Развитие физической культуры и спорта является одним из приоритетных направлений идеологической работы, поскольку в той или иной степени реализуется в образовательной, культурной, здравоохранительной, молодежной, национальной, международной сферах и в целом – социальной политике государства.

В нашей стране в развитии физической культуры и спорта важную роль играют специализированные учебно-спортивные учреждения, которые обладают высоким имиджевым потенциалом в стране и являются надежной основой формирования резерва будущих спортивных побед страны на международной арене, способствуют развитию гражданственности и патриотических чувств у молодого поколения.

Идеологическая работа в специализированных учебно-спортивных учреждениях Республики Беларусь базируется на Конституции Республики Беларусь, Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, Трудовом кодексе, Уголовном кодексе, Гражданском кодексе, Кодексе об образовании, Законах Республики Беларусь «О физической культуре и спорте», «О государственных символах Республики Беларусь», «О здравоохранении», «О правах ребенка», «О предпринимательской деятельности», Директивах Президента Республики Беларусь № 1, 2, 3, 4, 5, 6; Решениях Шестого Всебелорусского народного собрания, Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы, методических рекомендациях «Идеологическая работа в организациях, подчиненных Министерству спорта и туризма Республики Беларусь», разработанных отраслевым министерством; локальных актах специализированных учебно-спортивных учреждений, международных нормативных актах, таких, как Олимпийская Хартия, Антидопинговый кодекс олимпийского движения и многих других.

Особенность организации идеологической работы в специализированных учебно-спортивных учреждениях – это необходимость организации соответствующей деятельности не только в трудовом коллективе, но и со спортсменами-учащимися.

Система идеологической работы в специализированных учебно-спортивных учреждениях направлена на поддержание стабильной ситуации в трудовом коллективе, решение профессиональных и социальных проблем каждого работника и является важнейшим фактором успешного выполнения основных задач и функций. Кроме того, подготовка не только спортсмена, но и настоящего патриота своей страны, преданного своему государству, понимающего конституционный долг гражданина, сущность внутренней и внешней политики Республики Беларусь, приверженного государственной идеологии, – важнейшая цель идеологической работы в современных условиях.

В целом к важнейшим направлениям совершенствования идеологической работы в специализированных учебно-спортивных учреждениях Гомельской области, в том числе в свете современной геополитической ситуации и давления, оказываемого на спортивную отрасль и спортсменов международными организациями и федерациями, попыток дискредитации наших атлетов, на наш взгляд, необходимо отметить следующие:

- совершенствование профессионализма и патриотической направленности развития спортивной деятельности в стране;
- дальнейшая разработка методологического и методического обеспечения идеологической работы в области физической культуры и спорта в контексте современных вызовов, рисков и угроз;
- совершенствование научно-методической и информационно-аналитической базы идеологической работы;
- информационное обеспечение идеологической работы с целью выявления угроз национальной безопасности и осуществления немедленного реагирования на информационные вызовы глобализации.

Следует также отметить, что руководителю специализированного учебно-спортивного учреждения в целях эффективного проведения идеологической работы важно задействовать все имеющиеся ресурсы и выполнять ряд соответствующих задач.

Таким образом, можно заключить, что в Республике Беларусь спорт выполняет ряд социально значимых миссий. Он является фундаментом здоровья нации, путем к выбору правильных жизненных ориентиров, школой мужества и дружбы, одним из ключевых факторов поддержания высоких моральных стандартов в обществе, коллективе, семье, воспитания юного поколения.

Л и т е р а т у р а

1. Конституция Респ. Беларусь = Канстытуцыя Рэспублікі Беларусь = Constitution of the Republic of Belarus : 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. – 192 с.
2. О физической культуре и спорте : Закон Респ. Беларусь от 4 янв. 2014 г. № 125-3 // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
3. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь от 9 нояб. 2010 г. № 575 : в ред. от 24 янв. 2014 г. № 49 // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
4. Доклад Президента Беларуси на VI Всебелорусском народном собрании // Президент Респ. Беларусь : офиц. интернет-портал Президента Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/events/shestoe-vsebelorusskoe-narodnoe-sobranie>. – Дата доступа: 29.10.2022.
5. Идеологическая работа в организациях, подчиненных Министерству спорта и туризма Республики Беларусь : метод. рекомендации М-ва спорта и туризма Респ. Беларусь от 9 дек. 2016 г. // Сайт М-ва спорта и туризма Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://www.mst.by/ru/actual-ru/view/metodicheskie-rekomendatsii-ideologiches-kaja-rabota-v-organizatsijax-podchinennyx-ministerstvu-sporta-i-11292-2016/>. – Дата доступа: 14.10.2022.

УДК 355.13(21)

ЦЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

А. А. Купрацевич, И. А. Ридецкий

*Учреждение образования «Военная академия
Республики Беларусь», г. Минск*

Научный руководитель А. Н. Курмашов

На сегодняшний день особое внимание уделяется подрастающему поколению, ведь от того, какое оно сейчас, зависит будущее нашего государства. Мировоззрение, ценности, мышление молодого поколения, сформированные в настоящее время, станут определяющим фактором в будущем.

Ключевые слова: мировоззрение, ценности, современное мышление, ценностные ориентации, благосостояние.

THE VALUES OF MODERN YOUTH AND THEIR CHANGES AT THE PRESENT TIME

A. A. Kupratsevich, I. A. Ridetsky

Military Academy Republic of Belarus, Minsk

Science supervisor A. N. Kurmashov

Currently, special attention is paid to the younger generation, because the future of our state depends on what it is now. The worldview, values, and thinking of the younger generation that exists to this day will leave their significant imprint after a short amount of time.

Keywords: worldview, values, modern thinking, value orientations, welfare.

Общепризнанной истиной является то, что для любого народа молодежь – это его будущее, его золотой фонд. Поэтому вопрос о том, на какие ценностные ориентации нацелено молодое поколение, вызывает беспокойство как у власти, так и у общества в целом. Ценностные ориентации – это культурные стандарты, это принятые личностью духовные и материальные ценности, отталкиваясь от которых люди определяют благо, добродетель, и которые в широком смысле являются нормами жизни в обществе [1].

Прежде всего, это сказывается на преемственности поколений, и от того, какова молодежь и какие у нее ценности в современном государстве, будет зависеть его будущее. И это надо понимать не только в общем, но и в конкретном – относительно готовности встать на защиту интересов общества, в котором мы живем.

Проведенные учеными исследования, посвященные сравнению того, каковы были ценности предыдущих поколений, и какие – у молодежи на современном этапе, показали, что они существенно изменились. Образовался контраст между ценностями советской молодежи и современной. Что же ценила советская молодежь, по мнению исследователей? Как известно, в советскую эпоху действовала мощная система коммунистического воспитания. Несмотря на это, основными ценностями для молодежи были не идеологические постулаты – типа преданности делу коммунизма, классовой борьбы, борьбы за мир или научного мировоззрения. По данным социологических исследований 1971–1982 гг., в этот период важнейшими для себя ценностями молодые люди считали интересную работу и семейное счастье. На третьем и четвертом местах было осознание того, что приносишь людям пользу и заслуживаешь их уважение [2]. Однако это мнение, на наш взгляд, не совсем отражает истинную картину ценностей, и здесь даже, вероятно, может быть историческое искажение, иначе чем объяснить поездку добровольцев на строительство БАМа, и выстроенные в тяжелых и суровых климатических условиях города, как соединить взгляды на «интересную работу и семью» у тех, кто добровольно поехал гасить взрыв атомной электростанции в Чернобыле, тех, кто сами записывались добровольцами на войну в Афганистане?!

Бытует мнение, что грань между советской эпохой и современностью не обусловливается идеологией, и якобы коммунизм был мифом, однако приведенные выше примеры свидетельствуют об обратном, и это несмотря на то, что предметы обучения в те времена, государственные экзамены в вузах в обязательном порядке включали все, что связано с коммунизмом и обществом, по радио транслировалась информация о достижениях и успехах советских граждан, в газетах публиковались статьи о выполнении и перевыполнении планов работы трудовых коллективов и т. п.

А что же мы имеем на современном этапе в области информированности? На наш взгляд, именно тут «кроется» проблема преемственности мировоззрения современного общества и молодежи в том числе. Информация и ее подача в социуме вышли на первый план. Именно информация может носить позитивный характер и благоприятно влиять на сознание молодежи, или, напротив, пагубно.

Ценностные ориентации современной молодежи связаны двумя направлениями. Следование в сторону первого означает выбор, связанный с преобладанием духовности, правильных нравственных установок, гуманизма и человеколюбия. Выбор второго – это нацеленность на индивидуализм, преобладание материального над духовным. И именно эти взгляды получили широкое распространение в последние десятилетия. В жизни современной молодежи, по мнению исследователей, главными приоритетами являются успешная карьера, семья, дружеские отношения, построение полезных связей, возможность реализовать себя в творчестве или в своих увлечениях. Карьеру большинство людей строит не с целью развития своей личности, а ради повышения своего благосостояния [3].

Общество динамично, и молодежь представляет собой наиболее подвижную его часть. У молодежи постоянно меняется мировоззрение и происходит переоценка ценностей. Современная молодежь также признает такие «вечные» ценности, как любовь, вера, семья, добро. Однако на данный момент эти ценности уступают стремлению человека к комфорту, власти, богатству. А откуда они появились в человеческом сознании?

На наш взгляд, основной проблемой современного мира является доступность различного рода информации и, прежде всего, взятой из интернет-источников, которая зачастую может «подстрекать» молодежь на поступки, по их мнению являющимися правильными, а на самом деле выходящими за рамки закона и морали. К сожалению, ложные представления о «правильной» жизни, о поведении в обществе современные молодые люди находят в виртуальном мире, и поэтому важно, чтобы они умели «фильтровать» обширный поток информации, оказывающий сильное влияние на мировоззрение и ценности данного социального слоя.

Первичная социализация индивида происходит в семье. У маленького ребенка еще не сформированы нравственные представления, поэтому родители прививают ему такие духовные ценности, как уважение к старшим, умение дружить, вежливость, поведение в обществе, мораль. Именно в семье усваиваются, копируются образцы реагирования на различные ситуации [4].

Большинство ценностей у человека формируются под влиянием авторитета. И если на ранних этапах жизни авторитетным является мнение родителей и семьи, то в последующем большую роль играют сверстники и друзья, а особое влияние оказывают знакомые старшего возраста. Желая сохранить круг общения и иметь поле деятельности для самоутверждения, ребенок будет подстраиваться под правила поведения конкретной группы лиц, а следовательно, перенимать те или иные ценности, носящие как положительный, так и в некоторых случаях – отрицательный характер [4].

Немаловажным является поведение и род деятельности сформировавшегося взрослого человека, который должен быть примером для молодого поколения.

Наблюдая происходящее вокруг, молодой человек равняется на старшее поколение и зачастую старается подражать ему. Поэтому люди более старшего возраста должны подавать достойный пример молодым людям своими действиями и поступками.

Определенную роль в формировании жизненных ценностей у индивида играют культура и искусство. Просмотренные фильмы, прочитанные книги, прослушанные музыкальные композиции – все это оставляет «след» в нашей душе и «питает» наш разум. Под их влиянием формируются мировоззрение человека, нравственность и другие жизненные ценности и приоритеты [4]. Современная молодежь категорически отказывается жить по прежним законам этики и морали, ведь на экранах гаджетов они видят совсем другую жизнь в разных странах, где, на их взгляд, все достигается без особых усилий. Вследствие этого у них возникает ложное представление о том, что жить роскошно и легко можно только за границей, и это является, на наш взгляд, одной из немаловажных государственных проблем. Если молодое поколение не в силах самостоятельно определить, где – ложь, а где – истина, то необходимо вмешательство лиц, которые в состоянии помочь им в этом, и оказать влияние на сознание молодежи.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что, основываясь на исследованиях и выдвинутой гипотезе о первостепенном влиянии информации на сознание человека на современном этапе развития общества было бы целесообразно акцентировать внимание на ту информацию, которую потребляет молодое поколение. Чтобы оно обращалось не к тому контенту, который навязывает им ложные ценности, а к развивающему у них правильное мышление, в будущем сыгравшее положительную роль и для самой молодежи, и для всего общества и государства в целом.

Л и т е р а т у р а

1. Борзиева, З. М. Ценностные ориентации современной молодежи / З. М. Борзиева // Молодой ученый. – 2018. – № 52 (238). – С. 247–248.
2. Алексеева, В. Г. Ценностные ориентации как фактор жизнедеятельности и развития личности / В. Г. Алексеева // Психол. журн. – 1984.
3. Кирьякова, А. В. Ориентация личности в мире ценностей / А. В. Кирьякова // Междунар. психол.-пед. журн. – 1984. – № 4.
4. Репникова, К. А. Ценности современной молодежи в условиях нестабильной внешней среды / К. А. Репникова // Контентус. – 2021. – № 2. – С. 34–42.

УДК 273

ФОРМИРОВАНИЕ ЛЮБВИ К МАЛОЙ РОДИНЕ (КОБРИНЩИНЕ) У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

И. Н. Хурсин, О. А. Назаревич

*Учреждение образования «Брестский государственный
университет имени А. С. Пушкина», Республика Беларусь*

Научный руководитель Т. С. Будько

Описана необходимость воспитания любви к малой родине у детей дошкольного возраста. Разработан комплекс методов для формирования патриотических чувств и любви к малой родине (Кобринщине) детей старшего дошкольного возраста: беседы с детьми, рассказы воспитателя, дидактические игры, методы организации работы по составлению ребенком рассказа, методы организации работы по изготовлению и рассматриванию стенгазет и др.

Ключевые слова: методы формирования, патриотические чувства, малая родина, дети старшего дошкольного возраста.

**FORMATION OF LOVE FOR THE SMALL MOTHERLAND
(KOBRYN REGION) IN PRESCHOOL CHILDREN****I. N. Khursin, O. A. Nazarevich***Brest State University named after A. S. Pushkin, the Republic of Belarus**Science supervisor T. S. Budko*

The necessity of fostering love for a small homeland in preschool children is described. A set of methods has been developed for the formation of patriotic feelings and love for the small homeland (Kobryn region) of older preschool children: conversations with children, stories of the educator, didactic games, methods of organizing work on the compilation of a story by a child, methods of organizing work on the production and viewing of wall newspapers, etc.

Keywords: methods of formation, patriotic feelings, small motherland, children of senior preschool age.

Будущее любой страны зависит от ответственности, честности, отзывчивости и доброты подрастающего поколения. Важно прививать детям любовь к своей Родине, способствовать духовно-нравственному развитию, рассказывать им о выдающихся земляках, об исторических событиях, произошедших в нашей стране, о культурно-исторических памятниках.

По мнению многих педагогов и психологов (Л. С. Выготский, В. А. Сухомлинский, А. В. Запорожец, К. Д. Ушинский и др.), период дошкольного детства имеет важное значение для дальнейшего развития ребенка. В этом возрасте происходит психическое развитие, формирование эмоционально-волевой составляющей, закладываются основы личности и начинается процесс осознания себя в окружающем мире. Поэтому гражданско-патриотическое и духовно-нравственное развитие следует начинать с дошкольного возраста.

Русский философ Иван Ильин говорил: «Любовь к Родине – чувство, во многом, инстинктивное. Поэтому нужно пробуждать в подрастающем поколении дремлющий патриотизм» [1]. Формирование любви к близким людям, отзывчивости, доброты, уважения, взаимовыручки и поддержки, развитие нравственных качеств ребенка зависит от родителей, воспитателей и окружающих взрослых. Поэтому родители и педагоги должны создать условия для приобщения дошкольников к культуре и истории своей малой родины и всей страны. Взрослым следует помочь детям увидеть красоту своего города, села, узнать его особенности, культуру, традиции людей, живущих в Беларуси.

В каждом городе и селе нашей страны есть свои знаменитые земляки, достопримечательности, природа, культура и традиции, которые сплачивают жителей родного города, села. Педагогу необходимо так построить воспитательный процесс, чтобы дети испытывали чувство гордости за свой родной край, за людей, которые там жили и живут, за традиции и историю.

Цель нашего исследования – разработка комплекса методов для формирования патриотических чувств и любви к малой родине (Кобрынщине) у детей старшего дошкольного возраста.

В разработанный комплекс методов входят беседы с детьми, рассказы воспитателя, художественные произведения для чтения детям, стихотворения, песни, презентации, видеоролики, различного рода иллюстрации, дидактические и сюжетно-ролевые игры, методы организации работы по составлению ребенком рассказа, ме-

тоды организации работы по изготовлению и рассматриванию стенгазет, фотоальбомов и др.

Для беседы мы советуем собирать дошкольников на ковре, рассаживая их полукругом. Лучше всего беседу связывать с другими методами, например, проводить ее после рассказа воспитателя или после нее попросить детей нарисовать рисунок на тему обсуждаемого. Беседы могут быть подразделены на части, например, в один день проводится беседа на тему: «Достопримечательности города», в другой день – на тему: «Известные люди города».

Что касается рассказов воспитателя, то педагог должен преподносить информацию кратко, доступно для детей, и самое главное – интересно. Дети должны знать о своем родном городе изначально в общих чертах, а уже потом следует знакомить дошкольников с подробностями и фактами. Также перед рассказом важно пояснять детям новые для них слова, чтоб во время рассказа всем было все понятно. Предлагаем пример одного из рассказов воспитателя на тему: «Моя малая родина – Кобрин».

«Город Кобрин основан у места слияния реки Кобринки с Мухавцем. Название города произошло от имени исчезнувшего по непонятным причинам кочевого народа «кобры», заселявшего эту территорию. Потом они переселились в центральную часть Европы. Легенда гласит, что Кобринский район был основан потомком киевского князя Изяслава в XI ст. на месте рыбацкого поселка, который находился на реке Кобринка.

На сегодняшний день Кобрин является красивым и развивающимся городом, где одними из самых популярных мест для активного отдыха являются аквапарк и ледовая арена.

Наиболее ярким украшением Кобриня является собор Александра Невского. Храм хорошо просматривается с моста и обоих берегов реки Мухавец, он был построен на месте братской могилы русских солдат, погибших в бою с французами 12 июля 1812 г. Храм является данью памяти их мужеству. Военно-исторический музей имени А. В. Суворова в Кобрине занимает здание, которое раньше было частью усадьбы «Кобринский ключ». Там можно увидеть уникальные предметы XVIII–XIX вв. (наградное оружие, образцы военного обмундирования, личные вещи российских императоров и т. д.).

Парк культуры и отдыха в Кобрине – памятник природы республиканского значения. Это один из красивейших городских парков Беларуси, включающий не только красивую растительность и водоемы, но и множество скульптур.

В нашем городе очень красиво благоустроена набережная реки Мухавец. По этой набережной очень приятно прогуляться. А еще в городе Кобрине можно увидеть очень много памятников, посвященных различным историческим событиям и личностям, а также легендам и сказочным персонажам. Наиболее знаменитыми из них являются памятник основателям города, расположенный на пешеходной улице, и памятник в честь победы в войне 1812 г., расположенный рядом с собором Александра Невского».

Для работы с детьми по составлению рассказа мы рекомендуем использовать карточки или мнемотаблицы. Перед составлением рассказа обговариваются все детали, воспитатель рассказывает, что означает каждая картинка, и дает описательную информацию о городе Кобрине, а также приводит пример рассказа. Что касается иллюстраций, то рекомендуется использовать настоящие фотографии города, достопримечательностей, знаменитых людей и т. д. Мы рекомендуем делать вместе с детьми стенгазеты, где каждый ребенок сможет проявить свое творчество (напри-

мер, можно заранее предложить родителям сводить детей в интересные места города, посмотреть достопримечательности и сфотографироваться там, а после все эти фотографии разместить на стенгазете и попросить детей украсить ее так, как им захочется).

Важное значение для дошкольников имеет игра, поэтому для формирования любви к малой родине, мы предлагаем различные дидактические игры, среди них такие, как:

- «Собери герб Кобринского района». *Цель:* способствовать закреплению знаний о гербе района. *Материалы:* герб Кобринского района, разрезанный на несколько частей. *Задание:* сложить элементы герба вместе до получения целого изображения.

- «Найди пару». *Цель:* закреплять знания о достопримечательностях города Кобрин. *Материалы:* карточки с изображением важных мест Кобрин в двойном экземпляре (сфотографированы с разных ракурсов). *Задание:* дети среди различных карточек с достопримечательностями находят пары карточек, затем называют то, что на них изображено. Выигрывает тот, кто больше всего найдет пар.

- «Весенняя ярмарка». *Цель:* закрепить знания о видах товара на ярмарке (народно-прикладные ремесленные изделия, сельскохозяйственная продукция), поддерживать интерес к передаче через сюжет игры знаний о народных традициях, включать малые фольклорные формы (зазывалки, кричалки, дразнилки, шутихи, половицы).

Опишем подробнее дидактическую игру «Частички одного целого» (для детей 5–6 лет).

Игровая цель: как можно быстрее собрать картинку.

Дидактическая цель: закрепить знания о достопримечательностях Кобрин.

Материал: разрезанные на 16 частей картинки достопримечательностей Кобрин.

Игровые действия: соревнование в складывании картинки, действие по сигналу.

Предварительная работа: рассматривание изображений с достопримечательностями Кобрин.

Игровые правила:

- 1) дети делятся на три команды;
- 2) по сигналу, работая в команде, собирают из частиц картинку;
- 3) если картинка собрана, то дети должны поднять руки вверх;
- 4) каждая команда называет собранную достопримечательность.

Игровой результат: выигрывает та команда, которая быстрее всех правильно сложила картинку и правильно назвала достопримечательность.

Возможные варианты усложнения: увеличение количества частичек в картинке.

Детям старшего дошкольного возраста всегда была и будет интересна изобразительная деятельность, поэтому мы предлагаем проводить эти занятия на следующие темы: «Достопримечательности Кобрин»; «Красота моего родного края»; «За что я люблю свой родной город»; «Мое любимое место в Кобрине» и т. д.

К сожалению, художественных произведений не так много о Кобрине, поэтому мы предлагаем воспитателям вместе с детьми самим придумывать стихотворения, сказки, рассказы.

Предложенный нами комплекс методов способствует формированию личности гражданина и патриота с присущими ему ценностями, взглядами, ориентациями, установками, мотивами деятельности и поведения. Используя описанные методы, воспитатель может сформировать устойчивые положительные понятия у детей старшего дошкольного возраста о малой родине, людях, которые там жили, их традициях и культуре, географическом положении, символике и т. д., а также привить им такие

положительные качества, как патриотизм, гордость за свою Родину, любовь к своей малой родине. Данные методы рекомендуется использовать на протяжении всего учебного года и во всех режимных моментах, как самостоятельно, так и комбинируя. И самое главное, информацию следует преподносить детям с энтузиазмом, заинтересовывать их в деятельности (самостоятельной, групповой и совместной с воспитателем), чтобы дошкольники желали каждый день узнавать что-то новое о своей малой родине.

Литература

1. Пантелеева, Н. Г. Знакомим детей с малой родиной : метод. пособие / Н. Г. Пантелеева. – М. : Сфера, 2015. – 128 с.

УДК 373

ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА И ЛЮБВИ К МАЛОЙ РОДИНЕ (МАЛОРИТЕ) У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ю. А. Шишко

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», Республика Беларусь

Научный руководитель Т. С. Будько

Показана необходимость воспитания любви к малой родине именно у детей дошкольного возраста. Приведены примеры методов формирования патриотических чувств и любви к малой родине (Малорите) у детей старшего дошкольного возраста: беседы с детьми, рассказы воспитателя, дидактические игры, методы организации работы по составлению ребенком рассказа, методы организации работы по изготовлению и рассматриванию стенгазет и др.

Ключевые слова: методы формирования, патриотические чувства, малая родина, дети старшего дошкольного возраста.

FORMATION OF LOVE FOR THE SMALL MOTHERLAND (MALORITA REGION) IN PRESCHOOL CHILDREN

Yu. A. Shishko

Brest State University named after A. S. Pushkin, the Republic of Belarus

Science supervisor T. S. Budko

The necessity of educating the love of a small homeland in preschool children is clarified. Examples of methods of forming patriotic feelings and love for the small motherland (Malorita) of older preschool children are given: conversations with children, stories of a teacher, didactic games, methods of organizing work on the compilation of a story by a child, methods of organizing work on the production and viewing of wall newspapers, etc.

Keywords: methods of formation, patriotic feelings, small motherland, children of senior preschool age.

Патриотическое воспитание ребенка – это самый непростой педагогический процесс, в основе которого лежит формирование нравственных качеств.

Дошкольный возраст – подходящий промежуток времени для приобщения детей к национальной культуре. По этой причине немаловажно инициировать развитие у детей патриотизма к малой родине, как раз в этом возрасте, когда малыш начинает активно совершенствоваться в общественном плане. Данное время по индивидуальным психологическим, а также физиологическим особенностям – самое лучшее для воспитания патриотизма, так как для ребенка дошкольного возраста свойственны большая чувствительность, быстрая обучаемость, большое доверие старшим и желание брать с них пример, отзывчивость, а также заинтересованность ко всему вокруг [1].

Формирование у детей дошкольного возраста полного представления о своей малой родине – один из аспектов патриотического воспитания. Родной край для них становится любимым, когда они знакомятся с историей той земли, на которой появились на свет и живут [2].

Поэтому необходимо познакомить детей старшего дошкольного возраста с историей, культурой, архитектурными и культурными объектами, памятниками, с жизнью их знаменитых соотечественников, с тем, чем прославилась именно их малая родина. Педагогу следует научить ребенка дошкольного возраста замечать красоту родимой природы и восхищаться ею, быть гордым за свой народ, заботиться о своем городе (деревне), чтить белорусские традиции и обычаи [3].

Актуальность проблемы состоит в том, что нынешние дети дошкольного возраста совсем мало знают о своей малой родине (ее истории, культуре, архитектурных объектах, памятниках, знаменитых соотечественниках), а педагогам дошкольного образования не хватает методического обеспечения для решения данной проблемы.

Целью исследования является разработка различных методов для формирования любви к малой родине (Малорите) и патриотических чувств у детей старшего дошкольного возраста.

Разработанный комплекс методов включает в себя различные беседы с детьми, презентации, рассказы воспитателя, методы организации работы по составлению ребенком рассказа, методы организации работы по изготовлению и рассматриванию стенгазет, фотоальбомов, дидактические и сюжетно-ролевые игры, разучивание стихотворений, песен, танцев и др.

Рассмотрим некоторые из методов подробнее. Беседы могут быть различного содержания, главное, чтобы было понятно детям. Беседу целесообразнее проводить после рассказа воспитателя. Чтобы детям легче было запоминать информацию, возможно деление беседы на части. Например, можно поделить темы бесед по дням: в понедельник провести беседу: «Общие сведения о городе Малорите», во вторник: «Достопримечательности города: архитектурные, культурные, промышленные», в среду: «Знаменитые люди Малоритчины», в четверг: «Традиции и обычаи нашего города», в пятницу: «Легенды Малориты».

В ходе беседы можно задавать детям такие вопросы: «Что вы можете рассказать о своем родном городе?», «Как появилось название нашего города?», «Какие традиции есть в городе Малорите?», «Что вы видите на гербе города Малориты?», «Что символизируют все элементы герба?», «Есть ли памятники в нашем городе?», «Кому люди ставят памятники?», «Почему?», «Какие промышленные объекты есть в городе Малорите?».

Рассказы воспитателя должны, как и беседы, соответствовать содержанию задач учебной программы дошкольного образования. Рассказ должен быть четким, кратким, интересным для детей. Перед началом рассказа педагог должен пояснить детям непо-

нятные для них слова, выражения. Рекомендую один из примеров рассказа воспитателя на тему: «Малорита – моя родина, моя маленькая знаменитость, мой дом».

«Малорита – ухоженный город на реке, расположенный совсем близко к стыку трех государственных границ: белорусской, украинской и польской. Название нашего города интересно описано в легенде. В ней говорится, что в этих краях когда-то жил пан, который мечтал разбогатеть. Во сне ему пришло видение, если он выкопает новую речку в этих местах, осушит болота, потом на этих местах посеет рожь и продаст ее, то он разбогатеет. Поэтому этот пан нанял работников, которые делали всю эту работу. Работники копали новое русло, но пану всегда казалось, что медленно идет работа и он всегда кричал: «Мало рыто!» И вот пан в один из дней очередной раз пришел мерить выкопанную канаву, залез в канаву и начал кричать: «Мало рыто!». Потом он хотел выбраться из этой ямы, но со злости упал в болото и его не смогли спасти. Последнее, что услышали люди от этого пана: «Мало рыто!», вот так и появилось название «Малорита».

Герб – это знак, отличающий наш город от других. У Малориты есть свой герб: щит голубого цвета, вверху справа – серебряная княжеская корона, под которой два дубовых листа с тремя желудями. Что символизируют все эти элементы? Синий цвет щита олицетворяет красоту, величие, водные ресурсы. Белый цвет символизирует мир, чистоту помыслов. Корона обозначает, что деревня входила во владения Великого князя Литовского. Желуди и дубовые листья символизируют стойкость.

Гости Малориты могут погулять по ее ухоженным центральным улицам, идеально чистому симпатичному парку. В глубине парка – современный спорткомплекс с тематической скульптурой у входа. Кстати, подобных скульптур в городе целая коллекция, например, фигуры атлетов у входа.

День города в Малорите отмечают 9 октября, а в преддверии этого дня проходит Малоритский Международный марафон, в котором принимают участие спортсмены из разных стран.

В Малорите и ее окрестностях много небольших храмов, один из них – деревянная церковь Николая Чудотворца, восстановленная в 1908 г. после пожара.

Наш город славен памятником, возведенным в честь Федора Ефримовича Маруды. Также город прославили такие известные люди, как Ющук Алексей Николаевич – участник Малоритского антифашистского подполья и партизанского движения на территории Малоритского района в годы Великой Отечественной войны, Николай Михайлович Селешук – знаменитый белорусский художник, родом из Малориты, Тараненко Леонид Аркадьевич – белорусский спортсмен (тяжелая атлетика), заслуженный мастер спорта».

Если говорить о методах организации работы по составлению ребенком рассказа, то рекомендуется использовать опорные карточки, иллюстрации либо мнемотаблицы. Перед началом составления рассказа воспитатель поясняет детям каждую карточку, что она обозначает, а потом дети составляют рассказ о городе Малорите.

Значительное место в жизни ребенка дошкольного возраста занимает игра. Поэтому для формирования патриотизма и любви к малой родине следует организовывать такие дидактические игры, как «Заколдованный город», «Венок родного города», «Подбери пары» и др. В качестве примера опишем подробно игру «Где находится памятник?» (для детей 5–6 лет, оптимальное количество – 5–6 человек).

Игровая цель: как можно быстрее назвать памятник и отметить фишкой на карте его местонахождение.

Дидактическая цель: формировать представления о родном городе; развивать у детей умение ориентироваться на карте-схеме города, закреплять знания о памятниках города.

Материал: карта-схема города Малориты, флажки для обозначения памятников, фишки, открытки с изображением памятников.

Игровые действия: соревнование, действие по сигналу.

Игровые правила: педагог предлагает посмотреть на открытку, назвать памятник и показать на карте его местонахождение. Выигрывает тот ребенок, который правильно назвал памятник и показал его местонахождение.

Для закрепления знаний о родном городе предлагаем проводить занятия по изобразительному искусству по соответствующим темам. Например, тема: «Мой город» (рисование). Цель: формировать умение передавать собственные впечатления о своем городе, используя различные выразительные средства; развивать умение рисовать с использованием сочетаний разных линий, цвета; воспитывать интерес к родному городу. Или тема: «Праздничный город» (аппликация). Цель: формировать умение создавать образ праздничного города; передавать в аппликации особенности знакомых строений и сооружений; развивать интерес к совместной художественно-продуктивной деятельности.

Интересным методом является изготовление стенгазет вместе с детьми. В этой деятельности может показать свои творческие способности каждый ребенок. Можно провести с детьми экскурсию в какое-нибудь достопримечательное место города, сфотографировать объекты и создать совместно стенгазету. А затем предложить детям составить рассказ, опираясь на воспоминания и фотографии.

Комплекс разработанных методов поможет сформировать прочные представления детей старшего дошкольного возраста о малой родине, традициях и обычаях города, знаменитых земляках и др. Посредством данных методов у детей формируются нравственные качества, любовь к малой родине, чувство патриотизма. В итоге, если мы поможем ребенку старшего дошкольного возраста научиться любить Родину, значит, сумеем воспитать гражданина, который в будущем будет нести ответственность за свою страну.

Л и т е р а т у р а

1. Пантелеева, Н. Г. Знакомим детей с малой родиной : метод. пособие / Н. Г. Пантелеева. – М. : Сфера, 2015. – 128 с.
2. Никонова, Е. Л. Патриотическое воспитание детей старшего дошкольного возраста / Л. Е. Никонова. – Минск. : Зорны Верасок, 2015. – 120 с.
3. Будько, Т. С. Теория и методика ознакомления с социальной действительностью детей дошкольного возраста / Т. С. Будько. – Режим доступа: <http://rep.brsu.by:80/handle/123456789/7319>. – Дата доступа: 30.11.2021.

УДК 37.035.6

ФОРМИРОВАНИЕ БЕЛОРУССКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ГРАЖДАНСКО- ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

А. А. Рагуев

*Учреждение образования «Могилевский государственный
университет имени А. А. Кулешова», Республика Беларусь*

Научный руководитель С. Н. Ховратова

Гражданско-патриотическое воспитание детей и молодежи является ключевым фактором развития Республики Беларусь. Долг каждого белорусского гражданина – проявление патриотизма, сохранение исторической памяти о героическом прошлом белорусского

народа. Особо актуальными данные позиции становятся в современном нестабильном мире, меняющейся реальности. Инструментарием патриотического воспитания молодежи должна быть личностная, персональная работа, без всякого рода формализма, а с присутствием компонентов межведомственного взаимодействия.

Ключевые слова: гражданско-патриотическое воспитание, патриотизм, национальная идентичность, нация.

FORMATION OF BELARUSIAN NATIONAL IDENTITY BY MEANS OF CIVIC AND PATRIOTIC EDUCATION

A. A. Raguev

Mogilev State University named after A. A. Kuleshova, the Republic of Belarus

Science supervisor S. N. Khovratova

Civic-patriotic education of children and youth is a key factor in the development of the Republic of Belarus. The duty of every Belarusian citizen is the manifestation of patriotism, the preservation of the historical memory of the heroic past of the Belarusian people. These positions are especially relevant in today's unstable world, a changing reality. The toolkit for the patriotic education of young people should be personal, personal work, without the presence of any kind of formalism, but with the presence of components of interdepartmental interaction.

Keywords: civic-patriotic education, patriotism, national identity, nation.

Гражданско-патриотическое воспитание детей и молодежи является ключевым фактором развития Республики Беларусь. В настоящее время гражданско-патриотическое воспитание в Республике Беларусь осуществляется в соответствии с Кодексом об образовании [2], Программой патриотического воспитания населения на 2022–2025 гг. [4], Концепцией непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи [3] и Программой непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи на 2021–2025 гг. [5]. Основная цель данных нормативных правовых актов – совершенствование государственной политики патриотического воспитания населения через формирование национальной идентичности на основе единых ценностей (стремление к мирной и независимой созидательной жизни, справедливость, единство, развитие), гордости за собственную страну, ее историю и культуру, достижения в экономике, науке и спорте, готовности к защите независимости Республики Беларусь. Приоритетной задачей Программы патриотического воспитания населения на 2022–2025 гг. является формирование национальной идентичности – внедрение и утверждение общественно-государственных (национальных) ценностей, формирование нации как единого целого, представленного уникальными традициями и культурой [4].

Также нельзя не отметить, что по итогам голосования на Республиканском референдуме 27 февраля 2022 г. среди прочих была принята поправка о добавлении в ст. 15 Конституции Республики Беларусь ч. 2, согласно которой государство обеспечивает сохранение исторической правды и памяти о героическом подвиге белорусского народа в годы Великой Отечественной войны [1]. Долгом каждого белорусского гражданина является проявление патриотизма, сохранение исторической памяти о героическом прошлом белорусского народа. Патриотические ценности – это семья, нация, суверенитет, государственная символика и другие нравственные ценности, а особая роль в патриотическом воспитании при этом отводится семье.

Действительность такова, что в рамках эффективной социальной политики, проводимой долгие годы в Республике Беларусь, наблюдается объективный дисбаланс между патерналистскими ожиданиями части граждан, не желающих брать на себя ответственность за собственное благополучие, и реальными экономическими возможностями государства. Активное гражданско-патриотическое воспитание молодежи должно стать противовесом попытке насаждения коллаборационистской символики, тенденциозных трактовок моральных и религиозных принципов, неприкрытого информационного, политического и экономического давления со стороны западных государств.

Особо актуальны данные позиции в современном нестабильном мире, меняющейся реальности. Изменения социальных обстоятельств, в которых меняется и сама молодежь, диктуют образовательным учреждениям свои условия – постоянный поиск инновационных, действенных средств педагогического взаимодействия, позволяющего решать задачи гражданско-патриотического воспитания. Это особенно важно для нас белорусов в Год мира и созидания, когда в соседних странах с нарастающими темпами замалчивается или очерняется в СМИ прошлое, искажаются многие факты. Патриотизм – духовное достояние личности, характеризующее высший уровень ее развития, осознанная повседневная деятельность гражданина во благо Родины, народа, государства [4]. Формирование патриотизма начинается у ребенка с любви к своей малой родине и родителям, уважения к старшим и сверстникам. Чувство патриотизма – многокомпонентное и включает осознание себя гражданином Республики Беларусь, принятие национальной культуры, гордости за успехи и достижения своей республики, а также своей личной причастности к ее будущему.

Механизм формирования идентичности включает общие ценности, вокруг которых строятся группы. Ключевым понятием при этом является национальная идентичность. Стоит отметить, что в настоящее и совсем непростое время отмечается рост гражданской идентичности среди молодежи Республики Беларусь со стойким уровнем этнонациональной идентичности. Данный фактор сможет сдерживать любые возможные конфликты на этнонациональной почве, тормозить миграционные напряжения.

Патриотическое воспитание существовало во все времена и осуществлялось из поколения в поколение самим народом. Однако главная цель деятельности каждого учреждения образования на современном этапе – воспитание гражданина-патриота. Для формирования у молодежи подобных чувств недостаточно только работы педагогов, родителей. Мероприятия по гражданско-патриотическому воспитанию в учреждениях образования должны быть межведомственными. Первоочередная задача для каждого классного руководителя, куратора – становление гражданина и патриота, готового взять на себя ответственность за свою семью, малую родину, страну, открыто сотрудничать и кооперироваться с социумом на основе системы традиционных белорусских ценностей.

Гражданско-патриотическое образование должно быть направлено на сохранение и укрепление белорусской идентичности, формирование концепции белорусской национальной идентичности. Государство, в свою очередь, создавая и поддерживая условия стабильности, социальной безопасности, социального обеспечения, равенства и справедливости, одновременно всецело создает условия для идентифицирования молодежи.

Инструментарием патриотического воспитания молодежи должна являться личностная, персональная работа без присутствия всякого рода формализма и при помощи компонентов межведомственного взаимодействия.

Литература

1. 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, 2023. – 80 с.
2. Кодекс Республики Беларусь об образовании : 13 янв. 2011 г. № 243-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2011 г. : одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 6 марта 2023 г. // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. Об утверждении Концепции непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи : Постановление М-ва образования Респ. Беларусь от 15 июл. 2015 г. № 82 // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
4. О Программе патриотического воспитания населения Республики Беларусь на 2022–2025 годы : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 29 дек. 2021 г. № 773 // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
5. Программа непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи : Постановление М-ва образования Респ. Беларусь от 31 дек. 2021 г. № 312 // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

УДК 130.2

ФИЛОСОФИЧЕСКИЙ СМЫСЛ В МУЗЫКЕ**Р. М. Лискович, Р. С. Конопляник***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель В. В. Кириенко

Рассмотрены философские взгляды на музыку в различные исторические периоды, начиная с Античности и заканчивая Новым временем. Подчеркнуто, что в бытии музыки сохраняется неизменный космический принцип гармонии и принцип движения вселенского ритма. Музыка выражает текучую сущность мира и изменяющееся пространственно-временное бытие.

Ключевые слова: музыка, философия, средневековые теоретики музыки, система философии музыки.

PHILOSOPHICAL MEANING IN MUSIC**R. M. Liskovich, R. S. Konoplyanik***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor V. V. Kiriienko

The philosophical views on music in various historical periods are considered, from Antiquity to Modern times. It is emphasized that in the existence of music the unchanging cosmic principle of Harmony and the principle of movement of the universal Rhythm are preserved. Music expresses the fluid essence of the world and the changing spatio-temporal existence.

Keywords: music, philosophy, medieval music theorists, system of philosophy of music.

Философия музыки рассматривает музыку как нечто большее, чем вид искусства, исследует музыку в аспектах онтолого-гносеологическом и феноменолого-аксиологическом. Мы хотим отметить, что с древности в сознании человека музыка являлась отображением картины мира и гармоническим эквивалентом космологической

философии, математики, астрономии и астрофизики. В Новое время научная мысль о музыке обогащается благодаря расширенному представлению о космозвуковом пространстве, отображенном в музыкальном искусстве, трансформирующем математические идеи геометричности и квадратности. Также можно выделить тенденцию создания интегральной мировой музыки в музыкальной практике XX–XXI вв., которая содержит попытку человечества представить сущность музыки как выражение страха перед тайной гармонии вселенского бытия и поиска спасения и душевного равновесия. Она связывает это с тем, что естественно-научное знание все больше указывает на бездну непознаваемого до самого конца мироздания и неустойчивое место человека в современном мире.

Для успешной работы в области философии музыки необходимо обладать и глубоким философским видением мира, и солидной подготовкой в области музыкознания. Столь счастливое (и, разумеется, очень редкое) сочетание знаний и способностей во всей древней и средневековой истории человечества помимо некоторых представителей пифагорейской и неопифагорейской школы наблюдалось лишь у таких крупных мыслителей, как Августин Аврелий, Джозеффо Царлино, Марен Мерсенн, философский трактат которого – «Всеобщая гармония» – представляет собой образец «универсальной науки» XVII в., органичным образом синтезирующей в себе теорию музыки с фундаментальными открытиями экспериментального естествознания.

Благодатную почву для своего развития философия музыки нашла в мировоззренческой доктрине и основанной на ней эстетической концепции неоплатоников, к числу которых принадлежит и один из наиболее крупных философов музыки Северин Боэций; его философские взгляды положили начало средневековому учению о трех взаимосвязанных «музыках», основанному на идее смежности между религиозными символами, душевными состояниями и различными музыкальными элементами.

Среди других средневековых теоретиков музыки, включавших в свои учебники пассажи условно «философского» характера, были такие авторы, как Аврелиан из Реоме, Ремигий Осерский, Регино Прюмский, Псевдо-Одон Клунийский, Берно из Райхенау, Герман Расслабленный, Вильгельм из Хиршау, Арибо Схоластик, Адам Фульдский, Псевдо-Иоанн де Мурис (автор «Суммы музыки»).

В рамках космоэстетической традиции определял музыку франко-фламандский теоретик музыки конца XIII – первой половины XIV веков Якоб Льежский – автор крупнейшего по масштабам в Средневековье трактата «Зеркало музыки» («*Speculum musicae*», около 1330 г.). Развивая учение об интервалах, о системе церковных ладов и гексахордов, о формах многоголосной музыки, ритмике и нотации, Якоб Льежский наделяет музыкальное произведение статусом уровня в иерархии бытия и репрезентантой – космического закона.

В истории нового времени выстроить свою оригинальную «систему философии музыки» пытался князь В. Ф. Одоевский. Частично эта попытка была реализована им в трактатах «Опыт Теории Изящных Искусств, с особенным применением оной к Музыке» и «Гномы XIX столетия», но, к сожалению, оба эти труда В. Ф. Одоевский так до логического конца и не довел.

Выдающимся философом музыки был советский ученый А. Ф. Лосев, творческое наследие которого включает в себя большое количество исследований в области эстетики, имеющих самое непосредственное отношение именно к проблемам философии музыки. Выразив глубинную сущность музыки очень емкой фразой «жизнь Числа во Времени», А. Ф. Лосев на протяжении всей своей научной деятельности

твердо отстаивал принцип автономности феномена музыки от любых физических и психофизиологических явлений, как и вообще от любого вульгарно-материалистического натурализма.

Поскольку философия музыки касается также и наиболее концептуальных проблем музыковедения (общих закономерностей композиторского и исполнительского творчества, глубинных особенностей восприятия музыкальных произведений и т. д.), то вопросами, связанными с философией музыки, в той или иной степени занимались и ведущие советские музыковеды: Б. В. Асафьев, Г. Э. Конюс, Б. Л. Яворский, В. А. Цуккерман, И. Я. Рыжкин, Л. А. Мазель.

Циркуляция социальных кодов в музыке обусловила интерес к ней ученых-социологов. В своей книге «Музыкальная форма как процесс» Асафьев указывает, что музыкальная форма – это явление социально детерминированное. Согласно его словам, музыка познается как форма социального обнаружения музыкального в процессе интонирования.

Австрийский музыкальный критик XIX в., профессор теории, истории и эстетики музыки Венского университета, автор трактата «О музыкально-прекрасном» Э. Ганслик, исходя из идеалистической философии Иммануила Канта, считал музыку особой формой духовной деятельности и на основании этой идейной посылки противопоставлял музыку всем другим видам искусства. Пытаясь объединить «эстетику чувства» и «эстетику числа», Ганслик задался целью создать «эстетику чувства числа».

Из наиболее видных представителей западной школы философии музыки XX в. можно отметить немецких ученых Ганса Генриха Эггебрехта, Карла Дальхауза и Теодора Адорно, согласно работам которых дальнейший прогресс музыки обусловлен развитием ее логики, т. е. аналитико-грамматической стороны музыкальной формы.

Л и т е р а т у р а

1. Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/filosofia-muzyki-1751f3>.
2. Режим доступа: <https://articlekz.com/article/8030>.
3. Коломиец, Г. Г. Философия музыки в картине мира: от Античности к Новому времени / Г. Г. Коломиец // Вестн. РУДН. Серия: Философия. – 2021. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-muzyki-v-kartine-mira-ot-antichnosti-k-novomu-vremeni/viewer>.

УДК 004.8

ИСККУСТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ – УГРОЗА ИЛИ ПОМОЩНИК ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА?

И. А. Хилько

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

Научный руководитель В. В. Кириенко

Нейронные сети признаны одним из лучших алгоритмов машинного обучения, а решения на их основе показывают на данный момент самые выдающиеся результаты.

Ключевые слова: нейронная сеть, искусственный интеллект, будущее, судьба человечества, перспективность искусственного интеллекта, автоматизирование труда, замена человека.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE – A THREAT OR ASSISTANT FOR HUMANITY?**I. A. Khilko***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor V. V. Kirienko

Neural networks are recognized as one of the best machine learning algorithms, and solutions based on them show the most outstanding results at the moment.

Keywords: neural network, artificial intelligence, future, destiny of mankind, perspectives of artificial intelligence, labor automation, human replacement.

На сегодняшний день, как признают специалисты, нейронные сети – это одни из лучших алгоритмов машинного обучения, а решения на их основе показывают самые выдающиеся результаты. И это несмотря на то, что современные нейронные сети устроены в полторы тысячи раз проще, чем головной мозг крысы. На данный момент создаваемые нами искусственные нейронные сети относительно невелики по сравнению, скажем, с нейронной сетью человеческого мозга и, кроме того, они представляют собой весьма упрощенный аналог естественных нейронных сетей. Поэтому пока при помощи нейронных сетей мы решаем в основном сугубо прикладные задачи.

Сейчас создаются специализированные процессоры для обучения таких сетей (так называемые нейроморфические процессоры), которые позволят увеличить скорость вычислений на несколько порядков. Разработчики не просто заняты сейчас увеличением количества нейронов в сети, но и изменением конструкции сетей. Сложные системы конфигурации сетей – та область, где производится наибольшее число экспериментов. А тот факт, что такие системы стали сравнительно доступными большому числу рядовых разработчиков, привел к появлению стартапов, экспериментирующих с нейронными сетями, например, Prisma (приложение позволяет обрабатывать фотографии, превращая их в стилизации картин известных художников) и Mubert (онлайн-композитор электронной музыки).

По-настоящему «горячей» тема искусственного интеллекта (ИИ/AI) стала в последние несколько лет. Ученые связывают это с бурным развитием нейронных сетей (одно из направлений исследований в области искусственного интеллекта), которое, в свою очередь, стало возможным с появлением мощных компьютеров.

С начала 2010-х гг. под влиянием впечатляющих успехов, полученных в результате применения многослойных нейронных сетей (в первую очередь, сверточных и рекуррентных), эта область привлекла серьезное внимание как со стороны ученых и инженеров, так и со стороны инвесторов. Ученое сообщество может спорить о сроках появления умных машин, но сходится в одном: развитие технологий окажет безусловное влияние на общество, экономику и отношения между людьми в будущем. Уже сейчас раздаются призывы обдумать этические принципы разработки искусственного интеллекта, удостоверившись в том, что искусственный интеллект развивается в безопасном для людей направлении.

Экономический эффект и влияние на рынок труда. Несмотря на последние достижения в области искусственного интеллекта, до появления разумных «машиносуществ» еще далеко, признают ученые и специалисты. И те, и другие, впрочем, советуют на некоторые аспекты обратить внимание уже сейчас. По оценкам иссле-

довательской организации McKinsey Global Institute, в ближайшие десять лет новые технологии радикально изменят рынок труда на планете, что позволит сэкономить около 50 трлн долл. Изменения коснутся сотен миллионов рабочих мест. Люди все больше и больше будут перекладывать часть своих служебных обязанностей и многие рутинные задания на машину, что позволит им сосредоточиться на творческой работе. С одной стороны, у человечества в целом есть важная и интересная задача – каждому конкретному индивидууму развиваться гораздо быстрее, чем человечество развивает системы искусственного интеллекта. Но, с другой стороны, вместе с автоматизацией неминуемо пострадают менее квалифицированные кадры, и уже сейчас необходимо задуматься о том, как их защитить, переучить и подготовить к новой жизни. Искусственный интеллект сам по себе не тождествен автоматизации процессов, но развитие ИИ приведет к тому, что все больше задач будет по силам компьютерной программе.

Что такое нейронные сети и какое у них будущее? Большинство экспертов связывают прогресс в развитии ИИ с развитием нейронных сетей.

Нейронные сети – это одно из направлений исследований в области искусственного интеллекта, основанное на моделировании биологических процессов, которые происходят в человеческом мозгу. Именно им мы обязаны появлению впечатляющих результатов в распознавании речи и изображений, постановке медицинских диагнозов, переводе текста и создании изображений, генерации речи и музыкальной композиции.

Сегодня, по мнению специалистов, нейронные сети считаются одними из лучших алгоритмов машинного обучения, а решения на их основе показывают на данный момент самые лучшие результаты.

Что нас ждет в ближайшее время. Как прогнозирует профессор Университетского колледжа Лондона Ник Лейн, человека будут окружать еще больше «умных вещей». Они станут компактнее и эффективнее. Профессор приводит такой пример: «Если раньше встроенный в стену сенсор мог лишь осознавать, что кто-то прошел мимо, то в будущем он будет не только знать, кто конкретно прошел, но и как ведет себя человек, не нуждается ли в чем, не представляет ли он угрозу для себя или окружающих. Сенсор размером с пуговицу сможет оповещать человека в случае опасности».

В ближайшее время нас ждет бум развития узких искусственных интеллектов, которые помогают решать какую-то одну довольно простую задачу, но которую они будут решать даже лучше, чем человек. Система распознавания голоса, например, уже сейчас распознает некоторые голосовые команды и адреса лучше, чем человек.

Наиболее вероятным путем развития нашей цивилизации является путь синтеза человека и машины: палка, одежда, автомобиль, мобильный телефон, кардиостимулятор или кохлеарный имплантат – по мере развития наши инструменты все более и более напоминают продолжение наших тел. Уже завтра машины смогут получать от человека мысленные команды, воспринимать мысленно формируемые визуальные образы, передавать информацию непосредственно в мозг – такие проекты уже сейчас существуют за стенами наиболее продвинутых технологических лабораторий.

И все-таки – надо ли бояться ИИ? Многие, если не все специалисты, задействованные на сегодняшний день в разработке систем искусственного интеллекта, охотно признают, что ИИ еще не скоро сделает людей ненужными, именно потому, что искусственный интеллект еще не настолько умен. Главное, чего ему на сегодняшний день не хватает – это автономной возможности думать.

Важно отметить, что в настоящее время бояться ИИ ни в каком виде не стоит, а следует подождать лет 30–40, пока действительно какие-то радикальные изменения произойдут. Однако кое-что происходит уже сейчас: понемногу стирается грань между работой или задачей, выполненной человеком, и задачей, выполненной машиной, и поэтому сегодня бывает сложно понять, кто действует внутри системы – человек или машина.

Литература

1. BBC NEWS русская служба. – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-38931070>. – Дата доступа: 17.05.2023.

UDC 130.2

ART IS A MESSAGE INTENDED TO ALLEVIATE THE SUFFERING CAUSED BY YEMEN'S CIVIL CONFLICT

Shouib Mohammed Abdfafif

Scientific Association for Research and Innovations, Taiz, Republic of Yemen

Science supervisor Gamal A. A. Alawi

Taiz University, the Republic of Yemen

In this work, we review the mechanism of work of the first women's musical band in Yemen, which was distinguished by its wonderful performance after training for three continuous months. The band provides a strong model for empowerment and creative cooperation among women, and shows that music knows no sexual boundaries and that women can achieve success and excellence in this field.

Keywords: yemeni women, music, supply medications.

ИСКУССТВО – ЭТО ПОСЛАНИЕ, ПРИЗВАННОЕ ОБЛЕГЧИТЬ СТРАДАНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ ГРАЖДАНСКИМ КОНФЛИКТОМ В ЙЕМЕНЕ

Шуйб Мохаммед Абдфафиф

*Научная ассоциация исследований и инноваций, г. Тауз,
Йеменская Республика*

Научный руководитель Гамаль А. А. А. Алави

Таузский университет, Йеменская Республика

Рассказана история первой женской музыкальной группы в Йемене, которая после трехмесячного обучения начала прекрасно выступать. На своем примере эта первая женская музыкальная группа показала, что можно расширять права и возможности женщин в плане творческого сотрудничества, и что музыка помогает женщинам наравне с мужчинами добиться успехов и совершенства в этой области, ведь музыка во время военного конфликта становится посланником мира и радости для йеменского народа.

Ключевые слова: йеменские женщины, музыка, поставка лекарств.

Among the sounds of gunfire and shells, Yemen's first women's creative group has arose to confront the miseries of war with music, singing, and melodic melodies. This

women's band was formed in Aden, Yemen, a city that has long been ruled by civilization, art, and beauty. This organization, which was founded towards the end of February 2023, is Yemen's first female creative group.

The formation of this band is a first of its kind, not only in the city of Aden, but also in Yemen, where training in playing, singing, and using musical instruments in an exquisite artistic manner takes place in order to bring the country out of the hustle and bustle of war and pain and into the space of art and music. The band was formed as part of the “Art is My Profession” initiative in Aden, which has won the respect and interest of many yemenis and works to teach girls in the fields of musical arts and cultural administration.



Fig. 1. Yemen's first women's musical ensemble

The initiative announced the formation of Yemen's first women's musical ensemble (Fig. 1) and staged the country's first women's concert in front of a live audience, with 14 girls trained on four musical instruments. This creative initiative was carried out under the auspices of the “Aden Foundation for Arts and Sciences” with the assistance of the European Union and the cooperation of the German Goethe-Institut.

The band is still in the process of learning and empowerment, and is looking forward to more powerful training, after which future artistic projects will be considered, as it is currently attempting to appear to the public in a beautiful way, and the importance of art in creating love, peace, and harmony, especially in countries experiencing wars and conflicts such as Yemen, but art has always been the incubator of beauty and love. Rather, as is widely known, art is the language of peace, their link is strong, and we may build a pleasant interaction via art by which a person soars to areas of psychological quiet and becomes more open to love and spreading peace.

“Their goal is to travel the world as an international musician and vocalist so that I can tell the world that Yemen is a beautiful country”. Of agony and war. I hope we will learn the importance of good awareness and the industry of love and coexistence, because awareness allows us to differentiate between the right things that we as a society should do, and aspire to cognitive and intellectual progress, because they will help us become a higher society and find our place in today's world.

In addition, from the womb of suffering may arise love, and from harsh reality can develop a yearning for art and serenity, especially among the female element, which normally prefers quiet, art, and beauty. The women's orchestra cares deeply about this field and strives for consistency and constancy in the face of the country's challenging circumstances. “The Yemeni people, particularly women, are tired of war, violence, and destruction”. Yemenis have lost interest in the long-running battle. Years”.

With this band, we can provide an appropriate environment for women to begin their artistic careers. He urged the relevant authorities to nurture the creative abilities of women and girls in order to bolster the artistic scene with trained and qualified female cadres who can play and sing.

The first female group of Yemeni women who face the pain of war through music is presented in accordance with the Russian women in the World War, who played an effective role in raising the enthusiasm of the soldiers in the war, raising their energies to perform better in battle, but with a difference in goal, and their goal in Yemen became to entertain the people with music from the problems he suffers from the scourge of war, and in which the band cente “Music conveys a message of peace, and we reject war”.

UDC 334.4:338.5

YEMENI PHARMACEUTICAL MANUFACTURING BUSINESSES' STRATEGIC CHOICES AND THEIR INFLUENCE ON OBTAINING A COMPETITIVE EDGE

Doa'a A. A. A. AL-Maliki^{1,2}

Science supervisor Marwan F. S. AL-Kamali^{1,3}

¹*Scientific Association for Research and Innovations, Taiz,
the Republic of Yemen*

²*Gomel State Medical University, the Republic of Belarus*

³*Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

The impact of strategic decisions made in the Yemeni pharmaceutical industry sector on its competitive advantages has been studied in this paper, as it is considered a leading industrial sector and plays an important role in developing the Yemeni economy and meeting its needs, the local market at an affordable price, protecting and enhancing society's public health, and it is possible to benefit from Belarusian experiences as well.

Keywords: pharmaceutical, yemeni pharmaceutical companies, yemen's wars.

ВЫБОР БИЗНЕС-СТРАТЕГИЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЙЕМЕНЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ

Доаа А. А. А. Аль-Малики^{1,2}

Научный руководитель Марван Ф. С. Аль-Камали^{1,3}

¹*Научная ассоциация исследований и инноваций, г. Тауз,
Йеменская Республика*

²*Учреждение образования «Гомельский государственный
медицинский университет», Республика Беларусь*

³*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Было изучено влияние стратегических бизнес-решений, принятых в секторе фармацевтической промышленности Йемена, на получение конкурентных преимуществ. Фармацевтическая промышленность является ведущим промышленным сектором и играет важную роль в развитии экономики Йемена и в удовлетворении потребностей отечественного

рынка в лекарствах по доступной цене для защиты и улучшения общественного здоровья. Отмечена возможность применения опыта Беларуси.

Ключевые слова: фармацевтические, йеменские фармацевтические компании, йеменская гражданская война.

The rise of competition, whether locally or worldwide, necessitates the adoption of strategic decisions that are consistent with the organization's or company's strengths, weaknesses, opportunities, and threats, as discovered by (strategic) environmental analysis. The adoption of the optimal strategic option that achieves the organization's mission and objectives, which were identified in accordance with the strategic vision of future prospects, and as a result of the multiplicity of strategic alternatives that business organizations can adopt throughout their life stages, constitutes a successful strategic analysis process. Organizations must select the strategic choice that will help them attain and maintain their competitive edge. In addition, keeping it from being imitated by competitors in order to earn the maximum rate of return on investment.

As a result, the main theoretical problem of the study in Yemeni pharmaceutical manufacturing organizations is represented in the weakness of realizing the relationship between the links of the organization's strategic path (strategic choice and competitive advantage), particularly in those that have competitive capabilities but suffer from the problem of poor alignment of these capabilities with their strategic options. Because of its skills in making optimum strategic decisions, it improves the status quo and propels the firm forward. Thus, the purpose of this study was to determine the extent to which Yemeni pharmaceutical companies are capable of practicing strategic management and its applications, as well as the extent to which they are capable of adopting appropriate strategic options that achieve the best compatibility between the organization and its environment and enable it to achieve a leading competitive position in the industry to compete with imported products.

The significance of this study is evident in its endeavor to investigate the impact of strategic choices made in the Yemeni pharmaceutical industries sector on its competitive advantages, as it is regarded as a leading industrial sector and plays an important role in the development of the Yemeni economy, meeting the needs of the local market at a reasonable price, and protecting and promoting society's public health.

The primary goal of strategic choice is to direct attention to the three levels of strategic choice, based on the general level, the business unit level, and the functional level, and the extent to which business organizations adopt the optimal strategic choice that achieves the best possible compatibility with the variables of the internal and external environment and seeks to achieve goals and the company's mission.

Thus, the pharmaceutical industry sector in Yemen has overcome difficult challenges, particularly with the state's crisis caused by Yemen's wars, in which most patients are unable to obtain medicine, which is considered one of the basics that the state must provide. Pharmaceutical industries: An enabling environment has been established for the development of strong national pharmaceutical businesses that safeguard drug security.

Yemeni goods now provide 10–15 % of the pharmaceutical market's demands, while the private sector manufactures 200 types of pharmaceuticals in addition to life-saving treatments for chronic ailments.

As a result, Yemeni pharmaceutical manufacturing companies adopting the comprehensive cost leadership strategy must focus on reducing fixed production costs as sources of price competitive advantage, with the exception of variable raw material and variable

labor costs, because cost reductions in these areas may affect the level of quality and effectiveness of the pharmaceutical product, and companies must in this case purchase production requirements.

The impact of strategic decisions made in the Yemeni pharmaceutical industry sector on its competitive advantages, as it is regarded as a leading industrial sector and plays an important role in developing the Yemeni economy and meeting its needs, the local market at an affordable price, protecting and enhancing society's public health, and it is possible to benefit from Belarusian expertise as well as import raw materials from Belarus. To be re-manufactured in Yemen, lowering shipping costs to the country [1–4].

Similarly, Yemeni pharmaceutical companies should pay attention to strategic choice because it has a direct impact on achieving the organization's competitive advantage, by following the strategic choice that is commensurate with its internal capabilities and the opportunities and threats resulting from the external environment, as the process of directing companies to adopt the strategic choice in an unscientific way. Its inability to reinforce the current situation leads to its failure to advance to a distinct leadership position.

References

1. Supreme Authority for Medicines and Medical Supplies – Republic of Yemen. – Mode of access: <https://www.sbd-ye.org/>. – Date of access: 14.09.2023.
2. Ministry of Trade and Industry, Republic of Yemen. – Mode of access: <https://moit.gov.ye/moit/index.php>. – Date of access: 14.09.2023.
3. Farea, Arwa Abdullah Ahmed. Pharmaceutical Manufacturing and Marketing in Yemen: Obstacles and Challenges / Arwa Abdullah Ahmed Farea // *Journal of Islamic Entrepreneurship*. – 2016. – Vol. 008, iss. 001. – P. 80–100.
4. Tommy, Hajira. Investing in the Pharmaceutical Industry is a Way to Achieve Drug Security in Light of the Corona Pandemic / Hajira Tommy // *Algerian Journal of Law and Political Science*. – 2020. – Vol. 007, iss. 002. – P. 15–34.

**СЕКЦИЯ VI
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
МЕЖДУНАРОДНОГО ГУМАНИТАРНОГО
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА. ОБНОВЛЕННАЯ КОНСТИТУЦИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ — ОСНОВНОЙ ЗАКОН**

УДК 347.961(476)

ПОНЯТИЕ НОТАРИАТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. С. Кириленко

*Учреждение образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины», Республика Беларусь*

Научный руководитель Е. М. Караваева

На современном этапе развития белорусского законодательства существуют различные правовые проблемы, одной из которых является отсутствие четко сформулированного понятия нотариата в Республике Беларусь.

Ключевые слова: нотариат, нотариус, дефиниция, законодательство Республики Беларусь, правовой институт, законодательство зарубежных стран.

DEFINITION OF A NOTARY IN THE REPUBLIC OF BELARUS

A. S. Kirilenko

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor E. M. Karavaeva

At the present stage of the development of Belarusian legislation, there are various legal problems, one of which is the lack of a clearly formulated concept of a notary in the Republic of Belarus.

Keywords: notary, notary public, definition, legislation of the Republic of Belarus, legal institute, legislation of foreign countries.

Вопрос об определении такого правового института, как нотариат, законодательство Республики Беларусь на 2023 г. не раскрывает, помимо этого даже в научных работах белорусских ученых-юристов не уделяется должное внимание данному понятию.

Исходя из этимологии слова «нотариат» можно определить, что оно происходит от латинского слова «notarius», что означает «писец, скорописец, секретарь».

В Законе Республики Беларусь «О нотариате и нотариальной деятельности» определяется лишь суть правового института и дается следующая дефиниция: «Нотариат в Республике Беларусь призван обеспечивать защиту прав и законных интересов физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, и юридических лиц, государственных интересов путем совершения от имени Республики Беларусь нотариальных действий лицами, указанными в Законе» [1, ст. 1].

Анализируя нормативное определение нотариата в соседних государствах, а также этимологию слова, можно увидеть, что, например, и в законодательстве Российской Федерации определение нотариата не отражено достаточно четко. Как и в белорусском законодательстве, понятие нотариата описано лишь исходя из целей правового института и закреплено следующим образом: «Нотариат призван обеспечивать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, конституциями (уставами) субъектов Российской Федерации, Основами законодательства о нотариате защиту прав и законных интересов граждан и юридических лиц путем совершения нотариусами предусмотренных законодательными актами нотариальных действий от имени Российской Федерации» [2, ст. 1].

Отметим, что в Основах законодательства о нотариате Российской Федерации правовая основа деятельности нотариата отражена непосредственно в определении, чего не наблюдается в Законе Республики Беларусь, где правовая база отражена в отдельной статье.

Хорошим примером определения понятия нотариата является Закон Республики Казахстан «О нотариате», в котором в отличие от белорусского и российского законодательства сформулировано понятие нотариата в следующем виде: «Нотариат в Республике Казахстан – это правовой институт по оказанию квалифицированной юридической помощи, обеспечивающий защиту прав и законных интересов физических, юридических лиц путем совершения нотариальных действий». В данной норме довольно четко и доступно отражена суть правового института, однако правовая база, как и в законодательстве Республики Беларусь, отражена в отдельной статье [3, ст. 1].

В ином содержании понятие нотариата представлено в модельном законе «О нотариате» Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств. Так, ст. 2 модельного закона гласит: «Нотариат – публично-правовой правоприменительный и правозащитный институт, призванный обеспечивать исполнение публичных услуг по оказанию квалифицированной юридической помощи» [4, ст. 2].

Наиболее точное и содержательное из предложенных определение понятия нотариата, на наш взгляд, дает один из авторов юридических научных трудов И. Н. Кашурин: «Нотариат – это межотраслевой правовой институт, нормами которого регулируется деятельность нотариата, а основное назначение заключается в удостоверении нотариусом сделок, а также бесспорных прав и фактов, что нацелено на придание им юридической достоверности. Все это в совокупности предотвращает судебные споры, обозначая нотариат как институт превентивного правосудия». Кроме того, по мнению И. Н. Кашурина: «Нотариат представляет собой один из элементов правовой системы, состоящий из системы органов, учреждений и должностных лиц, которые в соответствии с законодательством наделены правом совершения определенных нотариальных действий» [5, с. 192].

По нашему мнению, все вышеуказанные примеры дефиниций нотариата являются недостаточно полными. Таким образом, принимая во внимание определения нотариата в модельном законе, в зарубежных государствах и мнения ученых, считаем целесообразным изложить п. 1 ст. 1 Закона Республики Беларусь «О нотариате и нотариальной деятельности» в новой редакции: «Нотариат – это правовой институт, призванный обеспечивать защиту прав и законных интересов физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, и юридических лиц, государственных интересов путем совершения от имени Республики Беларусь нотариальных действий лицами, указанными в Законе, на основании Конституции Республики Бела-

реть, Закона Республики Беларусь «О нотариате и нотариальной деятельности» и иных актов законодательства, а также на основании международных договоров Республики Беларусь».

Литература

1. О нотариате и нотариальной деятельности : Закон Респ. Беларусь от 18 июля 2004 г. № 305-3 (с изм. и доп. от 5 янв. 2022 г. № 147-3) // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
2. Основы законодательства Российской Федерации о нотариате : Закон Рос. Федерации от 11 фев. 1993 г. № 4462-1 (с изм. и доп. от 28 апр. 2023 г. № 145-ФЗ) // КонсультантПлюс. Россия / ЗАО «Консультант Плюс». – М., 2022. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1581/. – Дата доступа: 06.05.2023.
3. О нотариате : Закон Респ. Казахстан от 14 июля 1997 г. № 155-І (текст по сост. на 12 сент. 2022 г.) // Информ. система ПАРАГРАФ. – Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1008028#pos=3;-245. – Дата доступа: 05.05.2023.
4. О нотариате : модельный закон СНГ от 27 марта 2017 г. № 46-9 // База документов. Модел. законодательные акты и рекомендации. – Режим доступа: https://iacis.ru/baza_dokumentov/modelnie_zakonodatelnie_akti_i_rekomendacii_mpa_sng/modelnie_kodeksi_i_zakoni/60. – Дата доступа: 02.05.2023.
5. Кашурин, И. Н. Нотариат в правовой системе Российской Федерации : автореф. дис. ... канд. юрид. наук / И. Н. Кашурин. – М., 2005. –192 с.

УДК 349.6

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОДНОРАЗОВОГО ПЛАСТИКА

П. А. Жогло

Белорусский государственный университет, г. Минск

Научный руководитель Л. А. Самусенко

В Республике Беларусь на данный момент использование полимерных (пластиковых) отходов, которые являются наиболее опасными для окружающей среды, находится на низком уровне. Решение проблем с использованием полимерных отходов требует дополнительных исследований и нововведений в национальной законодательной базе.

Ключевые слова: пластик, одноразовый пластик, одноразовая пластиковая посуда, полимерные (пластиковые) отходы, Цель устойчивого развития № 12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства».

SOME PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF THE APPLICATION OF SINGLE-USE PLASTIC

P. A. Zhohla

Belarusian State University, Minsk

Science supervisor L. A. Samusenko

Now the use of polymer (plastic) waste in the Republic of Belarus keeps at a low level, this waste is the most dangerous for the environment. Solving problems with the use of polymer waste requires additional research and innovations in the national legislative framework.

Keywords: plastic, single-use plastic, single-use plastic dishware, polymer (plastic) waste, Sustainable Development Goal № 12 “Ensure sustainable consumption and production patterns”.

Сегодня мы живем в обществе потребления, которое «запрограммировано» так, чтобы каждый покупал как можно больше, выбрасывал купленные товары как можно раньше и покупал вновь.

По данным Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, в стране объем образования полимерных отходов в составе коммунальных отходов составляет около 280 тыс. т год (или 29,4 кг на 1 жителя), из которых около 140 тыс. т – это отходы упаковки.

Большое внимание вопросу использования одноразовой посуды уделяется Министерством антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь и Министерством жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь.

В законодательстве Республики Беларусь не обозначено, что следует понимать под одноразовым пластиком, но, в свою очередь, Правила продажи отдельных видов товаров и осуществления общественного питания, утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 июля 2014 г. № 703 (далее – Постановление № 703), закрепляют определение «одноразовая пластиковая посуда» – изготовленные из полимерных материалов (за исключением природных полимеров, которые не были химически модифицированы) изделия и предметы, предназначенные для сервировки стола, приема и хранения продукции общественного питания и пищевых продуктов, по своему функциональному назначению не предназначенные для повторного использования в течение их срока службы (срока годности).

В связи с этим видится целесообразным внести в Постановление № 703 определение «одноразовый пластик» – синтетический материал, состоящий из полимера, к которому могут быть добавлены другие компоненты или вещества и который может служить основным структурным элементом конечных продуктов, за исключением природных полимеров, химически не модифицированных (крахмал, каучук, целлюлоза и др.).

Для достижения Цели устойчивого развития № 12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства» и решения проблемы пластикового загрязнения окружающей среды в Республике Беларусь принят ряд организационных и практических мер:

– реализация Плана мероприятий, направленных на поэтапное снижение использования полимерной упаковки с ее замещением на экологически безопасную упаковку, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 13 января 2020 г. № 7;

– в объектах торговли различного формата предусмотрено обязательное наличие напитков в стеклянной таре, а также бумажных пакетов, одноразовой посуды и столовых приборов из бумаги, минимизировано количество разновидностей пластиковых пакетов и одноразовой посуды из пластика;

– реализация запрета на использование и продажу одноразовой пластиковой посуды посредством принятия Правил продажи отдельных видов товаров и осуществления общественного питания, утвержденных Постановлением № 703;

– введены меры экономического стимулирования производителей и поставщиков товаров в бумажной или иной экологической упаковке;

– реализуются нормы Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 10 декабря 2021 г. № 710 «О Национальном плане действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы»;

– в Национальной стратегии по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 г., утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь

от 28 июля 2017 г. № 567, определяется система целей, направленных на создание и обеспечение экологически безопасного и экономически эффективного обращения с твердыми коммунальными отходами, в том числе пластиковыми отходами, и вторичными материальными ресурсами из состава твердых коммунальных отходов;

– ведется разработка Национального плана действий в области адаптации к изменению климата до 2030 г. и Стратегии долгосрочного развития Республики Беларусь с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 г., где в рамках данных стратегических документов будут обоснованы приоритетные направления и меры стимулирования внедрения низкоуглеродных технологий, технологических и организационно-управленческих инноваций, направленных на предотвращение и минимизацию загрязнения окружающей среды;

– иные меры.

При рассмотрении порядка использования одноразового пластика особое внимание хотелось бы уделить ранее упомянутому Постановлению № 703, которое играет важную роль в решении проблемы чрезмерного использования одноразового пластика на территории Республики Беларусь.

В п. 43-1 Постановления № 703 обозначена прогрессивная для Беларуси норма, которая накладывает запрет на использование и продажу в объектах общественного питания одноразовой пластиковой посуды по перечню, определяемому Министерством антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь.

Согласно Постановлению Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь от 8 июня 2021 г. № 42 «Перечень одноразовой пластиковой посуды, использование и продажа которой запрещаются в объектах общественного питания», запрещаются к использованию и продаже в объектах общественного питания одноразовые пластиковые: вилки, ложки, ножи, палочки для размешивания напитков, стаканы объемом до 300 мл, тарелки, коробки, за исключением предназначенных для упаковывания кулинарных полуфабрикатов и кондитерских изделий, чашки.

При оценивании социальных последствий Постановления № 703 было обозначено, что в нем не предусмотрено наделение граждан новыми правами (социальными льготами и гарантиями) или их ограничение, а также не предусмотрено введение и изменение административных процедур в отношении граждан или усиления ответственности.

Введение указанного запрета позволяет снизить негативное воздействие одноразовой пластиковой посуды на здоровье человека.

Тем не менее, несмотря на то, что при оценивании экологических последствий Постановления № 703, было отмечено, что оно не предусматривает положений, реализация которых может иметь отрицательное воздействие на природные комплексы и негативные последствия для составляющих их компонентов природной среды, а также то, что нормы данного Постановления предусматривают меры, направленные на сокращение образования полимерных отходов и негативного воздействия на окружающую среду в целом; по правилам сортировки отходов комбинированная упаковка, состоящая, например, из пластика и картона, не подлежит переработке и отправляется на полигон, а деревянные и бамбуковые изделия разлагаются только при определенных условиях компостирования, которых в Республике Беларусь на полигонах не предусмотрено.

Соответственно, преследуя цель сократить использование одноразового пластика, было увеличено количество отходов, которые не подлежат дальнейшей (вторичной) переработке.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, предлагается сократить использование изделий из комбинированного материала. Глобальное решение данной проблемы видится в установлении для промышленных организаций Республики Беларусь, выпускающих пластиковые изделия в виде вилок, ложек, ножей, тарелок, коробок, чашек, стаканов, норм, где закрепляется унификация маркировки вышеназванных пластиковых изделий.

В Республике Беларусь должным образом налажен сбор и переработка пластиковых бутылок с маркировкой «РЕТ», но одноразовые изделия (например, посуда, стаканчики) с такой же маркировкой «РЕТ» не перерабатываются и скапливаются на полигоне.

Соответственно, целесообразно внедрить правовые нормы по изготовлению на территории Республики Беларусь всех одноразовых пластиковых изделий из плотного пластика, который может быть подвергнут переработке. Применение данного положения целесообразно как с экономической точки зрения (будет затрачено меньше денежных средств на новые изделия), так и с экологической (будет использована технология «полного цикла жизни пластикового изделия», понадобится меньшее количество ресурсов и материала для производства пластиковых изделий).

Л и т е р а т у р а

1. О продаже отдельных видов товаров, осуществлении общественного питания и порядке разработки и утверждения ассортиментного перечня товаров : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 22 июля 2014 г. № 703 // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
2. Перечень одноразовой пластиковой посуды, использование и продажа которой запрещаются в объектах общественного питания : Постановление М-ва антимонопол. регулирования и торговли Респ. Беларусь от 8 июня 2021 г. № 42 // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 28 июля 2017 г. № 567 // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

УДК 349.41:35.078.3

СРЕДСТВА РЕАГИРОВАНИЯ КОНТРОЛИРУЮЩИХ (НАДЗОРНЫХ) ОРГАНОВ В СФЕРЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ: НЕКОТОРЫЕ ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

А. Г. Бобровская

Белорусский государственный университет, г. Минск

Научный руководитель И. С. Шахрай

Посвящена средствам реагирования контролирующих (надзорных) органов в сфере земельных отношений. Отмечена проблема некорректного закрепления норм о предписании в актах законодательства, что снижает эффективность контролирующих (надзорных) органов при осуществлении своих полномочий. Предложены пути ее решения.

Ключевые слова: земельные отношения, земельное законодательство, контролирующие (надзорные) органы, проверки, предписание, нарушения земельного законодательства, изъятие земельного участка.

**RESPONSE MEANS OF CONTROL (SUPERVISORY)
AUTHORITIES IN THE SPHERE OF LAND RELATIONS:
SOME LEGAL PROBLEMS**

A. G. Bobrovskaya

Belarusian State University, Minsk

Science supervisor I. S. Shakhray

The article is devoted to the means of reaction of controlling (supervisory) bodies in the field of land relations. The author notes the problem of incorrect consolidation of regulations on prescribing in legislative acts, which reduces the effectiveness of regulatory (supervisory) bodies in the exercise of their powers; solutions are proposed.

Keywords: land relations, land legislation, controlling (supervisory) bodies, inspections, regulations, violations of land legislation, seizure of land.

Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. № 425-3 (далее – КоЗ), иное законодательство возлагает на землепользователей ряд обязанностей, невыполнение которых рассматривается как правонарушение. В числе распространенных нарушений земельного законодательства можно назвать неуплату земельного налога по истечении двух налоговых периодов, использование земельного участка не по целевому назначению, неосуществление мероприятий по охране земель и др.

Основной формой контроля за исполнением земельного законодательства является проведение проверок, которые оканчиваются двумя вариантами:

– оформлением справки проверки – в случае отсутствия нарушений исполнения законодательства;

– решением по акту проверки – при наличии нарушений, на основании которого проверки контролирующие (надзорные) органы применяют средства реагирования [3].

Действенной и распространенной на практике мерой воздействия является привлечение к административной ответственности, что закреплено в ст. 16.6 (Нарушение требований правового режима территории радиоактивного загрязнения), ст. 16.9 (Нарушение режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий и отдельных природных территорий, подлежащих специальной охране), ст. 16.10 (Нарушение порядка использования земли и требований по ее охране), ст. 16.11 (Порча земель), ст. 16.12 (Самовольное отступление от схем или проектов землеустройства), ст. 16.13 (Самовольное производство изыскательских работ), ст. 16.36 (Самовольное пользование природными ресурсами) Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях от 6 января 2021 г. № 91-3 [2].

Исходя из норм ст. 3.30 Процессуально-исполнительного кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях от 6 января 2021 г. № 92-3 Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды) и Комитет государственного контроля наделены правом составления данного протокола за такие земельные правонарушения, как нарушение режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий и отдельных природных территорий, подлежащих специальной охране, порча земель и нарушение порядка использования земли и требований по ее охране. Комитет государственного контроля, исполнительные комитеты (далее – исполкомы) (структурные подразделения землеустройства) также наделены компетенцией по составлению протоколов за самовольное отступление от схем или проектов землеустройства и самовольное производство изыскательских работ, самовольное пользование природными ресурсами [4].

Еще одним – основным средством реагирования контролирующего (надзорного) органа в сфере земельных нарушений выступает предписание. Последнее, согласно нормам Указа Президента Республики Беларусь «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь» от 16 октября 2009 г. № 510, понимается как требование контролирующего органа об устранении нарушений законодательства и является обязательным для исполнения, а также должно содержать указание на срок устранения нарушений [3]. Таким образом, проверяемому субъекту необходимо информировать контролирующий (надзорный) орган в срок по каждому пункту требования. В случае, если нарушения не будут устранены, то будет принято судебное постановление «на основании материалов, свидетельствующих, что после получения письменного предписания от государственного органа, осуществляющего государственный контроль за использованием и охраной земель, собственник земельного участка не принял мер к устранению в установленный срок допущенных нарушений законодательства об охране и использовании земель» [1], исходя из которого может быть принято решение об изъятии земельного участка.

Данный порядок закреплен в ст. 75 КоЗ в отношении прекращения права частной собственности, а также в ст. 86 КоЗ при прекращении права пожизненного наследуемого владения, пользования земельным участком, аренды земельного участка, находящегося в государственной собственности. Согласно ст. 1 КоЗ, под изъятием земельного участка понимаются установленные законодательством об охране и использовании земель юридические действия и техническая процедура прекращения прав на земельный участок по основаниям, определенным КоЗ, иными законами и актами Президента Республики Беларусь [1]. Принудительное изъятие земельного участка следует применять как крайнюю меру воздействия на землепользователя, отдавая предпочтение, в первую очередь, более мягким средствам реагирования на выявленные нарушения.

Однако законодательство четко не определяет перечень нарушений, за которые выносятся предписания, что порождает недопонимание относительно того, чем руководствуются уполномоченные органы при вынесении данного средства реагирования. КоЗ закрепляет только порядок реагирования контролирующих (надзорных) органов, когда нарушения устранены не были. Для более правильной работы контролирующих (надзорных) органов необходимо закрепление в КоЗ перечня нарушений, за которые следует выносить предписания. Данное закрепление позволило бы проверяемым субъектам ознакомиться с нарушениями, за которые им могут быть вынесены предписания, что сделало бы процесс контрольной (надзорной) деятельности понятнее для данных субъектов.

Таким образом, исполкомы (их структурные подразделения), Минприроды и Комитет государственного контроля наделены правом на составление протокола об административном правонарушении, а также вынесение предписания. Однако нормы о данном средстве реагирования нуждаются в корректировке: легальном закреплении перечня нарушений, за которые контролирующие (надзорные) органы должны выносить предписание.

Л и т е р а т у р а

1. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. № 425-3 : принят Палатой представителей 17 июня 2008 г. : одобрен Советом Респ. 28 июня 2008 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 18 июля 2022 г. // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
2. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях от 6 янв. 2021 г. № 91-3 : принят Палатой представителей 18 дек. 2020 г. : одобрен Советом Респ. 18 дек. 2020 г. //

- Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь от 16 окт. 2009 г. № 510 : в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 18 окт. 2022 г. // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
 4. Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях от 6 янв. 2021 г. № 92-3 : принят Палатой представителей 18 дек 2020 г. : одобрен Советом Респ. 18 дек. 2020 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 9 дек. 2022 г. // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

УДК 340.1

ОБНОВЛЕННАЯ КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КАК ОСНОВА ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ МОЛОДЕЖИ НА ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРАВОВОГО НИГИЛИЗМА

Т. А. Масюк

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

Научный руководитель К. В. Янчуревич

Рассмотрена обновленная Конституция Республики Беларусь как основа правовых знаний молодежи. Отмечено влияние проблемы правового нигилизма на общество. Описан процесс формирования Республики Беларусь как государства для народа, где центральном звеном выступают права человека на достойную и безопасную жизнедеятельность.

Ключевые слова: Конституция Республики Беларусь, закон, право, правовой нигилизм, граждане.

THE UPDATED CONSTITUTION OF THE REPUBLIC OF BELARUS AS THE BASIS OF LEGAL KNOWLEDGE OF YOUNG PEOPLE ON THE WAY TO OVERCOMING LEGAL NIHILISM

T. A. Masyuk

Yanka Kupala Grodno State University, the Republic of Belarus

Science supervisor K. V. Yanchurevich

This article discusses the updated Constitution of the Republic of Belarus as the basis of legal knowledge of young people. The influence of the problem of legal nihilism on society is given. The process of formation of the Republic of Belarus as a state for the people, where human rights to decent and safe life are the central link, is considered.

Keywords: Constitution of the Republic of Belarus, law, law, legal nihilism, citizens.

Конституция Республики Беларусь является основным Законом государства. Она охватывает все основополагающие направления жизнедеятельности белорусского государства, определяет социально-политические, экономические и другие основы государственности, а также гарантирует устойчивость общества.

В XXI в. наблюдается одна из важнейших проблем в обществе – правовой нигилизм. Правовой нигилизм представляет собой отрицание закона и права, что ока-

зывает негативное воздействие на правопорядок. Социум перестает выполнять те основополагающие нормы, которые находят свое отражение в законодательстве. Ввиду этого современные условия жизни вызвали потребность в конституционных преобразованиях, а именно: формулирования в Конституции тех положений, которые будут отражать идеи и цели дальнейшего построения и развития государственно-правового общества.

Основа борьбы с правовым нигилизмом состоит в правовом просвещении и правовом воспитании, которые переходят в высокий уровень правовой грамотности, а изучение правовых материалов молодежи следует начинать с Конституции, так как она и является основой всего законодательства в стране.

Следует отметить, что 27 февраля 2022 г. состоялся Республиканский референдум по вопросу внесения изменений и дополнений в Конституцию Республики Беларусь, и белорусский народ проголосовал за внесение представленных дополнений и изменений.

В обновленной Конституции расширены гарантии судебной защиты граждан, а именно: установлено полномочие Конституционного Суда по рассмотрению конституционных жалоб граждан на нарушение их прав и свобод.

Также в преамбуле Конституции представлена такая конституционная цель, как утверждение социально справедливого общества. Данная цель взаимодействует с различными интересами, а также является важнейшим морально-нравственным ориентиром на пути к укреплению взаимного доверия власти и народа.

Продолжает развиваться в этом направлении процесс формирования Республики Беларусь как государства для народа, где центральном звеном выступают права человека на достойную и безопасную жизнедеятельность. Значительным условием устойчивого развития государства является социальная справедливость, так как качество жизни граждан зависит и от способности государства обеспечить баланс общественных отношений и социальное согласие [1].

Также, согласно обновленной Конституции Республики Беларусь, было создано Всебелорусское народное собрание – высший представительный орган народовластия Республики Беларусь, определяющий стратегические направления развития общества и государства, обеспечивающий незыблемость конституционного строя, преемственность поколений и гражданское согласие. Делегатами Всебелорусского народного собрания являются представители гражданского общества в количестве 400 человек [2].

Фундаментом политического и государственного устройства Республики Беларусь выступает народовластие. Белорусский народ, являясь единственным источником государственной власти и носителем суверенитета, реализует свое право на участие в решении государственных дел. Сегодня граждане Беларуси являются не просто свидетелями, но и активными участниками процесса развития белорусской государственности, укрепления стабильности в нашем обществе.

Следует отметить, что именно Конституция не только декларирует права человека, но и, в первую очередь, обеспечивает их соблюдение, именно поэтому каждый человек должен ее знать. Юридическая сторона любого вопроса сегодня становится крайне важной. От того, насколько молодое поколение знает как Конституцию, так и другие законы государства, зависит и личное благосостояние, самореализация, карьерный рост, наконец, то, какую пользу молодежь может принести стране.

Конституция обеспечивает реализацию программ патриотического воспитания молодежи. Так, в Республике Беларусь проводится ряд мероприятий, направленных

на изучение государственных символов и основного закона государства. Данные мероприятия способствуют изучению Конституции и формированию активной гражданской позиции.

Изучение Конституции Республики Беларусь – это начало общего пути молодого поколения по правовому просвещению, что позволит существенно повысить уровень их правовой грамотности, а следовательно, – поможет в борьбе с правовым нигилизмом.

Исходя из всего вышеизложенного, следует сделать вывод, что в Республике Беларусь создаются все условия для преодоления проблемы правового нигилизма, в том числе с ранних лет детям дается правовое воспитание. Наше законодательство не стоит на месте, постоянно совершенствуются те или иные нормативно-правовые акты.

Л и т е р а т у р а

1. Обновленная Конституция Республики Беларусь: сущностное содержание поправок. – Режим доступа: <http://www.kc.gov.by/document-74643?ysclid=lgxtoq1g15508292430>. – Дата доступа: 28.04.2023.
2. Конституция Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/pravovaya-informatsiya/normativnye-dokumenty/konstitutsiya-respubliki-belarus/>. – Дата доступа: 28.04.2023.

УДК 34.096

ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ АДВОКАТСКОЙ ТАЙНЫ

Е. А. Яковленко

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Республика Беларусь

Научный руководитель Е. М. Караваева

Адвокатская тайна – фундамент, благодаря которому функционирует адвокатура в целом. Ее главная задача – это обеспечение конфиденциальности отношений между адвокатом и его доверителем, а также защищенность информации, которой адвокат располагает в интересах своего клиента. В то же время доверительные отношения между адвокатом и его клиентом являются основой достижения результата, к которому стремится последний, а сохранность адвокатской тайны – это неотъемлемая часть успешной деятельности самого адвоката.

Ключевые слова: адвокат, адвокатская тайна, конфиденциальность, обязанность, запрет, доверитель.

CONCEPT AND CONTENT OF LAWYER'S SECRET

E. A. Yakovlenko

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor E. M. Karavaeva

Attorney secrecy is the foundation thanks to which the legal profession as a whole functions. Its main task is to ensure the confidentiality of relations between a lawyer and his client, as well as the security of information that a lawyer has in the interests of his client. At the same time, a trusting relationship between a lawyer and his client is the basis for achieving the result that the latter aspires to, and the safety of lawyer secrecy is an integral part of the success of the lawyer himself.

Keywords: advocate, attorney-client privilege, confidentiality, obligation, prohibition, principal.

Институт адвокатуры является одним из важных институтов гражданского общества, обеспечивающих защиту прав и законных интересов физических и юридических лиц, а также их представительство. При этом правозащитная деятельность данного института взаимосвязана с необходимостью обеспечения конфиденциальности отношений между адвокатом и его клиентом, поскольку адвокат как правозащитник всегда должен руководствоваться интересами своего клиента, соблюдая рамки, установленные законом при осуществлении защиты. Доверительный характер отношений – основа адвокатской деятельности, ее успешного результата, но в то же время является ее отличительным свойством. В связи с этим государством создан специальный правовой механизм, обеспечивающий функционирование адвокатской тайны. Построение правового государства делается невозможным в случае отсутствия механизма публично-правовой защиты нарушенных либо оспоренных прав, которыми обладают субъекты правоотношений. Публично-правовая защита обеспечивается процессом расследования и рассмотрения дела соответствующими правоохранительными органами в уголовном, гражданском, административном и хозяйственном процессах. В них вовлекается множество субъектов, наделенных различными полномочиями, закрепленными в нормативных правовых актах.

Адвокатская тайна, имея целью обеспечение конфиденциальности и защищенности сведений, которыми адвокат владеет и распоряжается в интересах своего доверителя, становится одним из элементов механизма публично-правовой защиты при осуществлении правосудия. Адвокатскую тайну можно рассматривать в трех аспектах: право, обязанность и гарантия:

1. Как право адвокатская тайна представляет собой возможность адвокату отказать третьим лицам в раскрытии сведений, составляющих предмет тайны в любой ситуации.

2. Обязанность представляет собой обеспечение сохранности адвокатом своей профессиональной тайны и обеспечение условий ее сохранения. Адвокатская тайна не предусматривает временных рамок, т. е. является бессрочной.

3. Гарантия рассматривается в качестве запрета на получение любой информации, включенной в адвокатскую тайну, от адвоката и последующее ее использование против доверителя.

Рассматривая правовую природу адвокатской тайны, необходимо отметить, что она представляет собой особый правовой режим, в рамках которого с целью обеспечения иммунитета доверителя осуществляется запрет на получение и использование третьими лицами любой информации, находящейся у адвоката в связи с оказанием им юридической помощи доверителю, поскольку это повлечет за собой нанесение вреда или создание противоречий для интересов последнего. Принцип конфиденциальности отношений между адвокатом и его клиентом существовал еще со времен Древнего Рима, однако закрепленного в правовых актах понятия «адвокатская тайна» в Риме не было. Перенимая опыт древнеримских юристов, многие государства стали использовать данный принцип в качестве главенствующего при юридическом закреплении адвокатуры как правового института. В связи с развитием общества, изменением экономической и политической сфер стали появляться новые способы посягательства на адвокатскую тайну. Неизменной осталась обязанность адвоката по сохранению адвокатской тайны. Целью любого адвоката является оказание квалифицированной юридической помощи обратившимся к ним лицам, защита и представительство их прав и законных интересов, в связи с чем адвокат становится одной из ключевых фигур административного, гражданского, уголовного и хозяйственного процессов, а государство должно обеспечить ему соответствующую защиту наравне с другими их участниками.

На сегодняшний день существует две точки зрения исследователей в отношении определения предмета адвокатской тайны. Так, одна группа исследователей предлагает перечень сведений, подлежащих, по их мнению, включению в адвокатскую тайну. Например, А. Л. Цыпкин рассматривает адвокатскую тайну как своеобразное исключение из обычного хода процесса и полагает, что содержанием адвокатской тайны являются сведения, негативные для обвиняемого, уличающие его либо сокрытые от суда и органов уголовного преследования [1].

Другая группа ученых-юристов, одним из которых является Д. П. Ватман, полагают, что в определение помимо сведений о виновности доверителя и об отягчающих обстоятельствах необходимо включать все иные сведения, которые доверитель не желает раскрывать. Аналогичного мнения придерживается и С. К. Бураева, которая считает, что в адвокатскую тайну следует включать любые сведения, связанные с поручением, разглашение которых может повлечь отрицательные последствия для доверителя либо репутации его и его близких [2]. М. С. Строгович высказал следующую точку зрения на применение объемных терминов: «Суть вопроса не в тайне адвоката, а в том, чтобы обвиняемому и его близким, пользующимся помощью адвоката-защитника, гарантировать возможность свободно говорить защитнику все, что они считают нужным, без опасения, что сказанное будет обращено во вред обвиняемому» [3]. Обеспечение доверительных отношений между адвокатом и доверителем является главной целью реализации принципа конфиденциальности в процессе адвокатской деятельности. При обращении за юридической помощью доверитель вынужден информировать по сути постороннего человека об обстоятельствах своей личной жизни, которые зачастую носят негативный характер. Однако без полной осведомленности адвоката, доверия клиента оказание качественной юридической помощи становится невозможным, поэтому данный принцип является базисом для осуществления адвокатской деятельности. А. Г. Кучерена, исследуя вопрос об адвокатской тайне, полагает: «Адвокатская тайна – это необходимое условие существования адвокатуры и одновременно – процессуальная гарантия полноты, объективности и состязательности уголовного судопроизводства» [4]. Данное определение показывает всю значимость принципа адвокатской тайны на примере уголовного процесса. Государство, обеспечивая обвиняемому право на защиту, прямо заинтересовано, чтобы между ним и его защитником возникли доверительные отношения и был соблюден принцип состязательности в судебном процессе. В данном случае государство предоставляет защиту не столько адвокату, сколько гражданам, обратившимся к нему за помощью от вмешательства других участников процесса в их личную жизнь.

Объем известной адвокату информации, не подлежащей разглашению, можно определить следующим образом: это вся информация, полученная от клиента и о клиенте, а также та, которая стала известна адвокату в связи с оказанием юридической помощи, осуществлением защиты и представительства, в отношении которого отсутствует согласие клиента на ее разглашение.

Республика Беларусь также определила предмет адвокатской тайны. Абзац 4 ч. 1 ст. 1 Закона об адвокатуре и адвокатской деятельности предусматривает перечень сведений, которые входят в адвокатскую тайну:

1. Информация по вопросам, в связи с которыми клиент обратился к адвокату.
2. Сама суть консультации, разъяснения адвоката и переданные клиентом адвокату различные справки.
3. Любые сведения о личной жизни клиента.

4. Информация, полученная от клиента, об обстоятельствах совершения преступления по уголовному делу, в котором адвокат выступал на стороне защиты клиента.

5. Сведения, которые составляют коммерческую тайну клиента [5].

Таким образом, адвокатская тайна представляет собой сведения, которыми адвокат обладает в связи с оказанием юридической помощи своему доверителю и является необходимым элементом существования института адвокатуры. Кроме того, она становится одним из гарантов построения и поддержания правового государства. Содержание адвокатской тайны – один из основополагающих вопросов при ее рассмотрении и законодательном определении. Большое разнообразие определений адвокатской тайны позволяет уловить в них некоторую схожесть, однако, касаясь границ и содержания, высказывается множество различных мнений. Анализ научной литературы и взглядов исследователей по данному вопросу показывает отсутствие единой направленности при установлении пределов адвокатской тайны.

Литература

1. Сангаджиев, Б. В. Адвокатская тайна и проблемы осуществления судопроизводства по уголовным и гражданским делам / Б. В. Сангаджиев // Право и упр. – 2022. – № 5. – С. 45–49.
2. Бураева, С. К. Об адвокатской тайне / С. К. Бураева // Вестн. Бурят. гос. ун-та. – 2014. – № 12. – С. 263–265.
3. Строгович, М. С. Курс советского уголовного процесса: Основные положения науки советского уголовного процесса / М. С. Строгович. – М. : Наука. – 1968. – Т. 1. – 470 с.
4. Кучерена, А. Г. Адвокатская тайна / А. Г. Кучерена // Законность. – 2003. – № 2. – С. 47–54.
5. Об адвокатуре и адвокатской деятельности : Закон Респ. Беларусь от 30 дек. 2011 г. № 334-3 : с изм. и доп., внесен. Законом Респ. Беларусь от 15 июля 2021 г. № 118-3. – Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=h11100334&q_id=4937053. – Дата доступа: 08.05.2023.

УДК 343.140.02

ПРЕДМЕТ ДОКАЗЫВАНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

Э. В. Паникаренко

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Республика Беларусь

Научный руководитель И. Н. Цыкунова

Рассмотрены некоторые аспекты определения предмета доказывания как круга фактических обстоятельств, которые подлежат установлению при производстве по уголовному делу для принятия по нему законного и обоснованного процессуального решения.

Ключевые слова: уголовный процесс, орган уголовного преследования, предмет доказывания, фактические обстоятельства.

SUBJECT OF EVIDENCE IN CRIMINAL PROCEEDINGS

E. V. Panikarenko

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor I. N. Tsykunova

The article discusses some aspects of determining the subject of evidence as a range of factual circumstances that must be established during criminal proceedings in order to make a legal and justified procedural decision on it.

Keywords: criminal process, criminal prosecution body, subject of proof. factual circumstances.

Определение предмета доказывания по уголовному делу является важным условием успешного выполнения задач, которые стоят перед уголовным процессом. В юридической литературе имеется много мнений различных ученых-процессуалистов относительно определения предмета доказывания в уголовном процессе, проанализировав которые, можно сказать, что предмет доказывания представляет собой круг фактических обстоятельств, подлежащих установлению при производстве по уголовному делу для принятия по нему законного и обоснованного процессуального решения. Такие обстоятельства устанавливаются только теми способами и методами, которые предусмотрены уголовно-процессуальным законодательством. Определенность предмета доказывания устанавливает границы расследования преступления.

Предмет доказывания по уголовному делу закреплен в ст. 89 Уголовно-процессуального кодекса Республики Беларусь (далее – УПК Республики Беларусь) «Обстоятельства, подлежащие доказыванию по уголовному делу».

Так, согласно указанной статье УПК Республики Беларусь, при осуществлении дознания или предварительного следствия лицо, производящее дознание, или следователь, в первую очередь, должны установить событие преступления в его конкретном проявлении, т. е. время (конкретное время суток, календарная дата); место (населенный пункт, улица, номер здания, квартиры, кабинета и т. д.); способ (например, указание на орудие, которым были нанесены телесные повреждения, количество нанесенных ударов) и другие обстоятельства совершения преступления, например, наступившие последствия, причинная связь между преступным деянием и наступившими последствиями. Место и время, устанавливаемые по уголовному делу, имеют важное значение в тех случаях, когда необходимо решить вопрос достижения обвиняемым к моменту совершения преступления возраста, с наступлением которого возможна уголовная ответственность, а также вопрос применимого уголовного закона по данному уголовному делу.

Следующим обстоятельством, подлежащим доказыванию по уголовному делу, непосредственно после установления наличия общественно опасного деяния, предусмотренного уголовным законом, является виновность обвиняемого, что включает в себя определение субъекта и субъективной стороны преступного деяния. Так, для начала устанавливается лицо, которое совершило преступление, в частности, фамилия, имя, отчество, год и место рождения и т. д. Далее необходимо определить форму его вины (умысел или неосторожность), а в случае, если форма вины будет умышленной, то следует установить мотивы и цель совершения преступления, имеющие значение для квалификации деяния и выступающие в качестве смягчающих или отягчающих ответственность обстоятельств.

Далее, поскольку лицо, производящее дознание, или следователь при расследовании преступления должны выяснять все обстоятельства, которые могут тем или иным образом повлиять на степень и характер ответственности обвиняемого, то указанные лица устанавливают обстоятельства, как смягчающие, так и отягчающие ответственность лица, совершившего преступление. Помимо указанных обстоятельств на степень и характер уголовной ответственности могут повлиять такие характеризующие личность сведения, как возраст, образование, семейное положение, отношение к воинской службе, род занятий, поведение в быту, условия жизни и т. д.

Доказыванию по уголовному делу также подлежит такое обстоятельство, как установление характера и размера вреда, который был причинен совершенным преступлением, что необходимо для квалификации преступного деяния, а также для

рассмотрения вопроса о степени вины и ответственности лица для взыскания с него ущерба, причиненного преступлением, и т. д.

Перечисленные выше обстоятельства, входящие в предмет доказывания по уголовному делу, в ст. 89 УПК Республики Беларусь расположены в определенной логической последовательности. Так, если, например, не будет установлено такое обстоятельство, как событие преступления, то установление последующих обстоятельств, входящих в предмет доказывания по уголовному делу, теряет смысл.

Также следует обратить внимание, что приведенный в ст. 89 УПК Республики Беларусь перечень обстоятельств представляет собой лишь родовое определение предмета доказывания, фиксируя его модель и обозначая основные группы обстоятельств, которые подлежат доказыванию по каждому уголовному делу. Эти обстоятельства индивидуализируются и конкретизируются органом, ведущим уголовный процесс, применительно к каждому находящемуся в его производстве уголовному делу с учетом его особенностей [1]. Так, конкретизация предмета доказывания имеет место по уголовным делам о преступлениях, совершенных несовершеннолетними, и закреплена в ч. 2 ст. 89 УПК Республики Беларусь, а также по делам о предусмотренных уголовным законом общественно опасных деяниях невменяемых, а также о преступлениях лиц, заболевших психическим расстройством (заболеванием) после совершения преступления (ст. 443 УПК Республики Беларусь «Порядок предварительного следствия»).

Важно отметить, что в предмете доказывания, закреплённом в ч. 2 ст. 98 и ст. 443 УПК Республики Беларусь, не устанавливаются отдельные, самостоятельные предметы доказывания, а лишь конкретизируются и детализируются те обстоятельства, которые входят в предмет доказывания в соответствии с ч. 1 ст. 89 УПК Республики Беларусь. Так, например, такие обстоятельства, как возраст несовершеннолетнего, условия жизни и воспитания, степень интеллектуального, волевого и психического развития являются конкретизацией и детализацией в отношении несовершеннолетнего лица, совершившего преступление, обстоятельств, характеризующих личность обвиняемого.

В соответствии со ст. 18 УПК Республики Беларусь орган уголовного преследования обязан принять все предусмотренные законом меры по всестороннему, полному и объективному исследованию обстоятельств дела, собрать доказательства, как уличающие, так и оправдывающие обвиняемого, установить смягчающие и отягчающие его ответственность обстоятельства.

Исходя из вышеуказанного, заметим, что, выделяя различные виды доказательств, оправдательные доказательства включают в себя доказательства, полностью или частично опровергающие обвинение, устанавливающие невиновность обвиняемого лица либо исключающие виновность в части предъявленного ему обвинения, а также устанавливающие обстоятельства, которые смягчают ответственность обвиняемого и положительно характеризуют его личность. Исходя из этого, полагаем, будет правильным дополнить перечень обстоятельств, входящих в предмет доказывания. В частности, необходимо включить в этот перечень обстоятельства, исключающие преступность деяния, и обстоятельства, влекущие освобождение от уголовной ответственности и наказания. Подобные обстоятельства, подлежащие доказыванию по уголовному делу, закреплены в уголовно-процессуальном законодательстве других государств, в частности, в ч. 1 ст. 73 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации [2], ч. 1 ст. 113 Уголовно-процессуального кодекса Республики Казахстан [3].

Таким образом, предлагаем дополнить ч. 1 ст. 89 УПК Республики Беларусь пп. 3¹ и 3² следующего содержания: «3¹) наличие или отсутствие обстоятельств, исключающих преступность деяния; 3²) наличие или отсутствие обстоятельств, влекущих освобождение от уголовной ответственности и наказания».

Правильное определение предмета доказывания по уголовному делу является необходимым и важным условием расследования преступлений, осуществляемого органом уголовного преследования. Предмет доказывания представляет собой важную гарантию обеспечения соблюдения объективности, полноты и всесторонности исследования обстоятельств преступного деяния, а в результате – и реализации уголовной ответственности.

Литература

1. Научно-практический комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Республики Беларусь / Н. И. Андрейчик [и др.] ; под науч. ред. М. А. Шостака ; Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь. – Минск : Акад. МВД Респ. Беларусь, 2014. – 1230 с.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ : принят Гос. Думой 22 нояб. 2001 г. : одобрен Советом Федерации 5 дек. 2001 г. : в ред. федер. Закона от 29 дек. 2022 г. № 610-ФЗ // КонсультантПлюс. – М., 2023.
3. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан от 4 июля 2014 г. № 231-V : с изм. и доп. по состоянию на 12 сент. 2022 г. // Юрист. – Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31575852. – Дата доступа: 07.05.2023.

УДК 34.096

ПРАВО НА ИНФОРМАЦИЮ И ЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Е. А. Гатиатулина

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Республика Беларусь

Научный руководитель Е. М. Караваева

Право на информацию выполняет связующую роль в отношениях между народом и властью, является эффективным механизмом для контроля за деятельностью органов власти и осуществления этой деятельности, в первую очередь, в интересах населения. Доступ к информации обеспечивается обязательным доведением информации до всеобщего сведения, сообщением информации для всеобщего сведения и путем удовлетворения персональных и коллективных запросов на информацию.

Ключевые слова: право на информацию, доступ к информации, получение информации, свобода поиска, официальная страница, официальный сайт.

THE RIGHT TO INFORMATION AND ITS PROVISION

E. A. Gatiatulina

Francisk Skoryna Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor E. M. Karavaeva

The right to information plays a binding role in relations between the people and the government, is an effective mechanism for monitoring the activities of government bodies and carrying out these activities primarily in the interests of the population. Access to information is ensured by mandatory communication of information to the public, communication of information to the public and by satisfying personal and collective requests for information.

Keywords: right to information, access to information, information relations, obtaining information, freedom of search, official page, official website.

В юридической литературе существует два основных подхода к определению права на информацию – узкий и широкий.

В узком смысле под правом на информацию понимается лишь право на получение или доступ к информации.

В широком смысле – это не только получение или доступ к информации, но и иные субъективные права, направленные на информацию или действия с ней (право на получение, распространение, охрану и действия).

Международный пакт о гражданских и политических правах 1966 г. уточняет данное право следующими положениями:

1. Право на информацию может быть реализовано: устно, письменно или посредством печати или художественных форм выражения или иными способами по своему выбору.

2. Пользование предусмотренным правом налагает особые обязанности и особую ответственность [1, ст. 19].

Право свободного поиска и получения информации означает:

1) право каждого обращаться в органы государственной власти, общественные объединения, организации, другие структуры за получением необходимой информации;

2) право обращаться в учреждения культуры, иные структуры, к хранителям культурных ценностей с целью получения у них запрашиваемой информации;

3) право свободно получать сообщения, подготавливаемые и распространяемые средствами массовой информации;

4) право получать информацию, содержащуюся в научных трудах и литературных произведениях, а также другую информацию.

Доступ к информации обеспечивается тремя способами:

– обязательным доведением информации до всеобщего сведения. Например, должностные лица обязаны незамедлительно всеми имеющимися средствами довести до всеобщего сведения ставшую им известной информацию о фактах и обстоятельствах, создающих угрозу общественной безопасности, жизни и здоровью людей;

– сообщением информации для всеобщего сведения. Сообщение информации для всеобщего сведения осуществляется путем опубликования официальных документов в специальных изданиях, размещения их в базах и банках данных, доступных для неограниченного круга заинтересованных лиц;

– путем удовлетворения персональных и коллективных запросов на информацию [2, с. 43].

Стоит отметить, что в Российской Федерации с 1 декабря 2022 г. государственные органы должны вести официальные аккаунты в «ВКонтакте» и «Одноклассниках». Социальные сети стали наиболее популярным среди граждан способом коммуникации, и иметь только официальные веб-страницы сегодня недостаточно. Об этом говорится в ст. 10 п. 1.1 Федерального закона от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления».

Государственные органы и подведомственные им организации за исключением федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых осуществляет Президент Российской Федерации, и подведомственных им организаций, органы местного самоуправления и подведомственные им организации создают официальные страницы для размещения информации о своей деятельности в сети

«Интернет». Подведомственные организации с учетом особенностей сферы их деятельности по согласованию с государственными органами и органами местного самоуправления, в ведении которых такие организации находятся, могут не создавать официальные страницы для размещения информации о своей деятельности в сети «Интерне». Федеральные органы исполнительной власти, руководство деятельностью которых осуществляет Президент Российской Федерации, и по решению указанных органов подведомственные им организации вправе создавать официальные страницы для размещения информации о своей деятельности в сети «Интернет». Информация об официальных страницах с указателями данных страниц в сети «Интернет» размещается на официальном сайте соответствующих государственного органа, органа местного самоуправления или подведомственной организации [3, ст. 10].

Аккаунты используются для публикации информации о работе государственных органов. Речь, в частности, идет об отчетах о проводимых мероприятиях, комментариях по актуальным вопросам, актуальных контактных данных, включая адрес электронной почты и номера телефонов.

Используя опыт Российской Федерации, считаем целесообразным дополнить Закон Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» ст. 22.2 «Распространение общедоступной информации государственными органами в интернет-ресурсе» следующего содержания: «Государственные органы и подведомственные им организации, за исключением органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых осуществляет Президент Республики Беларусь, и подведомственных им организаций, органы местного самоуправления и подведомственные им организации создают официальные страницы для размещения информации о своей деятельности в сети «Интернет». Подведомственные организации с учетом особенностей сферы их деятельности по согласованию с государственными органами и органами местного самоуправления, в ведении которых такие организации находятся, могут не создавать официальные страницы для размещения информации о своей деятельности в интернет-ресурсе. Органы исполнительной власти, руководство деятельностью которых осуществляет Президент Республики Беларусь, и по решению указанных органов подведомственные им организации вправе создавать официальные страницы для размещения информации о своей деятельности в сети «Интернет». Информация об официальных страницах с указателями данных страниц в интернет-ресурсе размещается на официальном сайте соответствующих государственного органа, органа местного самоуправления или подведомственной организации».

Также для разъяснения понятий «официальная страница» и «официальный сайт» в ст. 1 вышеупомянутого Закона добавить их определения. Изложить следует в таком виде: «Официальная страница – персональная страница в определенных Республикой Беларусь информационных системах и (или) программах для электронных вычислительных машин, соответствующих требованиям закона Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации», созданная государственным органом, органом местного самоуправления или подведомственной организацией и содержащая информацию об их деятельности»; «Официальный сайт – сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), содержащий информацию о деятельности государственного органа, органа местного самоуправления или подведомственной организации, электронный адрес которого в сети «Интернет» включает доменное имя, права на которое принадлежат государственному органу, органу местного самоуправления или подведомственной организации».

Это позволит обеспечить возможность получения гражданами в понятной и доступной форме полную и достоверную информацию о деятельности указанных учреждений.

Л и т е р а т у р а

1. Международный пакт о гражданских и политических правах : принят резолюцией 2200 А (XXI) Генеральной Ассамблеи ООН от 16 дек. 1966 г. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pactpol.shtml. – Дата доступа: 13.02.2023.
2. Информационные правоотношения: теоретические аспекты : монография / И. М. Рассолов [и др.] / под ред. И. М. Рассолова. – М. : Проспект, 2017. –204 с.
3. Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления : федер. Закон от 9 февр. 2009 г. № 8-ФЗ (в ред. от 14 июля 2022 г.). – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_84602/. – Дата доступа: 12.02.2023.

УДК 327(476)(470+571)

СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ РЕСПУБЛИКОЙ БЕЛАРУСЬ И РОССИЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Д. А. Глухотаренко

Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск

Научный руководитель И. А. Сороковик

Сотрудничество Республики Беларусь и Российской Федерации в сфере культуры и искусства основывается на принципе взаимообогащения культур и направлено на сохранение и развитие этнической, культурной и языковой самобытности наций. Благодаря взаимному притяжению культур, духовная жизнь наших народов обогащается новыми формами, при этом вовлекаются новые творческие силы, позволяющие поддерживать на высоком уровне профессионализм признанных мастеров искусств. Рассмотрены основные направления российско-белорусского культурного сотрудничества, проанализирован применяемый на двустороннем и союзном уровне инструментарий, а также дана оценка потенциала и перспективам углубления сотрудничества между нашими странами в среднесрочной перспективе.

Ключевые слова: Россия, Республика Беларусь, интеграция, сотрудничество, Союзное государство.

COOPERATION BETWEEN THE REPUBLIC OF BELARUS AND RUSSIA AT THE PRESENT STAGE OF HISTORICAL DEVELOPMENT

D. A. Glukhotarenko

*Academy of Public Administration under the aegis of the President
of the Republic of Belarus, Minsk*

Science supervisor I. A. Sorokovik

Cooperation between the Republic of Belarus and the Russian Federation in the field of culture and art is based on the principle of mutual enrichment of cultures and is aimed at preserving and developing the ethnic, cultural and linguistic identity of nations. Thanks to the mutual attraction of cultures, the spiritual life of our peoples is enriched with new forms, involves new creative forces that allow us to maintain the professionalism of recognized masters of art at a high level. Within the framework of this article, the author examines the main directions of Russian-

Belarusian cultural cooperation, analyzes the tools used at the bilateral and union level, and also assesses the potential and prospects for deepening cooperation between our countries in the medium term.

Keywords: Russia, Republic of Belarus, integration, cooperation, Union state.

Стратегическое партнерство, развитие союзнических отношений Беларуси с Российской Федерацией обусловлены географической и культурно-исторической близостью двух стран и народов, взаимодополняемостью экономик, тесными кооперационными связями белорусских и российских компаний.

Правовой основой белорусско-российской интеграции является подписанный 8 декабря 1999 г. Главами Беларуси и России Договор о создании Союзного государства. В соответствии с Договором государства поставили перед собой ряд важных ориентиров: обеспечение мирного и демократического развития народов двух стран; создание единого экономического и таможенного пространства; обеспечение устойчивого социально-экономического развития; проведение согласованной внешней политики и политики в области обороны; формирование единой правовой системы; проведение согласованной социальной политики; обеспечение безопасности и борьба с преступностью [1, с. 56].

Достижение указанных целей осуществляется поэтапно с учетом приоритетного решения экономических и социальных вопросов. Партнерство Беларуси и России выстраивается на принципах безусловного сохранения государственного суверенитета и территориальной целостности, ответственного выполнения сторонами своих международных обязательств. Россия традиционно является основным торговым партнером Беларуси и крупнейшим экспортным рынком для белорусских товаров [1, с. 99].

Беларусь и Россия эффективно развивают сотрудничество в таких сферах, как энергетика, транспорт, промышленная кооперация.

Наряду со взаимодействием в рамках «двойки» Беларусь и Россия выступают за углубление сотрудничества в коллективном формате, принимают активное участие в других интеграционных проектах на постсоветском пространстве.

В качестве одного из наиболее «продвинутых» интеграционных объединений на постсоветском пространстве стороны рассматривают Евразийский экономический союз (ЕАЭС), который открывает государствам-членам путь к созданию жизненно необходимых условий для свободного перемещения товаров, услуг, капиталов, рабочей силы, равных условий и гарантий для хозяйствующих субъектов.

Беларусь и Россия эффективно координируют свои действия на международной арене в соответствии с Программой согласованных действий в области внешней политики, которая принимается каждые два года.

Значимые результаты достигнуты в сферах обороны и безопасности, антитеррористической деятельности, борьбы с преступностью. Подписан ряд двусторонних документов в области военного и военно-технического сотрудничества [1, с. 104].

Совершенствуется правоохранительная деятельность. В Беларуси и России формируется единая нормативная база в области борьбы с преступностью. На территориях двух государств проводятся согласованные мероприятия по предупреждению, выявлению и пресечению противоправных действий со стороны организованных преступных группировок, актов терроризма, торговли людьми.

В перечне наиболее важных задач сохраняются вопросы обеспечения равных прав граждан двух стран, создания единой системы социальных гарантий, сближения и постепенной унификации внутреннего законодательства в социально-трудовой сфере.

Сегодня граждане Беларуси и России имеют практически одинаковые возможности для трудоустройства, выбора места жительства, получения образования, медицинской помощи и социального обеспечения.

Активно развивается двустороннее сотрудничество в области культуры. Одним из наиболее крупных и известных совместных проектов является ежегодный фестиваль «Славянский базар в Витебске». Регулярно на взаимной основе проводятся международные фестивали искусств, художественные выставки, кино- и театральные фестивали [1, с. 112].

Совместные программы, охватывающие научную и научно-техническую сферы, промышленность, строительство, инновации и новые технологии, космос, ИТ-технологии, продолжают оставаться эффективным механизмом углубления интеграции, стимулируя расширение кооперационных связей между белорусскими и российскими субъектами хозяйствования [1, с. 118].

Белорусско-российский диалог – это тесное взаимодействие двух стран во всех без исключения сферах сотрудничества на благо братских народов Беларуси и России.

Л и т е р а т у р а

1. Виноградова, К. В. Становление и развитие Союза России и Белоруссии / К. В. Виноградова. – М. : Прометей, 2010. – 125 с.

УДК 347.44

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ДОГОВОРА ПОСТАВКИ

А. И. Болоболов, А. В. Кузьменко

Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель»

Научный руководитель Ж. Ч. Коновалова

Рассмотрены исторические аспекты выделения договора поставки в особый тип договора в гражданском праве. Приведены особые видовые признаками договора поставки. Уделено особое внимание основным спорным и проблемным моментам в правовой природе договора поставки с точки зрения практики применения норм законодательства Республики Беларусь.

Ключевые слова: договор, видовые признаки, законодательство, правоотношения, право, сделка, Гражданский кодекс.

LEGAL NATURE OF THE SUPPLY CONTRACT

A. I. Bolobolov, A. V. Kuzmenko

Belarusian Trade and Economic University of Consumer Cooperation, Gomel

Science supervisor Zh. Ch. Konovalova

The article considers the historical aspects of the allocation of the supply contract as a special type of contract in civil law. Special specific features of the supply contract are given. The authors paid special attention to the main controversial and problematic issues in the legal nature of the supply contract from the point of view of the practice of applying the norms of the legislation of the Republic of Belarus.

Keywords: contract, specific characteristics, legislation, legal relations, law, transaction, Civil Code.

Понятие договора поставки появилось в XIX в. в российской правовой теории и практике и не имело аналогов в других государствах. В основном договор поставки использовался для регулирования отношений государства (казны) с частными лицами и удовлетворения государственных нужд в тех или иных товарах.

Далее с развитием экономических отношений институт поставки получил признание и закрепление в советском праве. Изначально научная доктрина считала договор поставки видом договора купли-продажи. Начиная с 50-х гг. XX в., утвердилась концепция самостоятельности договора поставки. Ее появление было обусловлено тем, что в экономике укреплялись административно-командные методы управления и переход к рыночной экономике требовал отказа от них.

На практике получалось, что все три юридических признака договора купли-продажи представляли в искаженном виде и находились в противоречии с его экономическим содержанием. С укреплением в экономике административно-командного принципа при поставке, как правило, не осуществлялся переход права собственности, а только передавались права на управление имуществом от одного государственного органа к другому. К тому же право на управление имуществом передавалось от продавца к покупателю на основании и для выполнения плана и в целях планового его использования – не всегда на эквивалентной основе.

Таким образом, возникла ситуация, когда в договор поставки, который подразумевал переход права собственности на эквивалентно-возмездной основе и равенство участников и свободу их воли, был внесен чужеродный элемент – административный плановый акт, который, по сути дела, свел на нет и экономические интересы участников, и принципы свободы воли. Поэтому договор поставки и другие договоры о переходе права собственности стали рассматриваться как особые типы договоров в гражданском праве, а не договоры купли-продажи. Требовалась особая юридическая форма, которая отразила бы все эти противоречия. В качестве самостоятельного типа договор поставки получил свое закрепление в Основах гражданского законодательства СССР и союзных республик 1961 г., позже в Гражданском кодексе (далее – ГК) 1964 г. и гражданских кодексах союзных республик. С принятием Закона Республики Беларусь от 03.03.1994 г. № 2840-XII «О внесении изменений и дополнений в Гражданский кодекс Республики Беларусь» к договору поставки стали применяться правила о договоре купли-продажи, если иное не предусматривалось законодательными актами или договором [1, с. 67–69].

Так, ст. 256 ГК 1964 г. определяет договор поставки как соглашение, в силу которого поставщик обязуется в обусловленные сроки (срок), не совпадающие (не совпадающий) с моментом заключения договора, передавать (передать) покупателю в собственность (полное хозяйственное ведение или оперативное управление) товар, предназначенный для предпринимательских или иных целей, не связанных с личным (семейным, домашним) потреблением, а покупатель обязуется принимать (принять) товар и платить (уплатить) за него определенную цену. Часть вторая вышеупомянутой статьи устанавливала, что, если соглашением сторон или законодательством не предусмотрено иное, к договору поставки применяются правила о договоре купли-продажи. В таком же экономическом и правовом содержании договор поставки нашел свое закрепление в ГК 1998 г. В отличие от ГК 1964 г. в ст. 476 ГК 1998 г. установлено, что договор поставки является предпринимательским видом договора купли-продажи; субъект-продавец должен осуществлять предпринимательскую деятельность, т. е. субъект договора поставки – коммерческая организация или индивидуальный предприниматель [2].

Необходимо отметить, что как вид договора купли-продажи договор поставки обладает особыми видовыми признаками: сторонами договора поставки могут быть как физические, так и юридические лица, но и те, и другие должны быть предпринимателями либо лицами, осуществляющими иную хозяйственную деятельность; предметом договора поставки является имущество, предназначенное для предпринимательской или другой хозяйственной деятельности и не связанное с личным (семейным, домашним) потреблением, и как следствие – это имущество, определяемое родовыми признаками; так как система договорных связей при поставке зачастую сложная, поэтому поставщик не всегда является собственником (производителем) поставляемого имущества, им может быть и посредник, реализующий покупателю товары с целью получения прибыли; заключение договора поставки может быть предопределено прямо или косвенно плановым либо другим административным актом (например, планом развития предприятия, заказом на поставку для государственных нужд и т. д.); в договоре поставки момент заключения договора отдален во времени от момента исполнения, так как товара, подлежащего поставке, может и не быть на момент заключения договора; договор поставки создает длительные отношения между сторонами; исполнение договора поставки, как правило, осуществляется по частям; в объем прав и обязанностей сторон входит не только продажа поставляемого товара, но и его доставка; само содержание договора поставки определяет письменную форму его заключения; подлежащий поставке товар может отсутствовать в момент заключения договора [3, с.156].

Говоря о договоре поставки, необходимо выявить топ основных спорных и проблемных моментов с точки зрения практики применения норм законодательства Республики Беларусь:

1. Качество товара зачастую становится «камнем преткновения» для сторон договора поставки, например, товар не соответствует требованиям конкурсной документации (с поставщика может быть взыскана стоимость поставленного товара, а также пеня и проценты за пользование чужими денежными средствами) [4].

Анализируя тему исследования, необходимо сделать вывод о том, что качество поставляемого товара должно соответствовать условиям договора. А при поставке товара по описанию поставщик обязан передать покупателю товар, который соответствует такому описанию, и если требования к качеству товара существенно нарушены, то покупатель может по своему выбору: отказаться от исполнения договора и потребовать возврата уплаченных за товар денег; потребовать замены некачественного товара.

2. К существенным нарушениям требований к качеству относятся в том числе недостатки товара, которые: нельзя устранить; не могут быть устранены без несоизмеримых затрат денег или времени; выявляются неоднократно; проявляются вновь после их устранения.

В договоре не указана цель приобретения товара (покупатель может получить не тот товар, на который он рассчитывал. При этом суд может не признать товар некачественным, а покупатель не сможет потребовать его замены или возврата стоимости, а также возмещения убытков) [5].

Исследования данной темы позволило сделать вывод о том, что поставщик, которому известна конкретная цель приобретения товара покупателем, должен поставить товар, пригодный для этой цели. Если в договоре условия о качестве товара нет, поставщик должен передать товар, пригодный для целей, для которых такой товар обычно используется. Условие о цели приобретения товара и его качестве не являются обязательными для договора поставки. Однако согласование такого усло-

вия позволит покупателю получить именно тот товар, который ему необходим. Также стороны смогут избежать разногласий по качеству товара и дополнительных затрат, например, судебных издержек.

3. Не соблюден порядок приемки товара (покупатель не сможет доказать в суде, что товар имел несоответствия по качеству, и отказаться от его оплаты) [6].

Изучив тему исследования, следует сделать вывод о том, что при поставке товара покупатель обязан совершить все необходимые для его приемки действия, включая проверку качества. Если договором стороны не установили иное, то при выявлении некачественного товара покупатель должен в том числе приостановить приемку товара; вызвать представителя поставщика для участия в приемке; оформить двусторонний акт о несоответствии товара по качеству; пригласить эксперта, если есть разногласия с поставщиком о дефектах товара и причинах их возникновения. В дальнейшем переписка с поставщиком, акты, заключения эксперта, другие документы могут быть доказательствами факта поставки некачественного товара.

4. Неправильно оформлено уведомление о вызове представителя поставщика (покупатель не сможет доказать факт поставки некачественного товара, потребовать возврата его стоимости и возмещения убытков) [7].

Таким образом, если покупатель выявил некачественный товар, он обязан в том числе вызвать представителя поставщика для участия в приемке и составить двусторонний акт. Для этого поставщику нужно направить уведомление, в котором должно быть указано, в частности: наименование товара, дата его отгрузки (отпуска), номера транспортных и сопроводительных документов; состояние пломб; основные недостатки, обнаруженные в товаре, количество товара ненадлежащего качества; время, на которое назначена совместная приемка товаров. Направить уведомление можно по телеграфу, телетайпу, факсу или другим способом. Сделать это нужно не позднее 24 ч (по скоропортящемуся товару – незамедлительно) после обнаружения несоответствия качества товара. В договоре стороны могут предусмотреть иной порядок извещения поставщика о выявлении некачественного товара и вызове его представителя.

Подводя итог рассмотрению вопроса о правовой природе договора поставки, следует отметить факт существования ряда его специфических черт – юридико-технических признаков. Тем не менее они не могут являться основой для рассмотрения договора поставки как самостоятельного договорного типа. В то же время рассмотренных юридико-экономических признаков договора поставки достаточно для определения его в качестве вида договора купли-продажи. Отметим, что данный подход получил свое легальное закрепление в гражданском законодательстве Республики Беларусь и Российской Федерации.

Л и т е р а т у р а

1. Маньковский, И. А. Гражданское право. Общая часть : в 3 т. / И. А. Маньковский, С. С. Вабищевич. – Минск : Междунар. ун-т «МИТСО», 2013. – Т. 2. Гражданские правоотношения : в 2 томах. Полум 1. – 368 с.
2. Гражданский кодекс Республики Беларусь : 7 дек. 1998 г. № 218-З : принят Палатой представителей 28 окт. 1998 г. : одобрен Советом Респ. Беларусь 19 нояб. 1998 г. : с изм. и доп. : в ред. Закона от 3 янв. 2023 г. № 240-З // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. Гражданское право : учебник : в 3 т. / А. В. Каравай [и др.] ; под ред. В. Ф. Чигира. – Минск : Амалфея, 2008. – Т. 1. – 864 с.
4. Постановление судебной коллегии по экономическим делам Верховного Суда Республики Беларусь от 19 апр. 2016 г. (дело № 294-12/2015/112А/410К). – Режим доступа: <https://ilex.by/top-5-oshibok-zaklyucheniya-i-ispolneniya-dogovora-postavki-svyazannyh-s-kachestvom-tovara/>. – Дата доступа: 09.05.2023.

5. Постановление Апелляционной инстанции экономического суда Минской области от 27 апр. 2017 г. (дело № 295-5/2016/135А). – Режим доступа: <https://ilex.by/top-5-oshibok-zaklyucheniya-i-ispolneniya-dogovora-postavki-svyazannyh-s-kachestvom-tovara/>. – Дата доступа: 09.05.2023.
6. Решение экономического суда Брестской области от 14 июля 2015 г. (дело № 93-6/2015). – Режим доступа: <https://ilex.by/top-5-oshibok-zaklyucheniya-i-ispolneniya-dogovora-postavki-svyazannyh-s-kachestvom-tovara/>. – Дата доступа: 09.05.2023.
7. Постановление апелляционной инстанции экономического суда Могилевской области от 31 мая 2016 г. (дело № 252-11/2015/74А). – Режим доступа: <https://ilex.by/top-5-oshibok-zaklyucheniya-i-ispolneniya-dogovora-postavki-svyazannyh-s-kachestvom-tovara/>. – Дата доступа: 09.05.2023.

УДК 347.44

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫХ ДОГОВОРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Е. В. Матюшонок

Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель»

Научный руководитель Ж. Ч. Коновалова

Договор является основным юридическим фактом для возникновения гражданских правоотношений, а также их изменения и прекращения. Кроме того, гражданское право позволяет договорным условиям, разработанным сторонами, быть регулятором их отношений наряду с нормами права, исходящими от государства. Заключение гражданско-правовых договоров в Республике Беларусь требует тщательной подготовки и ознакомления с законодательством. Соблюдение всех правил и рекомендаций поможет избежать возможных споров и конфликтов между сторонами.

Ключевые слова: гражданско-правовой договор, заключение договора, проблемы, способы решения, налоговые последствия, стороны, условия договора.

ACTUAL PROBLEMS OF CONCLUDING CIVIL LAW CONTRACTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

E.V. Matushonok

Belarusian Trade and Economic University of Consumer Cooperation, Gomel

Science supervisor Zh. Ch. Konovalova

The contract is the main legal fact for the emergence of civil legal relations, as well as their changes and termination. In addition, civil law allows the contractual terms developed by the parties to be the regulator of their relations along with the rules of law emanating from the state. The conclusion of civil law contracts in the Republic of Belarus requires careful preparation and familiarization with the legislation. Compliance with all rules and recommendations will help to avoid possible disputes and conflicts between the parties.

Keywords: civil law contract, conclusion of a contract, problems, solutions, tax consequences, parties, terms of the contract.

Гражданско-правовой договор является одной из разновидностей документа, посредством которого оформляется выполнение гражданами работ [1].

Актуальность данной темы заключается в том, что в повседневной жизни гражданам, а особенно предпринимателям, постоянно приходится сталкиваться с заклю-

чением всякого рода договоров: трудовых или гражданско-правовых. И от грамотного подхода к заключению таких договоров зависит успешная деятельность субъектов. Именно для гражданского права договор является типичной категорией в связи с тем, что этой отрасли права регулируются отношения между независимыми друг от друга лицами, вступающими в отношения по своей воле, прежде всего, – по соглашению друг с другом.

Возможность заключения договоров в гражданских отношениях определяет специфику гражданско-правового регулирования как регулирования, основанного на равенстве, автономии воли и диспозитивности. В связи с этим именно гражданским правом договор регулируется наиболее полно и всесторонне. Этому способствует и богатая история гражданского права. Можно утверждать, что другие отрасли права воспринимают элементы юридической конструкции договора из гражданского права.

Заключение гражданско-правового договора – это процедура по оформлению взаимоотношений заказчика и исполнителя. В контракте отражают права и обязанности сторон, стоимость работ, сроки и иные существенные моменты [1]. Заключение договора, кроме мелких бытовых сделок, проходит обычно несколько стадий, каждая из которых влечет определенные правовые последствия для субъектов гражданско-правовых отношений.

Порядок заключения договоров различен: действуют специальные правила наряду с общими правилами, о заключении договоров на торгах и обязательном заключении договора, когда могут возникать преддоговорные споры, разрешаемые судом. Особенности заключения договора могут вытекать из соглашения, достигнутого будущими его участниками в рамках состоявшегося ранее предварительного договора.

Гражданско-правовой договор как научная категория остается достаточно спорным явлением. Эффективное использование его в хозяйственной деятельности обеспечивается, с одной стороны, должным правовым регулированием, а с другой стороны – правильным применением соответствующих правовых норм. Практика использования различных видов договоров в Республике Беларусь показывает, что в рамках комплексного правового регулирования той или иной сферы гражданского оборота все еще существуют определенные проблемы.

В современных условиях руководители организаций все чаще практикуют заключение гражданско-правовых договоров на выполнение отдельных видов работ. В судебной практике встречаются дела по спорам, связанным с признанием гражданско-правовых договоров трудовыми. На практике нередки случаи, когда вид договора, используемого сторонами, не отвечает фактическому содержанию выполняемых работ или оказываемых услуг, а также функциям исполнителя. Чаще всего это проявляется в сфере трудовых отношений, когда наниматель вместо заключения с работником трудового договора оформляет гражданско-правовой договор.

Несмотря на то, что заключение гражданско-правовых договоров в Республике Беларусь регулируется законодательством, существуют некоторые проблемы, которые могут возникать при заключении таких договоров:

1. Недостаток информации: многие стороны не всегда полностью осведомлены об условиях договора, что может привести к трудностям в его исполнении или в случае споров.

2. Неоднозначность юридических терминов: не всегда термины и понятия, используемые в гражданском праве, однозначны и понятны для непрофессионалов, что может привести к разногласиям и спорам.

3. Процедурные трудности: в некоторых случаях для заключения договора необходимо проведение определенных процедур, таких, как получение разрешительных документов, согласование условий договора с государственными органами и т. д.

4. Непредвиденные обстоятельства: изменение обстановки на рынке, экономические кризисы, изменение условий на рынке труда и другие факторы могут привести к изменению условий договора и проблемам в его исполнении.

5. Нарушение условий договора: стороны могут не соблюдать условия договора, что может привести к проблемам в его исполнении и возникновению споров.

Для избежания этих проблем при заключении гражданско-правовых договоров необходимо обращать внимание на детали договора и в случае необходимости консультироваться с юристами или другими специалистами.

Как было отмечено выше, заключение гражданско-правовых договоров в Республике Беларусь может столкнуться с определенными проблемами. Некоторые из них могут быть решены с помощью следующих способов:

1. Дополнительное информирование: стороны могут получить дополнительную информацию о заключении гражданско-правовых договоров, чтобы понимать все тонкости и особенности такого процесса.

2. Обращение к специалистам: для более точного понимания условий договора стороны могут обратиться к юристам, консультантам по бизнесу и другим специалистам, которые помогут им составить договор правильно и избежать непредвиденных проблем.

3. Проведение процедур: стороны должны убедиться, что все необходимые процедуры для заключения договора выполнены правильно и в соответствии с требованиями законодательства.

4. Использование стандартных форм договоров: стандартные формы договоров предоставляют готовый шаблон для заключения договора, который можно использовать для упрощения процесса заключения договора и сокращения риска возникновения проблем.

5. Установление контроля над исполнением договора: стороны должны установить механизм контроля за исполнением договора, чтобы обеспечить своевременное и правильное исполнение всех условий договора.

6. Разрешение споров: если все же возникли споры, стороны могут обратиться к суду или альтернативным способом разрешать споры, таким, как медиация или консенсусное урегулирование споров.

Эти способы помогут снизить риски возникновения проблем при заключении гражданско-правовых договоров в Республике Беларусь и обеспечить более эффективное и безопасное сотрудничество между сторонами.

Гражданско-правовой договор является одним из видов договоров, регулируемых гражданским законодательством Республики Беларусь. Этот тип договора заключается между физическими или юридическими лицами на основе соглашения сторон, а не на основе законодательных норм.

Налогообложение в Республике Беларусь регулируется Налоговым кодексом. В соответствии с этим законодательством налоговые обязательства возникают как у физических, так и юридических лиц. Однако налоговые последствия при заключении гражданско-правовых договоров могут различаться в зависимости от конкретной ситуации.

Например, при заключении договора подряда между юридическим и физическим лицом физическое лицо, выполняющее работы по договору, может быть обязано уплатить налог на доходы физических лиц. В то же время юридическое лицо мо-

жет быть обязано уплатить налог на добавленную стоимость с суммы, указанной в договоре [3].

Таким образом, при заключении гражданско-правовых договоров в Республике Беларусь необходимо учитывать налоговые последствия и обязательства, возникающие у каждой из сторон.

Чтобы избежать вышеназванных и других проблем, рекомендуется обратиться к профессиональному юристу или консультанту по гражданскому праву, который поможет составить правильный и четкий договор, учитывая все требования законодательства Республики Беларусь. Некоторые способы решения актуальных проблем заключения гражданско-правового договора могут включать:

– обеспечение прозрачности и ясности. Для того чтобы избежать проблем, связанных с несоответствием законодательства и практики, необходимо убедиться, что все условия договора ясны и понятны обеим сторонам;

– улучшение информированности. Для того чтобы избежать проблем, связанных с недостаточной информированностью, необходимо обеспечить полную и точную информацию об условиях договора и последствиях его нарушения. Например, разместить всю нужную информацию на сайте «Право бай»;

– разрешение споров. Для того чтобы избежать проблем, связанных с выполнением условий договора, необходимо предоставить механизмы разрешения споров, которые помогут сторонам достигнуть соглашения, если возникнут проблемы с выполнением условий.

Литература

1. Годунов, В. Н. Государственная и иная регистрация гражданско-правовых договоров / В. Н. Годунов // Проблемы гражданского права и процесса : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т им. Я. Купалы ; редкол.: И. Э. Мартыненко (гл. ред.) [и др.]. – Гродно, 2017. – С. 57–68.
2. Гражданский кодекс Республики Беларусь : принят Палатой представителей 28 окт. 1998 г.: одобрен Советом Респ. 19 нояб. 1998 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 13.12.22 г. № 227-3 (с изм. и доп. по состоянию на 01.03.2023 г.) // ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://ilex-private.ilex.by/view-document>.
3. О некоторых мерах по защите прав граждан, выполняющих работу по гражданско-правовым и трудовым договорам : Указ Президента Респ. Беларусь от 06.07.2005 г. № 314 // ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://ilex-private.ilex.by/view-document>.

УДК 347.44

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОГО ДОГОВОРА

Е. С. Зеньковец, В. В. Соловьева

Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель

Научный руководитель Ж. Ч. Коновалова

Рассмотрены вопросы классификации гражданско-правовых договоров, которые в свою очередь имеют много спорных положений, что и на сегодняшний день является предметом научных дискуссий и дальнейшего научного поиска. Отмечена проблема соотношения двух дихотомических разделений гражданско-правовых договоров.

В науке гражданского права вопросам классификации договоров всегда уделялось значительное внимание и основной проблемой при этом был выбор того единственного основания, которое должно быть положено в основу деления. Разнообразие условий договоров

влечет и разнообразие видов и типов гражданско-правовых договоров. Значительное количество закрепленных в законе договоров предполагает необходимость их упорядочения, выделение среди них соответствующих категорий.

Ключевые слова: договор, классификация, гражданское право, виды, законодательство, правоотношения, право, сделка.

ACTUAL PROBLEMS OF CLASSIFICATION OF A CIVIL LAW CONTRACT

E. S. Zenkovets, V. V. Salauyova

Belarusian Trade and Economic University of Consumer Cooperation, Gomel

Science supervisor Zh. Ch. Konovalova

The article deals with the issues of classification of civil law contracts, which in turn have many controversial provisions, which today is the subject of scientific discussions and further scientific research. The presented work deals with the problem of the correlation of two dichotomous divisions of civil law contracts.

In the science of civil law, considerable attention has always been paid to the classification of contracts, and the main problem was the choice of the only basis that should be the basis for division. The variety of terms of contracts entails a variety of types and types of civil law contracts. A significant number of agreements enshrined in law implies the need to streamline them, highlight among them relevant categories.

Keywords: contract, classification, criteria, civil law, types, legislation, legal relations, law, norms, deal.

Статья 390 Гражданского кодекса Республики Беларусь определяет договор как соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей. Вследствие анализа данной правовой нормы можно заметить ее сходство со статьей 154 «Понятие сделки», в которой отмечено, «что сделками признаются действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей». Однако при этом всем каждый договор выступает в качестве сделки, но не каждая сделка является договором [1].

В юридической литературе термин «договор» употребляется в различных смыслах. Наиболее широко он применяется в смысле юридического факта – соглашения, влекущего определенные юридические последствия. Однако полной и всесторонней является трактовка, предложенная А. Д. Корецким. В частности, по его убеждению, договор является юридическим, свободно согласованным, дозволяемым и охраняемым законодательством намерением нескольких лиц совершить по отношению друг к другу юридические или практические действия для осуществления личных интересов.

Особое внимание следует уделить вопросу проблемы классификации договоров в гражданском праве. Это важно потому, что применяемые в гражданском обороте договоры характеризуются большим разнообразием. При этом разграничение договоров может проводиться по различным основаниям.

Классификация гражданско-правовых договоров осуществляется по признакам, общим для всех сделок, и признакам, свойственным только договорам.

Классификация любого понятия предполагает его разделение. Такое разделение может быть произведено двумя способами. Первый включает дихотомию, или «деление надвое». С ее помощью, используя последовательно определенное основа-

ние (критерий), делят понятие на две группы, одну из которых характеризует наличие этого основания, а другую – его отсутствие. Подобное деление может быть применено к одному и тому же понятию, проведено многократно при условии, что каждый раз используется другое основание.

К наиболее значимым классификациям на основе дихотомии можно отнести следующие: односторонние и двусторонние договоры; возмездные и безвозмездные договоры; основные и предварительные договоры; договоры в пользу их участников и договоры в пользу третьих лиц; публичные договоры; договоры присоединения.

Данные классификации в большей или меньше степени нашли отражение в Гражданском кодексе, однако имеются и другие виды договорных отношений, которые не отражены в Гражданском кодексе, но имеют существенное значение для регулирования экономических отношений.

При втором способе с помощью определенных оснований создается в принципе неограниченное число групп. В каждой из них указанные основания соответствующим образом индивидуализируются.

Исходя из последнего способа классификации, договоры в Гражданском кодексе выделены по определенным типам. Традиция формировать определенные типы договоров и регулировать их при помощи правовых норм восходит к римскому праву и основывается на оценке объективной стороны отношений, складывающихся между лицами, заключающими договор. Законодатель в данном случае выступает в роли организатора гражданского оборота, моделируя те или иные типы договорных взаимоотношений и освобождая оборот от необходимости конструировать многообразные договорные нормы, опосредующие их отношения с контрагентами.

Как отмечает М. В. Гордон, «в единый договорный тип подпадают те отношения, по которым результатом являются аналогичные правовые последствия, т. е. одинаковые существенные условия договоров». Объясняется это следующим образом: «если мы объединяем в одно целое как заем простого типа, так и сложнейшие кредитные отношения, то основания для этого мы видим в том, что при всех таких отношениях совершенно аналогичными будут существенные условия, как-то: обязанность возврата полученных денежных сумм или предметов, определенных родовыми признаками» [2].

По мнению М. В. Гордона, проблема типизации договоров возникает тогда, когда пытаются определить тип договора по тому экономическому отношению, на котором он строится, без учета правовых критериев классификации договоров. В этом случае слишком упрощенно понимается связь экономики и правовой надстройки, так как характеризовать правовые последствия по первопричине, которая лишь в отдаленной степени определяет собой правовой результат, по мнению автора, недопустимо [2].

Из изложенных соображений видно, что не сфера применения данного договора и не экономические особенности отношений, которые служат основой существования договора, могут быть положены в основу классификации договорных отношений. Для этой цели следует принять за основу тот признак, который является решающим при выявлении правовых последствий заключения такого договора, т. е. судить о договоре по тем правовым результатам, к которым заключение такого договора приводит. Таким образом, если законодатель объединил в один тип договор аренды и договор лизинга, то основания для этого он видел в том, что для арендных и лизинговых отношений аналогичными будут существенные условия: перечисление непотребляемого имущества во временное владение и пользование арендатору.

Широкое распространение данного явления обусловили включение в Гражданском кодексе Республики Беларусь множества относящихся к ним норм. Таким образом, выделяют следующие группы: общие положения, определяющие содержание отдельных видов договоров, и правила о типах соответствующих договоров.

В практической деятельности и с учетом особенностей условий тех или иных договоров гражданское право выработало их некую классификацию, в основе которой могут лежать различные критерии в зависимости от целей, преследуемых сторонами при заключении той или иной сделки.

В Гражданском кодексе Республики Беларусь предусмотрен ряд видов договоров. Однако приведенный в Гражданском кодексе перечень не является исчерпывающим в силу того, что гражданское законодательство допускает возможность заключения таких видов договоров, которые хотя прямо и не предусмотрены гражданским законодательством, но не противоречат его смыслу и общим началам.

Гражданско-правовые договоры классифицируются как соглашения (сделки) и как договорные обязательства. Осуществляется детальная систематизация (типизация) договорных обязательств – по типам, видам и подвидам. Так, договорные обязательства подразделяются на четыре звена: договоры по отчуждению имущества, передаче его в пользование, производству работ и оказанию услуг.

Выделяют договоры односторонние и двусторонние. В одностороннем договоре у одной из сторон имеются только права, тогда как у другой – только обязанности. В отличие от одностороннего, в двустороннем договоре у каждой из сторон есть и права и обязанности. В качестве примера можно привести договор банковского вклада (депозита), где у одной стороны (вкладчика) есть только права, у другой (банка) – только обязанности.

Установление критериев, с которыми законодатель связывает особенности правового регулирования отдельных видов договоров, гарантирует правильную квалификацию возникшего договорного правоотношения, что в свою очередь влияет на законность судебных решений.

Проблема классификации договоров не единожды встречалась в литературе. Так, Г. Н. Амфитеатров полагал, что договоры необходимо подразделять в зависимости от того, в какой области хозяйственной деятельности они порождаются (в промышленном производстве, торговле или сельском хозяйстве). Подобного критерия придерживался и В. П. Грибанов, считая необходимым классифицировать договоры в зависимости от их связи с определенным видом деятельности: в сфере торговли, бытового обслуживания, материально-технического снабжения, капитального строительства, транспортной деятельности, аграрно-промышленного комплекса, научно-технического прогресса и т. д.

Самуил Исаакович Аскназий выделял такой экономический признак, как содержание и характер взаимного хозяйственного обслуживания, вступающих в договорные отношения контрагентов.

Однако такая классификация предполагала объединение разнородных договоров (купли-продажи, аренды, подряда, возмездного оказания услуг), каждый из которых имеет существенные особенности их правового регулирования.

В юридической литературе обозначено, что концепция использования единственного формально-юридического критерия дифференциации договоров наиболее близко подошла к разрешению рассматриваемой проблемы, и ее недостаток заключается лишь в отсутствии аргументирования соответствующей точки зрения. Однако

деление договоров на основании одного критерия не могло в полной мере отразить всех особенностей правового регулирования многочисленных видов гражданско-правовых договорных обязательств.

В качестве критериев многоступенчатой классификации М. И. Брагинский предлагал признак материального объекта (деление на договоры по передаче вещей и оказанию услуг); критерий результата (направленности) – договоры, направленные на переход права собственности и права пользования; критерий возмездности. Для определения отличительных характеристик отдельных видов договоров, по мнению автора, должен использоваться комплексный критерий, выражающий характерные черты обслуживаемой тем или иным договором экономической сферы.

Сторонники единственного формально-юридического критерия дифференциации договоров предлагали использовать в качестве такового направленность гражданско-правовых обязательств, правовой результат (правовые последствия) договора.

Представляется, что именно последняя концепция наиболее близко подошла к разрешению проблемы. Однако ее недостатком, свойственным и остальным теориям, является отсутствие обоснования соответствующей точки зрения.

Проблемы классификации гражданско-правовых договоров связаны с наличием у них общих характеристик и свойств (общие для всех типов пункты), а также со спецификой по сферам деятельности и результату соглашения.

Таким образом, основание дифференциации гражданского права, прежде всего, договорного права, следует искать в связи с целями субъектов и целевым назначением (функциями) других гражданско-правовых институтов, а также детерминирующими их факторами.

Литература

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь : кодекс Респ. Беларусь от 7 дек. 1998 г. № 218-3 : с изм. от 18 июля 2022 г. – Режим доступа: <https://ilexprivate.ilex.by/viewdocument/BELAW/197981/гражданской%20кодекс?searchKey=y37d&searchPosition=1#M100001>. – Дата доступа: 08.05.2023.
2. Гордон, М. В. Система договоров в советском гражданском праве / М. В. Гордон // Учеб. зап. Харьк. юрид. ин-та им. Л. М. Кагановича. – 1954. – Вып. 5. – С. 68.

УДК 347.132(470+476)

СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О СДЕЛКАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА

А. И. Адасенко

*Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации», г. Гомель*

Научный руководитель Ж. Ч. Коновалова

Рассмотрены правовые аспекты, касающиеся правового регулирования сделок, обозначена актуальность данной темы. На основании представленного анализа законодательства стран сформулированы основные различия, а также сходства в сфере регулирования сделок.

Ключевые слова: сделка, правовой анализ, гражданское право, недействительность сделки, юридически значимые сообщения, согласие на совершение сделки.

**COMPARATIVE LEGAL ANALYSIS OF THE LEGISLATION
ON TRANSACTIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS
AND THE RUSSIAN FEDERATION IN THE FIELD OF CIVIL LAW**

A. I. Adasenko

Belarusian Trade and Economic University of Consumer Cooperation, Gomel

Science supervisor Zh. Ch. Konovalova

In the article, the author considers the legal aspects related to the legal regulation of transactions, the relevance of this topic is indicated. Based on the presented analysis of the legislation of the countries, the main differences, as well as similarities in the field of regulation of transactions, are formulated.

Keywords: deal, legal analysis, civil law, invalidity of the transaction, legally significant messages, consent to the transaction.

Гражданское право – это система норм права, регулирующая общественные отношения в области гражданского права, в результате которых возникают, изменяются и прекращаются права и обязанности. Одним из главных юридических средств определения содержания отношений между субъектами гражданских правоотношений являются сделки, поэтому они занимают особое место в системе гражданского права. Сделки широко распространены и обслуживают все сферы имущественного оборота.

Гражданским кодексом Республики Беларусь, а также Гражданским кодексом Российской Федерации определено понятие сделки. Так, под сделками признаются действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей. Следует отметить, что гражданский кодекс подвергается постоянным изменениям и дополнениям в связи с развитием общества и социальной сферы в целом как в Республике Беларусь, так и в Российской Федерации. Таким образом, проанализируем законодательство, касающееся регулирования сделок в данных странах.

Рассмотрим положения, которые регулируют недействительность сделки. В законодательстве Республики Беларусь сделка является недействительной в силу признания ее таковой судом либо независимо от такого признания. Требования об установлении факта ничтожности сделки и о применении последствий ее недействительности могут быть предъявлены любым заинтересованным лицом. Суд вправе установить факт ничтожности сделки по своей инициативе. В этом случае суд применяет последствия недействительности ничтожной сделки [1].

Законодательством Российской Федерации установлено, что требование о признании оспоримой сделки недействительной может быть предъявлено стороной сделки или иным лицом, указанным в законе. Оспоримая сделка может быть признана недействительной, если она нарушает права или охраняемые законом интересы лица, оспаривающего сделку, в том числе если влечет неблагоприятные для него последствия.

Требование о признании недействительной ничтожной сделки независимо от применения последствий ее недействительности может быть удовлетворено, если лицо, предъявляющее такое требование, имеет охраняемый законом интерес в признании этой сделки недействительной [2].

Следует отметить, что для ограничения многочисленных случаев безосновательного оспаривания сделок по формальным основаниям, в соответствии со ст. 166

Гражданского кодекса Российской Федерации, в судебном порядке должно проверяться реальное нарушение сделкой прав и охраняемых законом интересов лица, обращающегося с иском о признании недействительной оспоримой сделки. Обратиться с таким иском может только сторона сделки, либо иное лицо, но только если это лицо указано в законе. При этом даже сторона оспоримой сделки, из поведения которой явствует ее воля сохранить силу сделки, не вправе оспаривать сделку по основанию, о котором эта сторона знала или должна была знать при проявлении ее воли.

В случаях, когда в соответствии с законом сделка оспаривается в интересах третьих лиц, она может быть признана недействительной, только если нарушает права или охраняемые законом интересы именно этих третьих лиц. Благодаря этому может сузиться круг лиц, имеющих право предъявлять требования о применении последствий недействительности ничтожной сделки. Важно отметить значимое ограничение нормой Гражданского кодекса Российской Федерации возможность стороны недействительной сделки требовать признания ее недействительной без применения последствий недействительности. Это может способствовать предотвращению распространения таких случаев на практике и последующие неблагоприятные цели. Так, истец должен будет специально обосновать, что он действует добросовестно и имеет интерес в том, чтобы признать сделку недействительной без применения последствий недействительности.

Указанная норма позволяет заявлять требование о признании ничтожной сделки недействительной лицу, не являющемуся стороной сделки, но нельзя исключать и то, что третье лицо может доказать законный интерес, чтобы сделка была признана недействительной.

Требования к недействительности сделки, не соответствующей законодательству в рассматриваемых странах, немного отличны друг от друга. Так, законодательством Республики Беларусь отмечается, что сделка, несоответствующая требованиям законодательства, ничтожна, если законодательный акт не устанавливает, что такая сделка оспорима, или не предусматривает иных последствий нарушения [1].

В соответствующей норме Гражданского кодекса Российской Федерации сделка, нарушающая требования закона или иного правового акта и при этом посягающая на публичные интересы либо права и охраняемые законом интересы третьих лиц, ничтожна, если из закона не следует, что такая сделка оспорима или должны применяться другие последствия нарушения, не связанные с недействительностью сделки.

Сделка должна соответствовать требованиям федеральных законов и иных нормативных правовых актов. К иным правовым актам относятся указы Президента и постановления Правительства Российской Федерации, акты федеральных органов исполнительной власти не входят в этот перечень. В противном случае, она является ничтожной. Таким образом, в законодательстве содержатся не все возможные юридические составы недействительных сделок. При отсутствии специального указания на недействительность, если сделка не соответствует требованиям правовых актов, она является ничтожной.

Гражданским кодексом Российской Федерации дается понятие «согласие на совершение сделки». Правила этой нормы применяются к случаям дачи необходимого в силу закона согласия на совершение сделок. Так, если на совершение сделки требуется согласие третьего лица либо органа юридического лица, государственного органа или органа местного самоуправления, то это лицо должно сообщить лицу, которое запросило о своем согласии или об отказе в нем, в разумный срок. В предварительном согласии на совершение сделки должен быть определен предмет сделки.

При последующем согласии должна быть указана сделка, на совершение которой дано согласие. Молчание не считается согласием на совершение сделки, за исключением случаев, установленных законом [2].

Следует обратить внимание на пункт 55 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 23 июня 2015 г. № 25, в котором дается разъяснение о том, что согласие на совершение сделки может быть выражено любым способом, за исключением случаев, когда законом установлена конкретная форма согласия. Представляется, что все эти вопросы должны быть конкретизированы в законодательстве. В противном случае, возможны споры относительно того, было ли такое согласие правильно оформлено и получено. Нормы данной статьи имеют важное значение, так как заложенные в ней принципы могут применяться к самым различным случаям – к согласию кредитора на перевод долга, согласию собственника на продажу имущества, согласию на заключение крупной сделки и др. Заявление о согласии должно быть достаточно определенным. Особенно это касается предварительного согласия или разрешения на сделку, которое дается, когда сделка еще не заключена.

Гражданский кодекс Российской Федерации, в отличие от Гражданского кодекса Республики Беларусь, имеет ст. 165.1 «Юридически значимые сообщения», в соответствии с которой юридически значимые сообщения, уведомления, извещения, требования считаются доставленными, если они поступили адресату, но по обстоятельствам, зависящим от этого адресата, не были ему вручены или адресат не ознакомился с ними. В этом случае гражданско-правовые последствия, предусмотренные доставкой сообщения, для адресата наступают с момента доставки соответствующего сообщения ему или его представителю.

Гражданским кодексом Российской Федерации отмечена недействительность сделки, совершенной с целью, противной основам правопорядка или нравственности. Такая сделка является ничтожной и влечет последствия. В случаях, предусмотренных законом, суд может взыскать в доход Российской Федерации все полученное по такой сделке сторонами, действовавшими умышленно, или применить иные последствия, установленные законом.

Пленум Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации в своем Постановлении от 10 апреля 2008 г. № 22 «О некоторых вопросах практики рассмотрения споров, связанных с применением ст. 169 Гражданского кодекса Российской Федерации» разъяснил, что данные сделки нарушают основополагающие начала российского правопорядка, принципы общественной, политической и экономической организации общества, его нравственные устои.

В качестве примеров названное постановление приводит сделки, направленные на производство и отчуждение определенных видов объектов, изъятых или ограниченных в гражданском обороте; сделки, направленные на изготовление, распространение литературы и иной продукции, пропагандирующей войну, национальную, расовую или религиозную вражду; сделки, направленные на изготовление или сбыт поддельных документов и ценных бумаг. Кроме того, к числу «антисоциальных» сделок традиционно принято относить такие, которые связаны с совершением преступлений, – оплата услуг исполнителя преступления, получение денег в виде взятки за деяние в пользу взяткодателя и т. д.

Подводя итог, следует отметить, что сфера, касающаяся сделок, регулируемых гражданским правом, весьма широка – это весь гражданский оборот. Несмотря на периодические изменения в законодательстве, правовое регулирование сделок в Республике Беларусь требует дополнений в рамках проанализированных статей.

Литература

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь : кодекс Респ. Беларусь от 7 дек. 1998 г. № 218-3 : принят Палатой представителей 28 октября 1998 г. : одобрен Советом Респ. 19 ноября 1998 г. // Эталон-online. – Минск, 2023.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации : кодекс Рос. Федерации от 30 нояб. 1994 г. № 51-ФЗ : в ред. от 29.12.2022 г. // Консультант плюс. – М., 2023.

УДК 347.775

**О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ
КОММЕРЧЕСКОЙ ТАЙНЫ****А. А. Сучкова***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель С. П. Кацубо

На основе положений нормативных правовых актов, авторских работ по проблемам защиты коммерческой тайны рассмотрены некоторые аспекты правового регулирования и организационных механизмов защиты коммерческой тайны в Республике Беларусь. Особое внимание уделено правовым мерам по защите информации, условиям пользования информацией, а также ответственности за их нарушение.

Ключевые слова: коммерческая информация, правовая защита информации, система защиты информации.

**ABOUT SOME ASPECTS OF LEGAL PROTECTION
COMMERCIAL SECRETS****A. A. Suchkova***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor S. P. Katsubo

The article examines some aspects of legal regulation and organizational mechanisms for the protection of trade secrets in the Republic of Belarus on the basis of the provisions of regulatory legal acts, author's works on the problems of protecting trade secrets. Particular attention is paid to legal measures to protect information, including the conditions for using information, as well as liability for their violation.

Keywords: commercial information, legal protection of information, information protection system.

В условиях постоянного развития информационных технологий вопрос реальной защиты коммерческой тайны организации становится все более актуальным. Защита коммерческой тайны возможна только при условии построения надлежащей системы охраны: правильно установленный режим коммерческой тайны, принятие соответствующих локальных нормативных правовых актов, совершение действий технического характера.

Важным аспектом защиты интересов хозяйствующих субъектов является охрана и защита коммерческой тайны. Появление случаев недобросовестной конкуренции (хозяйствующий субъект стремится достичь преимуществ в предпринимательской деятельности путем разглашения конфиденциальной информации о конкуренте)

поставило вопросы о четком определении понятий служебной и коммерческой тайны и о выработке правового механизма их охраны.

С позиций системного подхода к защите информации предъявляются определенные требования. Защита информации должна быть непрерывной, плановой, целенаправленной, конкретной, активной, надежной, универсальной и комплексной.

Следует отметить, что термины «защита» и «охрана» прав на коммерческую тайну имеют разный правовой смысл. «Охрана – это установление общего правового режима информации», а «защита – это меры, используемые в тех случаях, когда субъективные права на информацию нарушены» [1]. Данного мнения придерживаются многие ученые в своих работах. Например, мнения Г. А. Свердлыка и Э. Л. Страунинга сводятся к следующему: «защита гражданских прав» – не что иное, как предусмотренные законом меры охраны гражданских прав в случае их нарушения или реальной угрозы такого нарушения, а «охрана гражданских прав», охватывает всю совокупность мер, обеспечивающих «нормальный ход реализации прав».

Содержание понятия «охрана» несколько шире понятия «защита» еще и потому, что оно включает в себя действие как государственных и иных органов, так и самого управомоченного лица [2]. Елена Евгеньевна Богданова считает, что «гражданские права охраняются до правонарушения, после его совершения они подлежат защите» [3].

Особой ценностью организации, которая должна иметь гарантированную защиту, являются активы организации, которые могут рассматриваться как материальные активы (например, вычислительные средства, средства связи, здания); информация (данные, например, документы, базы данных); программное обеспечение; способность производить продукт или предоставлять услугу; люди; нематериальные ресурсы (например, престиж фирмы, репутация).

Под системой защиты информации понимают совокупность органов защиты информации (структурных подразделений или должностных лиц организации), используемых ими средств и методов защиты информации, а также мероприятий, планируемых и проводимых в этих целях [4].

Для субъекта хозяйствования основной целью является недопущение разглашения информации, а не применение мер согласно закону и получение возмещения убытков после того как информация стала известна конкурентам. Цель принимаемых субъектом хозяйствования организационных мер – исключение утечки информации и таким образом уменьшение или исключение возможности нанесения организации ущерба, к которому эта утечка может привести.

По мнению С. Лосева, перечень мер определен законодательством императивно; следовательно, принятие всех указанных в законе мер является необходимым условием установления режима коммерческой тайны [5].

Закон Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» впервые на уровне законодательства определил понятие «защиты информации». Закрепление в норме права определения вида деятельности, являющейся неотъемлемым атрибутом информационных технологий, устранило имевшийся пробел в законодательстве. Однако это создало ряд проблем, относящихся к объему и содержанию понятия «защита информации», затрудняющих его понимание и применение [6].

Так, под защитой информации понимается комплекс правовых, организационных и технических мер, направленных на обеспечение конфиденциальности, целостности, подлинности, доступности и сохранности информации.

С учетом сложившейся практики обеспечения информационной безопасности выделяют следующие направления защиты информации [7]:

– правовая защита – это специальные законы, другие нормативные акты, правила, процедуры и мероприятия, обеспечивающие защиту информации на правовой основе;

– организационная защита – это регламентация производственной деятельности и взаимоотношений исполнителей на нормативно-правовой основе, исключая или ослабляющая нанесение какого-либо ущерба исполнителям (например, обеспечение особого режима допуска на территории, где может быть осуществлен доступ к информации (материальным носителям информации), а также разграничение доступа к информации по кругу лиц и характеру информации);

– инженерно-техническая защита – это использование различных технических средств, препятствующих нанесению ущерба коммерческой деятельности (например, ограничение посещения посторонних лиц, выдача пропусков; установление дополнительных дверей, запоров, сигнализации; наличие специальных приборов, обнаруживающих любые подслушивающие устройства; хранение заключенных договоров и контрактов, других документов в сейфе);

– физическая защита;

– криптографическая защита.

Правовая защита информации как ресурса признана на международном, государственном уровнях и определяется межгосударственными договорами, конвенциями, декларациями и реализуется патентами, авторским правом и лицензиями на их защиту. На государственном уровне правовая защита регулируется государственными и ведомственными актами.

К правовым мерам по защите информации относятся заключаемые владельцем информации с пользователем информации договоры, в которых устанавливаются условия пользования информацией, а также ответственность сторон по договору за нарушение его условий. По мнению специалистов, это узкая трактовка правовых мер [8].

На локальном уровне к правовым мерам следует отнести принятие локального нормативного правового акта по вопросам защиты коммерческой тайны, издание приказов, подготовку соглашений о неразглашении и обязательств о сохранении конфиденциальности. Правовые нормы обеспечения безопасности и защиты информации в организации отражаются в совокупности документов (учредительных, организационных, функциональных) [9].

К сожалению, в современных условиях хозяйствования вполне законным путем можно стать владельцем тщательно скрываемой информации.

К примеру, в рамках Уголовно-процессуального кодекса (далее – УПК) законодательства Республики Беларусь определяют, что суды, органы дознания, предварительного следствия имеют право требовать проведения ревизий, предоставления и изъятия (в добровольном или принудительном порядке) предметов и документов, необходимых для установления фактических данных по делу. Безусловно, в группу необходимой для этих органов информации может попасть и информация, составляющая коммерческую тайну. Уголовно-процессуальный кодекс также предоставляет возможность не подвергать коммерческую тайну разглашению. Для этого предусмотрено рассмотрение дела в закрытом судебном заседании [10].

Однако необходимо изучить количество участников, без которых заседание суда состояться не может: судья, подозреваемый (ст. 40 УПК), защитник (ст. 44 УПК), потерпевший (ст. 49 УПК), частный обвинитель (ст. 51 УПК), гражданский истец (ст. 52 УПК), гражданский ответчик (ст. 54 УПК), законные представители подозреваемого, потерпевшего, гражданского истца, гражданского ответчика (ст. 56, 58 УПК), а также иные участники процесса: свидетели (ст. 60 УПК), адвокат свидетеля (ст. 60 УПК), эксперт (ст. 61 УПК), специалист (ст. 62 УПК), переводчик (если требуется) (ст. 63 УПК) понятой (ст. 64 УПК).

Согласно ст. 256, 257 практически все они имеют право знакомиться с материалами уголовного дела в целом (за исключением протокола следственного действия).

Нет гарантии, что кто-либо из этих лиц не воспользуется в дальнейшем информацией, составляющей коммерческую тайну, содержащейся в качестве необходимого документа в уголовном деле. Аналогичную схему можно построить, описывая рассмотрение гражданских и экономических дел.

Подводя итоги, можно сделать вывод о некоторой беззащитности коммерческой тайны перед государством, а также о неизбежности злоупотреблений органов власти правом истребовать такую информацию, учитывая значительное количество государственных органов и органов местного самоуправления.

Можно говорить об определенных привилегиях государственных органов в доступе к информации, составляющей коммерческую тайну. Владелец информации, составляющей коммерческую тайну, по мотивированному требованию органа государственной власти, иного государственного органа, органа местного самоуправления обязан предоставить им на безвозмездной основе информацию, составляющую коммерческую тайну.

Как видим, правовая защита информации обеспечивается нормативными правовыми актами, представляющими собой иерархическую систему от Конституции до локальных нормативных правовых актов, а также системой функциональных обязанностей и контракта отдельного конкретного исполнителя, определяющих перечень сведений, подлежащих охране, и меры ответственности за их разглашение. Согласованность и конкретизация положений о защите коммерческой тайны субъектов хозяйствования в такой системе просто необходима.

Литература

1. Семашко, А. В. Юрисдикционные и неюрисдикционные формы защиты информации конфиденциального характера: теоретические аспекты / А. В. Семашко // «Черные дыры» в Рос. законодательстве. – 2007. – № 6. – С. 12.
2. Свердлык, Г. А. Защита и самозащита гражданских прав / Г. А. Свердлык, Э. Л. Страунинг. – М. : Лекс-Книга, 2002. – 7 с.
3. Богданова, Е. Е. Договор купли-продажи. Защита прав и интересов сторон / Е. Е. Богданова. – М. : Приор-издат, 2003. – 14 с.
4. Мухин, С. В. Защита информации на предприятии / С. В. Мухин // Завтрак связиста. – 2021. – Режим доступа: <http://www.communications.narod.ru/sbornic/security/security.htm>. – Дата доступа: 05.05.2023.
5. Лосев, С. Комментарий к Закону Республики Беларусь «О коммерческой тайне» / С. Лосев // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
6. Об информации, информатизации и защите информации : закон Респ. Беларусь от 10 нояб. 2008 г. № 455-3 / Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h10800455>. – Дата доступа: 05.05.2023.
7. Богдан, Н. Охрана коммерческой тайны: как организовать защиту / Н. Богдан // Юрист. – 2013. – № 12. – С. 24–28.
8. Общие сведения о направлениях обеспечения информационной безопасности. – Режим доступа: <https://www.studfile.net/preview/4603196/page:4/>. – Дата доступа: 05.05.2023.
9. Макаревич, А. В. Отдельные аспекты правовых мер защиты информации / А. В. Макаревич // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2022.
10. Иванова, Д. Коммерческая тайна: общие принципы охраны / Д. Иванова // Юрист. – 2013. – № 9. – С. 45–50.
11. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь : кодекс Респ. Беларусь от 16 июля 1999 г. № 295-3 / Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=НК9900295>. – Дата доступа: 05.05.2023.

УДК 340.114.5:057.875

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРАВОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ МОЛОДЕЖИ

М. С. Колесниченко, В. Корж

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

Научный руководитель С. П. Кацубо

Рассмотрены некоторые аспекты повышения уровня правовой культуры молодежи, приводятся наиболее эффективные формы правового просвещения, воспитательные формы и средства повышения правовой культуры студентов.

Ключевые слова: правовая культура, правовое просвещение, формы правового просвещения, молодежь.

ON SOME ASPECTS OF LEGAL EDUCATION AND ENLIGHTENMENT OF YOUTH

M. S. Kolesnichenko, V. Korzh

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor S. P. Katsubo

The article discusses some aspects of raising the level of legal culture of young people, provides the most effective forms of legal education, educational forms and means of improving the legal culture of students.

Keywords: legal culture, legal education, forms of legal education, youth.

Статья 52 Конституции Республики Беларусь закрепляет обязанность каждого, кто находится на территории Республики Беларусь, соблюдать Конституцию, законы и уважать государственные символы и национальные традиции страны [1].

Для того чтобы соблюдать законы, необходимо их знать, знакомиться с основными положениями по ключевым направлениям жизнедеятельности человека. Успех отдельно взятой личности зависит от того, насколько удачно человек воспользуется имеющимися у него правами и реализует представленные ему обществом возможности. Более того, успех общественно-экономических преобразований зависит от уровня политической и правовой культуры общества. Из жизни общества должны быть устранены факты неуважения к закону, правового невежества, грубого нарушения прав и свобод человека, неисполнения предписаний закона. Одной из существующих проблем общества является низкий уровень правовой грамотности молодежи, а также ее неумение обезопасить себя от негативного влияния социальной среды. Проблема низкой правовой грамотности является очень серьезной, так как незнание своих прав и обязанностей может привести к серьезным последствиям.

Правовое образование призвано формировать основы правового сознания и правовой культуры молодого поколения. В связи с развитием информационных технологий получать достоверную правовую информацию как никогда легко и удобно. Для этого существует большое количество открытых информационных ресурсов, таких, как онлайн-базы данных, веб-сайты и приложения, которые содержат информацию о законах и правах граждан. Правовая тематика включается в учебные планы и программы в различных областях знаний, таких, как экономика, политика, социоло-

гия, основы права. Интенсивно осуществляется организация встреч и дискуссий с представителями правоохранительных органов и других государственных органов, чтобы студенты могли получить практические знания о работе этих организаций.

Вместе с тем существует проблема активизация внимания молодежи ко всему перечисленному выше. На наш взгляд, основной задачей является правильная мотивация. Для того чтобы человек самостоятельно начал изучать информацию, в первую очередь, он должен понимать, что эта информация ему пригодится для личных целей и поможет ему в дальнейшей жизни.

Одним из действенных способов является погружение детей и подростков в условия, в которых они будут мотивировать себя сами. Достаточно просто задать вопросы, которые вызовут личный интерес, а также заинтересуют людей научиться правильно вести себя в различных жизненных ситуациях, затрагивающих правовые взаимоотношения.

Чтобы выяснить уровень правовой грамотности молодежи в достаточно простых вопросах, где необходимо согласовывать свои действия с законом, был проведен небольшой опрос студентов, в ходе которого им были заданы следующие вопросы: как будущим специалистам с высшим образованием, вам нужно будет устроиться на работу, знаете ли вы чем отличается трудовой договор от договора подряда? собираетесь ли вы управлять транспортным средством и знаете ли как поставить транспортное средство на учет? знаете ли вы какие существуют препятствия к заключению брака и что такое брачный договор?

Из 20 опрошенных студентов, к сожалению, никто не ответил на все поставленные вопросы верно, частично верно на вопросы ответили 10 %.

А такие и другие правовые вопросы, которые возникают в жизнедеятельности любого человека, требуют определенных правовых знаний и заставляют студентов погружаться в правовую среду, потому что каждый из опрошенных понимает, что рано или поздно им придется столкнуться с представленными ситуациями из вопросов в жизни. Следует также отметить, что все опрошенные студенты выразили свою заинтересованность в изучении данных вопросов.

Правовое просвещение нужно начинать как можно раньше, нужно привлекать молодежь к изучению своих прав, уметь их защищать, исполнять обязанности. Следует формировать у молодежи понимание того, что эти знания непосредственно влияют на их жизнь.

На наш взгляд, наиболее эффективными воспитательными формами и средствами повышения правовой культуры студентов и общества являются:

- организация дебатов и других мероприятий, которые помогают студентам развивать навыки аргументации и критического мышления в отношении правовых вопросов;
- привлечение студентов к волонтерской деятельности, направленной на защиту прав и интересов граждан;
- создание клубов и ассоциаций студентов, которые занимаются правовыми вопросами и организуют различные мероприятия для повышения правовой культуры со сверстниками;
- организация и проведение диалоговых площадок с участием специалистов в области права.

Стоит так же учесть, что данные мероприятия должны включать в себя обеспечение определенных поощрительных мер, так как это благоприятно повлияет на создание мотивационной среды.

Данные направления решения проблемы на практике можно вводить в учреждениях образования различного уровня: от школы до университета. Затраты на организацию данных мероприятий будут компенсированы тем, что это будет способствовать повышению правовой грамотности молодежи, непосредственно влиять на участие ее представителей в жизни государства. Осознанно участвовать в управлении государством могут только те граждане, которые имеют информацию о положении дел во всех сферах деятельности этого государства, знают и могут реализовать свои права и обязанности.

Л и т е р а т у р а

1. Конституция Республики Беларусь : с изм. и доп., принятыми на респ. референдуме 27 февр. 2022 г. // Эталон-Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

УДК 347.1

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ САМОВОЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В. А. Пархамович

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», Республика Беларусь

Научный руководитель И. В. Колодинская

Рассмотрена проблема самовольного строительства в Республике Беларусь. Описаны правовые нормы, регулирующие самовольное строительство, и последствия, которые могут возникнуть для нарушителей. Обсуждены также возможности легализации самовольных построек и упрощенный порядок приемки в эксплуатацию объектов строительства, предоставленный Указом Президента Республики Беларусь № 253. Подчеркнута важность нахождения баланса между наказанием за нарушение правил и возможностью легализации с целью создания упорядоченной и безопасной градостроительной среды. Отмечается, что законодательство в Республике Беларусь способствует легализации самовольных построек и помогает гражданам избежать финансовых затрат.

Ключевые слова: самовольное строительство, снос, легализация самовольных построек, земельный участок, недвижимое имущество.

LEGAL REGULATION OF UNAUTHORIZED CONSTRUCTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

V. A. Parhamovich

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

Science supervisor I. V. Kolodinskaya

The article deals with the problem of unauthorized construction in the Republic of Belarus. The author describes the legal norms governing unauthorized construction and the consequences that may arise for violators. The possibilities of legalizing unauthorized buildings and the simplified procedure for commissioning construction projects provided by the Decree of the President of the Republic of Belarus № 253 are also discussed. The article emphasizes the importance of finding a balance between punishment for violating the rules and the possibility of legalization, in order to create an orderly and safe urban environment. It is noted that the legislation in the Republic of Belarus promotes the legalization of unauthorized buildings and helps citizens avoid financial costs.

Keywords: unauthorized construction, demolition, legalization of unauthorized buildings, land, real estate.

Самовольное строительство является актуальной проблемой не только в Республике Беларусь, но и во многих других странах. Это явление связано с созданием или изменением недвижимого имущества без необходимых разрешений и проектной документации. В Республике Беларусь самовольное строительство регулируется Гражданским кодексом Республики Беларусь (далее – ГК) и Кодексом Республики Беларусь об административных правонарушениях (далее – КоАП).

В соответствии со ст. 223 ГК самовольное строительство – деятельность лица по созданию или изменению недвижимого имущества путем строительства, реконструкции (пристройки, надстройки, перестройки) капитального строения (здания, сооружения), если она осуществлена: на самовольно занятом земельном участке; на земельном участке, используемом не по целевому назначению; без получения необходимых разрешений на строительство, реконструкцию либо без проектной документации.

В случаях, когда допущено такое нарушение, следуют неблагоприятные последствия для лица, которое осуществило деятельность, связанную с изменением или строительством недвижимого имущества. В виде наказания за данное нарушение могут быть применены штраф и сохранение объекта либо штраф и принудительный снос объекта (приведение самовольной постройки в первоначальное состояние) [1].

На основании ст. 22.8 КоАП установлена административная ответственность за самовольное строительство объекта в виде штрафа на юридическое лицо в размере от 20 до 500 базовых величин, на физическое лицо – от 5 до 30 базовых величин и на индивидуального предпринимателя – от 20 до 100 базовых величин [2].

На основании ст. 223 ГК, как правило, местным исполнительным и распорядительными органами принимается одно из следующих решений в порядке, определенном Советом Министров Республики Беларусь:

- о возврате самовольно занятого земельного участка, сносе самовольной постройки и приведении земельного участка в пригодное для использования по целевому назначению состояние;
- о сносе самовольной постройки и приведении земельного участка в пригодное для использования по целевому назначению состояние;
- о приведении самовольной постройки в состояние, соответствующее требованиям градостроительных норм и существенным требованиям безопасности, установленным законодательством в отношении объектов строительства, а также о приведении земельного участка в пригодное для использования по целевому назначению состояние.

Необходимой является уплата штрафа. Однако она не означает освобождение от обязанностей, устанавливаемых решением местных исполнительных и распорядительных органов [1].

Самовольное строительство негативно сказывается на градостроительном облике и инфраструктуре городов и нарушает правила безопасности. Однако отметим, что большую часть самовольных построек можно сохранить, не прибегая к сносу. Это возможно реализовать, разумно применив требования нормативно-технической документации. Легализация построек является важной и нужной процедурой, но в то же время затратной.

Обращаясь к Указу Президента Республики Беларусь от 25.07.2022 г. № 253 «Об упрощенном порядке приемки в эксплуатацию объектов строительства» (далее – указ № 253), следует отметить, что значительно облегчается процесс принятия в экс-

плуатацию многоквартирных жилых домов и нежилых построек, которые были возведены гражданами без наличия проекта и разрешений. Местные исполнительные и распорядительные органы получили право принимать такие постройки в эксплуатацию без признания их самовольными. В данном указе есть исключение. Он не распространяется на постройки, возведенные в Минске. Это свидетельствует о том, что проблема самовольного строительства требует дальнейшего внимания и решения, особенно в столичном регионе. Допускаем, что в будущем будут разработаны дополнительные меры и инструменты для легализации таких построек и поддержки граждан. Указ № 253 вступил в силу с 1 сентября 2022 г., он временный – действует до 1 января 2025 г. [3].

Обобщая все вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что законодательство Республики Беларусь стремится найти баланс между наказанием за нарушение правил и возможностью легализации самовольных построек. Оно постепенно смягчает подход к этой проблеме, предоставляя гражданам возможность урегулировать свое положение и соблюдать требования градостроительных норм и безопасности. В конечном итоге целью законодательства является создание упорядоченной и безопасной градостроительной среды, где права и интересы всех граждан защищены. Законодательство Республики Беларусь, регулирующее самовольное строительство, способствует процессу легализации самовольных построек на земельных участках, полученных гражданами до 1 сентября 2022 г. На наш взгляд, указ № 253 способствует наведению порядка в сфере строительства и помогает гражданам избежать значительных денежных затрат.

Л и т е р а т у р а

1. Гражданский кодекс : кодекс Респ. Беларусь от 7 дек. 1998 г. № 218-3 : принят Палатой представителей 28 окт. 1998 г. : одобр. Советом Респ. 19 ноября 1998 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 3 января 2023 г. № 240-3 // Эталон. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
2. Кодекс об административных правонарушениях : кодекс Респ. Беларусь от 6 янв. 2021 г. № 91-3 : принят Палатой Представителей 18 дек. 2020 г. : одобр. Советом Респ. 18 дек. 2020 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 9 дек. 2022 г. № 226-3 // Эталон. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. Об упрощенном порядке приемки в эксплуатацию объектов строительства : Указ Президента Респ. Беларусь от 25 июля 2022 г. № 253 // Эталон. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

УДК 342.736

ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ИНСТИТУТА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КОНСТИТУЦИОННОЙ ЖАЛОБЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Д. В. Левков

*Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации», г. Гомель*

Научный руководитель Д. Г. Нилов

Права и свободы человека, а также гарантии их реализации являются высшей ценностью государства. Одной из главных гарантий реализации прав и свобод граждан является право на судебную защиту. В результате республиканского референдума от 27 февраля 2022 г. граждане Республики Беларусь получили право направлять индивидуальные жалобы в Конституци-

онный Суд Республики Беларусь. В связи с этим исследование института индивидуальных конституционных жалоб имеет важное теоретическое и практическое значение.

Ключевые слова: индивидуальная коллективная жалоба, Конституционный Суд Республики Беларусь, права и свободы, гражданин, защита.

THEORETICAL AND LEGAL ANALYSIS OF THE INSTITUTE OF INDIVIDUAL CONSTITUTIONAL COMPLAINTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

D. V. Levkov

Belarusian Trade and Economic university of consumer cooperation, Gomel

Science supervisor D. G. Nilov

Human rights and freedoms, as well as guarantees for their implementation, are the highest value of the state. One of the main guarantees of the realization of the rights and freedoms of citizens is the right to judicial protection. As a result of the republican referendum of February 27, 2022, citizens of the Republic of Belarus received the right to send individual complaints to the Constitutional Court of the Republic of Belarus. In this regard, the study of the institution of individual constitutional complaints is of great theoretical and practical importance.

Keywords: individual collective complaint, Constitutional Court, rights and freedoms, citizen, protection.

В соответствии с ч. 1 ст. 21 Конституции Республики Беларусь обеспечение прав и свобод граждан Республики Беларусь является высшей целью государства. Одним из новых способов обеспечения защиты прав и свобод граждан является институт индивидуальной конституционной жалобы, который получил свое конституционное закрепление в результате республиканского референдума от 27 февраля 2022 г. Данный правовой институт еще не получил должного научного освещения, в связи с этим его теоретико-правовое исследование имеет не только теоретическое, но и важное практическое значение.

В соответствии с ч. 5 ст. 116 Конституции Республики Беларусь Конституционный Суд наделен полномочием в порядке, установленном законом, выносить решения по жалобам граждан на нарушения их конституционных прав и свобод, проверяя конституционность законов, примененных в конкретном деле, если исчерпаны все другие средства судебной защиты [1].

С целью реализации указанных конституционных положений и для формирования законодательного механизма реализации конституционного права граждан, чьи конституционные права и свободы, по их мнению, нарушены законом, примененным в конкретном деле, на обращение в Конституционный Суд с конституционной жалобой, разработан проект Закона Республики Беларусь об изложении Закона Республики Беларусь от 8 января 2014 г. № 124-З «О конституционном судопроизводстве» в новой редакции (далее – проект Закона).

В проекте Закона регламентируются следующие вопросы:

- круг субъектов конституционной жалобы;
- предмет конституционной жалобы;
- критерии допустимости конституционной жалобы;
- порядок предварительного рассмотрения конституционной жалобы Секретариатом Конституционного Суда;
- предварительное изучение конституционной жалобы судьями Конституционного Суда;

- сроки принятия и рассмотрения конституционной жалобы;
- формы конституционного судопроизводства;
- представительство в Конституционном Суде;
- пределы проверки;
- юридическая сила решений Конституционного Суда [2].

Так, согласно ст. 166 проекта Закона, конституционную жалобу в Конституционный Суд вправе подать гражданин, чьи конституционные права и свободы, по его мнению, нарушены законом, примененным в конкретном деле.

Основанием к рассмотрению в Конституционном Суде дела о конституционности закона, примененного в конкретном деле, по конституционной жалобе является обнаружившаяся неопределенность в вопросе конституционности данного закона.

Критерии допустимости конституционной жалобы закреплены в ст. 168 проекта Закона, согласно которой конституционная жалоба допустима, если:

- имеются признаки нарушения конституционных прав и свобод гражданина в результате применения закона в конкретном деле с его участием;
- конституционная жалоба подана в срок не позднее одного года со дня принятия судебного постановления (решения), которым исчерпываются все другие средства судебной защиты по соответствующей категории дел;
- исчерпаны все другие средства судебной защиты конституционных прав и свобод гражданина при разрешении конкретного дела.

Общие требования к содержанию конституционной жалобы, а также перечень документов и иных материалов, прилагаемых к конституционной жалобе, определены, соответственно, в ст. 169 и 170 проекта Закона.

Процедура рассмотрения конституционной жалобы регламентируется положениями ст. 173–178 проекта Закона:

1) предварительное рассмотрение конституционной жалобы, поступившей в Конституционный Суд, на соответствие требованиям Закона осуществляется Секретариатом Конституционного Суда в порядке, установленном Регламентом Конституционного Суда;

2) предварительное изучение конституционной жалобы судьями Конституционного Суда. Конституционная жалоба, признанная по результатам предварительного рассмотрения Секретариатом Конституционного Суда соответствующей требованиям закона, после уплаты государственной пошлины за ее рассмотрение или принятия Конституционным Судом определения об освобождении гражданина от государственной пошлины за рассмотрение конституционной жалобы, докладывается Председателю Конституционного Суда. Председатель Конституционного Суда поручает одному или нескольким судьям Конституционного Суда предварительное изучение конституционной жалобы;

3) рассмотрение и разрешение Конституционным Судом дела в судебном заседании с использованием письменной формы конституционного судопроизводства в соответствии с общими правилами конституционного судопроизводства с учетом особенностей дела;

4) вынесение решения по делу. По результатам рассмотрения и разрешения дела Конституционный Суд выносит решение:

- о соответствии закона или его отдельных положений Конституции;
- о несоответствии закона или его отдельных положений Конституции [2].

С учетом того, что в Республике Беларусь институт конституционной жалобы только зарождается, представляется целесообразным исследовать опыт государств,

в которых данный институт уже действует. Прежде всего, следует обратиться к опыту Российской Федерации, с которой Республика Беларусь строит Союзное государство.

В Российской Федерации право на обращение в Конституционный Суд Российской Федерации закреплено в ст. 96 Федерального конституционного закона от 21 июля 1994 г. № 1-ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации». В соответствии с указанной нормой правом на обращение в Конституционный Суд Российской Федерации с индивидуальной или коллективной жалобой на нарушение конституционных прав и свобод обладают граждане, юридические лица и муниципальные образования в лице органов местного самоуправления, чьи права и свободы, по их мнению, нарушаются примененными в конкретном деле федеральным конституционным законом, федеральным законом, нормативным актом Президента Российской Федерации, Совета Федерации, Государственной Думы, Правительства Российской Федерации, конституцией республики, уставом, законом либо иным нормативным актом субъекта Российской Федерации, изданным по вопросам, относящимся к ведению органов государственной власти Российской Федерации и совместному ведению органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации [3].

Таким образом, исследованный проект Закона закрепляет эффективный правовой механизм реализации конституционного права граждан, чьи конституционные права и свободы, по их мнению, нарушены законом, примененным в конкретном деле, на обращение в Конституционный Суд с конституционной жалобой. Вместе с тем с учетом опыта Российской Федерации представляется целесообразным закрепить возможность подачи в Республике Беларусь не только индивидуальной, но и коллективной конституционной жалобы. Целесообразно также наделить правом подачи конституционных жалоб и юридических лиц. Указанные дополнения позволят создать более эффективный механизм защиты прав как физических, так и юридических лиц.

Литература

1. Конституция Республики Беларусь 1994 года : с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 нояб. 1996 г., 17 окт. 2004 г., 27 февр. 2022 г. – Режим доступа: https://etalon-line.by/document/?regnum=v19402875&q_id=7819863. – Дата доступа: 08.05.2023.
2. Об изменении законов по вопросам конституционного судопроизводства : проект Закона Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3941&p0=2022082001>. – Дата доступа: 08.05.2023.
3. О Конституционном Суде Российской Федерации : федер. конституц. закон от 21 июля 1994 г. № 1-ФКЗ. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4172/. – Дата доступа: 08.05.2023.

УДК 349.6:341

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА

М. Савельев

Белорусский государственный университет, г. Минск

Научный руководитель А. А. Жлоба

Рассмотрены международные источники экологического права, подходы к их классификации, отмечена роль международных источников в развитии системы экологического права Беларуси.

Ключевые слова: источники права, экологическое право, международное право, законодательство.

INTERNATIONAL SOURCES OF ENVIRONMENTAL LAW

M. Saveliev

Belarusian State University, Minsk

Science supervisor A. A. Zhloba

The article discusses international sources of environmental law, approaches to their classification, notes the role of international sources in the development of the system of environmental law in Belarus.

Keywords: sources of law, environmental law, international law, legislation.

Международные источники экологического права во многом положены в основу экологического права Республики Беларусь. В соответствии со ст. 8 Конституции Республики Беларусь признается приоритет общепризнанных принципов международного права и обеспечивается соответствие им законодательства [1].

Процедуры признания норм международного права закреплены в Законе Республики Беларусь «О международных договорах Республики Беларусь» от 23 июля 2008 г. Страна заключает и исполняет международные договоры в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права, в том числе Венской конвенцией о праве международных договоров 1969 г.

Международный источник экологического права и источник международного экологического права представляют собой различные понятия.

Как источник международного экологического права, так и международный источник экологического права – это форма выражения и существования международных правовых норм, регулирующих экологические правоотношения.

Статья 30 Закона «О международных договорах Республики Беларусь» закрепляет, что международный договор вступает в силу для Республики Беларусь после выражения согласия Республики Беларусь на обязательность для нее международного договора в соответствии с настоящим законом в порядке и сроки, предусмотренные международным договором или иным образом согласованные между договаривающимися сторонами [2].

Международный источник экологического права – это такой международный нормативный правовой акт, к которому Республика Беларусь присоединилась и (или) нормы которого находят свое отражение в национальном экологическом законодательстве Республики Беларусь.

Понятие источника международного экологического права, в свою очередь, непосредственно относится к системе международного экологического права.

Основная классификация международных источников экологического права базируется на трех признаках: 1) юридическая обязательность; 2) содержание; 3) субъектный состав. По юридической обязательности соблюдения среди международных источников экологического права можно выделить юридически обязательные и декларативные. По содержанию международные нормативные правовые акты в экологическом праве подразделяются на общие и специальные. По субъектному составу выделяются универсальные, региональные и локальные международные экологические договоры.

Как правило, международные источники экологического права Республики Беларусь находят свое место в системе экологического законодательства путем при-

соединения к ним Республики Беларусь соответствующими нормативными правовыми актами. Декларативные международные источники экологического права Республики Беларусь обычно не закрепляются непосредственно в нормативных правовых актах, но находят свое отражение в системе экологического законодательства. В том числе в силу исторических предпосылок развития системы экологического права декларативные международные нормативные правовые источники экологического права выступают основой как для международного, так и для национального экологического права.

В юридически обязательных международных источниках экологического права содержатся конкретно внесенные в национальные нормативные правовые акты нормы. При этом они являются специальными, т. е. регулирующими отрасли экологического права, что отражает пообъектный подход как на международном, так и на национальном уровнях. В свою очередь декларативные международные нормативные правовые акты экологического права Республики Беларусь выступают основой как для международного, так и для национального экологического права и являются общими.

Таким образом, все международные источники экологического права входят в систему права Республики Беларусь, что является их главным отличием от источников международного экологического права. Международные источники экологического права на разных уровнях отражают пообъектный подход к экологическому праву.

Литература

1. Конституция Республики Беларусь от 15 марта 1994 года : с изм. и доп., принятыми на респ. референдуме 27 февр. 2022 г. // Эталон-Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
2. О международных договорах Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь, 23 июля 2008 г. // Эталон-Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

УДК 312.2:616-053.31(470.45)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ МЛАДЕНЧЕСКОЙ И ДЕТСКОЙ СМЕРТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М. А. Кушнир, Я. М. Лапеко

Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», Республика Беларусь

Научный руководитель Н. С. Ищенко

Приведена динамика показателей младенческой смертности в Республике Беларусь в сравнении с аналогичными показателями по Российской Федерации, странам Африки, Азии, Европы на 2023 г. Отмечено колоссальное неравенство в показателях материнской и детской смертности в мире.

Ключевые слова: качество жизни, младенческая смертность, Республика Беларусь, Российская Федерация, ЮНИСЕФ, ВОЗ, Отдел народонаселения ООН, Группа Всемирного банка, коэффициенты смертности, комплексный подход.

PATTERNS AND TRENDS OF INFANT AND CHILD MORTALITY IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND THE RUSSIAN FEDERATION

M. A. Kushnir, Ya. M. Lapeko

Gomel State Medical University, the Republic of Belarus

Science supervisor N. S. Ishchenko

The article presents the dynamics of infant mortality rates in the Republic of Belarus in comparison with similar indicators in the Russian Federation, countries of Africa, Asia, Europe for 2023. The authors note the enormous inequality in maternal and child mortality rates in the world.

Keywords: quality of life, infant mortality, Republic of Belarus, Russian Federation, UNICEF, WHO, the UN Population Division, the World Bank Group, mortality rates, integrated approach.

Одним из важнейших показателей общественного здоровья, отражающим эффективность государственной политики в сфере здравоохранения, доступность медицинской помощи и состояние здоровья населения, служит младенческая смертность. Являясь медико-социальной проблемой, младенческая смертность сказывается на уровне продолжительности жизни, численности лиц активного трудоспособного возраста и экономических потерях общества и государства. Снижение младенческой смертности – один из важнейших приоритетов системы здравоохранения любого государства, в том числе Российской Федерации и Республики Беларусь.

Окружающая среда ребенка начинается задолго до его рождения и зависит именно от здоровья и самочувствия матери. Если семья находится на грани бедности, а будущая мать не в состоянии позволить себе полноценное правильное питание, то такая женщина истощена физически, ее рацион скуден, что в свою очередь отражается и на здоровье ее будущего потомства. Процессы, происходящие с матерью, незамедлительно отражаются и на ребенке: возможны внутриутробная, младенческая, детская смертность, развитие дефектов и врожденных аномалий у младенцев, отсутствие полноценного питания, которое приводит к истощению и низкому показателю родового веса.

Качество здоровья населения, образ жизни людей, уровень социально-экономического развития характеризуют и такие медико-демографические индикаторы, как рождаемость, смертность и заболеваемость. С 1990 г. наблюдается рост индекса DALY в каждой из стран. Однако к 2016 г. в Российской Федерации значение данного показателя возросло на 3209 единиц, что в три раза превысило значение по Республике Беларусь. Наблюдается рост индикаторов смертности и заболеваемости. За прошедшие десятилетия между Российской Федерацией и Республикой Беларусь увеличился разрыв в значении DALY на 2264 единиц. Немаловажную роль в росте уровня жизни общества и развитии социально-экономических процессов играют медико-демографические показатели младенческой и детской смертности. Сравнение показателей общественного здоровья между исследуемыми странами в целях заимствования положительного опыта показало, что Республика Беларусь является явным лидером в области решения проблемы детской (1–5 лет) и младенческой (0–1 лет) смертности. Российская Федерация и Республика Беларусь находятся в достаточно сложной демографической ситуации. Власти обеих стран стараются уделять достаточное внимание

демографической проблеме, что дает свои положительные результаты. При этом необходимо продолжать работу по борьбе с основными причинами потерь, согласно DALY, по увеличению продолжительности жизни населения. Дальнейших усилий требует и задача стимулирования рождаемости и снижения уровня младенческой, детской и материнской смертности. Стабилизации демографической ситуации исключительно за счет снижения смертности недостаточно.

В 2016 г. Республике Беларусь удалось добиться лучших результатов в вопросе снижения уровня младенческой смертности во многом за счет отлаженной работы системы оказания перинатальной помощи. Многие страны мира перенимают опыт нашей республики в решении данного вопроса. Конечно, не стоит забывать и о иных факторах, вносящих вклад в показатель младенческой смертности: заболеваемости СПИД/ВИЧ (в 2016 г. Республике Беларусь удалось достичь элиминации передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребенку; территориальной расположенности; сезонности; половозрастной структуре; рождаемости и т. д.). В целях дальнейшего снижения уровня младенческой, детской и материнской смертности Российская Федерация и Республика Беларусь сотрудничают в данной сфере в рамках Союзного государства.

Межучрежденческая группа ООН по оценке детской смертности (МГДС ООН) включает агентства-члены: ЮНИСЕФ, ВОЗ, Отдел народонаселения ООН и Группу Всемирного банка. Группа была создана в 2004 г. с целью расширенного мониторинга действий, направленных на достижение целевых показателей выживания детей.

Межучрежденческая группа ООН по оценке детской смертности представила новые оценки в декабре 2022 г., которые были опубликованы в Глобальной базе данных показателей ЦУР ООН, в докладе ЮНИСЕФ «Положение детей в мире» и в Глобальной обсерватории здравоохранения ВОЗ. Настоящий документ обобщает методы, используемые МГДС ООН для определения оценок детской, подростковой и молодежной смертности. Составленные МГДС ООН оценки смертности были пересмотрены с учетом новых данных. Обеспокоенность вызвала неполнота данных о младенческой смертности, полученных из системы регистрации актов гражданского состояния. Например, в европейском отчете о перинатальных показателях отмечалось большое разнообразие способов определения младенческой смертности, обусловленное применением разных практик учета рождений и смертей (т. е. разных минимальных уровней приемлемого веса или предположительного срока беременности для регистрации рождения и последующей смерти). Такое расхождение может приводить к занижению данных о младенческой смертности в некоторых странах, в частности в сравнении с теми странами, которые применяют более широкое определение живорождений. Согласно новым оценкам, опубликованным МГДС ООН, показатели выживаемости матерей и детей никогда не были такими высокими, как на сегодняшний день. С 2000 г. детская смертность сократилась почти вдвое, а материнская – более чем на треть, что главным образом, стало следствием расширения доступа к недорогостоящим и качественным услугам здравоохранения.

Вместе с тем, согласно новым оценкам, в 2018 г. умерло 6,2 млн детей в возрасте до 15 лет, а в 2017 г. от осложнений беременности и родов умерло более 290000 женщин. Из общего числа умерших детей 5,3 млн – дети в возрасте до пяти лет, почти половина из которых – дети в возрасте менее одного месяца.

Наибольшей угрозе жизнь женщин и новорожденных подвержена во время и непосредственно после родов. По новым оценкам, ежегодно, главным образом, от предотвратимых причин, умирает 2,8 млн беременных и новорожденных, т. е. одна женщина или один новорожденный каждые 11 секунд. Дети подвержены наиболь-

шему риску смерти в первый месяц после рождения, особенно если они родились недоношенными или маловесными, получили родовые травмы, имели врожденные дефекты или перинатальные инфекции. Около трети этих случаев смерти происходит в первые сутки после родов и почти три четверти – в первую неделю. Оказание квалифицированной помощи матерям и новорожденным в окolorодовом периоде, наряду с обеспечением безопасного водоснабжения, правильного питания, доступа к основным лекарственным средствам и вакцинации, может спасти жизни тысяч людей. Необходимо вкладывать ресурсы в обеспечение всеобщего охвата услугами здравоохранения, что позволит спасти эти бесценные жизни. В показателях материнской и детской смертности в мире отмечается колоссальное неравенство. Так, риск смерти женщин и детей в странах Африки к югу от Сахары существенно выше, чем в любом другом регионе мира. В 2018 г. в странах Африки к югу от Сахары каждый тринадцатый ребенок не дожил до пятилетнего возраста, что в 15 раз превышает аналогичный показатель в Европе, где до достижения пятилетнего возраста умирает лишь 1 из 196 детей. Для женщин в странах Африки к югу от Сахары вероятность смерти во время беременности или родов составляет 1 к 37. Для сравнения, для женщин, проживающих в Европе, этот риск составляет 1 к 6500. На страны Африки к югу от Сахары и Южной Азии приходится около 80 % всех случаев материнской и детской смерти в мире. В условиях отсутствия эффективной системы здравоохранения, что часто характерно для стран, находящихся в состоянии конфликта или гуманитарной кризисной ситуации, женщины и дети не имеют доступа к жизненно необходимой им медицинской помощи.

Таким образом, в деле сокращения детской и материнской смертности в мире был достигнут значительный прогресс. Смертность детей в возрасте до 15 лет с 1990 г. сократилась на 56 % с 14,2 до 6,2 млн человек в 2018 г. Наибольших успехов добились страны Восточной и Юго-Восточной Азии, где смертность детей в возрасте до пяти лет снизилась на 80 %. За период с 2000 по 2017 г. коэффициент материнской смертности сократился на 38 %. Наибольших успехов в повышении выживаемости матерей добилась Южная Азия: с 2000 г. коэффициент материнской смертности в этом регионе сократился почти на 60 %. Существенных успехов в сокращении детской и материнской смертности достигла Беларусь, а также Бангладеш, Замбия, Камбоджа, Казахстан, Малави, Марокко, Монголия, Руанда и Тимор-Лешти. Достижению этого результата способствовала политическая воля к расширению доступа к качественной медицинской помощи путем вложения ресурсов в кадровые ресурсы здравоохранения, введения бесплатного медицинского обслуживания беременных женщин и детей и развития услуг в сфере планирования семьи. Вместе с тем, несмотря на успехи, в показателях выживаемости матерей и детей сохраняется значительное неравенство. Сокращение неравенства и оказание помощи наиболее уязвимым новорожденным, детям и матерям будут иметь важнейшее значение для выполнения задач ЦУР, касающихся ликвидации предотвратимой материнской и детской смертности. Охрана здоровья матери и ребенка – одна из наиболее важных сфер вложения ресурсов в интересах развития человеческого капитала и стимулирования экономического роста любой страны. Несмотря на прогресс, достигнутый в снижении детской и материнской смертности, нельзя не отметить вопиющее неравенство, обусловленное местом жительства, полом и этнической принадлежностью.

УДК 328.185:316.6

К ВОПРОСУ О КОРРУПЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**А. А. Белая, К. М. Богомья, С. В. Тимонина***Учреждение образования «Гомельский государственный
медицинский университет», Республика Беларусь*

Научный руководитель Н. С. Ищенко

Рассмотрена коррупция как сложное социальное явление, детерминированное рядом факторов: юридическим, экономическим, социальным, культурным, психологическим, нравственно-этическим, а также различные негативные последствия данного социально-экономического явления.

Ключевые слова: коррупция, взятка, злоупотребление служебным положением, Беларусь, США.

**ON THE ISSUE OF CORRUPTION
IN THE REPUBLIC OF BELARUS****A. A. Belaya, K. M. Bogomya, S. V. Timonina***Gomel State Medical University, the Republic of Belarus*

Science supervisor N. S. Ishchenko

The article considers corruption as a complex social phenomenon determined by a number of factors: legal, economic, social, cultural, psychological, moral and ethical. Various negative consequences of this socio-economic phenomenon are considered.

Keywords: corruption, bribery, abuse of official position, Belarus, USA.

Коррупция – это сложное социальное явление, детерминированное рядом факторов: юридическим, экономическим, социальным, культурным, психологическим, нравственно-этическим. В научной, учебной, общественно-публицистической литературе, в некоторых нормативно-правовых и политических документах существуют различные определения коррупции. Данное понятие нашло свое отражение в разных словарях и энциклопедиях. В частности в словаре русского языка коррупция определяется как «как подкуп взятками, продажность должностных лиц, политических деятелей». В политическом словаре: коррупция – это «разложение экономической и политической систем в государстве, выражающееся в продажности должностных лиц и общественных деятелей» [1].

В наиболее общем смысле коррупцию можно определить как использование должностным лицом своего положения в целях получения личной выгоды. Практика показывает, что на сегодняшний день коррупция проявляется в различных формах. Среди них: взяточничество, вымогательство, протекционизм, лоббизм, nepотизм, незаконное распределение общественных ресурсов, незаконная приватизация, необоснованное предоставление льготных кредитов и заказов, незаконное финансирование политических партий и общественных организаций и др. [2].

В настоящее время выделяются следующие виды коррупции: административная коррупция – намеренное внесение работниками госучреждений и других организаций искажений в процесс предписанного исполнения существующих законов и правил с целью предоставления преимуществ и льгот заинтересованным лицам; бытовая

коррупция является разновидностью административной коррупции и порождается взаимодействием рядовых граждан и чиновников (различные подарки, подношения и услуги от граждан должностному лицу и членам его семьи); деловая коррупция – неформальные платежи при возникновении взаимодействия власти и бизнеса; корпоративная коррупция – межфирменные подкупы работников коммерческих структур; партийная коррупция – отстаивание интересов бизнеса через теневое финансирование партийных боссов.

Особой разновидностью коррупции на международной арене является политическая коррупция. В послевоенный период эту форму коррупции активно используют США для продвижения своего имперского влияния во многих странах мира. За долгие годы в Америке создан достаточно эффективный механизм продвижения и защиты своих жизненно важных интересов. Продвижение своих имперских интересов США осуществляют под такими идеологическими ширмами, как «защита и расширение демократии», «борьба с терроризмом», «проведение гуманитарных операций», «обеспечение жизненно важных интересов», «поддержка либеральных свобод», «помощь «цветным революциям» и т. д.

Помимо прямого негативного влияния на экономические процессы, коррупция воздействует на социально-политический аспект. Препятствие коррупции экономическому развитию выражается в следующем: средства, аккумулируемые с помощью взяток, как правило, оседают в форме недвижимости, сокровищ, сбережений (в большинстве случаев – в иностранных банках); предприниматели вынуждены тратить значительное количество времени на диалог с нарочито придирчивыми чиновниками, даже если удастся избежать взяток; поддерживаются неэффективные проекты, финансируются раздуваемые сметы, выбираются неэффективные подрядчики; коррупция стимулирует создание чрезмерного числа инструкций, чтобы затем за дополнительную плату «помогать» их соблюдать; происходит отток с государственной службы квалифицированных кадров, морально не приемлющих системы взяток; возникают препятствия для реализации макроэкономической политики государства, поскольку коррумпированные низшие и средние звенья системы управления, с одной стороны, искажают передаваемую правительству информацию, а с другой – подчиняют реализацию намеченных целей собственным интересам; коррупция деформирует структуру государственных расходов, так как коррумпированные политики и чиновники склонны направлять государственные ресурсы в сферы деятельности, где невозможен строгий контроль, выше возможность вымогать взятки и получать так называемый откат; увеличиваются затраты для предпринимателей (в особенности для мелких фирм, более незащищенных перед вымогателями) вследствие того, что взятки превращаются в своего рода дополнительное налогообложение; коррупция и бюрократическая волокита при оформлении деловых документов тормозят инвестиции (особенно зарубежные).

Негативное влияние коррупции на социально-политические процессы заключается в том, что усиливается социальная несправедливость в виде нечестной конкуренции фирм и неоправданного перераспределения доходов граждан, ведь дать более крупную взятку может как не самая доходная фирма, так и преступная организация. В результате растут доходы взятодателей, взятополучателей при снижении доходов законопослушных граждан; коррупция в системе сбора налогов позволяет более состоятельным людям уклоняться от них и перекладывает налоговое бремя на плечи более бедных граждан; коррупция в высших эшелонах власти, становясь достоянием гласности, подрывает доверие к ним граждан и ставит под сомнение их легитимность; коррумпированный управленческий персонал психологи-

чески не готов поступаться личными интересами ради общественных целей; коррупция дискредитирует правосудие, поскольку правым оказывается тот, у кого больше денег, влиятельных знакомств и меньше нравственных самозапретов; коррупция создает угрозу демократии, поскольку лишает население нравственных стимулов к участию в выборах и других важных общественно-политических мероприятиях страны; коррупция в аппаратах, отвечающих за правоприменение (армия, полиция, суды), позволяет организованной преступности расширять свою деятельность в частном секторе и даже создавать симбиоз организованной преступности в этих организациях.

На постсоветском пространстве большее внимание было уделено рассмотрению юридической, экономической и социологической составляющих коррупции. В Республике Беларусь на психологическом уровне данная проблема остается мало изученной. По мнению М. М. Решетникова [3], без психологически обоснованных подходов здесь вряд ли что можно сделать, ибо коррупция – только в ее последствиях правовая и экономическая проблема, а исходно – сугубо психологическая и общечеловеческая. Рассматривая коррупцию в социально-психологическом ключе, следует выделить следующие значимые ее структурные компоненты: субъект, совершающий коррупционное действие (коррупционера); субъект, создающего коррупционную ситуацию (provocатора), жизненную ситуацию. На уровне субъекта коррупционного действия особый интерес представляет изучение индивидуально-психологических особенностей данного человека, которые принято считать внутренними детерминантами коррупции. И здесь мы выходим на проблему выделения наиболее коррупциогенных свойств личности. Надо отметить, что по данной проблеме пока нет однозначных ответов и соответствующих методологических оснований ее решения. О. В. Ванновская [4] выделяет следующие значимые свойства коррупциогенной личности: уровень смыслов и ценностей (жизненные цели, стремления, смыслы и ценностные ориентации), когнитивно-нравственный уровень (нравственное самосознание, установки нравственного поведения, правосознание, ответственность, долг), эмоциональный уровень (удовлетворенность жизнью, профессией, личным статусом, самоотношение), регулятивный уровень (локус контроля, механизмы принятия решений), поведенческий уровень (ведущий тип реагирования – импульсивный или рефлексивный). И. В. Девятковская, Э. Э. Сымалюк обозначили следующие предикторы коррупционного поведения: мотивы (неудовлетворенность жизнью, трудом, профессией, стремление к власти как способу личного обогащения, потребность в самоутверждении за счет других, внешние мотивы профессиональной деятельности), ценности (материальные ценности, редукция нравственных ценностей, размытая профессиональная идентичность), личностные качества (низкий уровень ответственности и самоконтроля, косвенная агрессия, цинизм, социальное лицемерие) [5]. Лицам, осужденным за коррупцию, присущи такие черты, как осторожность в построении межличностных отношений, отсутствие страха «расплаты», черствость по отношению к жертвам коррупции, агрессивность, выраженность таких механизмов психологических защит, как отрицание и компенсация, склонность к азарту и риску [6].

Понятно, что это далеко не полный портрет личности коррупционера. К тому же остается открытым вопрос о правомерности переноса указанных черт на личность «белорусского коррупционера», так как в данном случае мы не учитываем особенности белорусской ментальности и в целом социокультурной ситуации. В рамках сферы здравоохранения следует констатировать наличие в массовом сознании белорусского общества предубеждения «надо давать презент, иначе лечить не будут».

Отсюда вытекает и еще более глобальная проблема белорусской системы здравоохранения – отсутствие доверия к ней со стороны общества [5, 7].

Следовательно, эффективная борьба с коррупцией не может сводиться лишь к применению правовых, экономических и административных мер. Социально-психологические предикторы коррупции нельзя недооценивать, так как нередко они определяют мотивы коррупционного поведения. Изучение данного явления и принятие тех или иных мер требуют междисциплинарного и межведомственного подходов.

Л и т е р а т у р а

1. Политический словарь. – Режим доступа: https://gufo.me/dict/politics_dict?letter=%D0%B0&page=2.
2. Ищенко, Н. С. Беларусь и мировой опыт противодействия коррупции : монография / Н. С. Ищенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2011. – 250 с.
3. Решетников, М. М. Психология коррупции: утопия и антиутопия / М. М. Решетников. – СПб. : Восточ.-Европ. ин-т психоанализа, 2008. – 128 с.
4. Ванновская, О. В. Психология коррупционного поведения госслужащих / О. В. Ванновская. – СПб. : Книж. дом, 2013. – 264 с.
5. Рекомендации по психологической профилактике коррупции в государственных органах, организациях : приказ М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 05.10.2021 г. № 1210.
6. Журавлев, А. Л. Психологические факторы коррупции / А. Л. Журавлев, А. В. Юревич // Приклад. юрид. психология. – 2012. – № 1. – С. 8–21.
7. Противодействие коррупции в сфере здравоохранения от 26.12.2019 г. № 164-1219 / Н. Ф. Гребень [и др.]. – Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by>.

УДК 346

ОБ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСАХ РАБОТЫ СОВЕТА ДИРЕКТОРОВ (НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО СОВЕТА) БАНКА

А. Е. Мандрик

Белорусский государственный университет, г. Минск

Научный руководитель Р. Р. Томкович

Совет директоров (наблюдательный совет) является ключевым органом управления акционерного общества, который принимает управленческие и контрольные решения. Для эффективной работы совета директоров (наблюдательного совета) необходимо своевременно реагировать на возможные проблемы, возникающие в процессе деятельности данного органа управления. В этой связи исследованы актуальные вопросы, связанные с функционированием совета директоров (наблюдательного совета).

Ключевые слова: банк, совет директоров (наблюдательный совет), независимый директор, комитеты при совете директоров (наблюдательном совете).

ON TOPICAL ISSUES OF THE WORK OF THE BOARD OF DIRECTORS (SUPERVISORY BOARD) OF THE BANK

A. E. Mandrik

Belarusian State University, Minsk

Science supervisor R. R. Tomkovich

The board of directors (supervisory board) is the key management body of the joint-stock company, which makes management and control decisions. For the effective work of the board of directors (supervisory board), it is necessary to respond in a timely manner to possible problems

arising in the course of the activities of this management body. In this regard, topical issues related to the functioning of the board of directors (supervisory board) are being investigated.

Keywords: bank, Board of directors (supervisory board), Independent director, committees under the board of directors (supervisory board).

В соответствии с ч. 4 ст. 109 Банковского кодекса Республики Беларусь (далее – БК) в банке должен создаваться совет директоров (наблюдательный совет) [1]. При этом в состав совета директоров (наблюдательного совета) избираются только физические лица, которые должны быть полностью дееспособными.

В настоящее время в законодательстве отсутствует норма о необходимости заключения договора между юридическим лицом и членами совета директоров (наблюдательного совета), поскольку они выполняют свои обязанности в связи с избранием их общим собранием акционеров. Такой подход законодателя представляется вполне логичным, поскольку отношения между указанными лицами регулируются нормативными правовыми актами, уставом и локальными правовыми актами. Однако на практике иногда заключаются гражданско-правовые договоры между обществом и членами совета директоров (наблюдательного совета) в целях участия последних в отношениях по государственному социальному страхованию.

В силу ст. 7 Закона Республики Беларусь от 31 января 1995 г. «Об основах государственного социального страхования» обязательному государственному социальному страхованию подлежат в том числе граждане, работающие по трудовым договорам, гражданско-правовым договорам [2]. В этой связи член совета директоров (наблюдательного совета) не является плательщиком в Фонд социальной защиты населения. Однако полагаем необходимым предоставить право на участие в правоотношениях по государственному социальному страхованию физическому лицу, получающему единственный доход – вознаграждение за исполнение им обязанностей члена совета директоров (наблюдательного совета). С целью совершенствования законодательства в социальной сфере предлагаем предоставить право на участие в отношениях по государственному социальному страхованию не работающему по трудовому или гражданско-правовому договору гражданину, но который является членом совета директоров (наблюдательного совета). В этой связи предлагаем ч. 2 ст. 7 Закона Республики Беларусь «Об основах государственного социального страхования» дополнить абзацем следующего содержания: «физическое лицо, являющееся членом совета директоров (наблюдательного совета) хозяйственного общества».

Следует отметить, что в силу ч. 5 ст. 109 БК в составе совета директоров (наблюдательного совета) банка должно быть не менее двух независимых директоров [1]. Согласно ч. 2 п. 12 Инструкции об организации корпоративного управления банком, ОАО «Банк развития Республики Беларусь», небанковской кредитно-финансовой организацией, утвержденной постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 30 октября 2012 г. № 557 (далее – Инструкция № 557), основной функцией независимого директора является в том числе участие в работе совета директоров банка при принятии решений по вопросам выработки стратегии развития банка [3].

Одновременно в ч. 5 ст. 109 БК определены условия, при отсутствии которых член совета директоров (наблюдательного совета) признается независимым директором [1]. Однако такие условия являются закрытыми. Полагаем, что законодатель не всегда может предусмотреть все условия, при соблюдении которых член совета директоров (наблюдательного совета) может являться независимым директором. В связи с чем в целях совершенствования работы совета директоров (наблюдательного

совета) и банка в целом предлагаем предоставить банкам возможность определять в локальных правовых актах банка дополнительные критерии для независимого директора. Таким образом, предлагаем дополнить после абзаца одиннадцатого ч. 5 ст. 109 БК абзацем двенадцатым следующего содержания: «независимым директором банка может быть иное лицо, соответствующее критерием, которые определены в локальном правовом акте банка».

Согласно п. 13 Инструкции № 557, советом директоров (наблюдательным советом) из числа его членов и работников банка создаются аудиторский комитет, комитет по рискам, а в некоторых банках – комитет по вознаграждениям, возглавляемые независимыми директорами [3].

Основной задачей комитетов, создаваемых советом директоров, является обеспечение качественной подготовки решений совета директоров по вопросам, относящимся к их компетенции путем углубленного изучения данных вопросов и выработки необходимых рекомендаций (ч. 5 п. 13 Инструкции № 557) [3]. Следует отметить, что комитеты, создаваемые при совете директоров (наблюдательном совете), не являются органами управления, их создание обусловлено обеспечением нормального функционирования совета директоров (наблюдательного совета).

Исходя из вышеизложенного, комитеты при совете директоров (наблюдательном совете) обеспечивают качественную подготовку решений совета директоров по вопросам, относящимся к их компетенции. В то же время, в соответствии с п. 17 Инструкции об организации системы управления рисками, утвержденной постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 29 октября 2012 г. № 550 (далее – Инструкция № 550), и п. 7 Инструкции об организации системы внутреннего контроля, утвержденной постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 30 ноября 2012 г. № 625 (далее – Инструкция № 625), комитет по рискам принимает решения в отношении рисков в пределах полномочий, определенных советом директоров (наблюдательным советом), а аудиторский комитет принимает решения в отношении внутреннего контроля и внутреннего аудита по поручению совета директоров (наблюдательного совета).

Наделяя комитеты при совете директоров (наблюдательном совете) такой компетенцией, законодатель не определяет юридическую силу таких решений, а также правовые последствия для юридического лица. Однако в силу п. 1 ст. 49 Гражданского кодекса Республики Беларусь юридическое лицо приобретает гражданские права и принимает на себя гражданские обязанности через свои органы, действующие в соответствии с законодательством и учредительными документами [4]. В связи с чем отмечаем, что комитеты при совете директоров (наблюдательном совете) не могут принимать решения, влекущие возникновение прав и обязанностей для юридического лица.

Таким образом, предлагаем исключить абзац четвертый ч. 2 п. 17 Инструкции № 550 и абзац восьмой ч. 1 п. 7 Инструкции № 625, предоставляющие комитету по рискам и аудиторскому комитету право принимать решения, влекущие возникновение прав и обязанностей для юридического лица.

С учетом вышеизложенного в целях совершенствования работы членов совета директоров (наблюдательного совета), независимого директора и комитетов, создаваемых при совете директоров (наблюдательном совете) предлагаем:

– дополнить ч. 2 ст. 7 Закона Республики Беларусь «Об основах государственного социального страхования» абзацем следующего содержания: «физическое лицо, являющееся членом совета директоров (наблюдательного совета) хозяйственного общества»;

- дополнить после абзаца одиннадцатого ч. 5 ст. 109 БК абзацем двенадцатым следующего содержания: «независимым директором банка может быть иное лицо, соответствующее критерию, которые определены в локальном правовом акте банка»;
- исключить абзац четвертый ч. 2 п. 17 Инструкции № 550 и абзац восьмой ч. 1 п. 7 Инструкции № 625.

Литература

1. Банковский кодекс Республики Беларусь от 25 окт. 2000 г. № 441-3 : принят Палатой представителей 3 окт. 2000 г. : одобрен Советом Респ. 12 окт. 2000 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 14.10.2022 г. (с изм. и доп. от 09.12.2022 г.) / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.
2. Об основах государственного социального страхования : Закон Респ. Беларусь от 31 янв. 1995 г. № 3563-ХП : с изм. и доп. от 18.07.2022 г. № 193-3 // Эталон. Решения органов местного управления и самоуправления / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. Об утверждении Инструкции об организации корпоративного управления банком, открытым акционерным обществом «Банк развития Республики Беларусь» небанковской кредитно-финансовой организацией : Постановление Правления Нац. банка Респ. Беларусь от 30 окт. 2012 г., № 557 : в ред. от 29.06.2022 г. / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.
4. Гражданский кодекс Республики Беларусь : кодекс Респ. Беларусь от 7 дек. 1998 г. : принят Палатой представителей 28 окт. 1998 г. № 218-3 : одобрен Советом Респ. 19 нояб. 1998 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 03.01.2023 г. / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.

УДК 346.1

К ВОПРОСУ О ПОНЯТИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ И НАУЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

М. С. Бондаренко

Белорусский государственный университет, г. Минск

Научный руководитель О. М. Куницкая

Законодательство в сфере инноваций и инновационной деятельности нуждается в совершенствовании. В числе направлений его совершенствования видна необходимость корректировки понятия «инновационная инфраструктура». Поскольку научная инфраструктура является неотъемлемым элементом инновационной инфраструктуры, целесообразно законодательное закрепление также понятия «научная инфраструктура». На основе анализа положений отечественной и зарубежной правовой доктрины выработано авторское определение понятия «научная инфраструктура».

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, научная инфраструктура, институциональная среда, новшество, инновация, научное знание.

ON THE CONCEPTS OF INNOVATION AND SCIENCE INFRASTRUCTURE

M. S. Bondarenko

Belarusian State University, Minsk

Science supervisor O. M. Kunitskaya

The legislation in the sphere of innovations and innovative activity needs to be improved. Among the directions of its improvement, the author sees the need to adjust the concept of “innovation infrastructure”. Since scientific infrastructure is an integral part of innovation infrastructure, it is advisable that the concept of “scientific infrastructure” also be enshrined in law. Based on

the analysis of domestic and foreign legal doctrine, the author elaborates the author's definition of the concept of "scientific infrastructure".

Keywords: innovation infrastructure, scientific infrastructure, institutional environment, innovation, innovation, scientific knowledge.

Инновационные правоотношения в Республике Беларусь регулируются нормами Закона «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности» от 10 июля 2012 г. № 425-З (далее – Закон об инновационной деятельности), который определяет правовую основу инновационной инфраструктуры государства (хотя данный институт в Республике Беларусь имеет своеобразную правовую и организационную конструкцию).

Термин «инфраструктура» имеет латинское происхождение, а само слово составным, поскольку состоит из двух базовых слов – *infra* – «ниже, под» и *structura* – «строение, устройство». Иными словами, инфраструктура – это подстройка, основа, нечто объединяющее для всех тех объектов и благ, которые имеются в распоряжении у общества и государства. С точки зрения права инфраструктура государства – это совокупность взаимосвязанных между собою объектов, конструкций, средств, элементов сетевого взаимодействия (совокупность элементов инфраструктуры), функционирующая как единый элемент системы общественных отношений и системы материальных благ, созданных обществом, на основе единой методологии и с целью обеспечения непрерывного и системного взаимодействия субъектов общественных отношений, свойственных обществу и государству социальных, экономических и политических институтов и имеющих в распоряжении общества и государства объектов гражданских и политических прав. Данное определение выработано представителями Научной школы хозяйственного права Белорусского государственного университета.

В то же время категории «инфраструктура государства» и «инновационная инфраструктура» являются разнородными. В соответствии со ст. 1 Закона об инновационной деятельности под инновационной инфраструктурой понимается совокупность субъектов инновационной инфраструктуры, осуществляющих материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное, консультационное и иное обеспечение инновационной деятельности. Нетрудно заметить, что инновационная инфраструктура сводится только лишь к субъектам, осуществляющим обеспечение инновационной деятельности, без указания на объекты гражданских прав и иные институты, на основе которых функционируют субъекты инновационной инфраструктуры.

Неслучайно вышеприведенная законодательная дефиниция инновационной инфраструктуры была подвергнута справедливой критике белорусскими учеными Н. Л. Бондаренко и Ю. Г. Конаневичем, которые обозначили и другие существенные недостатки данного понятия, а также предложили собственное авторское определение понятия «инновационная инфраструктура». С их точки зрения, под инновационной инфраструктурой следует понимать «институциональную среду, обеспечивающую формирование условий для создания и разработки новшеств и инноваций в определенной области научного знания, в определенном сегменте социальной сферы или структурном элементе национальной экономики, состоящую из научной инфраструктуры государства; субъектов инновационной инфраструктуры – физических лиц или организаций со специальной правосубъектностью, обеспечивающих в рамках осуществляемой хозяйственной деятельности формирование условий для создания и разработки новшеств и инноваций; специализированных обособленных

и структурных подразделений научных организаций и учреждений высшего образования, обеспечивающих формирование условий для создания и разработки новшеств и инноваций; объектов гражданских прав, обеспечивающих функционирование субъектов инновационной инфраструктуры и реализацию основной цели их хозяйственной деятельности; юридических фактов в виде совокупности мероприятий, проводимых системно или разово с целью формирования условий для создания и разработки новшеств и инноваций» [1].

Определяющее значение в данном авторском определении имеет констатация факта наличия в организационно-правовой конструкции инновационной инфраструктуры такого жизненно важного для государства и общества элемента, как научная инфраструктура государства. Это следует и из анализа положений Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575, в нормах которой инновации и наука рассматриваются как неразрывные понятия. При этом национальное законодательство не содержит определения «научной инфраструктуры», поэтому существует объективная необходимость в закреплении в законодательстве дефиниции научной инфраструктуры, а также в закреплении в инновационном законодательстве, законодательстве о научной и образовательной деятельности организационной конструкции научной инфраструктуры.

По мнению Т. В. Ромашовой, «научная инфраструктура представляет собой материально-техническую базу, предназначенную для обеспечения научной деятельности». К числу элементов научной инфраструктуры автор относит здания и сооружения научных центров; техническое оборудование для выполнения исследований; систему информационного обеспечения; систему обеспечения ученых связью и транспортом; систему подготовки научных кадров; систему материально-технического и социально-бытового обеспечения [2]. Несколько иное, более широкое видение научной (исследовательской) инфраструктуры предложено Европейским стратегическим форумом по научной инфраструктуре: «научная инфраструктура включает объекты, ресурсы и услуги, которые используются исследовательскими сообществами для проведения исследований и содействия инновациям в своих областях. К ним относят основное научное оборудование (или наборы инструментов); ресурсы, основанные на знаниях, такие, как коллекции, архивы и научные данные, электронные инфраструктуры, такие, как информационные и вычислительные системы и коммуникационные сети, а также любые другие инструменты, необходимые для достижения совершенства в исследованиях и инновации» [3]. Однако составители отчета, отмечая ускоряющиеся темпы развития и преобразования науки и научной инфраструктуры, признают, что необходимо выходить за рамки предложенной дефиниции. Больше внимание в данном определении отводится коммуникациям и банкам данных, поскольку к числу важнейших факторов развития науки и инноваций авторы отчета относят сотрудничество в сфере построения единой научной инфраструктуры государств Европы. Упоминается и важность открытого доступа к информации. Таким образом, акцентируется внимание именно на тех объектах научной инфраструктуры, которые позволяют накапливать, систематизировать и передавать информацию между субъектами научной инфраструктуры, поскольку с увеличением числа лиц, имеющих доступ к информации, увеличивается и шанс научного прорыва в конкретной области.

По нашему мнению, научная инфраструктура – институциональная среда, обеспечивающая формирование условий для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, подготовки и аттестации научных работников высшей квалификации, апробации результатов научных исследований, организации и проведения государственной научной и государственной научно-технической экспертиз

в рамках хозяйственной деятельности отдельной организации или в рамках реализации государственной инновационной и научно-технической политики, состоящей из субъектов научной инфраструктуры (наделенных специальной правосубъектностью научных организаций, учреждений высшего образования, организаций, выполняющих вспомогательные функции, обеспечивающих формирование условий для осуществления научной, научно-технической и научно-информационной деятельности); специализированных обособленных и структурных подразделений в организационной конструкции таких организаций, объектов гражданских прав, необходимых для осуществления научной, научно-технической и научно-информационной деятельности, а также юридических фактов в виде совокупности мероприятий, проводимых системно или разово с целью формирования условий для осуществления научной, научно-технической и научно-информационной деятельности.

Литература

1. Бондаренко, Н. Л. Правовая природа инноваций в контексте необходимости совершенствования терминологического аппарата закона «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» / Н. Л. Бондаренко, Ю. Г. Конаневич // Интеллект. собственность в Беларуси. – 2022. – № 1 (93). – С. 21–28.
2. Ромашова, Т. В. Экономическая, социальная и политическая география (Теоретические основы) : учеб. пособие / Т. В. Ромашова. – Томск : Том. гос. ун-т, 2004. – 176 с.
3. Scientific Infrastructure – 2nd Report of Session 2013–14. – Режим доступа: <https://publications.parliament.uk/pa/ld201314/ldselect/ldsctech/76/76.pdf>. – Дата доступа: 27.04.2023.

УДК [323.23:004]355.01

ФЕЙКОВЫЕ УГРОЗЫ ВО ВРЕМЯ ВООРУЖЕННОГО КОНФЛИКТА

Н. В. Копыткова, Д. А. Смага

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Республика Беларусь

Исследование посвящено вопросам воздействия так называемой фейковой информации – сообщений заведомо ложного характера, способных вызвать среди гражданского населения панику во время вооруженного конфликта. Проведен сравнительный анализ норм международного права, регулирующих вопросы применения военных хитростей и действий, подпадающих под понятие «вероломство». Сделан вывод о необходимости разработки международных норм, регламентирующих порядок ведения так называемых информационных войн.

Ключевые слова: гуманитарное право, вооруженный конфликт, ложная информация.

FAKE THREATS DURING ARMED CONFLICT

N. V. Kopytkova, D. A. Smaga

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

This article is devoted to the impact of the so-called fake information – messages of a deliberately false nature that can cause panic among the civilian population during an armed conflict. A comparative analysis of the norms of international law governing the use of tricks of war and actions falling under the concept of “treachery” is carried out. It is concluded that it is necessary to develop international norms regulating the conduct of so-called information wars.

Keywords: humanitarian law, armed conflict, false information.

Международное гуманитарное право направлено на ограничение губительных последствий вооруженных конфликтов. Со времен зарождения первых правил и обычаев войны международное сообщество приняло ряд договоров, которые направлены на запрещение отдельных способов ведения войны, на защиту жертв конфликтов, на ограничение и запрещение применения отдельных видов оружия и др. Однако на повестку дня выходят новые угрозы, связанные с ростом широкого использования информационных технологий, и, как следствие, с появлением ложной информации. Проблема распространения фейковой информации (fake news) в современном обществе является весьма важной как для отдельно взятых стран, так и для мирового сообщества в целом. Появление большого числа фейков на тему коронавируса, событий, связанных с военными событиями в ряде стран (в том числе в Украине), оказывает влияние на политику, экономику и на безопасность государства и его населения. Международное право не должно оставаться в стороне от этих проблем.

Дезинформация является элементом военной тактики и входит в перечень «военных хитростей», что не запрещено международным гуманитарным правом. Общие положения относительно вероломства и военных хитростей, содержатся в ст. 23, 24 Гаагской конвенции о законах и обычаях сухопутной войны 1907 г. В последствии они получили свое развитие в Дополнительном протоколе I к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г., касающегося защиты жертв международных вооруженных конфликтов (п. 1 ст. 37) [1]. В международном гуманитарном праве под военными хитростями понимаются действия, осуществляемые с целью введения противника в заблуждение либо побуждения его к совершению опрометчивых поступков (п. 2 ст. 37 Дополнительного протокола I) [1]. Однако военные хитрости не должны противоречить нормам международного права, применяемым в период военных действий, и не должны являться вероломными. Это означает, что они не обманывают доверие людей, затронутых конфликтом в отношении защиты, предоставляемой этим правом. Но где проходит граница между правомерностью дезинформации как военной хитрости и вероломством? Может ли ложная информация стать вероломным способом ведения военных действий? На наш взгляд, такая опасность существует, если благодаря распространению фейковой информации люди начинают доверять тем, кто имитирует намерения осуществлять переговоры под флагом перемирия, имитирует обладание статусом, который предоставляет защиту, путем использования знаков и эмблем Международного комитета Красного Креста (МККК) и т. д. Все указанное является вероломством и запрещено международным правом. Фейки могут посеять панику среди гражданского населения и повлечь гибель людей вследствие принятия неправильных решений по защите своих жизней. Непроверенная и ложная информация часто становится основой для появления фейковых новостей. Наглядным примером является обращение МККК после запуска в информационное пространство видеоролика, в котором демонстрируется незаконное использование эмблемы МККК на ящиках с деньгами. Представители МККК заявили: «Мы обеспокоены тем, как такое вопиющее незаконное использование эмблемы может сказаться на безопасности наших сотрудников и нашей деятельности в странах, где мы работаем и где доверие всех сторон жизненно важно для защиты наших сотрудников и для обеспечения возможности оказания гуманитарной помощи нуждающимся в ней людям» [2].

В марте 2022 г. МККК стал объектом для информационных атак, которые дискредитировали организацию в глазах мировой общественности. Международный комитет Красного Креста опроверг обвинения украинских властей в том, что он способ-

ствовал принудительному вывозу жителей Мариуполя на территорию России. В заявлении говорится что «Красный Крест, имеющий статус нейтральной организации, не поддерживает ни одной операции, которая проводится вопреки воле людей или принципам этой организации» [3]. Распространение фейковой информации породило недоверие к деятельности Красного Креста, а отказ выехать в Россию для сохранения жизни и получения там защиты для многих граждан Украины стал роковым.

Заведомо ложная информация появляется в интернет-пространстве довольно часто. Это связано с легкостью создания и распространения такой информации. В такой ситуации немаловажная роль отводится международному праву и законопроектной деятельности государств в данной сфере. Международный пакт о гражданских и политических правах закрепляет право беспрепятственно придерживаться своих мнений (п. 1 ст. 19) [4]. Однако это не означает, что такие мнения могут быть выданы за реальные действия или события. Пользование данными правами налагает особые обязанности и особую ответственность. Оно может быть сопряжено с некоторыми ограничениями, которые должны быть установлены законом и являться необходимыми для уважения прав и репутации других лиц; для охраны государственной безопасности, общественного порядка, здоровья или нравственности населения (п. 2, 3 ст. 19) [4].

Во многих странах идет разработка национального законодательства, направленного на борьбу с недостоверной информацией. Так, в Республике Беларусь нормы, предусматривающие понятие недостоверной информации и ответственность за ее распространение, вступили в силу в 2018 г. после внесения изменения и дополнения в Закон «О средствах массовой информации» в Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях и в Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях.

В Российской Федерации в марте 2022 г. был подписан Федеральный закон «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и ст. 31 и 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации». Данным законом была установлена уголовная ответственность за публичное распространение под видом достоверных сообщений заведомо ложной информации, содержащей данные об использовании Вооруженных сил Российской Федерации [5]. В Германии в 2017 г. был принят Закон «Об улучшении правоприменения в социальных сетях». В 2018 г. во Франции принят Закон «Против манипулирования информацией», или, так называемый, «закон поддельных новостей» [6].

Однако внутреннее законодательство регулирует борьбу с ложной информацией лишь на национальном уровне. Представляется, что для успешного решения глобальной проблемы противодействия распространению фейкового контента должны быть разработаны международные стандарты. В 2017 г. Европейская комиссия инициировала проведение консультации с общественностью на тему фейковых новостей и дезинформации в интернете и создала экспертную группу высокого уровня, в состав которой вошли представители академического сообщества, IT-компаний, средств массовой информации и представители гражданского общества. Целью работы комиссии стала разработка и последующая реализация всеобъемлющего и комплексного механизма противодействия онлайн-дезинформации в Европе, включающего в себя различные направления деятельности: от принятия законодательных инициатив и региональных соглашений для обеспечения правовой базы (Кодекс практики в области дезинформации, Европейский план действий по активизации усилий по противодействию дезинформации в Европе и за ее пределами) до создания специализированных международных площадок [7].

В настоящее время, международное гуманитарное право не располагает нормами, регламентирующие порядок проведения информационных войн или атак, но в этом направлении уже наблюдается некоторое движение. Так, в марте 2022 г. в ООН поступило предложение о создании нормы цифрового нейтралитета во время вооруженных конфликтов. Автором такой идеи выступил российский Региональный общественный центр интернет-технологий [8].

Подводя итог, мы приходим к выводу, что распространение фейковой информации следует считать разновидностью идеологического оружия, а точнее – информационного оружия. На наш взгляд, главная цель, которую преследуют распространители такой информации в период вооруженного конфликта заключается в следующем: привлечь внимание, заставить население поверить в ложь, таким образом, посеять недоверие по отношению к правительству и международным правозащитным организациям и, как следствие, вызвать дестабилизацию и панику.

Распространение фейковой информации негативно влияет на авторитет международных благотворительных организаций, может создавать опасность для жизни их сотрудников и препятствовать оказанию помощи лицам, пострадавшим вследствие вооруженного конфликта.

Полагаем, что распространение фейковой информации можно расценивать как вероломный способ ведения вооруженной борьбы, если такая информация стала причиной страданий и гибели гражданского населения.

Л и т е р а т у р а

1. Дополнительный протокол к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 года, касающийся защиты жертв международных вооруженных конфликтов. – Режим доступа: https://www.icrc.org/ru/doc/assets/files/2013/ap_i_rus.pdf. – Дата доступа: 27.04.2023.
2. Международный Комитет Красного Креста. – Режим доступа: <https://www.icrc.org/ru/document/lozhnye-obviniya-mkkk-osuzhdaet-pokaz-video-2011-goda-v-kotorom-pokazany-yashchiki-s?ysclid=12h9wx6ug9>. – Дата доступа: 27.04.2023.
3. Комсомольская правда. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/online/news/4682072/>. – Дата доступа: 27.04.2023.
4. Международный пакт о гражданских и политических правах. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pactpol.shtml. – Дата доступа: 23.04.2023.
5. Президент России. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/47616>. – Дата доступа: 26.04.2023.
6. Википедия. – Режим доступа: https://ru.frwiki.wiki/wiki/Loi_contre_la_manipulation_de_l%27information?. – Дата доступа: 27.04.2023.
7. Крайнюкова, Л. М. Юридические аспекты противодействия созданию и распространению «фейкового» контента / Л. М. Крайнюкова, А. В. Станишевская, А. М. Ажмухамедов // Прикасп. журн.: упр. и высокие технологии. – 2021. – № 1 (53). – С. 102–103.
8. ROSTOF.RU. – Режим доступа: <https://rostof.ru/articles/borboy-s-feykami-zaymyotsya-oon>. – Дата доступа: 26.04.2023.

СЕКЦИЯ VII ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ИНДУСТРИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТНОСПОСОБНОСТИ

УДК 659.2

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

Д. И. Корнеенко

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

Научный руководитель Е. В. Трейтякова

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что цифровая трансформация многих отраслей происходит в первую очередь за счет создания цифровых платформ. Платформы – это новый тип бизнеса, который приходит на смену транснациональным корпорациям, что подтверждается темпами капитализации крупнейших компаний мира (Apple, Google, Microsoft, Facebook, Alibaba и др.).

На сегодняшний день нормативно-правовая среда, регулирующая механизмы использования «умных городов» и схемы субсидирования мероприятий по цифровизации городского хозяйства, находится в разработке. А это один из основных и первоочередных моментов в части реализации мероприятий в области цифровизации.

Ключевые слова: цифровое развитие Беларуси, комплексность предоставления, «умный город», международные стандарты, сфера услуг, проблемы развития.

REGIONAL DIGITAL PLATFORMS: PROSPECTS AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT

D. I. Korneenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. V. Treityakova

The relevance of this study is due to the fact that the digital transformation of many industries occurs primarily through the creation of digital platforms. Platforms are a new type of business that replaces transnational corporations, which is confirmed by the pace of capitalization of the world's largest companies (Apple, Google, Microsoft, Facebook, Alibaba, etc.).

To date, the regulatory and legal environment governing the mechanisms for the use of “smart cities” and the scheme of subsidizing measures for the digitalization of the urban economy is under development. And this is one of the main and priority points in terms of the implementation of measures in the field of digitalization.

Keywords: digital development of Belarus, complexity of provision, “smart city”, international standards, services, development problems.

Тренд на «интеллектуальные города» – это не модное веяние, а вполне логичный эволюционный шаг в организации жизни горожан. Крупные населенные пункты постоянно прирастают, в них динамично развивается бизнес, ускоряются логистические потоки, меняется экологическая обстановка. И чем больше город, тем сложнее контролировать все эти процессы. Однако сегодня это доступно благодаря цифровым решениям.

Мы живем в реалиях, когда вполне возможно регулировать движение и освещение улиц благодаря искусственному интеллекту, что с успехом используется в Китае. Через приложения в смартфоне можно оформить любой вид услуг с доставкой на дом или даже при необходимости заявить о проблеме напрямую в исполнительный комитет.

Достаточное количество отдельных элементов умного города уже внедрено в стране. Например, на остановках общественного транспорта появилось электронное табло, на входах в метро столицы установлены валидаторы, предоставляющие возможность оплаты проезда бесконтактными банковскими картами. Начиная с 2019 г. Министерство связи совместно с Национальной академией наук Беларуси и местными органами власти уже занимается системной цифровой трансформацией регионов.

С 2021 г. начался переход на качественно новый этап становления «умных городов», который заложен в Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг.

Программа предусматривает комплексное региональное развитие путем последовательного и масштабного внедрения и интеграции в города цифровых решений.

В данном проекте принимают участие государственные и коммерческие организации – разработчики программного обеспечения, республиканские и местные органы государственного управления, такие, как Парк Высоких Технологий, ОАО «Савушкин продукт», ОАО «Сбер Банк» и др. В перспективе планируется объединение совокупности «умных городов» в единую цифровую экосистему.

На принципиально ином уровне будет продолжена разработка технических решений для перевода административных процедур и государственных услуг в электронную форму, включая реинжиниринг их бизнес-процессов, оцифровку данных, применение современных средств идентификации в целях их комплексного осуществления в проактивном формате. По этой работе имеются уже результаты: биометрические паспорта, электронные обращения граждан, электронное декларирование и т. д.

Комплексность предоставления означает, что по запросу на получение электронной услуги пользователю доступен весь спектр необходимых для этого операций в электронной форме.

Проактивность подразумевает оказание электронных услуг не только по заявительному принципу, а в большинстве случаев по факту наступления жизненной ситуации. То есть когда у гражданина ожидаемо возникает потребность в получении обязательных документов (справок, разрешений и других документов), сервисы электронного правительства должны предлагать ему их получение по факту наступления соответствующей ситуации, при этом максимально исключив его личное участие в процессе, переводя большинство операций в электронную форму.

Таким образом, работа в данном направлении будет проведена с максимальной концентрацией на создании простых и удобных условий получения административных процедур и государственных услуг, сокращая количество формируемых документов на бумажных носителях, минимизируя операции, выполняемые государственными служащими и работниками государственных организаций при их осуществлении, развивая и совершенствуя инструменты предоставления электронных документов.

Четкого определения для понятия «умный город» нет. Существуют разные вариации. Для концепции и дальнейшего раскрытия темы исследования будет использоваться следующее определение: «умный город» – это совокупность мероприятий, направленных на повышение качества жизни населения за счет цифровизации различных сфер жизнедеятельности города.

«Умный город» объединяет в себе множество различных сквозных технологий и систем, а к основным управленческим и экономическим эффектам реализации технологии «умный город» относятся:

- возможность получения объективной актуальной информации о городской инфраструктуре, на основе которой принимаются управленческие решения;
- возникновение новых сервисов пользования первичными услугами в сферах жилищнокоммунального хозяйства, экологии, общественного транспорта, медицины и других [1].

Одним из главных удобств при использовании сервисов платформы станет наличие единой точки доступа к ним.

За пять лет в рамках создания региональной цифровой платформы планируется выстроить обратную связь с гражданами, перейти к практическому применению технологий информационного моделирования городских пространств. В планах также уделить внимание развитию региональной IT-инфраструктуры для обмена данными. Важной является и работа по созданию и развитию типовых сервисов на базе региональной цифровой платформы в различных направлениях, включая ЖКХ, учет и распоряжение имуществом, строительство и территориальное планирование, управление объектами городской и транспортной инфраструктуры и в целом сферы услуг.

Платформа в итоге будет аккумулировать потоки данных, которые формируются в результате работы объектов городской инфраструктуры. Далее они будут обрабатываться с применением технологий анализа больших данных, после чего ими можно будет оперировать как для принятия управленческих решений, так и для удовлетворения запросов бизнеса и граждан [2].

Говоря о сервисах цифровой платформы, одним из главных удобств их использования будет единая точка доступа. Это значит, что не нужно помнить все пароли в разных сервисах.

В начале 2021 г. началась разработка технического задания по реализации мероприятия государственной программы, в том числе определение приоритетных сервисов, исходя из возможностей по финансированию.

Компоненты системы «интеллектуальных городов»:

- видеонаблюдение и фотофиксация;
- интеллектуальные транспортные системы;
- единая система экстренного вызова (например, «Система-112» в России);
- единая диспетчерская служба и ситуационные центры;
- интернет вещей;
- пятое поколение мобильной связи.

Эти инструменты сбора и анализа информации используются для улучшения функционирования транспортной развязки, медицины, промышленности и других сфер, формирующих модель цифрового города.

В 2014 г. международной организацией по был разработан стандарт, определяющий основные характеристики «умных устойчивых городов», – «Устойчивое развитие сообществ – индикаторы городских сервисов и качества жизни». В нем учтены возможности его применения для любого города и муниципального образова-

ния вне зависимости от размера, территориального положения и финансового обеспечения. Стандарт создан для использования городскими администрациями с целью:

– измерения динамики изменения качества городских услуг и качества жизни с течением времени;

– упрощения сравнения городов по широкому ряду критериев;

– распространения лучших практик.

Национальная программа «Цифровое развитие Беларуси» соответствует международным стандартам.

Помимо отсутствия концепции «умного города», национальных стандартов на текущий момент в Беларуси в силу политических, экономических и других особенностей страны, существуют такие проблемы на пути к цифровизации, как:

– дефицит высококвалифицированных кадров в сфере цифровой трансформации; устаревшие нормативно-правовые акты в сферах обеспечения безопасности, ЖКХ, энергетике;

– несвязность взаимодействия ведомств, органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, представителей разных отраслевых направлений, ответственных за организацию мероприятий, реализуемых в рамках проектов по цифровизации;

– отсутствие площадок для обмена лучшими практиками в области цифровизации;

– стоимость «умных» решений.

Л и т е р а т у р а

1. Макаренко, К. В. «Умный город»: стандарты, проблемы, перспективы развития / К. В. Макаренко, В. О. Логиновская // Вестн. Южно-Урал. гос. ун-та. Сер. «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2019. – Т. 19, № 3. – С. 165–171. <http://doi.org/10.14529/ctcr190316>
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by>. – Дата доступа: 24.06.2016.

УДК 691.311

БЕСЦЕМЕНТНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ ГИПСОВЫЕ ВЯЖУЩИЕ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КРЕМНЕЗЕМНОГО КОМПОНЕНТА И ЗОЛЫ

Д. В. Малашков

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

Научный руководитель А. С. Неверов

Основным минеральным вяжущим в производстве строительных материалов является портландцемент, производство и применение которого составляет в нашей стране более 98 % от общего объема минеральных вяжущих. Однако производство портландцемента связано с высокими капитальными вложениями, энергозатратами и выделением побочных продуктов в виде газов и пыли в окружающую среду.

Рассмотрены результаты исследований по созданию бесцементных композиционных гипсовых вяжущих повышенной прочности с применением кремнеземного компонента и золы.

Ключевые слова: бесцементные композиционные гипсовые вяжущие, кремнеземный компонент, зола.

CEMENT-FREE COMPOSITE GYPSUM BINDERS OF INCREASED STRENGTH WITH THE USE OF A SILICA COMPONENT AND ASH

D. V. Malashkov

Belarusian State University of Transport, Gomel

Science supervisor A. S. Neverov

The main mineral binder in the production of building materials is Portland cement, the production and use of which accounts for more than 98 % of the total volume of mineral binders in our country. However, the production of Portland cement is associated with high capital investments, energy costs and the release of by-products in the form of gases and dust into the environment.

This article discusses the results of research on the creation of cement-free composite gypsum binders of increased strength with the use of a silica component and ash.

Keywords: cement-free composite gypsum binders, silica component, ash.

Одной из актуальных проблем отечественного жилищно-гражданского строительства является снижение материалоемкости возводимых зданий. Проблемами являются снижение цемента- и энергоемкости, экологической нагрузки на окружающую среду и повышение производительности труда в производстве строительных материалов и строительстве, пожаробезопасности и санитарно-гигиенической комфортности помещений.

Расширение производства и применение гипсовых материалов позволяют в определенной мере решать перечисленные проблемы в совокупности, так как они отличаются пониженной плотностью, тепло- и звукопроводностью, декоративностью, экологической безопасностью, огне- и пожаростойкостью и позволяют создавать благоприятный микроклимат помещений в течение короткого времени. Их производство отличается более низкими по сравнению с материалами и изделиями на основе других минеральных вяжущих расходами топлива и энергии (соответственно, в 4 и 5 раз), низкими удельными капиталовложениями и металлоемкостью оборудования гипсовых предприятий по сравнению с цементными (соответственно, в 2 и 3 раза) в 10–15 раз ускоряется оборачиваемость форм при производстве изделий [1].

Ранее была установлена принципиальная возможность использования наноструктурированного силикатного вяжущего НВ(S) как в качестве основного связующего, так и в качестве модифицирующей добавки при производстве строительных материалов.

В связи с этим рабочей гипотезой данного исследования является возможность проектирования бесцементного композиционного гипсового вяжущего с использованием НВ(S) в виде наноструктурированного кремнеземного компонента (НКК). Получение эффективной композиции возможно за счет сочетания двух различных механизмов твердения (гипсовые вяжущие – гидратационный тип твердения, НКК – полимеризационно-поликонденсационный тип твердения).

Для получения композиционного гипсового вяжущего применяли НВ(S), строительный гипс марки Г-5АП производителей «Самарский гипсовый комбинат», «ВОЛМА» (Волгоград).

Разработаны составы композиционного гипсового вяжущего с применением НКК, с повышением прочностных свойств около 40 %, уменьшением водопоглоще-

ния и незначительным повышением прочности. Получены закономерности изменения свойств композиционных вяжущих в зависимости от параметров концентрации НКК, водогипсового отношения и времени механоактивации.

Предложены составы материалов (плит пазогребневых) на основе композиционного гипсового вяжущего, позволяющие получить изделия с улучшенными эксплуатационными свойствами. Введение НКК позволит снизить водопотребность на 16,5 % и повысить пределы прочности до 50 % [2].

При производстве гипсо-золяного вяжущего в существующей технологии в состав смеси может вводиться до 30 % золы от общего веса материала. Механическая активация смеси может привести к расширению границ использования золы. Исходя из этого, в экспериментальных исследованиях была использована зола в количестве 30, 40, 50 и 60 % от общего веса смеси.

Увеличение содержания золы в необработанной смеси ведет к снижению прочности материала. При высокоскоростной обработке компонентов в мельнице с разными скоростями нагружения частиц материала прочностные характеристики возрастают в 1,5 и более раз. Увеличение прочности обработанного материала обусловлено более качественным перемешиванием компонентов смеси в рабочей камере мельницы и образованием в продукте активирования гипсо-золяных «агрегатов» – результата сухого взаимодействия между частицами гипса и золы. При ударном нагружении частицы золы разрушаются с образованием так называемых «вакансий» – свободных от электронов связей. Наличие в материале «вакансий» приводит к тому, что зола еще в сухом состоянии образует с частицами гипса прочные соединения – «агрегаты», существование которых подтверждают микроскопические исследования структуры материала. Присутствие таких «агрегатов» в смеси приводит к увеличению прочности вяжущего, а их количество зависит от метода и скорости механической обработки исходного материала.

Таким образом, применение высокоскоростной механической активации исходных компонентов смеси в технологии получения вяжущего на основе гипса и золы оказывает положительное воздействие на прочностные свойства полученного материала. Совместная активация позволяет увеличивать содержание дешевого компонента – золы – в составе смеси до 50 %, значительно улучшив при этом прочность изделий. Предложенный способ обработки позволит сэкономить значительное количество гипса и одновременно утилизировать отходы энергетической промышленности [3].

Л и т е р а т у р а

1. Эффективные гипсоцементнозоляные композиционные вяжущие вещества / Е. В. Шкробко [и др.] // Ползунов. вестн. – 2012. – № 1/2. – С. 153–156.
2. Баженов, Ю. М. Универсальные органоминеральные модификаторы гипсовых вяжущих веществ / Ю. М. Баженов, В. Ф. Коровяков // Строит. материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2004. – № 7/8. – С. 267–268.
3. Балдин, В. П. Современные виды эффективных гипсовых изделий и способы их производства / В. П. Балдин. – М., 1990. – С. 144.

УДК 621-192

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КИНЕМАТИКИ РОБОТА RA605 ПРИ КОНТРОЛЕ РАЗМЕРОВ КОРПУСНОЙ ДЕТАЛИ

Е. С. Лукашенко

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

Научный руководитель М. И. Михайлов

Рассмотрено решение задачи кинематики при контроле роботом RA605 размеров корпусной детали. Приведена требуемая траектория, отражающая положение измерительной головки в выбранной системе координат. Построена расчетная схема робота, заданы исходные данные для расчета базового положения робота и расположения измерительной головки в точках контроля.

Ключевые слова: контроль, корпусные детали, робот, решение задачи кинематики.

SOLUTION OF THE PROBLEM OF KINEMATICS OF THE RA605 ROBOT WHEN CONTROLLING THE DIMENSIONS OF THE CASE PART

E. S. Lukashenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor M. I. Mikhailov

The solution to the kinematics problem when controlling the dimensions of a body part using the RA605 robot is considered. The required trajectory is given, reflecting the position of the measuring head in the selected coordinate system. A design diagram of the robot has been constructed, the initial data for calculating the basic position of the robot and the location of the measuring head at the control points have been specified.

Keywords: control, body parts, robot, solving a kinematics problem.

Задача кинематики манипулятора робота состоит в определении таких законов изменения его обобщенных координат и их производных по времени, которые обеспечат заданные параметры захватного устройства и в частности получение требуемой траектории измерительной головки.

На первом этапе была сформирована принципиальная расчетная схема робота, чтобы отразить перемещения и повороты в сочленения робота (рис. 1).

На втором этапе формировалось матричное выражение, отражающее все перемещения и повороты сочленений робота:

$$a_3(e_1) \cdot a_6(q_1) \cdot a_1(e_{22}) \cdot a_2(e_2) \cdot a_5(q_2) \cdot a_2(e_3) \cdot a_5(q_3) \times \\ \times a_1(e_{44}) \cdot a_1(e_4) \cdot a_4(q_4) \cdot a_2(e_5) \cdot a_5(q_5) \cdot a_1(e_6) \cdot a_4(q_6) \cdot a_1(e_7).$$

Формировалось матричное выражение, отражающее все перемещения и повороты сочленений робота.

$$M_i M_{i+1} M_{i+2} \dots = \begin{bmatrix} \dots & a4 & a5 & a1 \\ \dots & \dots & a6 & a2 \\ \dots & \dots & \dots & a3 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix},$$

где $M_{15} = \begin{bmatrix} \dots & a4 & a5 & a1 \\ \dots & \dots & a6 & a2 \\ \dots & \dots & \dots & a3 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$ – общее матричное выражение для расчетной схемы,

$a1$ – положение сварочного элемента робота по оси X ; $a2$ – положение сварочного элемента робота по оси Y ; $a3$ – положение сварочного элемента робота по оси Z ; $a4$ – косинус угла поворота вокруг оси X ; $a5$ – косинус угла поворота вокруг оси Y ; $a6$ – косинус угла поворота вокруг оси Z .

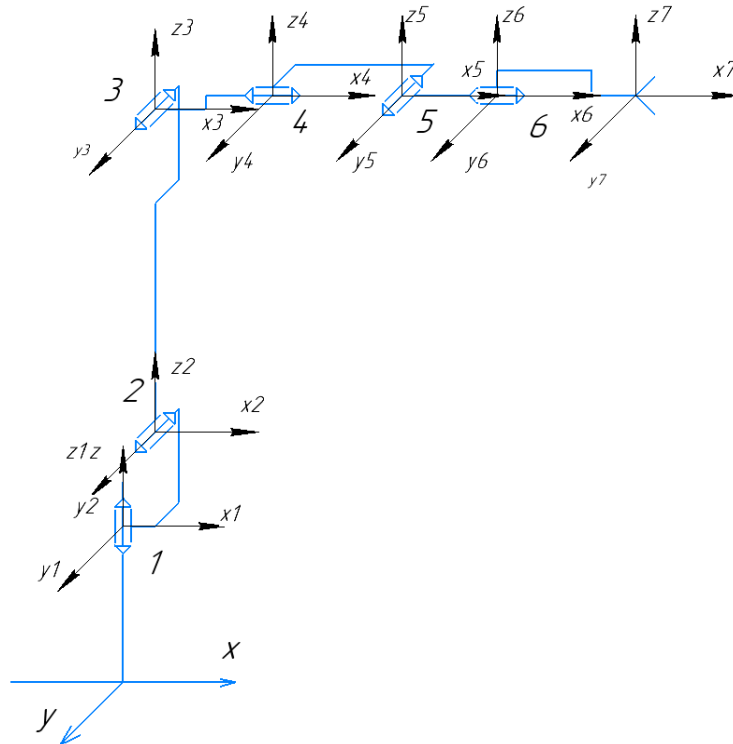


Рис. 1. Расчетная схема

Затем определялись частные производные обобщенной матрицы по каждой из координат:

$$\frac{dM}{dq_i} = \begin{bmatrix} \dots & U_{12} & U_{13} & U_{14} \\ \dots & \dots & U_{23} & U_{24} \\ \dots & \dots & \dots & U_{34} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}.$$

После этого формировалось уравнение, отражающее элемент обобщенной матрицы в виде ряда, в которое подставлялись вместо символов численные значения исходных данных. Исходные данные получались из расчетной схемы зоны измерения (рис. 2, 3).

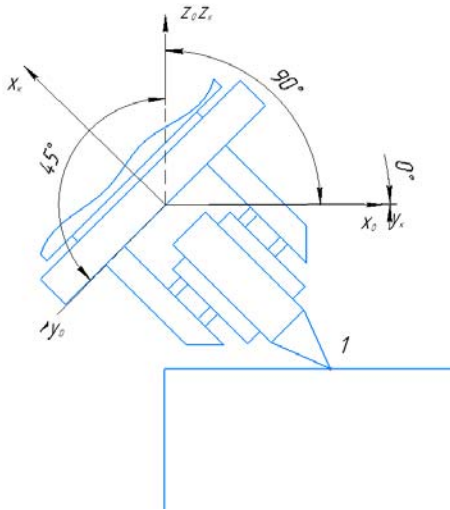


Рис. 2. Рабочая зона

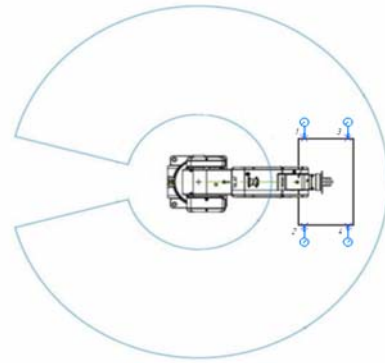


Рис. 3. Точки для измерения размера корпусной детали

Исходные данные для первой точки измерения имели вид:

$$a11 = 168; a12 = 402,5; a13 = 372;$$

$$a14 = 1; a15 = 0; a16 = 0,71.$$

Исходные данные подставлялись в системы уравнений:

$$a11 = a1 + U1_{14} \cdot Q1 + U2_{14} \cdot Q2 + U3_{14} \cdot Q3 + U4_{14} \cdot Q4 + U5_{14} \cdot Q5 + U6_{14} \cdot Q6;$$

$$a12 = a2 + U1_{24} \cdot Q1 + U2_{24} \cdot Q2 + U3_{24} \cdot Q3 + U4_{24} \cdot Q4 + U5_{24} \cdot Q5 + U6_{24} \cdot Q6;$$

$$a13 = a3 + U1_{34} \cdot Q1 + U2_{34} \cdot Q2 + U3_{34} \cdot Q3 + U4_{34} \cdot Q4 + U5_{34} \cdot Q5 + U6_{34} \cdot Q6;$$

$$a14 = a4 + U1_{12} \cdot Q1 + U2_{12} \cdot Q2 + U3_{12} \cdot Q3 + U4_{12} \cdot Q4 + U5_{12} \cdot Q5 + U6_{12} \cdot Q6;$$

$$a15 = a5 + U1_{13} \cdot Q1 + U2_{13} \cdot Q2 + U3_{13} \cdot Q3 + U4_{13} \cdot Q4 + U5_{13} \cdot Q5 + U6_{13} \cdot Q6;$$

$$a16 = a6 + U1_{23} \cdot Q1 + U2_{23} \cdot Q2 + U3_{23} \cdot Q3 + U4_{23} \cdot Q4 + U5_{23} \cdot Q5 + U6_{23} \cdot Q6.$$

Решив систему уравнений, получим обобщенные координатами сочленений робота для первой точки контроля:

$$Q1 = 1,13; Q2 = 2,67; Q3 = -2,709; Q4 = 448,85; Q5 = 4,47; Q6 = -652,42.$$

Затем расчеты повторялись для остальных точек.

Литература

1. Lebedev, A. V. Synthesis of Desirable Trajectories of Dynamic Objects Spatial Movement / A. V. Lebedev // Intelligent Systems and Control : Proc. of Conf, Honolulu, Hawaii, USA, 23–25 aug. 2004. – P. 36–39.
2. Фу, К. Робототехника / К. Фу, Р. Гонсалес, К. Ли. – М. : Мир, 1989. – 624 с.

УДК 621

РАЗМЕРНЫЙ АНАЛИЗ ПРИВОДА ПРИБОРА

В. Д. Шереш

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

Научный руководитель М. И. Михайлов

Рассмотрен порядок проведения размерного анализа привода прибора. Составлена размерная цепь и выполнен ее анализ методом максимума-минимума с учетом предельных отклонений звеньев.

Ключевые слова: анализ, размерный анализ, анализ привода, привод прибора, прямая задача, допуски, отклонения.

DIMENSIONAL ANALYSIS OF THE DEVICE DRIVE

V. D. Sheresh

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor M. I. Mikhailov

The procedure for conducting dimensional analysis of the device drive is considered. A dimensional chain was compiled and analyzed by the maximum-minimum method, taking into account the maximum deviations of the links.

Keywords: analysis, dimensional analysis, drive analysis, device drive, direct problem, tolerances, deviations.

Размерный анализ сборочной единицы заключается в составлении размерной цепи и решении обратной задачи, заключающейся в определении допусков и предельных отклонений составляющих звеньев по известным размерам замыкающих звеньев.

Целью размерного анализа является обеспечение точности заданных рабочим чертежом размерных связей между поверхностями детали. В процессе проведения размерного анализа с большей эффективностью моделируются и впоследствии уточняются принятые схемы базирования, обоснованно определяются технические размеры.

Размерный анализ сборочной единицы был произведен методом полной взаимозаменяемости. Чтобы обеспечить полную взаимозаменяемость, размерные цепи рассчитывают методом максимума-минимума.

На первом этапе по известному чертежу привода прибора разрабатывалась расчетная схема (рис. 1).

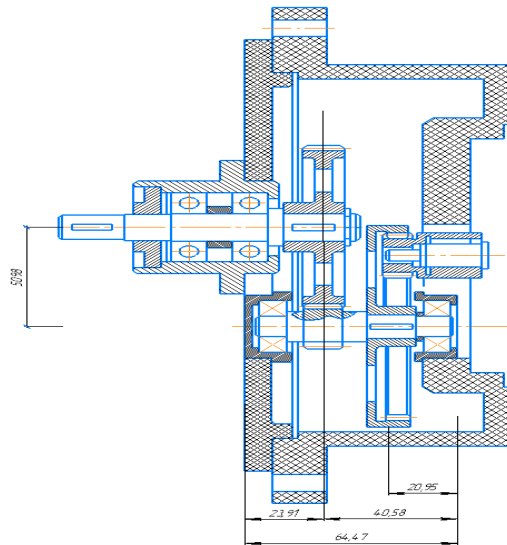


Рис. 1. Эскиз привода прибора

В размерную цепь входят четыре стандартных звена – это подшипники (Б₄, Б₈, Б₁₀, Б₁₂) (рис. 2).

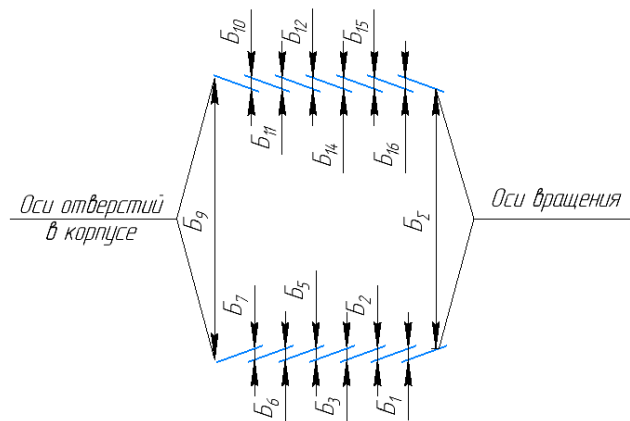


Рис. 2. Размерная цепь

Для нормальной работы подшипников между крышкой и торцом подшипника необходимо обеспечить зазор, компенсирующий тепловое расширение вала. Звенья Б₁, Б₂, Б₁₄ – увеличивающие; Б₃, Б₅, Б₆, Б₇, Б₈, Б₉, Б₁₁, Б₁₆, Б₄, Б₈, Б₁₀, Б₁₂ – уменьшающие.

Предварительный анализ допусков размеров требовал использования метода регулирования, при котором начальная точность замыкающего размера достигается изменением величины одного из заранее выбранных составляющих размеров. Для заданной сборочной единицы роль компенсирующих размеров выполняют прокладки.

Затем определялся вид сопряжения зубьев и допуски расстояния между осями отверстий корпусной детали по ГОСТ 1643–81.

Для определения углов между плоскостью, в которой расположены валы, и направлением действия сил на опоры валов составлялась свертка привода.

Так как у всех влияющих размеров, кроме Б₃, номинальные значения равны нулю, то номинальный размер межосевого расстояния $B_{\Delta} = B_9$.

354 Перспективные направления совершенствования материалов и технологий

Определение углов между плоскостью, в которой расположены валы, и направлением действия сил на опоры валов производилось по свертке привода.

Силы, действующие на опоры 2, 3, 4, увеличивают межосевое расстояние, а силы, действующие на опору 1, уменьшают его:

$$\varepsilon_2 = \varepsilon_3 = \frac{-l_1}{l} \cos\beta_1; \quad \varepsilon_6 = \frac{l_2}{l} \cos\beta_2; \quad \varepsilon_{11} = \varepsilon_{12} = \frac{l_2}{l} \cos\beta_3; \quad \varepsilon_{15} = \frac{l_1}{l} \cos\beta_4.$$

Схема к определению направления выбора зазоров представлена на рис. 3.

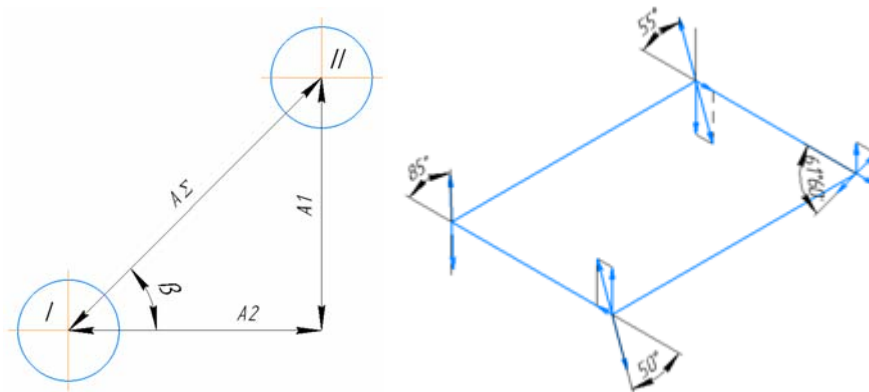


Рис. 3. Схема к определению направления выбора зазоров

Допуски влияющих размеров учитывали радиальное биение наружных колец подшипников и отклонения от соосности.

Затем рассчитывались величины, входящие в формулу для определения T_9 , – допуск расстояния между осями отверстий корпусной детали:

$$K_{\Delta v}^2 T_{\Delta v}^2 = 0,75^2 \sum_i \varepsilon_i^2 T_i^2.$$

Сумма характеристик рассеяния сопряжений с зазором:

$$K_{\Delta z}^2 T_{\Delta z}^2 = \frac{1}{4} \left(\sum_i \varepsilon_i^2 \left((K_{ai}^2 T_{ai}^2 + K_{bi}^2 T_{bi}^2) + K_{zi+z}^2 T_{zi+1}^2 \right) \right).$$

Функции связи для прогиба вала в месте расположения зубчатого колеса

$$y_4 = a_4 F_{y4},$$

где

$$a_4 = \frac{l_1^2 l_2^2}{3EI_4 l}.$$

Суммарная характеристика сопряжений с зазором:

$$M_{\Delta z} = \frac{1}{2} \left(\sum_i \varepsilon_i \left((em_{ai} + \alpha_{ai} T_{ai}) - (em_{bi} + \alpha_{bi} T_{bi}) + T_{zi+1} \right) \right).$$

Допуск межосевого расстояния зубчатой цилиндрической передачи в плоскости расположения колес:

$$T_9 = \frac{1}{K_9} \sqrt{K_{\Delta}^2 T_{\Delta}^2 - K_{\Delta v}^2 T_{\Delta v}^2 - K_{\Delta z}^2 T_{\Delta z}^2 - K_{\Delta f}^2 T_{\Delta f}^2}.$$

УДК 621-192

АНАЛИЗ ПОГРЕШНОСТИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ УЗЛОВ СТАНКОВ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

М. В. Матвеевцева

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

Научный руководитель М. И. Михайлов

Приведен анализ погрешности позиционирования узлов станков с ЧПУ плоскостным методом. Разработана методика анализа точности. Получены расчетные зависимости и выполнен их анализ. Приведен пример расчетов.

Ключевые слова: станки с ЧПУ, узлы станков, позиционирование, анализ погрешности.

ANALYSIS OF POSITIONING ERROR OF CNC-MACHINE ASSEMBLY

M. V. Matveentseva

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor M. I. Mikhailov

An analysis of the positioning error of CNC-machine tool components using the planar method is presented. A methodology for analyzing accuracy has been developed. Calculated dependencies were obtained and their analysis was performed. An example of calculations is given.

Keywords: CNC-machines, machine components, positioning, error analysis.

Из-за отклонений точности выполнения размеров деталей возникает погрешность, называемая погрешностью позиционирования. Эта погрешность носит случайный характер, так как зависит от большого количества факторов, каждый из которых в отдельности не удастся заранее определить ни по величине, ни по направлению воздействия.

Рассмотрим нахождение погрешности позиционирования шпиндельной бабки станка с ЧПУ плоскостным методом относительно станины по призматической направляющей.

Для этого определяют координаты точек, относительно которых будет проводиться анализ погрешности позиционирования. Конкретное положение точек определяется экспериментально (рис. 1).

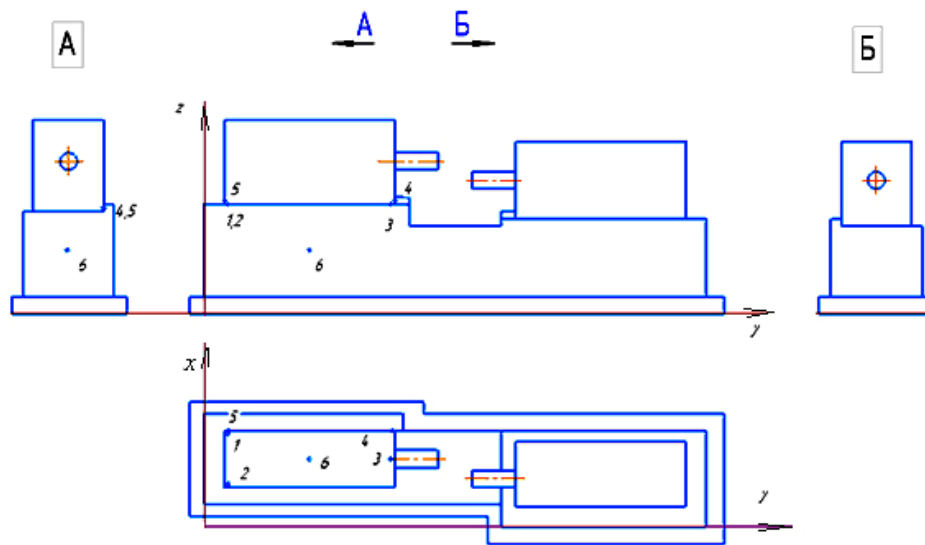


Рис. 1. Расчетная схема

В выбранной системе координат определялось положение точек контакта. Затем формировалось уравнение первой базовой плоскости (расположены точки 1–3):

$$\begin{vmatrix} (x-x_1) & (y-y_1) & (z-z_1) \\ (x_2-x_1) & (y_2-y_1) & (z_2-z_1) \\ (x_3-x_1) & (y_3-y_1) & (z_3-z_1) \end{vmatrix} = 0.$$

Составлялось уравнение второй базовой плоскости (расположены точки 4, 5)

$$\begin{vmatrix} (x-x_4) & (y-y_4) & (z-z_4) \\ (x_5-x_4) & (y_5-y_4) & (z_5-z_4) \\ A_1 & B_1 & C_1 \end{vmatrix} = 0.$$

Составлялось уравнение третьей базовой плоскости (расположена точка 6)

$$\begin{vmatrix} (x-x_6) & (y-y_6) & (z-z_6) \\ A_1 & B_1 & C_1 \\ A_2 & B_2 & C_2 \end{vmatrix} = 0.$$

После полученных расчетов и преобразований получили систему уравнений для вышеперечисленных базовых плоскостей:

$$x_E y_E z_E \begin{cases} A_1 x - B_1 y + C_1 z + D_1 = 0 \\ A_2 x - B_2 y + C_2 z + D_2 = 0 \\ A_3 x - B_3 y + C_3 z + D_3 = 0. \end{cases}$$

При изготовлении и сборке узла возникают погрешности формы и расположения поверхностей, приводящие к появлению новых точек. Использование этих точек формировали новые базовые плоскости.

$$\begin{cases} A'_1x & B'_1y + C'_1 + D'_1 = 0 \\ A'_2x & B'_2y + C'_2 + D'_2 = 0 \\ A'_3x & B'_3y + C'_3 + D'_3 = 0. \end{cases}$$

Решим данную систему и получали новые точки пересечения плоскостей.

По полученным значениям рассчитывалась погрешность позиционирования:

$$\delta = \sqrt{(x - x_{E'})^2 + (y - y_{E'})^2 + (z - z_{E'})^2}.$$

Координаты базовых точек и точек с учетом погрешностей представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1

Координаты базовых точек

| № | x | y | z |
|---|---------|-----------|--------|
| 1 | 1144,15 | 141,85 | 901,94 |
| 2 | 524,3 | 141,85 | 901,94 |
| 3 | 833 | 1529,0482 | 901,94 |
| 4 | 1183 | 1557,51 | 932,26 |
| 5 | 1183 | 163,31 | 932,26 |
| 6 | 833 | 858,544 | 523,76 |

Таблица 2

Координаты базовых точек с учетом погрешностей

| № | x | y | z |
|---|----------|-----------|--------|
| 1 | 1144,196 | 141,868 | 901,98 |
| 2 | 524,33 | 141,868 | 901,98 |
| 3 | 833,04 | 1529,1022 | 901,98 |
| 4 | 1183,046 | 1557,564 | 932,3 |
| 5 | 1183,046 | 163,49 | 932,3 |
| 6 | 833,04 | 858,584 | 523,79 |

Для первой базовой плоскости после преобразования (раскрытия определителя и упрощения) получили значения направляющих вектора нормали первой базовой плоскости:

$$A_1 = 0; B_1 = 0; C_1 = -859855,92; D_1 = -75538448,49; z = 901,94.$$

Для второй базовой плоскости:

$$A_2 = 1198811123,664; B_2 = 0; C_2 = 0; D_2 = -1418193559294,512; x = 1183.$$

Для третьей базовой плоскости:

$$A_3 = 0; B_3 = 1030804841644342,49088; C_3 = 0;$$

$$D_3 = 884991311964700379,4900787; y = 858,544.$$

Новые значения направляющих векторов нормали базовых плоскостей:

$$A_1 = 0; B_1 = 0; C_1 = -859899,3146172; D_1 = -775611983,798422056; z = 901,98.$$

$$A_2 = 1198763277,1256584728; B_2 = 0; C_2 = 0;$$

$$D_2 = -14181920999\ 50,4017536\ 121488; x = 1183,046;$$

$$A_3 = 0; B_3 = 1030815710388622,3072009640686\ 1216; C_3 = 0;$$

$$D_3 = 884991311964700379,49007872875\ 3557; y = 858,584.$$

Погрешность позиционирования $\delta = 0,0729109$ мм.

УДК 004.7:339.137.2

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ НА ТРАНСПОРТЕ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Ю. С. Леонова

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

Научный руководитель М. М. Колос

Представлен обзор современных датчиков, которые позиционируются как элементы Интернета вещей, используемые на транспорте. Приведены особенности их работы и использования в процессе перевозки грузов на разных видах транспорта. Использование инновационных элементов Интернета вещей позволяет обеспечивать сохранность перевозимых грузов, повышение уровня информационного обеспечения о ходе перевозки и интеграцию транспорта в индустрию 4.0.

Ключевые слова: Интернет вещей, датчик уровня топлива, датчик открытия дверей, электронный замок, запорно-пломбировочное устройство.

THE USE OF ELEMENTS OF THE INTERNET OF THINGS IN TRANSPORT AS A CONDITION FOR INCREASING COMPETITIVENESS

Yu. S. Leonova

Belarusian State University of Transport, Gomel

Science supervisor M. M. Kolos

An overview of modern sensors that are positioned as elements of the Internet of Things used in transport is presented. The features of their operation and use in the process of transporting

goods on different types of transport are given. The use of innovative elements of the Internet of Things makes it possible to ensure the safety of transported goods, increase the level of information support about the progress of transportation and the integration of transport into industry 4.0.

Keywords: Internet of Things, fuel level sensor, door opening sensor, electronic lock, locking and sealing device.

Понятие Интернета вещей представляет собой не просто подключение физических объектов к Всемирной сети, но и реальную возможность для получения необходимой информации от разных устройств. Внедрение технологий Интернета вещей в сферу логистики помогает оптимизировать всю систему, включая складские операции, перевозку и доставку грузов.

Датчик уровня топлива функционирует согласно технологическому процессу Bluetooth Low Energy (BLE). Этот прибор – настоящий прыжок в развитии будущего без использования проводов, который помогает в работе на транспорте.

Такая система не имеет проводов, установка которых является дорогостоящим и длительным процессом в ходе прокладки проводки через весь автомобиль. Прибор может действовать в пределах 100 м, при этом ошибочность замеров не превышает 1 %. Оборудование прочно защищено от попадания пыли, а также от влажности. Работоспособность измерителя может осуществляться при температурном режиме от -60 до $+85$ °С, а также атмосферном давлении от 57 до 110 кПа [1].

Литий-тионилхлоридное питание плюс технология Bluetooth версии 4.0 вместе с протоколом невысокого энергопотребления гарантируют постоянное использование измерительного прибора в течении 7 лет только от одной батареи.

На работоспособность прибора не повлияют прыжки в напряжении, помехи и стремление осознанно препятствовать его работе. Каждое проникновение в процесс работы датчика станет отмечаться в системе мониторинга.

Следующее современное и полезное устройство – датчик открытия дверей. Данный датчик помогает зафиксировать факт открытия и (или) закрытия дверей в транспортных средствах и их прицепах [2]. Вся информация, переданная с оборудования, хранится во встроенной памяти трекера, после чего переходит на сервер организации, в которой происходит ее обработка.

Датчик открытия дверей включает в себя накладной датчик и управляющий магнит. Установка датчика реализуется так, что устройство невозможно несанкционированно снять или испортить.

Данный датчик значительно увеличивает шанс недопущения воровства. К тому же оборудование имеет возможность предоставлять точные отчеты о месте, времени и длительности открытия/закрытия дверей автомобиля и прицепа.

Немаловажное преимущество магнитного датчика – его компактность. Он не будет мешать при погрузочно-разгрузочных работах автомобиля или контейнера. Это исключает возможность его случайного сбивания.

Для обеспечения безопасности различных объектов от несанкционированного доступа применяют электронные замки и различные запорно-пломбировочные устройства (далее – ЭЗПУ).

В электронном замке запирающим элементом является трос, который можно использовать неоднократно. Он напоминает самый обычный замок, где электронный блок подает питание на запирающий механизм и фиксирует сколько раз открывались либо закрывались двери [3].

На сегодняшний момент ЭЗПУ используются гораздо чаще, чем обычные замки, и их можно открыть, разрезав запирающий трос, который закреплен в самом корпусе устройства. Такую пломбу уже нельзя будет использовать повторно. Сменным элементом данного устройства является специальная пломба, которая соответствует стандартам и имеет идентификационные знаки. Это устройство уникально тем, что, если электронный блок полностью выйдет из строя либо будет разрушен, доступ к информации о несанкционированном проникновении к грузу все равно останется.

На одном полном заряде источника питания прибор может проработать не менее 45 дней, если режим выхода на связь будет составлять 1 раз в 60 минут, $T = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Технологии и технические средства Интернета вещей продолжают развиваться. Благодаря им, возможно, совсем скоро перевозка грузов любым видом транспорта будет контролироваться более тщательно. Реализуются возможности справедливого распределения ответственности между участниками перевозочного процесса, повысится степень сохранности перевозимых грузов, уровень информационного обеспечения о ходе перевозки. Это та сфера, в которой действительно необходимо развиваться. Устройства Интернета вещей для улучшения качества перевозки в конечном итоге должны связать транспорт с индустрией 4.0.

Литература

1. ООО «АЙ ТИ – ЛИНКС СЕРВИС». Датчик открытия дверей (геркон). – Режим доступа: <http://www.it-lynx.com/equipment/sensor-door-opening/>, свободный. – Дата доступа: 22.04.2023.
2. Ретюнин, А. С. Электронная пломба и электронный замок: что нужно знать, что бы их не путать / А. С. Ретюнин. – Режим доступа: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/comments/elektronnaya-plomba-i-elektronnyy-zamok-cto-neobkhodimo-znat-chtoby-ikh-ne-putat/>. – Дата доступа: 22.04.2023.
3. ГК «Эскорт». Беспроводной датчик уровня топлива эскорт TD-BLE. – Режим доступа: <https://www.fmeter.ru/produktsiya/besprovodnoy-datchik-urovnya-topliva/eskort-td-ble/>. – Дата доступа: 22.04.2023.

УДК 65.344:339.13.012.42(476)

АНАЛИЗ РЫНКА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ «УМНЫМИ ТЕПЛИЦАМИ»

А. Е. Запольский, Р. С. Бондаренко

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

Научный руководитель С. Е. Астраханцев

Проведен анализ рынка систем управления «умными теплицами», а также анализ как мировых производителей, так и производителей из Беларуси. Сформирована и оформлена бизнес-модель проекта собственного решения.

Ключевые слова: теплицы, сельское хозяйство, анализ рынка, Республика Беларусь.

MARKET ANALYSIS OF SMART GREENHOUSE MANAGEMENT SYSTEMS

A. E. Zapolski, R. S. Bondarenko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor S. E. Astrakhantsev

The paper provides an analysis of the market of smart greenhouse management systems, an analysis of both world manufacturers and manufacturers from Belarus, in addition, a business model of the project of its own solution has been formed and framed.

Keywords: greenhouses, agriculture, market analysis, the Republic of Belarus.

В современном мире новейшие информационные технологии находят применение во всех отраслях промышленности, включая сельское хозяйство. Одним из таких примеров является система «умная теплица» – автоматизированная система по выращиванию растений, в которой автоматически контролируются и поддерживаются параметры микроклимата (температура, влажность, освещение), что благоприятно сказывается на итоговой урожайности и экономической эффективности благодаря применению различных датчиков и устройств управления. Пример организации подобных систем показан на рис. 1 [1].

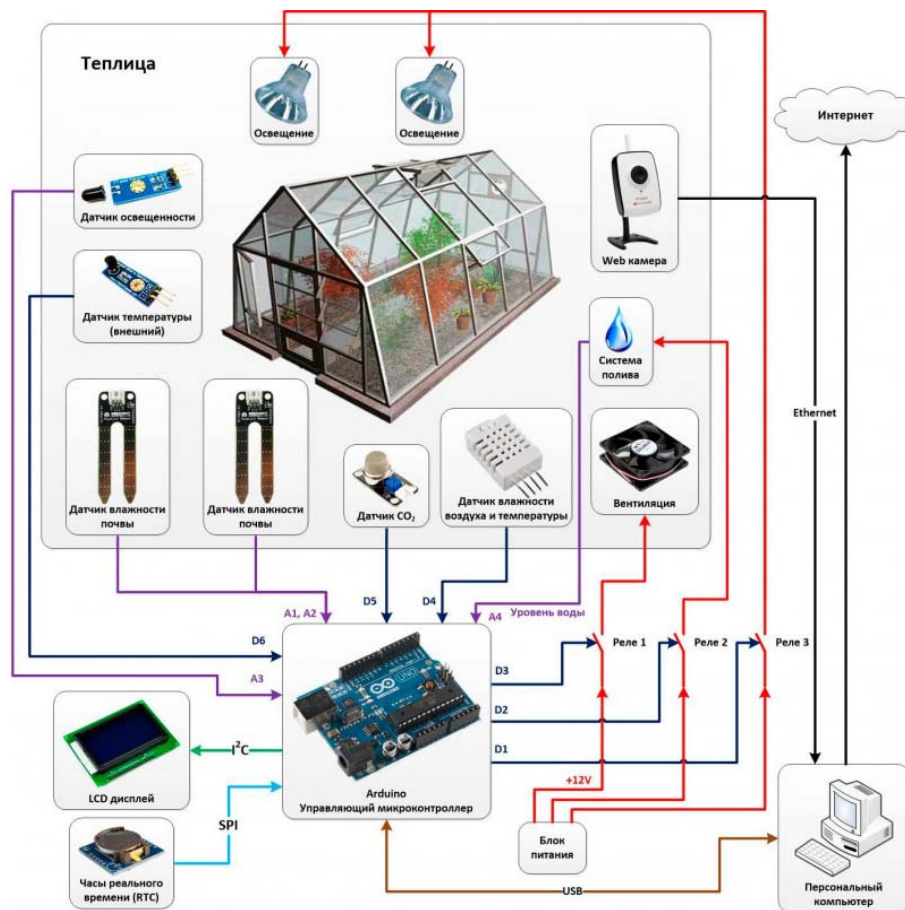


Рис. 1. Пример реализации системы «умная теплица»

В мире есть как крупные компании, так и только начинающие стартапы, которые специализируются на производстве подобных систем.

Среди крупных компаний можно выделить следующие:

– Bosch – немецкая транснациональная компания, специализирующаяся на производстве бытовой и профессиональной техники. «Умные теплицы» Bosch обеспечивают автоматический контроль за температурой, влажностью и освещением;

362 Перспективные направления совершенствования материалов и технологий

– Gardena – шведский производитель садовой техники и оборудования. «Умные теплицы» Gardena оснащены системой автоматического полива и датчиками, позволяющими контролировать условия внутри теплицы;

– Vitavia – британская компания, специализирующаяся на производстве теплиц и оранжерей. «Умные теплицы» Vitavia оснащены системой автоматического полива и вентиляции, а также датчиками температуры и влажности.

Кроме этого, на рынке можно выделить следующие активно развивающиеся стартапы:

– Niwa – американский производитель «умных теплиц» для выращивания растений в помещении. Теплицы Niwa оснащены датчиками температуры, влажности и освещения, а также системой автоматического полива;

– Click & Grow – эстонская компания, производящая «умные теплицы» для домашнего использования. Теплицы Click & Grow оснащены гидропонической системой, а также датчиками температуры, влажности и освещения;

– SproutsIO – американская компания, производящая «умные теплицы» для домашнего использования. Теплицы SproutsIO оснащены системой гидропоники и управляются при помощи мобильного приложения.

Стоимости таких систем могут значительно отличаться в зависимости от комплектации, например, Click & Grow Smart Garden 1000 – около 2000 долл. США; AeroGarden Bounty Basic – около 900 долл. США; FarmBot Express XL – около 8000 долл. США; Vitavia Zeus S 11400 – около 3500 долл. США; Nexus Greenhouse Systems – около 10000 долл. США; Palram Mythos Hobby Greenhouse – около 700 долл. США; GreenIQ Smart Garden Hub – около 800 долл. США; SproutsIO – около 800 долл. США.

Если рассматривать рынок Российской Федерации, то можно выделить следующие компании:

– «Умная Теплица» – компания, которая производит «умные теплицы» и комплектующие для них, такие, как системы автоматизации полива, освещения и вентиляции;

– «Аксон» – производитель «умных теплиц», который предлагает автоматические системы управления климатом, поливом и освещением, а также другие комплектующие для тепличного хозяйства;

– «Тепличные технологии» – компания, которая предлагает «умные теплицы» с системами автоматического управления климатом, поливом и освещением;

– «Тепличные решения» – производитель «умных теплиц», которые оснащены системами автоматического управления климатом, поливом и освещением, а также других комплектующих для тепличного хозяйства;

– «Умная ферма» – компания, которая производит «умные теплицы» для выращивания растений и овощей в закрытом грунте, а также системы гидропоники;

– SMART – производитель «умных теплиц», которые оснащены системами автоматического управления климатом, поливом и освещением [2].

Для оценки разрабатываемого проекта была построена бизнес-модель с использованием инструмента Lean Canvas. Как показывает модель, главными преимуществами проекта являются дешевизна, широкая аудитория, локализация, инновационность и отсутствие местных аналогов на рынке (рис. 2).

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| PROBLEM Большая потребность в постоянном контроле теплицы, нет возможности в удаленном контроле теплицы. | SOLUTION Использование умной теплицы с автоматическим управлением выращивания растений. | UNIQUE VALUE PROPOSITION По сравнению с традиционными системами умных теплиц, мой проект демонстрирует прирост урожайности на 60%. А также предлагает инновацию: использование удаленного управления умной теплицей. Отсутствие производителей данных систем в Беларуси. | UNFAIR ADVANTAGE Защита проекта авторским правом. | CUSTOMER SEGMENTS Основными потребителями данного продукта являются предприятия аграрных комплексов Республики Беларусь и стран с развитой аграрной промышленности - Китай, Индия, Бразилия, США, Индонезия, Япония, Турция. |
| EXISTING ALTERNATIVES Использование зарубежных модифицированных теплиц (teplicaexpert). Но мой проект показывает большую урожайность. | KEY METRICS Повышенная урожайность. Замкнутый цикл работы. Инновационность проекта на территории стран СНГ. | HIGH-LEVEL CONCEPT | CHANNELS Социальные сети, сайт проекта. | EARLY ADOPTERS |
| COST STRUCTURE Стоимость указана в белорусских рублях. Компоненты – 240. Стоимость разработки и изготовления системы – 100. Маркетинг и продвижение – 70. | | REVENUE STREAMS Привлекать денежные средства на реализацию проекта предполагается через получение государственных и частных грандов, программы поддержки малого и среднего предпринимательства, а также через акселераторы стартапов - проектов. | | |

Рис. 2. Бизнес-модель проекта

Изучение анализа рынка Республики Беларусь показало, что в стране нет промышленных производителей подобных систем, есть только производители классических решений, например, такие, как «ВиксГрупп», «АгроМастер», «Минский завод теплиц». Следовательно, можно сделать вывод, что данный рынок в нашей стране имеет широкие перспективы.

Л и т е р а т у р а

1. «Умная теплица» – принцип работы, преимущества и недостатки.– Режим доступа: <https://gorodteplic.ru/info/articles/umnaya-teplitsa/>. – Дата доступа: 01.03.2023.
2. «Умная теплица» – обзор производителей. – Режим доступа: <https://teplicaexpert.com/vidy-i-proizvoditeli-teplic/umnaya/#proizvoditeli-i-populyarnye-modeli-oborudovaniya>. – Дата доступа: 01.03.2023.

УДК 539.431:621.891:620.178

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗНОСОУСТАЛОСТНЫХ ИСПЫТАНИЙ

А. В. Чирков, Ю. В. Миранович

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

Научный руководитель С. А. Тюрин

Рассмотрены общие принципы автоматизации износоусталостных испытаний, а также особенности структуры, построения и работы информационно-управляющей системы испытательных машин серии СИ/SZ.

Ключевые слова: износоусталостные испытания, автоматизация, информационно-управляющая система, структура, параметры.

AUTOMATION OF WEAR-FATIGUE TESTS

A. V. Chirkov, Yu. V. Miranovich

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor S. A. Tyurin

The general principles of automation of wear-fatigue tests, as well as the features of the structure, construction and operation of the information-control system of testing machines of the SI/SZ series are considered.

Keywords: wear-fatigue tests, automation, information-control system, structure, parameters.

Главными требованиями к системам управления испытательного оборудования являются обеспечение достоверности результатов испытаний, а также стабильность работы на протяжении всего времени испытаний. В полной мере этим требованиям отвечает автоматизированная система управления, которая после задания режимов работы и запуска процесса испытаний самостоятельно обеспечивает управление их параметрами и сбор информации с датчиков.

К настоящему времени разработан и эксплуатируется в целом ряде предприятий и организаций новый класс испытательного оборудования – машины для износоусталостных испытаний серии СИ/SZ [1, 2]. Они представляют собой испытательные машины модульного типа, главное назначение которых – количественная оценка характеристик износоусталостного повреждения в различных условиях с целью обеспечения требуемого ресурса ответственных систем. Машины серии СИ/SZ позволяют реализовывать стандартные испытания на усталость и на трение, а также комплексные износоусталостные испытания. В состав этого класса испытательного оборудования входят автоматизированные системы управления.

Структура автоматизированной информационно-управляющей системы (АИУС) машин для износоусталостных испытаний представлена на рис. 1.

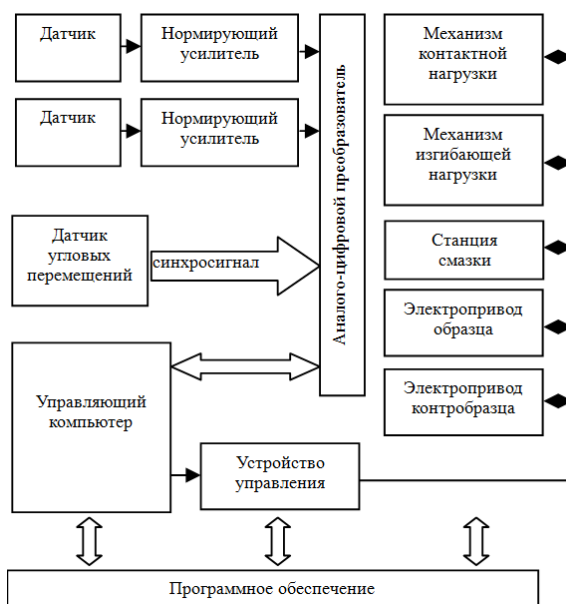


Рис. 1. Структура автоматизированной системы управления машин для износоусталостных испытаний серии СИ/SZ

Основными устройствами системы управления являются управляющий компьютер, механизмы нагружения, электроприводы, система смазки. Основными устройствами системы измерения являются датчики и первичные преобразователи, нормирующие усилители, аналогово-цифровой преобразователь, а также исполнительные механизмы. Важнейшим элементом АИУС является программное обеспечение.

Специализированное программное обеспечение позволяет в диалоговом режиме задать режимы испытаний, обеспечивает отображение режимов работы оборудования и текущих значений измеряемых параметров в удобном для испытателя виде. Кроме того, испытателю предоставляется возможность вести протоколы, формировать различные базы данных, преобразовывать информацию в различные форматы, затрачивая на это сравнительно малое время, и при необходимости транслировать массивы информации по каналам связи.

Применение современных частотных электроприводов с программируемыми параметрами позволило не только повысить надежность машин, но и обеспечить широкий диапазон регулировки и высокую стабильность частоты вращения. Для достижения высокой стабильности частоты вращения электроприводы испытательной машины охвачены контурами обратной связи.

Снижение уровня помехового сигнала исключительно аппаратными методами ведет к значительному усложнению схемотехнических решений. Поэтому в последних моделях испытательных машин совместно с аппаратными методами интенсивно используются и программные методы подавления помех, такие, как статистическая обработка результатов измерений и цифровая фильтрация. Применение программных методов подавления помех позволило полностью исключить грубые погрешности из результатов измерений, чего не удавалось достичь при использовании только аппаратных методов.

Автоматизированная информационно-управляющая система машин для износостойких испытаний позволяет проводить метрологическую аттестацию измерительных каналов, диагностику оборудования испытательной машины, планировать испытания, а также обеспечивает проведение испытаний в автоматическом режиме.

При метрологической аттестации измерительных каналов определяются их погрешность измерения. Диагностика оборудования осуществляется независимо от действий оператора перед пуском испытаний и периодически во время проведения испытаний.

Перед пуском испытаний проводится их планирование, т. е. задаются основные параметры, к которым относятся вид испытаний, размеры рабочей зоны образца и контробразца, кинетический алгоритм частот вращения образца и контробразца, кинетический алгоритм контактной и изгибной нагрузок, критерии определения момента прекращения испытаний. В случае проведения повторных испытаний параметры задавать необязательно, так как предыдущие заданные значения сохраняются и используются по умолчанию.

После пуска испытаний система управления в автоматическом режиме формирует управляющие воздействия, необходимые для установки заданных режимов испытаний. Система управления обеспечивает их установку и поддержание в процессе испытаний.

На протяжении всего времени испытаний проводится непрерывное измерение ряда параметров, значения которых отображаются на экране монитора. Кроме того, полученные значения параметров с заданной периодичностью записываются в массив результатов измерений.

366 Перспективные направления совершенствования материалов и технологий

Принципы управления параметрами испытаний показаны на электромеханической схеме расположения датчиков и приводов (рис. 2). Там же показаны основные каналы управления и измерения.

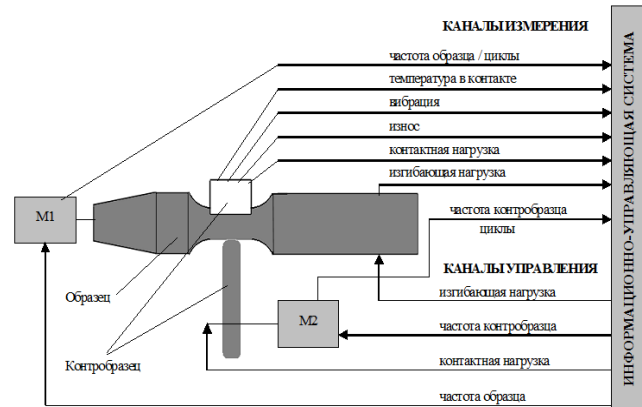


Рис. 2. Электромеханическая схема расположения датчиков в машинах серии СИ/SZ

Процесс испытаний может продолжаться до разрушения образца. Остановка испытаний происходит автоматически по сигналу датчика аварии образца. Остановка испытаний может быть запланирована и по другим критериям.

На экране монитора управляющего компьютера графически отображается процесс испытаний (рис. 3). Основная идея, использованная при визуализации процесса испытаний, заключается в том, чтобы максимально использовать графические возможности персонального компьютера (ПК) для обеспечения взаимодействия системы управления с оператором и избавить последнего от работы с цифровой информацией.

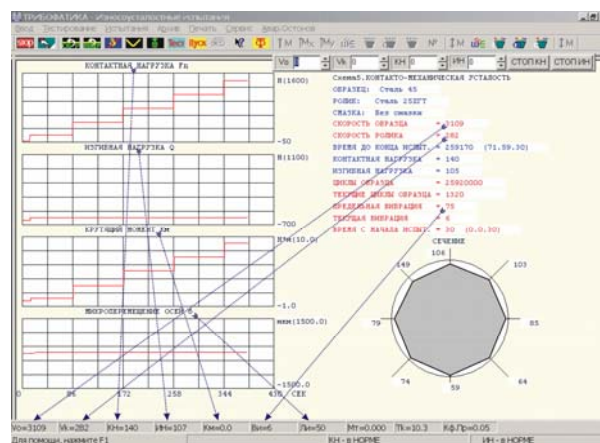


Рис. 3. Экранное представление процесса испытаний

Программное обеспечение ПК АИУС работает на платформах Windows. В состав программного обеспечения входит специализированная программа для проведения экспериментов и программа послесекансной обработки данных. Имеется возможность экспортировать данные в файл MS Excel и другие приложения для дальнейшей математической и статистической обработки. Программное обеспечение разработано на языке C++.

Можно отметить следующие основные особенности автоматизированной системы управления машин серии СИ/SZ, которые отвечают требованиям современных государственных стандартов [3]:

- достижение полной автоматизации износоусталостных испытаний;
- достижение высокой надежности работы системы управления благодаря применению современных комплектующих изделий и оригинальных схемотехнических решений;
- достижение исключительной гибкости управления оборудованием, что позволяет без больших затрат средств и времени реализовывать различные схемы испытаний;
- использование диалогового режима работы с программно-математическим обеспечением, что обеспечивает доступность и простоту эксплуатации оборудования.

Л и т е р а т у р а

1. Испытательный центр SZ: Hi-Tech / Л. А. Сосновский [и др.] // Актуальные вопросы машиноведения : сб. науч. тр. – Минск : ОИМ НАНБ, 2012. – Вып. 1. – С. 276–278.
2. Громов, В. В. Принципы построения информационно-управляющих систем машин серии СИ / В. В. Громов, О. М. Еловой, Г. И. Кашалов // Проблемы безопасности на транспорте : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 18–20 окт. 2000 г. / Белорус. гос. ун-т трансп. ; под ред. В. Я. Негрея. – Гомель, 2000. – С. 181.
3. Трибофатика. Машины для износоусталостных испытаний. Общие технические требования : ГОСТ 30755–2001. – Введ. 01.07.2002. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2002. – 8 с.

УДК 631.354.2.076

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗОК НА УПРАВЛЯЕМЫЙ МОСТ УНИВЕРСАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА УЭС-2-250А

Е. С. Городнянский

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

Научный руководитель П. Е. Радзевич

Энергосредство УЭС-2-250А предназначено для выполнения различных сельскохозяйственных работ, выполняемых в агрегате с полунавесными, навесными и прицепными машинами и орудиями. Управляемый ведущий мост должен обеспечивать сохранение управляемости машины и надежную передачу крутящего момента.

Ключевые слова: управляемый мост, балка моста, сила, изгибающий момент, момент инерции, нормальное напряжение.

DETERMINATION OF LOADS ON THE STEERABLE BRIDGE OF THE UNIVERSAL ENERGY VEHICLE UES-2-250A

E. S. Gorodnyansky

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor P. E. Rodzevich

The UES-2-250A power tool is intended for performing various agricultural work performed in a unit with semi-mounted, mounted and trailed machines and implements. A steered drive axle must ensure that the machine maintains controllability and ensures reliable transmission of torque.

Keywords: steerable bridge, bridge beam, force, bending moment, moment of inertia, normal stress.

Энергетическое средство УЭС-2-250А предназначено для выполнения различных сельскохозяйственных работ, выполняемых в агрегате с полунавесными, навесными и прицепными машинами и орудиями.

Универсальное энергетическое средство УЭС-2-250А является самоходной сельскохозяйственной машиной, которая оборудована навесным устройством для агрегатирования с различными машинами и двумя ведущими мостами для обеспечения повышенной проходимости и тяговой способности.

Мост управляемых ведущих колес (рис. 1) состоит из балки моста, поворотных кулаков, гидромотор-колес, рулевой тяги и двух гидроцилиндров. Поворот колес моста осуществляется гидроцилиндрами. Поперечная рулевая тяга служит для синхронизации поворота колес.

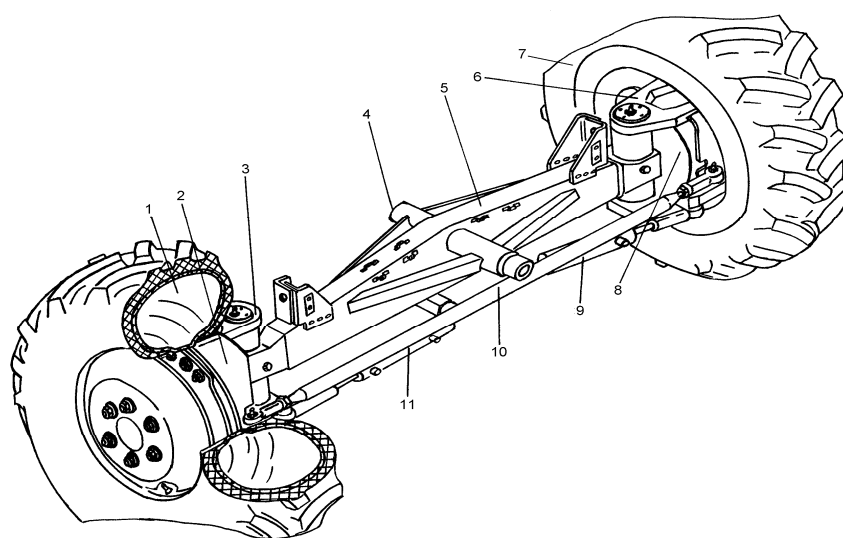


Рис. 1. Мост управляемых ведущих колес:

1, 7 – колеса; 2, 8 – гидромотор-колеса; 3, 6 – кулаки поворотные;
4 – ось; 5 – балка моста; 9, 11 – гидроцилиндры; 10 – рулевая тяга

Балка моста управляемых колес универсального энергосредства УЭС-2-250А выполнена в виде трубы прямоугольного поперечного сечения, к которой для придания большей жесткости приварена косынка переменного поперечного сечения. Поворот колес осуществляют гидроцилиндры поворота. Для синхронизации управления поворотом колес служит поперечная рулевая тяга, с помощью которой производят установку сходимости колес.

Нормальные напряжения при косом изгибе в произвольной точке любого поперечного сечения балки вычисляются следующим образом:

$$\sigma_{\max} = \frac{M_x y}{I_x} + \frac{M_y x}{I_y}, \quad (1)$$

где I_x, I_y – главные центральные моменты инерции поперечного сечения; x, y – координаты точек в системе главных центральных осей, в которых наблюдаются максимальные значения напряжений.

Действием поперечных сил при изгибе балки, а следовательно, и касательными напряжениями пренебрегаем.

Расчетная схема представлена на рис. 2.

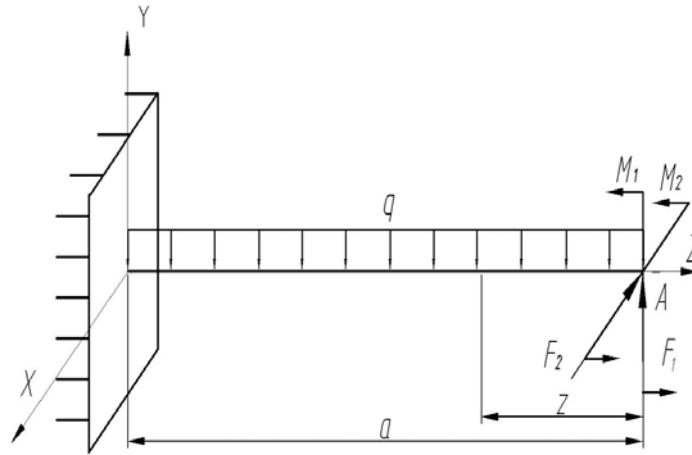


Рис. 2. Расчетная схема

Изгибающие моменты M_x и M_y относительно главных центральных осей X и Y могут быть вычислены в любом поперечном сечении балки, но наиболее опасным является сечение, в котором эти моменты достигают своих наибольших значений.

В вертикальной плоскости на балку действуют распределенная нагрузка интенсивностью q и сила реакции дороги F_1 , которая будет изменяться для левой и правой части при изменении угла наклона α . В горизонтальной плоскости – сила F_2 . Для упрощения расчетной модели балки моста считаем, что нагрузка, соответствующая весу самой балки, распределена равномерно по длине. При движении комбайна на склоне с углом $\alpha = 8^\circ$ со стороны почвы будет возникать сила F_3 , создающая изгибающий момент на радиусе колеса R .

Изгибающие моменты M_x и M_y для левой и правой части моста будут равны:

$$\text{– для левой части: } M_x(z) = M_1 + F_1 z - q \frac{z^2}{2} - F_3 R; \quad (2)$$

$$\text{– для правой части: } M_x(z) = M_1 + F_1 z - q \frac{z^2}{2} + F_3 R; \quad (3)$$

$$\text{– для левой и правой части: } M_y(z) = M_2 + F_2 \cdot z, \quad (4)$$

где M_1 , M_2 – изгибающие моменты от сил F_1 и F_2 , приведенные в точку А балки моста трубчатого сечения; z – переменная функции изгибающего момента, изменяющаяся от 0 до $a = 1,2$ м;

При движении на горизонтальном участке и на склоне силы F_1 и F_3 будут определяться выражениями:

$$\text{для левой (нижней) части: } F_{1H} = \frac{G \cos \alpha l - G \sin \alpha R}{2l}; \quad (5)$$

$$\text{для правой (верхней) части: } F_{1B} = \frac{G \cos \alpha l + G \sin \alpha R}{2l}; \quad (6)$$

$$F_3 = \frac{G}{2} \sin \alpha, \quad (7)$$

где l – расстояние между колесами (колея), $l = 3,2$ м.

Анализ работы моста с учетом угла наклона показывает, что наиболее нагруженной частью моста является правая (верхняя) половина моста, ввиду появления изгибающего момента от силы F_3 . Результаты расчетов нагруженности правой части балки представлены на рис. 3.

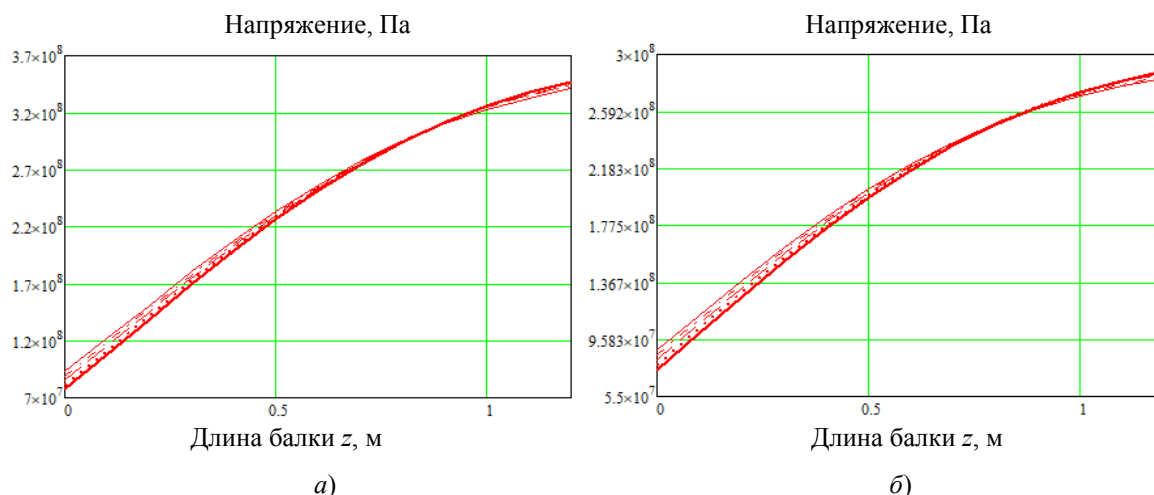


Рис. 3. График изменения напряжений при растяжении (а) и сжатии (б) по длине балки моста для правой части в зависимости от угла на склоне α :
 — $\alpha = 0^\circ$; — $\alpha = 2^\circ$; - - - - $\alpha = 4^\circ$; - · - · - $\alpha = 6^\circ$; — — — — $\alpha = 8^\circ$

Статические напряжения, возникающие в балке моста, изменяются в широких пределах. Для растянутой зоны левой части моста они изменяются от 73,7 до 288,1 МПа при горизонтальном положении моста ($\alpha = 0^\circ$) и от 77,54 до 347,2 МПа – в области сжатия.

Для левой части при $\alpha = 8^\circ$ напряжения увеличиваются и изменяются до 287,9 МПа в области растяжения и 346,6 МПа в области сжатия. При движении энергосредства по полю возможно возникновение динамических нагрузок, связанных с наездом на препятствия (камни, ямы, инородные предметы). Появление динамических коэффициентов может значительно увеличить нагруженность моста, что приведет к появлению пластических деформаций и в результате к усталостному разрушению.

Литература

1. Дарков, А. В. Сопротивление материалов : учебник / А. В. Дарков, Г. С. Шпиро. – М. : Высш. шк., 1989.
2. Универсальное энергетическое средство УЭС-2-250А «Полесье-2-250А» : инструкция по эксплуатации. – Гомель : ПО «Гомсельмаш», 2006. – 212 с.
3. Шельманова, Е. П. Анализ нагруженности балки управляемого моста универсального энергосредства УЭС-2-250А / Е. П. Шельманова // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы X Междунар. межвуз. науч.-техн. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, Гомель, 29–30 апр. 2010 г./ М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого. – Гомель, 2020. – С. 72–76.

УДК 629.114.2

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПОДЪЕМНО-НАВЕСНЫХ
УСТРОЙСТВ МОБИЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
СРЕДСТВА МС-350**

Д. Г. Кудренко

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

Научный руководитель В. Б. Попов

Сформирована функциональная математическая модель для оценки возможности агрегатирования энергосредства МС-350 с КНК-500 и проведен анализ по методу замкнутых векторных контуров построена функциональная математическая модель механизма навески. В результате выполнен расчет геометрических, кинематических и силовых параметров механизма навески подъемно-навесного устройства.

Ключевые слова: функциональная математическая модель, геометрический анализ, кинематический анализ, силовой анализ, метод замкнутых векторных контуров.

**METHOD FOR FORMING A FUNCTIONAL MATHEMATICAL
MODEL OF LIFTING DEVICES OF THE ENERGY MOBILE MS-350**

D. G. Kudrenok

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor V. B. Popov

An analysis was carried out and a functional mathematical model was formed to assess the possibility of aggregating the MS-350 power unit with the KNK-500. Using the method of closed vector contours, the functional mathematical model of the linkage mechanism was constructed. As a result, the calculation of the geometric, kinematic and power parameters of the lifting mechanism of the lifting device was carried out.

Keywords: functional mathematical model, geometric analysis, kinematic analysis, force analysis, closed vector contour method.

При использовании ПНУ УЭС-290/450 для агрегатирования с КНК-500 (вес 48 кН) расположение центра тяжести (1,25 м от оси подвеса) имеет запас по грузоподъемности не более 5–7 %. Поэтому наиболее подходящим является новая модель мобильного энергосредства МС-350. Это средство оборудовано подъемно-навесным устройством (ПНУ) с грузоподъемностью на оси подвеса не менее 100 кН. Таким образом, использование его в качестве энергоносителей для КНК-500 может быть вполне осуществимо.

Звенья механизма навески, опирающиеся на раму энергосредства и связанные через шарниры присоединительного треугольника с навешиваемым комбайном, в продольной плоскости образуют замкнутую кинематическую цепь. Пространственная схема механизма навески приводится к плоскому аналогу на основании параллельности осей, проходящих через центры шарниров механизма навески. Предполагается также, что звенья механизма навески обладают абсолютной жесткостью. На плоскости механизм навески идентифицируется восьмизвенным шарнирно-рычажным механизмом (рис. 1).

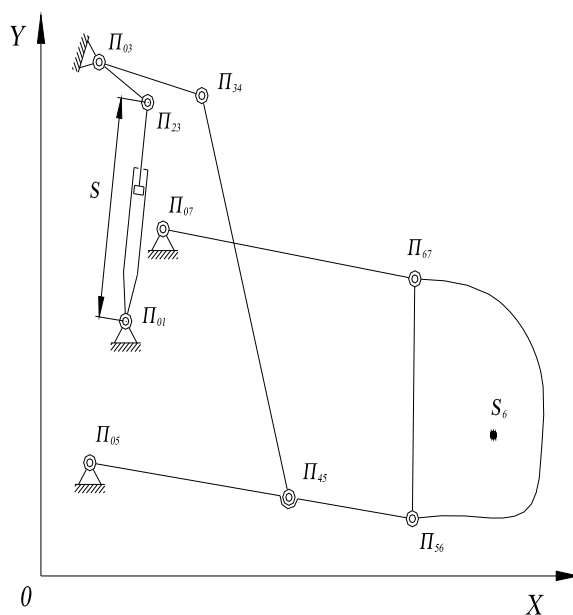


Рис. 1. Структурная схема механизма навески МС-350

Для определения степени свободы структурной схемы механизма навески запишем выражение для определения подвижности плоского механизма данной структуры (формула Чебышева):

$$W = 3n - 2p_5 - p_4, \quad (1)$$

где W – степень свободы структурной схемы механизма; n – число подвижных звеньев механизма; p_5 , p_4 – число кинематических пар, соответственно, 4-го и 5-го классов.

В результате имеем механизм с одной степенью свободы, положение выходного звена (характерная точка S_6) которого однозначно связано с изменением обобщенной координаты S .

Однако агрегатирование возможно только при выполнении совокупности требований:

- расчетная минимальная грузоподъемность ПНУ, определенная при заданных координатах центра тяжести КНК-500, должна превышать вес комбайна;
- выполнение компоновочных ограничений для КНК-500, находящегося в транспортном положении;
- управляемость мобильного сельскохозяйственного агрегата должна соответствовать норме.

Для подтверждения возможности перевода КНК-500 из рабочего в транспортное положение был выполнен проверочный расчет на базе сформированной функциональной математической модели (ФММ) и проведен анализ геометрических, кинематических и силовых параметров механизма навески (МН), полученных в результате расчета и представленных ниже.

Так как в механизме одна степень свободы, мы можем построить математическую модель методом замкнутых векторных контуров (метод Зинovieва). В результате определим все углы, образованные звеньями механизма. Далее определим координаты всех подвижных звеньев:

$$x_{23} = x_{01} + S \sin \varphi_{12}.$$

Проверить расчеты сможем с помощью следующих формул:

$$x_{23} = x_{03} + l_3 \cos \varphi_3;$$

$$y_{23} = y_{03} + l_3 \sin \varphi_3.$$

Следующим шагом проведем кинематический анализ для определения передаточных отношений и угловых скоростей звеньев:

$$\varphi'_3 = \frac{2S}{\sqrt{4L_{13}^2 L_3^2 - [S^2 L_{13}^2 L_3^2]^2}};$$

$$U_{43} = \frac{l_{34} \sin(\varphi_5 - \varphi_{34})}{l_4 \sin(\varphi_4 - \varphi_5)}.$$

Далее определяем передаточные числа:

$$I_{56} = \varphi'_3 U_{53} L_{56} \cos \varphi_5;$$

$$I_S(S) = I_m(S) + \varphi'_6(S) L_{S6} \cos(\varphi_{S6} + \varphi_6(S)).$$

Последовательность проведения силового анализа МН соответствует обратному порядку его структурной формулы, начинается с последней группы 2-го класса, 2-го порядка 1-го вида:

$$R_{56}^x = P_6 \frac{G(x_{56} - x_{S6})}{2A};$$

$$R_{56}^y = P_6 \frac{(x_{S6} - x_{67})F_6 - GD}{2A}.$$

Результаты расчетов приведены в таблице.

Геометрические, кинематические и силовые параметры механизма навески

| $S, \text{ м}^*$ | $Y_{56}, \text{ м}^*$ | $\Psi_6, \text{ град. }^*$ | $I_s, -^*$ | $G_s, \text{ кН}^*$ | $F_g, \text{ кН}^*$ | $P_g, \text{ МП}^*$ |
|------------------|-----------------------|----------------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 0,420 | 0,284 | 87,28 | 5,229 | 84,356 | 101,179 | 19,726 |
| 0,445 | 0,382 | 89,181 | 4,919 | 83,746 | 92,881 | 18,109 |
| 0,470 | 0,472 | 91,276 | 4,812 | 82,695 | 89,665 | 17,482 |
| 0,495 | 0,557 | 93,622 | 4,800 | 81,479 | 88,788 | 17,310 |
| 0,520 | 0,639 | 96,273 | 4,845 | 80,176 | 89,263 | 17,403 |
| 0,545 | 0,718 | 99,289 | 4,924 | 78,815 | 90,616 | 17,667 |
| 0,570 | 0,793 | 102,737 | 5,023 | 77,404 | 92,520 | 18,038 |
| 0,595 | 0,866 | 106,687 | 5,122 | 75,942 | 94,636 | 18,451 |
| 0,620 | 0,936 | 111,21 | 5,193 | 74,425 | 96,662 | 18,846 |

| $S, \text{ м}^*$ | $Y_{56}, \text{ м}^*$ | $\Psi_6, \text{ град. }^*$ | $Is, -^*$ | $Gs, \text{ кН}^*$ | $Fg, \text{ кН}^*$ | $Pg, \text{ МПа}^*$ |
|------------------|-----------------------|----------------------------|-----------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 0,645 | 1,001 | 116,363 | 5,196 | 72,843 | 98,009 | 19,108 |
| 0,670 | 1,063 | 122,164 | 5,075 | 71,189 | 97,439 | 18,997 |

* S – перемещение поршня гидроцилиндра (обобщенная координата); Y_{56} – вертикальная координата оси подвеса; Ψ_6 – угол наклона присоединительного треугольника; Is – основной коэффициент кинематической передачи; Gs – грузоподъемность в центре тяжести навесной машины; Fg – нагрузка приведенная к гидроцилиндру; Pg – давление в гидроцилиндре.

Из результатов расчета видно, что грузоподъемность ПНУ энергосредства, определенная в центре тяжести комбайна, превышает вес измельчителя и адаптера примерно на 30 %. Таким образом, процесс подъема и перевод КНК-500 в транспортное положение в энергетическом аспекте осуществим.

Угол наклона КНК-500 по отношению к МС-350 во время подъема изменяется незначительно и обеспечивает удовлетворение компоновочных ограничений.

Поскольку на управляемые колеса сельскохозяйственного агрегата с КНК-500 в транспортном положении приходится более 21 % его общего веса, постольку необходимая управляемость сельскохозяйственного агрегата обеспечивается.

Литература

1. Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин / И. И. Артоболевский. – М. : Машиностроение, 1988. – 640 с.
2. Зиновьев, В. А. Курс теории механизмов и машин / В. А. Зиновьев. – М. : Наука, 1975. – 384 с.

УДК 621.771.252

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОКАТКИ АРМАТУРНОГО ПРОФИЛЯ № 6 А500С ПО ГОСТ 34028–2016

А. А. Кучков, Г. А. Слепнев

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

Научный руководитель И. В. Астапенко

Проведены исследования по разработке технологического процесса производства бунтовой арматурной катанки № 6 на стане 370/150. Разработаны и оптимизированы химический состав и калибровка. Определена величина концевой обреза. Разработан режим двухстадийного охлаждения, позволяющий получить требуемые механические свойства и микроструктуру проката.

Ключевые слова: горячая прокатка, бунтовая арматура, двухстадийное охлаждение, химический состав, катанка.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR ROLLING REINFORCING PROFILE № 6 A500S ACCORDING TO GOST 34028–2016

A. A. Kuchkov, G. A. Slepnev

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor I. V. Astapenko

Research was carried out to develop a technological process for the production of coiled reinforcing wire rod № 6 on mill 370/150. Chemical composition and calibration were developed and optimized. The value of the end cut has been determined. A two-stage cooling mode has been developed, which makes it possible to obtain the required mechanical properties and microstructure of the rolled product.

Keywords: hot rolling, coil reinforcement, two-stage cooling, chemical composition, wire rod.

Цель работы – разработать технологический процесс горячей прокатки арматуры № 6 класса А500С конфигурации формы 2ф по ГОСТ 34028–2016 в условиях линии катанки стана 370/150 ОАО «Белорусский металлургический завод» – управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания» (далее – ОАО «БМЗ» – управляющая компания холдинга «БМК»).

Поставленная цель достигается решением следующих задач:

- определение и корректировка оптимального химического состава непрерывнолитой заготовки;
- определение оптимального режима двух стадийного охлаждения;
- анализ влияния длины концевой обрезки на механические свойства проката.

Объектом исследования в работе является технологический процесс горячей прокатки арматуры № 6 класса А500С конфигурации формы 2ф (рис. 1) по ГОСТ 34028–2016 [1] в условиях линии катанки стана 370/150 ОАО «БМЗ» – управляющая компания холдинга «БМК».

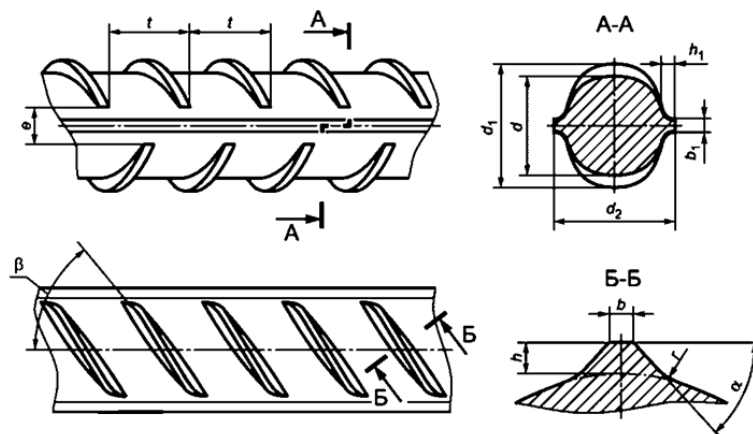


Рис. 1. Конфигурации периодического профиля формы 2ф арматуры № 6 по ГОСТ 34028–2016

Согласно современным тенденциям по увеличению выпуска инновационной продукции, повышению доходности от производимой продукции, а также выходу на новые рынки сбыта на ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» была рассмотрена и опробована технологическая возможность производства арматуры периодического профиля номинального диаметра 6 мм класса А500С в бухтах по требованиям ГОСТ 34028–2016 на стане 370/150. Прокатано в общем объеме 3260 кг.

Производство на стане 370/150 СПЦ-2 арматуры периодического профиля № 6 осуществлялось согласно требованиям штатной технологической инструкции по утвержденной таблице калибровки [2, 3]. Под прокатку использовалась исходная заготовка сечением 140 × 140 мм или блюм сечением 250 × 300 мм. При прокатке опытной партии использовался химический состав непрерывнолитых заготовок для производства арматуры № 8 класса А500С.

376 Перспективные направления совершенствования материалов и технологий

Полученные значения по пределу текучести находились на нижнем пределе допустимых значений и не позволяли считать, что предложенные режимы обеспечат гарантированное производство продукции в рамках требований ГОСТ 34028–2016.

Для повышения механических свойств арматуры принято решение повысить нижний предел следующих элементов: углерод – с 0,18 до 0,19 %; кремний – с 0,25 до 0,35 %; марганец – с 1,00 до 1,17 % (табл. 1), а также увеличить охлаждение с 20 до 30 % (табл. 2) в соответствии с методикой, изложенной в [4].

Таблица 1

Массовая доля элементов в оптимизированном химическом составе, %

| Техническая документация | Марка, класс | Номер арматуры | Диапазон | C | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | Cu | N | C _{экв} | | |
|--------------------------|--------------|----------------|----------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------------|------|------|-------------|------------------|-------------|------|
| ГОСТ 34028–2016 | A500C | 6 | Минимум | – | – | – | – | – | Не регламентируется | | | – | – | 0,28 (№ 6) | |
| | | | максимум | 0,22 (0,24) | 0,90 (0,95) | 1,60 (1,70) | 0,050 (0,055) | 0,050 (0,055) | | | | 0,50 (0,55) | 0,012 (0,013) | 0,50 (0,52) | |
| Рекомендуемые пределы | | | Минимум | 0,19 | 0,35 | 1,17 | – | – | – | – | – | – | – | 0,43 | |
| | | | цель | 0,215 | 0,45 | 1,25 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0,48 |
| | | | максимум | 0,22 | 0,50 | 1,30 | 0,030 | 0,035 | 0,29 | 0,29 | 0,30 | 0,012 | 0,50 | | |

Таблица 2

Режимы двухстадийного охлаждения арматуры периодического профиля

| Класс | Номер профиля | Скорость прокатки, м/с | Температура после гидросбива, °С | Температура подката и круга, °С | | Вентиляторы | | Скорость секторов рольганга | | Положение крышек роликового транспортера по номерам |
|-------|---------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|---|---|
| | | | | на входе в 10-клетевой блок BGV | в зоне виткообразователя | Номер рабочих вентиляторов | мощность включения, % | скорость, м/с | Номер сектора/% | |
| A500C | 6 | 46÷55 | 1020÷1060 | 900÷940 | 580±20 | 2÷6 | 30 | 0,45÷0,55 | 2÷14/+2 15÷18/0 19/(–30) 20/+2 | 1÷32 (открыты) |

В процессе анализа возможных причин низкого значения предела текучести проведены испытания образцов арматуры после снятия неохлажденных витков, после снятия 50 витков и после снятия 70 витков (н – начало, к – конец бухты) (табл. 3).

Таблица 3

Результаты исследования предела текучести арматуры № 6

| Номер образца | Предел текучести Re, Н/мм ² | | |
|--------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| | Неохлажденные витки (без обрезки) | 50 витков с начала и конца бухты | 70 витков с начала и конца бухты |
| 1.1 к /1.2 к/1.3 к/1.4 к | 506/528/501/523 | 598/621/597/594 | 602/ 646/600/588 |
| 1.1 н/1.2 н/1.3 н/1.4 н | 414/429/425/434 | 569/580/687/582 | 593 588/596/626 |

Анализ механических свойств проката показал, что длина концевой обрезки (50 м) позволяет получить арматуру № 6 класса А500С конфигурации формы 2ф с гарантированным выполнением требований ГОСТ 34028–2016.

При производстве арматурного проката класса А500С получаемая микроструктура проката представляет из себя упрочненный поверхностный слой, состоящий из мартенсита отпуска, мелкозернистую феррито-перлитную структуру в центре прутка и тонкий переходный бейнитный слой, который может присутствовать или отсутствовать в зависимости от диаметра проката (рис. 2, а) [5]. Анализ микроструктуры образцов прокатанной арматуры № 6 (рис. 2, б) выявил (несмотря на малый размер сечения) ярко выраженное кольцо мартенсита отпуска шириной 0,3–0,5 мм, что также свидетельствует о высоком качестве термоупрочнения.

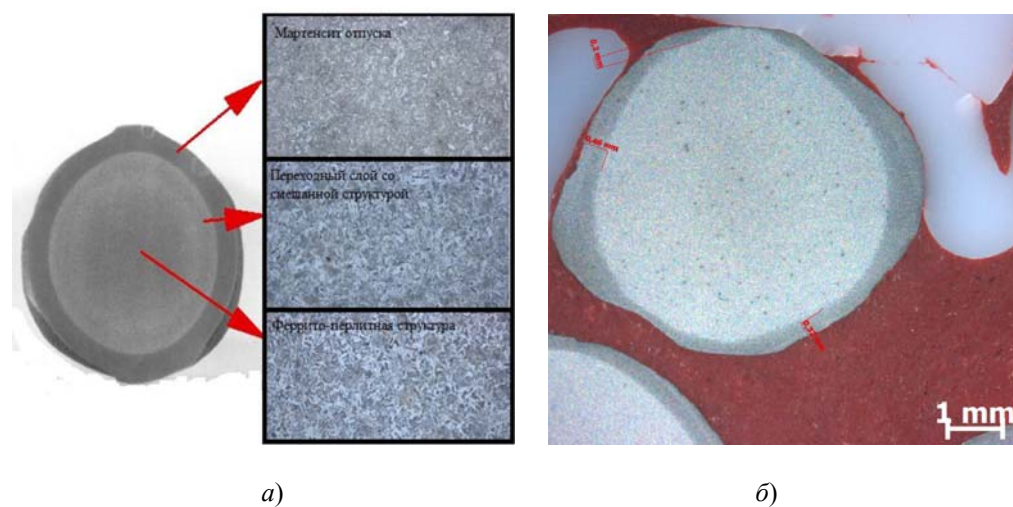


Рис. 2. Квазикомпозитная структура термоупрочненного проката класса А500С: а – схема распределения слоев; б – микроструктура полученной арматуры № 6

В период с 26 сентября по 30 сентября 2022 г. на ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» был произведен прокат заготовок (28 штук) с оптимизированным химическим составом и двухстадийным охлаждением. Результаты испытаний представлены в табл. 4.

Таблица 4

Механические свойства проката по оптимизированному варианту

| Плавка | Предел текучести Re, Н/мм ² | Предел прочности Rm, Н/мм ² | Пластичность, Rm/Re |
|----------------------------|---|---|------------------------|
| Средние значения | 568,8 | 735,1 | 1,295 |
| Требования ГОСТ 34028–2016 | не менее 500 | не менее 600 | не менее 1,05 |

В конце февраля 2023 г. после окончания всех работ по усовершенствованию и оптимизации технологического процесса был подписан акт постановки продукции на производство. На конференции Ассоциации литейщиков и металлургов Беларуси коллектив авторов за разработку и освоение производства арматуры № 6 по ГОСТ 34028–2016 был удостоен премии Лауреата АЛМ РБ.

Литература

1. Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия : ГОСТ 34028–2016. – Введ. 01.01.2019. – М. : Федерал. агенство по техн. регулированию. – М., 2019. – 47 с.
2. 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.
3. Астапенко, И. В. Оборудование прокатных цехов : практикум / И. В. Астапенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – 47 с.
4. Совершенствование технологического процесса производства подшипниковых марок стали на стане 370/150 / В. С. Путьев [и др.] // Литье и металлургия. – 2021. – № 3. – С. 65–73. <https://doi.org/10.21122/1683-6065-2021-3-65-73>
5. Сычков, А. Б. Освоение производства арматурного проката по новому ГОСТ 34028-2016 / А. Б. Сычков, М. В. Блохин // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тез. докл. 77-й Междунар. науч.-техн. конф., Магнитогорск, 22–26 апр. 2019 г. / Магнитог. гос. техн. ун-т им. Г. И. Носова. – Магнитогорск, 2019. – Т. 1. – С. 179.

УДК 621.771.252

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИКИ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ
КАТАНКИ МЕТОДОМ ПОСТРОЕНИЯ ДИАГРАММ ТЕМПЕРАТУР
ПО КОНТРОЛЬНЫМ ТОЧКАМ**

Г. А. Слепнев

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

Научный руководитель И. В. Астапенко

Проведены исследования изменения температуры проката в зависимости от подачи воздуха вентилятором № 1 рольганга-холодильника линии катанки стана 370/150. Построены диаграммы по контрольным точкам и определены математические зависимости для определения изменения температуры витков катанки в зоне вентилятора № 1.

Ключевые слова: двухстадийное охлаждение, рольганг-холодильник, катанка, горячая прокатка, шарикоподшипниковая сталь.

**DETERMINATION OF THE DYNAMICS OF AIR COOLING
OF WIRE ROD BY CONSTRUCTING TEMPERATURE DIAGRAMS
AT CONTROL POINTS**

G. A. Slepnev

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor I. V. Astapenko

Research was carried out on the change in the temperature of rolled products depending on the air supply by fan N 1 of the roller table-cooler of the wire rod line of the 370/150 mill. Diagrams were constructed for control points and mathematical dependencies were determined to determine the change in the temperature of the coils of wire rod in the zone of fan N 1.

Keywords: two-stage cooling, roller-cooling table, wire rod, hot rolling, ball-bearing steel.

Цель работы – провести анализ динамики охлаждения катанки на вентиляторе № 1 в условиях СПЦ-2 для совершенствования второй стадии воздушного охлаждения рольганга-холодильника с целью получения требуемой микроструктуры проката.

Поставленная цель достигается решением следующих задач:

- определение влияния режимов работы вентилятора № 1 на динамику охлаждения катанки;
- определение расчетных зависимостей изменения температуры катанки при разных величинах подачи воздуха вентилятором № 1;
- анализ результатов и формулирование выводов.

Объектом исследования в работе является технологический процесс двухстадийного охлаждения проката катанки из стали ШХ15 в линии катанки стана 370/150 ОАО «Белорусский металлургический завод» – управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания».

Процесс прокатки осуществлялся из непрерывнолитой заготовки 250×300 мм или 140×140 мм согласно универсальной схеме калибровки [1]. С загрузочных решеток заготовки нагреваются в методической печи до температуры 1100°C и прокатываются во всех группах клетей. В конце линии осуществляется двухстадийное охлаждение, позволяющее получить требуемую микроструктуру превращения аустенита [2].

Двухстадийное охлаждение в линии катанки (рис. 1) осуществляется на 1-й стадии водой в секциях 1–3 после 10-клетьевого блока и в секциях 4, 5 после 4-клетьевого чистового блока до температуры начала распада аустенита [3].

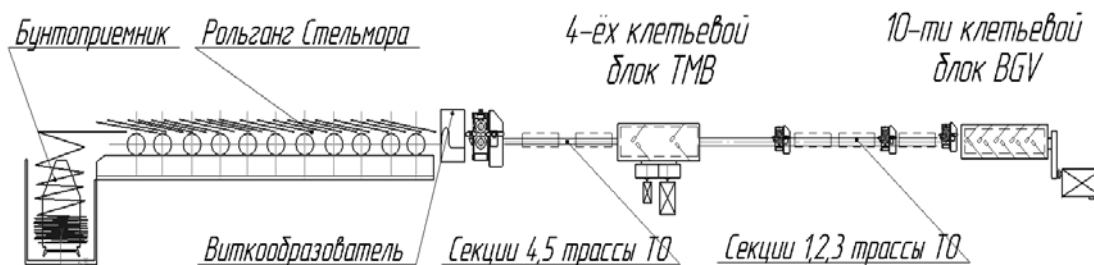


Рис. 1. Схема двухстадийного охлаждения проката в линии катанки стана 370/150

Поскольку на первой стадии водяного охлаждения настройки направлены на получение температуры начала распада аустенита на виткообразователе $800\text{--}900^\circ\text{C}$, то основной интерес представляет разработка расчетной методики получения требуемых скоростей охлаждения на второй стадии воздушного охлаждения. Рольганг термообработки имеет длину 120 м и оснащен 20 одинаковыми вентиляторами с возможностью регулирования потока воздуха от 0 до 100 % через 5 %. Над каналом рольганга также установлены крышки термоэкранов для замедления охлаждения. Посекционно можно менять скорость движения витков через 0,1 м/с до $v = 1,5$ м/с.

Для получения требуемой микроструктуры производитель оборудования предоставил ориентировочные графики температуры раската по дистанции. Однако настроечных параметров рольганга Стельмора предоставлено не было. Второй проблемой воздушного охлаждения является неравномерность охлаждения по краям и центру витков [4].

На первом этапе исследований нами были проведены натурные эксперименты по определению влияния величины подачи воздуха вентиляторов на охлаждение катанки диаметром 8 мм. Для этого по телеметрии стана и ручным пирометром измерялись температуры центра и краев витков катанки до и после первого вентилятора (рис. 2). Поток воздуха изменялся от 0 до 30 % через 10 %.

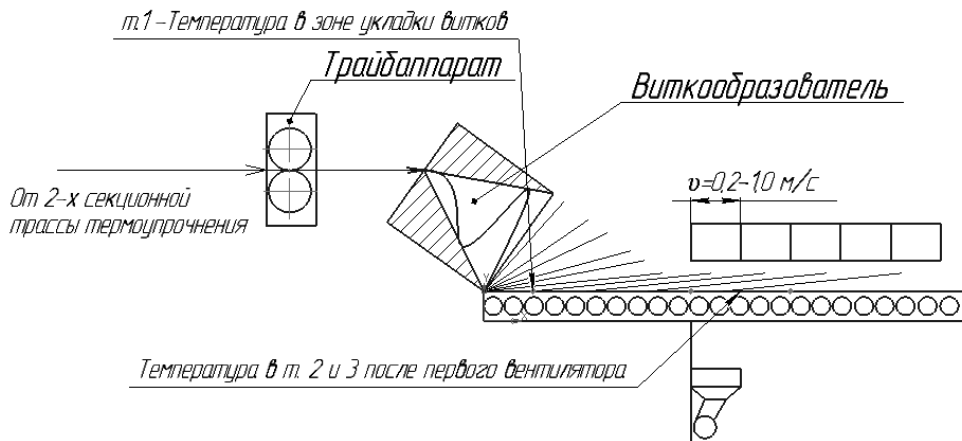


Рис. 2. Схема второй стадии воздушного охлаждения на рольганге конструкции Стельмора

Прокатка велась с одного посада заготовок одной и той же плавки с полным интервалом измерений (1 час). Для анализа принимались показатели одного и того же ручного пирометра с дублированием показаний стационарных пирометров по трем контрольным точкам (см. таблицу):

- точка 1 в зоне укладки витков перед вентилятором № 1;
- точка 2 после вентилятора № 1 по центру витка;
- точка 3 после вентилятора № 1 по краю витка.

Измерялись также параметры скорости прокатки, скорости движения витков по первой секции рольганга, температура и влажность воздуха в зоне виткообразователя. Особое внимание уделялось контролю разницы температур по краю и центру витка. Конструкция воздухопроводов вентиляторов позволяет распределять поток воздуха со смещением в 60–80 % на края витков, но разница температур остается значительной.

Результаты измерений температур витков катанки диаметром 8 мм в зоне вентилятора № 1 рольганга конструкции Стельмора

| Температура в зоне укладки T_y в точке 1, °С | Температура после первого вентилятора, °С | | Скорость прокатки $v_{пр}$, м/с | Скорость рольганга секции № 1 v_p , м/с | Уровень подачи воздуха вентилятором № 1 П, % |
|--|---|-------------------|----------------------------------|---|--|
| | $T_1^Ц$ в точке 2 | $T_1^К$ в точке 3 | | | |
| 850 | 736 | 778 | 75,8 | 0,6 | 30 |
| 850 | 757 | 795 | 75,8 | 0,6 | 20 |
| 850 | 770 | 818 | 75,6 | 0,6 | 10 |
| 850 | 787 | 837 | 75,9 | 0,6 | 0 |

Далее по результатам измерений были построены графики изменения температур и определены линии тренда. Лучшая достоверность линий тренда была получена с линейной зависимостью. Она позволяет рассчитать температуру катанки от исходной в зоне укладки в зависимости от процента мощности вентилятора для края и центра витка. Полученные результаты представлены в рис. 3.

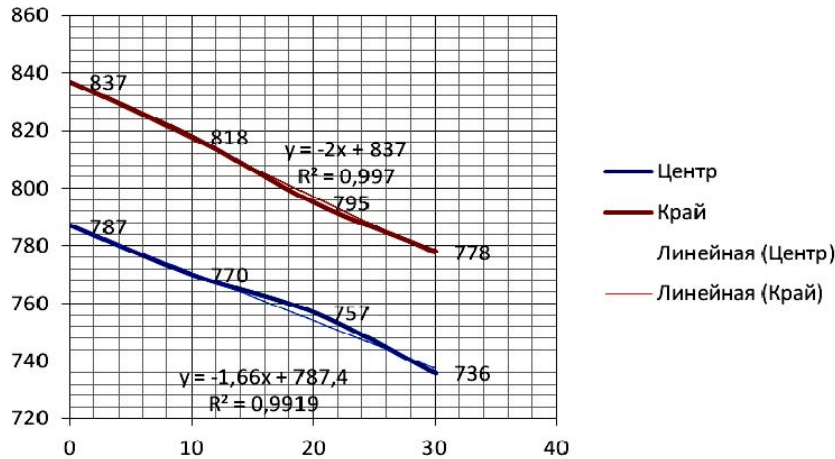


Рис. 3. Графики изменения температуры катанки и ее линии тренда в зависимости от подачи воздуха вентилятором № 1 на рольганге конструкции Стельмора

После обработки данных были выведены следующие формулы для определения температуры витков катанки диаметром 8 мм после первого вентилятора в зависимости от подачи воздуха:

– для края витка, °C: $T_1^k = T_y - 2П - 12$;

– для центра витка, °C: $T_1^ц = T_y - 1,66П - 62$.

Полученные зависимости позволяют выполнить расчет режимов подачи воздуха вентиляторами по всей дистанции рольганга в зависимости от требуемой скорости охлаждения катанки или спрогнозировать динамику изменения температуры.

Результаты исследования:

– изучен и выполнен анализ особенностей технологического процесса двухстадийного охлаждения катанки в условиях СПЦ-2;

– изучен и проанализирован процесс воздушного охлаждения второй стадии на рольганге Стельмора;

– выполнены измерения температур на вентиляторе № 1 при разных режимах его работы;

– определена математическая зависимость изменения температуры катанки на вентиляторе № 1 в зависимости от его подачи.

Литература

1. Астапенко, И. В. Анализ влияния гомогенизирующего отжига блюмов подшипниковых марок стали на качество проката / И. В. Астапенко, С. А. Савченко // Современные проблемы машиноведения : материалы XIII Междунар. науч.-техн. конф. (науч. чтения, посвящ. 125-летию со дня рождения П. О. Сухого), Гомель, 22 окт. 2020 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Филиал ПАО «Компания «Сухой» ОКБ «Сухого» ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2020. – С. 100–102.
2. Астапенко, И. В. Оборудование прокатных цехов : практикум / И. В. Астапенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – 47 с.

3. Исследование факторов, способствующих снижению карбидной неоднородности в подшипниковых марках стали / И. А. Панковец [и др.] // *Черная металлургия : бюл. науч.-техн. и эконом. информ.* – 2021. – Т. 77, № 7. – С. 804–810. <https://doi.org/10.32339/0135-5910-2021-7-804-810>
4. 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 : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2019. – С. 282–285.

УДК 621.965.01

**ЭНЕРГОСИЛОВОЙ АНАЛИЗ ЧИСЛЕННЫМ
МОДЕЛИРОВАНИЕМ РЕЗА АРМАТУРЫ № 16
ПРИ ТРЕХНИТОЧНОЙ ПРОКАТКЕ**

В. М. Полетаев

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

Научный руководитель И. В. Астапенко

Проведены исследования численным моделированием по методу конечных элементов основных параметров реза арматурного профиля № 16 для условий трехниточной горячей прокатки на стане 320. Определены динамика усилия реза и глубина вмятия, позволяющие сформулировать точную математическую зависимость для расчета энергосиловых параметров.

Ключевые слова: горячая прокатка, численное моделирование, метод конечных элементов, усилие реза, арматурный профиль.

**ENERGY-FORCE ANALYSIS BY NUMERICAL MODELING
OF CUTTING REINFORCEMENT № 16 DURING
THREE-THREAD ROLLING**

V. M. Poletaev

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor I. V. Astapenko

Numerical modeling studies using the finite element method were carried out on the main cutting parameters of reinforcing profile № 16 for the conditions of three-thread hot rolling on the 320 mill. The dynamics of the cutting force and the indentation depth were determined, which made it possible to formulate an exact mathematical relationship for calculating energy-power parameters.

Keywords: hot rolling, numerical modeling, finite element method, cutting force, reinforcement profile.

Цель работы – разработать методику расчета резки арматуры № 16 класса А500 при трехниточной прокатке для условий делительных ножниц холодильника стана 320.

Поставленная цель достигается решением следующих задач:

– проведение аналитического определения параметров резки арматуры № 16 по принятой эмпирической методике;

- построение адекватных численных моделей процесса на основе математических зависимостей реальной упругой и пластической деформации металлов;
- сравнительный анализ и определение зависимостей для уточнения расчетных методик.

В условиях стана 320 ОАО «Белорусский металлургический завод» – управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания» прокатка арматурных профилей № 8–20 осуществляется по «слиттинг-процессу» в несколько (2–5) линий получения готового проката. Полученный раскат круглого профиля (46 мм) далее обжимается в промежуточной группе на гладких бочках до требуемой ширины и высоты полосы в зависимости от применяемой схемы «слиттинг-процесса». За последним обжатием в калибре «гладкая бочка» выполняется кантовка раската перед контрольным калибром в клетки № 13. Для этого за клетью № 12 и № 13 установлены неприводные роликовые кантующие устройства для упругопластического поворота полосы на угол 90°. Далее прокатка проходит в специальных калибрах (клетки № 14, 16, 18), где формируется перемычка. После выхода из клетки № 18 происходит разрыв перемычки в неприводном делительном устройстве. В чистовых калибрах (клетки № 18, 20) окончательно формируется арматурный профиль № 16. Затем прокат проходит 2-секционную трассу термоупрочнения и поступает на участок холодильника, перед которым установлены кривошипные делительные ножницы, режущие прокат на мерные длины по ширине холодильника [1, 2].

В классическом представлении процесса резки на ножницах выделяют три стадии (рис. 1): вмятие ножей в металл; сдвиг (рез); отрыв (образование заусенца). Основная проблема аналитического расчета по общепринятым методикам максимального усилия реза при прокатке по «слиттинг-процессу» – использование метода приведенной полосы суммарной площади одного сплошного квадратного сечения [3].

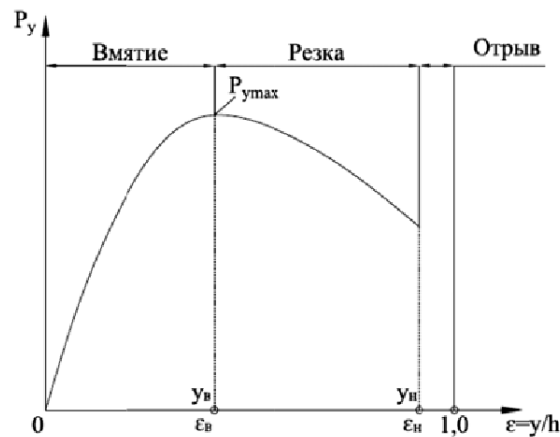


Рис. 1. Изменение усилия реза

Для аналитического расчета усилия резания ($P_{рез}$) по методу приведенной полосы использовали формулу для ножниц с прямыми ножами [4]:

$$P_{рез} = k_1 k_2 k_3 s_B (1 - \varepsilon_B) F_{сеч},$$

где k_1 – коэффициент, равный отношению максимального сопротивления срезу к пределу прочности (t_{\max} / s_B) $\gg 0,65-0,75$, принимаем $k_1 = 0,75$; k_2 – коэффициент,

384 Перспективные направления совершенствования материалов и технологий

учитывающий повышение усилия при притуплении ножей, $k_2 = 1,1 \div 1,15$, принимаем $k_2 = 1,15$; k_3 – коэффициент, учитывающий влияние увеличения зазора между ножами при резании, $k_3 = 1,1 \div 1,25$, принимаем $k_3 = 1,25$; s_B – предел прочности арматуры, Н/мм². Для класса А800 $s_B = 1000$ – 1200 Н/мм².

Так как отсутствуют данные по пределу прочности при температуре резания ($T_{c/o} = 400$ – 460 °С), принимаем $s_B = 1000$ Н/мм², $s_B = 1200$ Н/мм²; ε_B – коэффициент вмятия, $\varepsilon_B = 0,2$ (холодное резание, сталь 20), $\varepsilon_B = 0,30 \div 0,35$ (горячее резание, сталь 20), принимаем среднее $\varepsilon_B = 0,25$; $F_{сеч}$ – номинальная приведенная площадь поперечного сечения трех стержней.

Номинальная площадь поперечного сечения тройки стержней, подаваемой под ножи, согласно таблице калибровки для арматуры № 16 × 3: $F_{сеч} = 204 \cdot 3 = 612$ мм².

Расчетное усилие резания составит:

– при $s_B = 1000$ Н/мм²

$$P_{рез} = 0,75 \cdot 1,15 \cdot 1,25 \cdot 1000(1 - 0,25)612 = 564,577 \text{ кН (94 \% от макс.)} < 600 \text{ кН};$$

– при $s_B = 1200$ Н/мм²

$$P_{рез} = 0,75 \cdot 1,15 \cdot 1,25 \cdot 1200(1 - 0,25)612 = 677,492 \text{ кН (113 \% от макс.)} > 600 \text{ кН},$$

где 600 кН – максимальное усилие резания делительных ножниц.

Согласно результатам расчета, использование делительных ножниц холодильника с максимальным усилием резания 600 кН при прокатке в три нитки арматуры № 16 класса 800 может привести к их поломке. Однако по данным телеметрии стана по нагрузке на привод ножниц крутящий момент используется только на 60 %.

Опираясь на результаты работы [5], в которой на базе разработанной математической модели энергосиловых параметров процесса поперечной резки на мерные длины, можно сделать вывод, что распределение усилия реза в зависимости от хода ножей и температурно-деформационных параметров имеет сложный характер, и степень уточнения результатов, полученных по методикам традиционных расчетов, может достигать 50 %.

На втором этапе исследования была построена численная модель в программном пакете Qform и выполнен расчет по методу конечных элементов по определению усилия реза для полос трех линий № 16 (рис. 2).

Полученные значения по усилию реза соответствуют симметричной нагрузке ножей. Полное усилие соответствует удвоенному значению.

Анализ результатов моделирования показал, что при резе сплошного сечения время и работа реза почти в два раза больше.

Величина глубины вмятия $\varepsilon_B = 0,41$ – $0,45$, что существенно больше теоретических значений ($\varepsilon_B = 0,2$ – $0,35$).

После обработки результатов численного моделирования в программном пакете математической статистики были проведена линия тренда изменения усилия реза, рассчитано ее уравнение и определена степень достоверности расчета ($R^2 = 0,9851$).

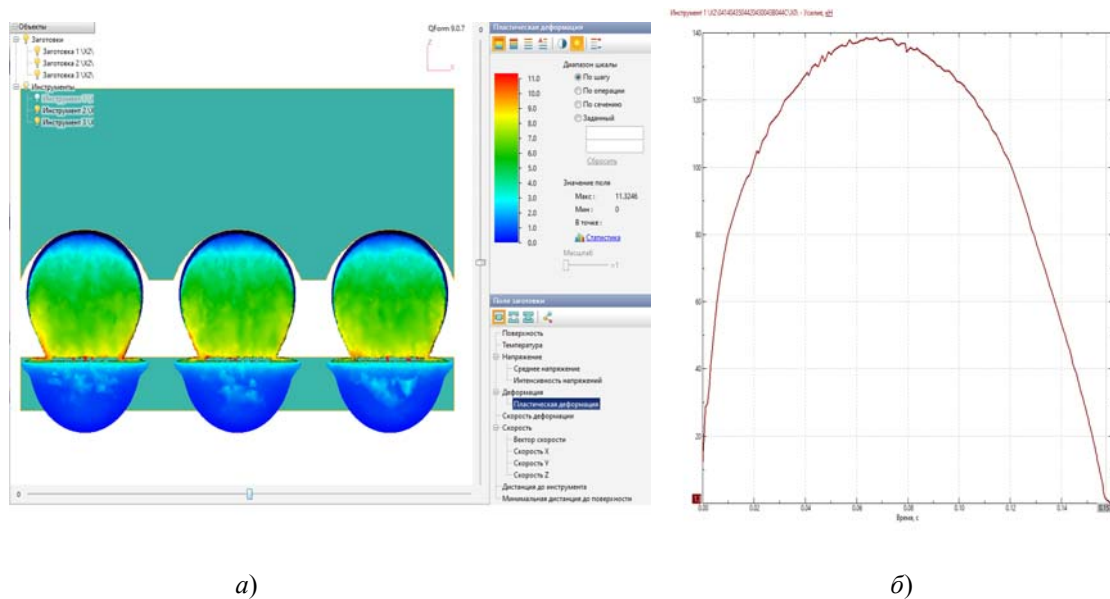


Рис. 2. Результаты численного эксперимента:
 а – диаграмма сдвиговых деформаций; б – график изменения
 усилия реза в зависимости от глубины внедрения ножей

Для определения усилия реза полосы в три линии ($P_{рез}$) для ножниц с прямыми ножами в соответствии с действующими технологическими параметрами процесса, кН:

$$P_{рез} = 2 \times [-38004\epsilon_v^2 + 5446,2\epsilon_v + 89,308],$$

где $\epsilon_v = 0,41$ – глубина вмятия для прокатки арматуры № 16 × 3 класса А800.

Результаты исследования:

- изучены условия и параметры работы делительных ножниц на стане 320;
- разработана численная модель процесса резки в делительных ножницах J W-KSR 1540 стана 320 по действующей технологии для трехниточной резки;
- выполнен аналитический расчет по типовой методике усилия реза для арматуры № 16 × 3 класса А800;
- определена математическая зависимость для определения усилия резки, установлены коэффициенты глубины вмятия ϵ_v .

Л и т е р а т у р а

1. 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, Гомел. обл. орг. о-ва «Знание»; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – С. 250–253.
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 : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – Ч. 1. – С. 93–97.
3. Астапенко, И. В. Оборудование прокатных цехов : практикум / И. В. Астапенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – 47 с.

4. Королев, А. А. Конструкция и расчет машин и механизмов прокатных станов / А. А. Королев. – М. : Металлургия, 1985. – 375 с.
5. Илюкович, Б. М. Прокатка и калибровка : справ. : в 6 т / Б. М. Илюкович, Н. Е. Нехаев, С. Е. Меркурьев ; под. ред. Б. М. Илюковича. – Днепропетровск : ДніпроВАЛ, 2002. – Т. 1. Основы теории калибровки. Калибровка блюмов и заготовки, кругов и шестигранников, квадратной стали, проволоки и арматуры. – 506 с.

УДК 550.34.013.4

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕРВИСНОГО РОБОТА

Ю. А. Кондратенко, В. А. Пракопович

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

Научный руководитель М. И. Михайлов

Представлено проведение математического анализа движения и решение уравнения кинематики сервисного робота. Уравнение кинематики дает возможность с помощью данных, получаемых от датчиков робота, предсказать его положение во время движения.

Ключевые слова: сервисный робот, уравнение кинематики, анализ, датчик, траектория.

SERVICE ROBOT SIMULATION

Yu. A. Kondratenko, V. A. Prakopovich

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor M. I. Mikhailov

The mathematical analysis of motion and the solution of the service robot kinematics equation are presented. The kinematics equation makes it possible, using the data received from the robot's sensors, to predict its position during movement.

Keywords: service robot, kinematics equation, analysis, sensor, trajectory.

Целью исследований является повышение мобильности сервисного робота. Разработана 3D-модель сервисного робота, которая представлена на рис. 1.

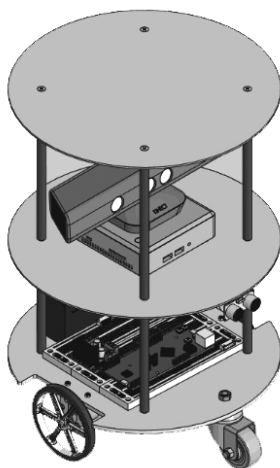


Рис. 1. 3D-модель робота

Мобильный робот имеет шесть степеней свободы. Три степени свободы: x , y и z – связаны с тремя координатными осями, позволяющими определить положение объекта в трехмерном пространстве. Остальные три степени свободы относятся к ориентации робота в пространстве. Это такие значения, как крен (боковой наклон, или раскачивание корпуса робота относительно оси движения), тангаж (наклон аппарата относительно горизонтальной поперечной оси, т. е. наклон вниз или подъем вверх передка робота) и рыскание (небольшие изменения направления движения аппарата вправо или влево относительно его курса). Робот с дифференциальным приводом перемещается в двухмерной плоскости (2D), и его положение в любой момент можно описать двумя глобальными координатами X и Y , лежащими в горизонтальной плоскости. При этом курс робота обозначается как θ (тета). Этих данных вполне достаточно, чтобы описать положение робота с дифференциальным приводом.

С помощью уравнений кинематики для робота с дифференциальным приводом определяется положение устройства. Представим, что начальное положение робота в момент времени t – X, Y, θ . Нам требуется определить, какое положение устройство займет (X', Y', θ') за промежуток времени $t + dt$. При этом следует учесть следующие параметры: $v-left$ – скорость левого и $v-right$ – скорость правого колеса.

Эта методика расчета положения используется для проводки робота по требуемой траектории.

Основное понятие, без которого не получится вывести уравнение кинематического привода, – это угловая скорость робота, обозначаемая буквой ω . При повороте ведущие колеса робота катятся по окружности, центр которой совпадает с мгновенным центром кривизны (ICC).

Если объединить уравнения для расчета скорости колеса v и его угловой скорости ω , получим уравнение линейной скорости.

Определимся что R – расстояние между ICC и центром оси, проходящей через колеса, а l – длина оси колеса. Преобразовав выражения угловой скорости и расстояния R , мы получим следующий результат:

$$R = l / 2(Vl + Vr) / (Vr - Vl); \quad (1)$$

$$\omega = (Vr - Vl) / l. \quad (2)$$

Предположим, что робот движется с угловой скоростью в течение δt секунд. В этом случае траектория движения и направление робота изменятся согласно

$$\theta' = \omega \delta t + \theta. \quad (3)$$

Центр вращения ICC определяется базовой тригонометрией.

На рис. 2 изображен поворот робота относительно ICC .

С учетом стартовой позиции (x, y) новое положение (x', y') может быть вычислено с помощью 2D-матрицы вращения. Учитывая движение робота с угловой скоростью ω в течение δt секунд относительно точки ICC , мы получим следующую позицию для времени $t + \delta t$:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos(\omega t \delta) & -\sin(\omega t \delta) \\ \sin(\omega t \delta) & \cos(\omega t \delta) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x - ICC_x \\ y - ICC_y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} ICC_x \\ ICC_y \end{pmatrix}. \quad (4)$$

Учитывая ω , δt и R , новое положение робота (x' , y' и θ') можно вычислить с помощью предыдущих уравнений. Угловая скорость ω вычисляется с помощью уравнения, а вот точно измерить скорости Vr и Vl затруднительно.

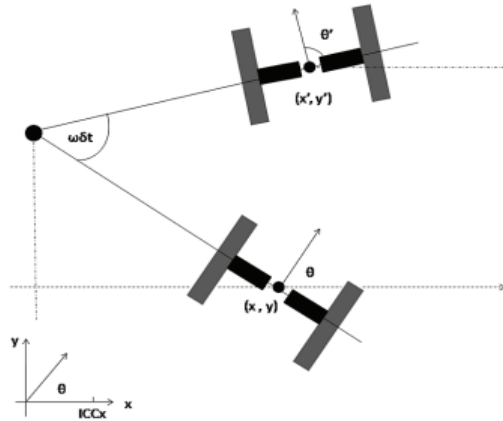


Рис. 2. Поворот робота относительно ICC

Вместо непосредственного вычисления скорости колеса можно измерить его реальную скорость. Измерение реальной скорости производится с помощью энкодера, преобразующего подконтрольную величину, которая определяет угол поворота колеса вокруг своей оси фиксирует импульсы. Угол поворота колеса определяется количеством зафиксированных импульсов. В качестве рабочей величины применяется количество импульсов на один полный оборот колеса. Значениями одометрии робота являются данные от колесных энкодеров. Энкодеры установлены на осях колеса и передают двоичные сигналы для каждого шага вращения колеса (каждый шаг (*step*) равен 0,1 мм). Сигналы от энкодеров, полученные за временной промежуток от t до $t + \delta t$, подаются на счетчик импульсов, в результате чего можно вычислить пройденное расстояние $v\delta t$:

$$n \text{ step} = v\delta t, \tag{5}$$

где n – количество импульсов, зафиксированных энкодером за заданное время.

Из этого можно вычислить v :

$$v = n \text{ step} / \delta t. \tag{6}$$

Итак, робот перемещается с позиции (x , y , θ) в позицию (x' , y' , θ'). При этом от датчиков левого и правого колес в течение времени δt , соответственно, поступит количество n импульсов от каждого из колес. В этом случае новое положение робота определяется по уравнению для вычисления положения робота с помощью данных, полученных от датчиков правого и левого колес:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \\ \theta' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos(\omega t \delta) & -\sin(\omega t \delta) & 0 \\ \sin(\omega t \delta) & \cos(\omega t \delta) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x - ICC_x \\ y - ICC_y \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} ICC_x \\ ICC_y \\ \omega t \delta \end{pmatrix}, \tag{7}$$

где $R = l / 2(nl + nr) / (nr - nl); \tag{8}$

$$\omega \delta t = (nr - nl) \text{step} / l; \quad (9)$$

$$ICC = [x - R \sin \theta, y + R \cos \theta]. \quad (10)$$

Полученное кинематическое уравнение в основном зависит от конструкции и размеров деталей ходовой части робота. Изменение конструкции может привести к корректировке уравнений.

Л и т е р а т у р а

1. Джозеф, Л. Изучение робототехники с использованием Python / Л. Джозеф ; пер. с англ. А. В. Корягина. – М. : ДМК Пресс, 2019. – 250 с.

УДК 621.793.74

ПЛАЗМЕННОЕ НАПЫЛЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

А. Р. Каготько

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

Научный руководитель Е. Н. Демиденко

Произведен сравнительный анализ покрытий, напыленных плазменным методом. Проведено исследование покрытий на возможность использования их как фрикционного покрытия на деталях тормозных/фиксирующих механизмов. Были рассмотрены два покрытия – оксидная керамика электрокорунд белый 25А и покрытие на основе никелевого самофлюсующегося сплава ПГ-ХН80СР4, – упрочненных диоксидом титана. Изучены физико-механические свойства покрытия и его структура. Произведен элементный анализ.

Ключевые слова: плазменное напыление, композиционные покрытия, самофлюсующиеся порошки, оксидная керамика, оксид алюминия, оксид титана.

PLASMA SPRAYING OF CERAMIC COATINGS

A. R. Kagotko

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor E. N. Demidenko

This article provides a comparative analysis of coatings sprayed using plasma methods. A study of coatings was carried out to determine the possibility of using them as a friction coating on parts of brake/locking mechanisms. Two coatings were considered: oxide ceramics electrocorundum white 25A and a coating based on nickel self-fluxing alloy PG-XH80CP4 strengthened with titanium dioxide. The physical and mechanical properties of the coating and its structure were studied, and an elemental analysis was performed.

Keywords: plasma spraying, composite coatings, self-fluxing powders, oxide ceramics, aluminum oxide, titanium oxide.

Сплавы на основе никеля представляют особый интерес. Среди сплавов на основе никеля особое место занимают самофлюсующиеся сплавы. Проводился также ряд исследований, которые показали перспективность использования данного материала с содержанием тугоплавких оксидов в качестве упрочняющей фазы, в частности диоксид титана TiO_2 . В данном случае диоксид титана вводится в состав само-

390 Перспективные направления совершенствования материалов и технологий

флюсующегося порошка для придания покрытию более высоких эксплуатационных свойств. TiO_2 придает материалам большую пластичность и стойкость к ударным нагрузкам [1].

Целью данной работы является выбор покрытия, напыленного плазменным методом, для использования как антифрикционного слоя на деталях тормозных/фиксирующих механизмах.

В работе исследовались следующие материалы и покрытия:

– покрытие, полученное напылением смеси порошков ПГ-ХН80СР4 с диоксидом титана (объемное содержание TiO_2 составляет 15–33 %), оплавленное после нанесения в соответствии с технологией напыления самофлюсующихся покрытий по ГОСТ 28844–90 (табл. 1, 2);

– покрытие, полученное напылением порошка электрокорунд белый 25А, фракция порошка 10–15 мкм.

Таблица 1

Химический состав сплава для напыления

| Материалы | С | В | Si | Ni | Cr | Fe | Примеси | Твердость |
|--------------------------------|--------|---------|---------|--------|-------|-------|---------|-----------|
| Содержание компонентов, мас. % | | | | | | | | |
| ПГ-ХН80СР4 | 0,6–10 | 2,8–3,8 | 3,0–4,5 | основа | 15–18 | < 5,0 | – | 55HRC |

Таблица 2

Химический состав электрокорунда белого марки 25А, ГОСТ 28818–90, %

| | | | | |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------|
| Al_2O_3 | Na_2O | SiO_2 | Fe_2O_3 | Остальное |
| > 99 | < 0,3 | < 0,2 | < 0,05 | Примеси |

Поверхность детали, изготовленной из стали 40Х, подвергали струйно-абразивной обработке чугушной колотой дробью в соответствии с ГОСТ 28844–90 для повышения адгезии между покрытием и основой. Параметры обработки:

- давление сжатого воздуха – не менее 0,5–0,6 МПа;
- расход сжатого воздуха – не менее 1,5 м³/мин;
- размер дроби – 70 % размером 1,0 мм и 30 % размером 1,8 мм.

Нанесение покрытия на обрабатываемую поверхность осуществлялось с помощью установки плазменного напыления SX-80 с плазмотроном SG-100, предназначенным для напыления всех видов порошковых и проволочных материалов.

Режимы напыления композиционного покрытия (ПГ-ХН80СР4 + 25 % TiO_2):

- напряжение дуги – 30 В;
- сила тока дуги – 550 А;
- дистанция напыления – 0,08–0,09 м;
- расход плазмообразующего газа (аргон) – 22–25 л/мин; расход транспортирующего газа (аргон) – 3–3,5 л/мин;
- фракция порошка – 40–80 мкм;
- толщина покрытия – 260 мкм.

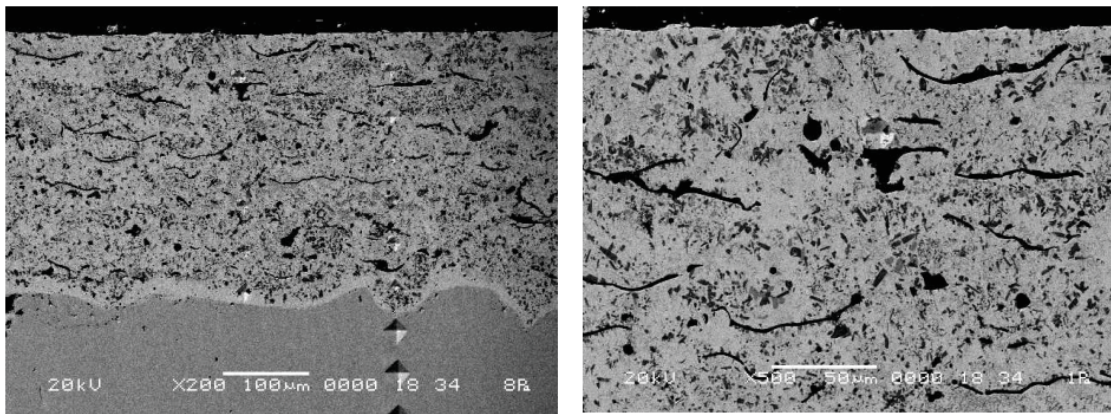
Режимы напыления керамического покрытия (электрокорунд белый):

- напряжение дуги – 38 В;
- сила тока дуги – 700 А;

- дистанция напыления – 0,06–0,08 м;
- расход плазмообразующего газа (аргон) – 22–25 л/мин; расход транспортирующего газа (аргон) – 5–6 л/мин;
- фракция порошка – 10–15 мкм, напыление производится на подслое NiAl, фракция – 40–100 мкм (ПГ-Ю10Н);
- толщина покрытия – 230 мкм.

Исследования структуры и элементный анализ проводились с помощью сканирующего электронного микроскопа JSM-5610 LV с системой химического анализа EDX JED-2201 (JEOL, Япония). Исследования твердости производились с помощью портативного твердомера комбинированного действия МЕТ-УДА динамическим методом по шкале Роквелла.

Общий вид микроструктуры композиционных покрытий, полученных плазменным напылением порошковых смесей, представлен на рис. 1. Покрытие имеет плотную слоистую структуру, характерную для самофлюсующихся сплавов, с заметной границей раздела покрытие-основа и темными включениями диоксида титана в виде чешуек, образовавшихся в процессе расплавления частиц диоксида и соударения их с основой и нижележащими слоями покрытия, а также включениями упрочняющих фаз карбидов и боридов хрома. Частицы диоксида титана имеют малую толщину и равномерно распределены в структуре покрытия, количество их пропорционально содержанию упрочняющей фазы в исходной смеси для напыления. Толщина и распределение частиц упрочняющей фазы говорит о достаточном проплавлении всех компонентов напыляемой смеси в плазменной струе. На границе раздела покрытия и основы наблюдается тонкий слой, по данным авторов работы [2], состоящий из твердого раствора на основе никеля, с зоной взаимной диффузии Fe в покрытие, а Ni, Si, B – в основу.



а)

б)

Рис. 1. Микроструктура плазменного покрытия, состоящего из смеси порошков ПГ-ХР80СР4 и диоксида титана (33 %):
а – увеличение $\times 200$; б – увеличение $\times 500$

Коэффициент трения фрикционных покрытий должен быть стабильным и высоким. Показатель износостойкости также обязан удовлетворять эксплуатационным требованиям. Такие покрытия должны обладать хорошей термостойкостью и не должны подвергаться механическим воздействиям. Чтобы покрытие, выполняющее фрикционные функции, не прихватывалось, оно должно наделяться достаточным

адгезионным качеством. Повышение адгезии может быть достигнуто различными способами: подбор подслоя, выбор самофлюсующихся оплавляемых покрытий, что и было сделано в данной работе. Проведен сравнительный анализ двух покрытий, чистой керамики и композиционного никелевого сплава с добавлением керамики. После проведения испытания образцов на стенде было выявлено, что образец с чистым керамическим покрытием из белого электрокорунда марки 25А в сравнении с покрытием из ПГ-ХН80СР4 + 25 % TiO_2 имеет более высокий коэффициент трения, при этом адгезия ниже в 2,2 раза.

При испытаниях образцов тормозных элементов также было выявлено, что, несмотря на относительно невысокую адгезию, изделие с керамическим покрытием можно эксплуатировать. Разрушение покрытия происходит при нагрузках, превышающих более чем в 2 раза нагрузки эксплуатации изделий тормозных механизмов.

Л и т е р а т у р а

1. Демиденко, Л. М. Высокоогнеупорные композиционные покрытия / Л. М. Демиденко. – М. : Металлургия, 1979. – С. 216.
2. Структура границы раздела оплавленное покрытие – сталь / Н. А. Руденская [и др.] // Докл. акад. наук. – 2011. – Т. 441, № 4. – С. 495–498.

СЕКЦИЯ VIII ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 621.313.04

ПРЕДПОСЫЛКИ РАСШИРЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОВОЗОВ

Д. В. Мирош

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

Научный руководитель В. Н. Галушко

Обозначены предпосылки для совершенствования уровня технической диагностики. Проведен анализ статистики по отказам асинхронных электродвигателей как наиболее массового потребителя электроэнергии. Наибольшее влияние на работу асинхронного электродвигателя оказывает механическая связь ротора и статора, а именно подшипниковый узел.

Ключевые слова: диагностика, асинхронный электродвигатель, техническое обслуживание, неисправности, подшипник.

PREREQUISITES FOR EXPANDING THE DIAGNOSTIC COMPLEX FOR ASYNCHRONOUS ELECTRIC LOCOMOTIVES

D. V. Mirosh

Belarusian State University of Transport, Gomel

Science supervisor V. N. Galushko

The prerequisites for improving the level of technical diagnostics are outlined. The analysis of statistics on failures of asynchronous electric motors, as the most mass consumer of electricity, is carried out. The mechanical coupling of the rotor and stator, namely the bearing assembly, has the greatest influence on the operation of an asynchronous electric motor.

Keywords: diagnostics, asynchronous electric motor, maintenance, malfunction, bearing.

При регламентном обслуживании большая часть оборудования обычно к назначенному сроку выполнения очередных работ либо оказывается в достаточно удовлетворительном состоянии, не требующем вмешательства вовсе, либо уже в аварийном [1]. Исследование возможностей по расширению диагностики для асинхронных электродвигателей (далее – АЭД) обусловлено их большой распространенностью. По некоторым источникам, порядка 80 % от всех электродвигателей в мире являются асинхронными. Примерно половина всей электроэнергии преобразуется в механическую за счет АЭД.

Основными неисправностями, которые проявляются в ходе эксплуатации АЭД, являются следующие:

- межвитковые замыкания;
- неисправности подшипниковых узлов;
- пробой междуфазной изоляции.

Основное количество неисправностей зачастую связано с межвитковыми замыканиями (9 из 10 случаев). На Белорусской железной дороге с 2014 г. ведется статистический учет находящегося в работе оборудования, что позволяет выделить отдельные неисправности АЭД, встречающиеся на тяговом электроподвижном составе, а также усреднить входные данные между разными источниками.

Причины и характер отказов отражены в качестве диаграммы на рис. 1.

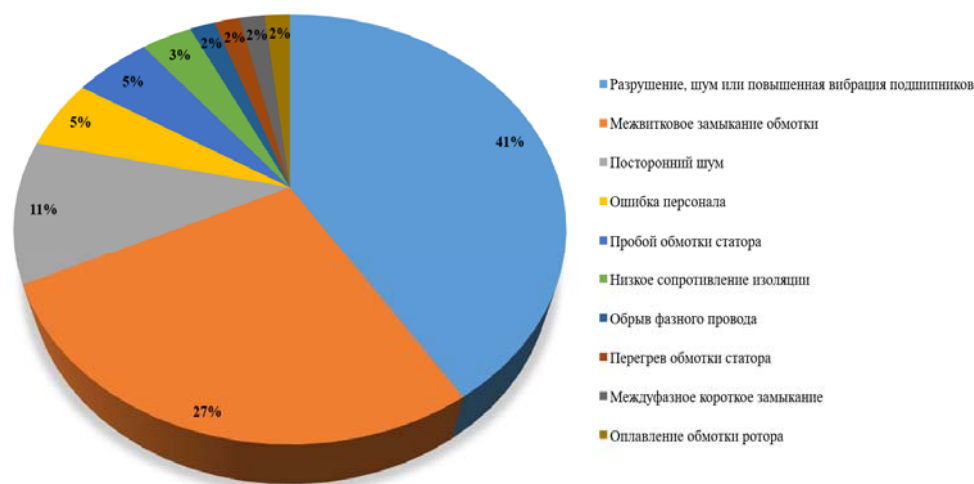


Рис. 1. Распределение неисправностей асинхронных электродвигателей в процентном соотношении

Как видно на рис. 1 подшипниковый узел является основной причиной неисправности АЭД на локомотивах. Этот факт позволяет сделать выводы, которые отличаются от обычно встречающихся в литературных источниках. На электроподвижном составе зачастую используются асинхронные машины средней мощности. В отличие от АЭД, работающих в условиях промышленных предприятий (в качестве электропривода станков, конвейерных линий), локомотив часть времени находится в движении. Во время движения на локомотив действует масса различных знакопеременных нагрузок и тяговых усилий, возникающих от взаимодействий с рельсом, профилем пути и перевозимым грузом. С учетом этих особенностей можно предположить, что с ростом габаритов АЭД, их мощности, а также специфических условий эксплуатации к подшипниковым узлам должны предъявляться повышенные требования. Особую важность это приобретает еще и потому, что значительная часть тягового подвижного состава на железной дороге была построена свыше 30–40 лет назад.

После выполнения ремонтных работ или при техническом обслуживании электрических машин проверка дефектов подшипников обычно ограничивается лишь проверкой легкости вращения вала, что не может служить гарантией качественного ремонта или отсутствием развивающихся дефектов. Следовательно, невозможно гарантировать эксплуатационную продолжительность бесперебойной работы. Из этого следует необходимость расширения диагностического комплекса, что позволит отслеживать с максимальной точностью изменения, происходящие в электродвигателе, и иметь представление о примерном сроке службы до технического обслуживания или ремонта.

Литература

1. Воробьев, В. Е. Прогнозирование срока службы электрических машин : письм. лекции / В. Е. Воробьев, В. Я. Кучер. – СПб. : СЗТУ, 2004. – 56 с.

УДК 330

ESG-ПРИНЦИПЫ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ**М. Р. Пильковская***Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Научный руководитель Е. П. Корсак

В последнее время все больше компаний заботится об экологичности и устойчивости своей деятельности производства. Рассмотрены принципы ESG, понятие и развитие, а также становление на мировом рынке.

Ключевые слова: ESG, принципы ESG, устойчивое развитие, прогресс, цели ESG.

ESG-PRINCIPLES IN NEW REALITIES**M. R. Pilkovskaya***Belarusian national technical university, Minsk*

Science supervisor E. P. Korsak

Recently, more and more companies are taking care of the environmental friendliness and sustainability of their production activities. The article discusses ESG principles, its concept and development, as well as its formation on the world market.

Keywords: ESG, ESG-principles, sustainable development, progress, ESG goals.

Актуальность и влияние устойчивых или социально ответственных инвестиций во всем мире растут в течение десятилетий.

Стремление к устойчивым методам ведения бизнеса, отчасти движимое социально сознательными инвесторами, привело к резкому увеличению числа внедрений экологических, социальных и управленческих, или ESG-стандартов и показателей корпоративной эффективности.

Экологические, социальные и управленческие принципы (англ. ESG – Environmental, Social, Governance) – это стратегия развития компании, с помощью которой можно оценить влияние бизнеса или страны на общество и на экологическую устойчивость. Понимая стратегию компании и результаты ее деятельности в каждой области, заинтересованные стороны от инвесторов и сотрудников до потребителей и правительств могут решить, как они взаимодействуют с этой организацией.

ESG состоит из трех частей, которые часто переплетаются. Хотя различные компании интерпретируют их по-разному, три основных принципа ESG заключаются в следующем:

– *окружающая среда (E)* относится к воздействию компании на окружающую среду, такому как истощение ресурсов, изменение климата, отходы и загрязнение окружающей среды, а также водопользование;

– *социальный (S)* включает факторы, связанные с отношением компании к людям, поставщикам, сотрудникам, вопросам охраны труда, местным сообществам и другим социальным факторам;

– *управление (G)* охватывает корпоративную политику и внутреннее управление компанией, такие, как разнообразие в совете директоров, руководство компанией, оплата труда руководителей, внутренний контроль, права акционеров и участие в политической жизни.

Эти определения принципов ESG рассказывают нам о том, что это такое, а также о связанных с ними проблемах на высоком уровне.

Целями ESG являются:

- предоставление передовых услуг в области образа жизни, которые помогают решать социальные проблемы;
- переход на перерабатываемые эффективные технологии и продукты;
- учет всех нефинансовых рисков и возможностей, присущих повседневной деятельности компании;
- выявление и устранение рисков, связанных с факторами ESG, для повышения устойчивости организации [1].

Внедрение ESG для достижения этих целей требует, чтобы бизнес имел подробную картину своей эффективности по важнейшим показателям ESG. Необходимо отслеживать прогресс в отношении этих показателей и сообщать о нем, чтобы предоставить заинтересованным сторонам сопоставимые данные для оценки бизнеса.

Чтобы лучше понять, что представляет из себя ESG, проведем SWOT-анализ (см. таблицу) для оценки текущих внутренних сильных и слабых сторон и для определения возможностей и угроз.

SWOT-анализ

| S = СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ | W = СЛАБЫЕ СТОРОНЫ |
|---|---|
| Соблюдение экологических норм. Защита данных, конфиденциальность и безопасность. Стабильность денежных потоков. Значительный масштаб. Увеличение финансирования и снижение стоимости капитала | Отсутствие отраслевого опыта среди некоторых руководителей и совета директоров. Сжатые сроки принятия инвестиционного решения. Отсутствие общедоступной информации |
| O = ВОЗМОЖНОСТИ | T = УГРОЗЫ |
| Усилия по повышению операционной Эффективности и обслуживания клиентов. Высокие барьеры для входа (монополистические). Долгосрочное устойчивое развитие. Снижение затрат за счет более эффективного использования материалов | Потерять клиентов из-за плохой практики устойчивого развития. Высокие барьеры для входа (монополистические). Неблагоприятные климатические явления, оказывающие негативное влияние на деятельность бизнеса. Высокий уровень тревожности и отсутствие мотивации |

Активное развитие повестки устойчивого развития в последние годы наблюдается во всех регионах мира. Традиционно флагманом ESG считаются западные рынки, однако бурный рост числа инициатив в данной сфере происходит также и на Востоке.

Катар одним из первых в Ближневосточном регионе начал развивать повестку устойчивого развития. В 2022 г. Катар принимал Чемпионат мира по футболу, в ос-

нове подхода к проведению которого лежали принципы устойчивого развития и углеродной нейтральности [2].

В Германии парламент принял Закон о корпоративной должной осмотрительности в цепочках поставок в июне 2021 г., что ознаменовало значительный переход от добровольных к обязательным требованиям к должной осмотрительности в области прав человека и охраны окружающей среды для бизнеса. Кроме того, правительство Германии объявило о своей новой стратегии устойчивого финансирования в мае 2021 г., которая будет включать требования к отчетности ESG для компаний для достижения большей прозрачности.

Во Франции Управление по финансовым рынкам (AMF) учредило Комиссию по климату и устойчивым финансам в июле 2019 г., которая действует как регулирующий и надзорный орган в вопросах, связанных с устойчивым финансированием. Кроме того, AMF объявило в феврале 2021 г., что значительно усилит свое внимание к инвестированию в ESG и усилит контроль при выдаче сертификатов устойчивого финансирования.

В заключение необходимо отметить, что практика ESG является важным фактором для компаний, стремящихся повысить акционерную стоимость и финансовые показатели. Уделяя приоритетное внимание экологическим, социальным и управленческим аспектам ESG, компании могут извлечь выгоду из улучшения финансовых показателей, укрепления репутации и доверия среди заинтересованных сторон, а также снижения рисков. Поскольку важность ESG продолжает расти, вполне вероятно, что все больше компаний будут внедрять устойчивые и ответственные методы, чтобы оставаться конкурентоспособными и соответствовать ожиданиям заинтересованных сторон.

Л и т е р а т у р а

1. Стратегия ESG. – Режим доступа: <https://www.esgthereport.com/what-is-an-esg-strategy/#what-is-the-purpose-of-esg/>. – Дата доступа: 18.04.2023.
2. Стратегия ESG. – Режим доступа: [issledovanie_otkryvaya_novye_gorizonty_esg_kept_alliance.pdf/](#). – Дата доступа: 18.04.2023.

УДК 699.86+536.52

ТЕРМОГРАФИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А. Г. Круталевич, А. С. Масло, Е. С. Найден

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

Научный руководитель В. В. Киселевич

Выполнены термографическое обследование текущего состояния и локализация аномальных участков тепловой изоляции технологических трубопроводов промышленного предприятия. Дана оценка удельных потерь теплоты через наружную поверхность изоляционных конструкций. Сделано заключение относительно возможности дальнейшей эксплуатации тепловой изоляции на обследованных трубопроводах.

Ключевые слова: тепловая изоляция, технологические трубопроводы, термографическое обследование, термограмма, нормы плотности теплового потока.

THERMOGRAPHIC INSPECTION OF PIPING INSULATION IN INDUSTRIAL FACILITIES

A. G. Krutalevich, A. S. Maslo, E. S. Nayden

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor V. V. Kiselevich

Thermographic inspection of the current state and localization of abnormal areas in process pipelines insulation of an industrial facility were performed. The values of specific heat losses through the outer surface of insulation structures were estimated. The conclusion was made regarding the potential of further use for the thermal insulation on the inspected pipelines.

Keywords: insulation, process pipelines, thermographic inspection, thermogram, heat flow density rates.

В процессе эксплуатации тепловая изоляция технологических трубопроводов, работающих при высоких температурах, претерпевает необратимые изменения, сопровождающиеся снижением ее термического сопротивления и ростом тепловых потерь. Вследствие этого проведение систематического контроля фактического состояния изоляции является одним из ключевых энергосберегающих мероприятий, проводимых на промышленных предприятиях. В числе наиболее эффективных методов неразрушающей диагностики находится термографический метод обследования, предполагающий дистанционное измерение распределения температуры на поверхности изоляции при помощи тепловизора [1, с. 442]. Низкая трудоемкость и высокая оперативность получения информации при выполнении измерений способствуют широкому применению данного метода на практике. В рамках настоящей работы представлены результаты термографического обследования технического состояния тепловой изоляции технологических трубопроводов, расположенных на открытом воздухе.

Обследование проводилось с использованием инфракрасного тепловизора Testo-882 в промежутке с 7 до 9 часов утра при отсутствии солнечных бликов и атмосферных осадков. Перед непосредственным проведением термографической съемки были измерены и проверены на соответствие условиям контроля основные параметры окружающей среды: температура $t_a = 6$ °С, относительная влажность наружного воздуха $\varphi = 87\%$ (при помощи термогигрометра Testo-625) и скорость ветра $\vartheta = 1,5$ м/с (с использованием анемометра Testo-410-2). Для повышения достоверности получаемых термограмм в настройках тепловизора устанавливались найденные известными методами оценочные значения кажущейся отраженной температуры $t_{refl} = 2$ °С и коэффициента излучательной способности $\varepsilon = 0,94$ покровного слоя изоляции, выполненного из стеклоткани [1]. Снятие термограмм проводилось в измерительном диапазоне от -20 до 100 °С, предел допускаемой абсолютной погрешности для которого не превышает ± 2 °С.

В качестве иллюстрации на рис. 1 представлено термографическое изображение наиболее характерных участков обследованных трубопроводов. Визуальный анализ термограммы позволяет сделать вывод о наличии областей с тепловыми аномалиями на верхнем трубопроводе и нормальном распределении температуры по поверхности нижних трубопроводов. Существенная неравномерность температурного поля изоляции верхнего трубопровода также отчетливо прослеживается из построенного на рис. 2 линейного температурного профиля.

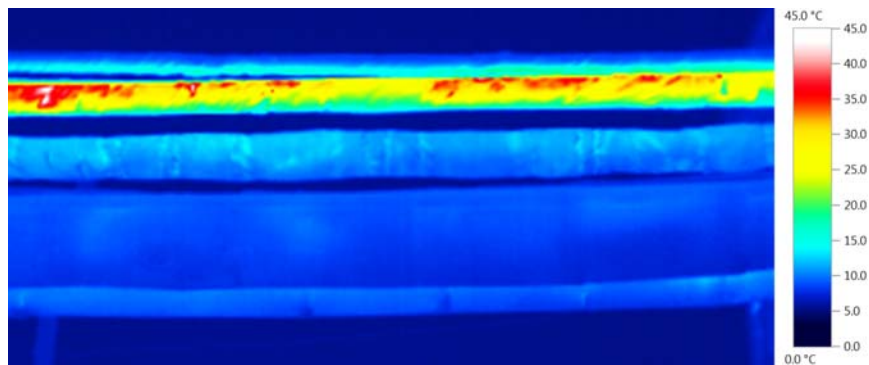


Рис. 1. Термографическое изображение обследованных трубопроводов

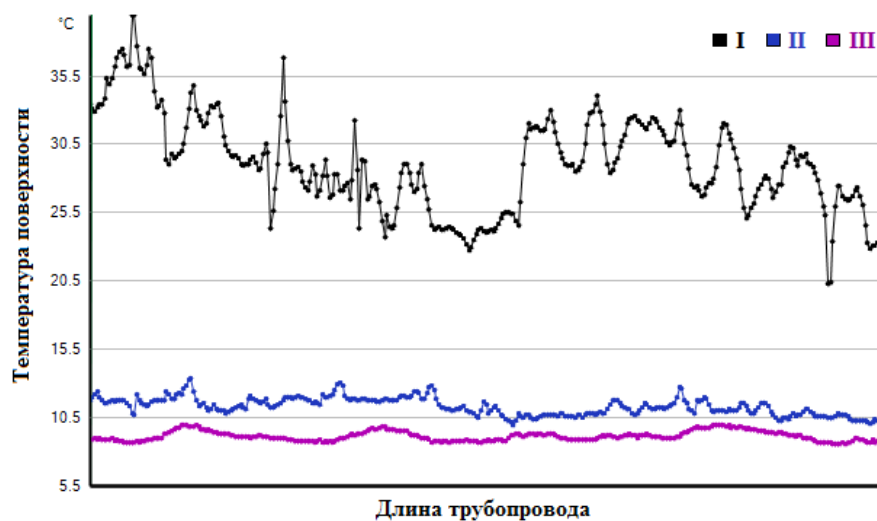


Рис. 2. Температурный профиль по длине трубопроводов

Из рис. 2 видно, что перепад температур Δt по длине вдоль центральной оси верхнего трубопровода (I) может достигать 20 °С, в то время как для нижних трубопроводов (II и III) Δt не превышает 3,5 °С.

Количественную оценку технического состояния теплоизоляции проведем по критериям соответствия линейной плотности теплового потока и температуры поверхности нормативным значениям. С этой целью вначале определим удельные потери тепла на 1 м изолированного трубопровода при фактической температуре окружающей среды [1, с. 444]:

$$q_{ia} = \pi D_s \left[1,66(t_s - t_a) + c_s \left((t_s + 273)^4 - (t_a + 273)^4 \right) \right] \text{ Вт/м,}$$

где D_s – наружный диаметр теплоизоляционного слоя, м; t_s – измеренная температура поверхности изоляции, °С; t_a – измеренная (фактическая) температура воздуха, окружающего трубопровод, °С; $c_s = 4,88 \cdot 10^{-8} \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}^4)$ – параметр, учитывающий постоянную Стефана–Больцмана и коэффициент излучения ε запыленной поверхности покровного слоя изоляции. Далее, зная q_{ia} и температуру t_h теплоносителя в трубопроводе, по предложенным соотношениям [1, с. 444] можно рассчитать

удельные линейные потери тепла q_t через изоляцию и температуру $t_{s(t)}$ на ее поверхности для произвольной температуры t окружающей среды:

$$q_t = q_{ta} \frac{t_h - t}{t_h - t_a} \text{ Вт/м}; \quad t_{s(t)} = \frac{q_t}{q_{ta}} (t_s - t_a) + t \text{ } ^\circ\text{C}.$$

При определении нормированных потерь теплоты через изоляцию трубопроводов в качестве опорной температуры t нами принята температура воздуха $t_{N5} = 5 \text{ } ^\circ\text{C}$, для которой в [2] приведены нормы линейной плотности q_N теплового потока. Для проверки соответствия температуры на поверхности изоляции допустимому значению $\bar{t} = 45 \text{ } ^\circ\text{C}$ [2] для трубопроводов, расположенных на открытом воздухе в пределах рабочей зоны, за расчетную температуру t окружающего воздуха взята средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца. В соответствии со строительными нормами [3] для г. Гомеля указанная температура равна $t_{N24} = 24 \text{ } ^\circ\text{C}$. Результаты обработки экспериментально полученных термограмм и расчета тепловых характеристик изоляции сведены в таблицу.

Характеристики тепловой изоляции технологических трубопроводов

| Параметры трубопровода | | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|--------------------------|---|-----------------|-----------------|--------------|
| Номер | D_N , мм | D_s , мм | t_h , $^\circ\text{C}$ | $\frac{t_s, \text{ } ^\circ\text{C}}{t_{s(24)}, \text{ } ^\circ\text{C}}$ | q_{ta} , Вт/м | q_{t5} , Вт/м | q_N , Вт/м |
| I | 100 | 162 | 90 | $\frac{43,5/27,3/13,0}{53,5/40,7/29,5}$ | 69,6 | 70,4 | 31,0 |
| II | 150 | 224 | 90 | $\frac{14,3/11,2/9,2}{30,5/28,1/26,5}$ | 22,1 | 22,3 | 38,4 |
| III | 350 | 457 | 80 | $\frac{10,2/8,7/7,2}{27,2/26,0/24,9}$ | 23,1 | 23,4 | 63,6 |

В таблице приняты следующие обозначения: D_N – диаметр условного прохода трубопровода; $t_{s(24)}$ – температура поверхности изоляции, приведенная к t_{N24} ; q_{t5} – плотность теплового потока, найденная для средней температуры поверхности t_s и пересчитанная к $t_{N5} = 5 \text{ } ^\circ\text{C}$. Численные значения измеренных t_s и приведенных $t_{s(24)}$ температур поверхности расположены в таблице соответственно над и под горизонтальной чертой, причем для каждой из данных величин указаны три значения, разделенные наклонной чертой: максимальное, среднее и минимальное.

Из анализа таблицы видно, что для трубопроводов II и III удельные потери тепла q_{t5} и температуры t_s на поверхности изоляции не превышают установленные нормы, поэтому проведение замены изоляции на данных трубопроводах не требуется. На первом трубопроводе, напротив, рекомендуется заменить изоляцию, так как, во-первых, теплопотери q_{t5} более чем в два раза превышают нормативные значения, а во-вторых, в окрестности отдельных аномальных участков данного трубопровода выполняется условие $t_{s(24)} > \bar{t}$, при котором высока вероятность образования и развития критических дефектов тепловой изоляции.

Литература

1. Вавилов, В. П. Инфракрасная термография и тепловой контроль / В. П. Вавилов. – М. : ИД Спектр, 2009. – 544 с.
2. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Строительные Нормы Республики Беларусь : СН 4.02.02–2019. – Введ. 09.07.2020. – Минск : Стройтехнорм, 2020. – 40 с.
3. Строительная климатология. Строительные Нормы Республики Беларусь : СНБ 2.04.02–2000. – Введ. 02.04.2007. – Минск : М-во архитектуры и строительства, 2007. – 33 с.

УДК 316.34(476)

**АНАЛИЗ СХЕМ ЭНЕРГОКОМПЛЕКСОВ С СОВМЕСТНЫМ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОНАСОСНОЙ УСТАНОВКИ
И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ****Д. А. Богдан, В. А. Марков***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Т. В. Никулина

Представлены результаты анализа схем с совместным применением теплонасосной установки и возобновляемых источников энергии. Рассмотрены схемы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, в которых используются возобновляемые источники энергии. В связи с растущим спросом на возобновляемые источники энергии данные схемы могут получить большое распространение для теплоснабжения различных объектов.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, ветроэнергетическая установка, фотоэлементы, теплонасосные установки, теплоснабжение, энергоэффективность.

**ANALYSIS OF SCHEMES OF ENERGY COMPLEXES WITH
THE JOINT USE OF A HEAT PUMP INSTALLATION AND
RENEWABLE ENERGY SOURCES****D. A. Bogdan, V. A. Markov***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor T. V. Nikulina

The article presents the results of the analysis of schemes with the combined use of a heat pump unit and renewable energy sources. The schemes of heat supply and hot water supply systems that use renewable energy sources are considered. Given the growing demand for renewable energy sources, these schemes can be widely used for heat supply of various objects.

Keywords: renewable energy sources, wind turbine, photocells, heat pump installations, heat supply, energy efficiency.

Целью работы является анализ схем с совместным использованием теплонасосной установки (ТНУ) и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) для теплоснабжения и горячего водоснабжения (ГВС) жилых и административно-бытовых зданий. Основным показателем эффективности для ТНУ является коэффициент преобразования теплоты (КПТ). Использование ТНУ экономически оправданно при значениях КПТ не менее 2,8.

Рассмотрим схемы с использованием ТНУ совместно с ВИЭ.

В первом, наиболее простом варианте (рис. 1), для отопления и ГВС объекта используется ТНУ совместно с ветроэнергетической установкой (ВЭУ).

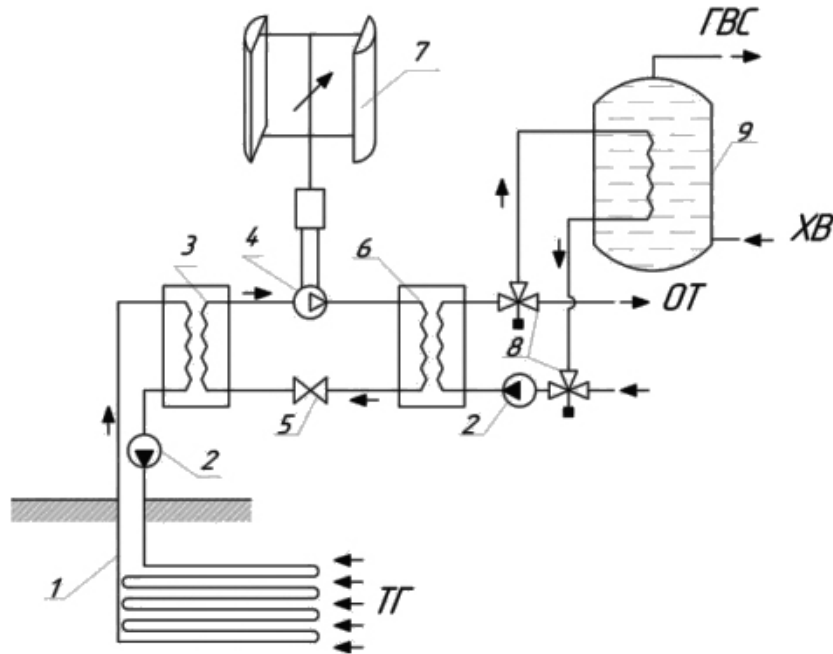


Рис. 1. Схема использования теплонасосной установки совместно с вертикально-осевой ветроэнергетической установкой:

- 1 – внешний контур теплонасосной установки; 2 – циркуляционный насос;
3 – испаритель; 4 – компрессор; 5 – дроссельный вентиль; 6 – конденсатор;
7 – ветроэнергетическая установка; 8 – реверсивные клапаны;
9 – бак-аккумулятор косвенного нагрева

Хладагент под высоким давлением через дроссельный вентиль 5 попадает в испаритель 3, где за счет резкого уменьшения давления происходит процесс испарения. При этом хладагент отбирает тепло у внутренних стенок испарителя, а испаритель в свою очередь отнимает тепло у внешнего контура ТНУ 1, в котором циркулирует смесь воды и антифриза (рассол). Компрессор 4 сжимает хладагент, что приводит к росту температуры и давления хладагента, который поступает в конденсатор 6. В конденсаторе нагретый в результате сжатия хладагент отдает тепло теплоносителю (вода) для нужд отопления и ГВС. Реверсивные клапаны 8 контролируют циркуляцию воды в системах отопления и ГВС. Отбор воды на ГВС осуществляется из бака-аккумулятора косвенного нагрева 9. Для удовлетворения потребности в горячей воде вся мощность ТНУ направляется на нагрев воды в баке аккумулятора, при этом отопление помещений не осуществляется. После достижения необходимой температуры воды в баке аккумуляторе, реверсивные клапаны перекрывают контур ГВС. Функцию генератора электрической энергии для привода компрессора выполняет ВЭУ 7. Такой способ получения энергии является экологически чистым. Использование данной схемы можно осуществлять в местах с труднодоступной доставкой топливно-энергетических ресурсов. На сегодняшний день эта схема значительно зависит от скорости ветра, поэтому не является автономной.

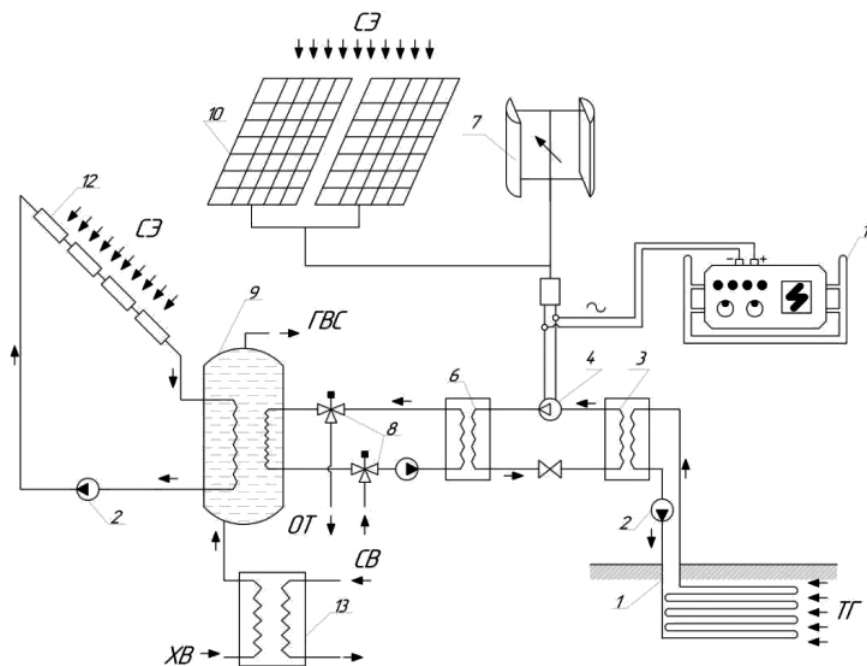


Рис. 2. Схема использования теплонасосной установки совместно с вертикально-осевой ветроэнергетической установкой, коллекторами солнечной энергии и утилизатором теплоты сточных вод:
 1 – внешний контур теплонасосной установки; 2 – циркуляционный насос;
 3 – испаритель; 4 – компрессор; 5 – расширительный вентиль;
 6 – конденсатор; 7 – ветроэнергетическая установка; 8 – реверсивные клапаны; 9 – бак-аккумулятор косвенного нагрева; 10 – фотоэлектрические преобразователи; 11 – топливный электрогенератор; 12 – коллектор солнечной энергии; 13 – утилизатор теплоты сточных вод

В качестве автономного источника теплоснабжения можно применить схему (рис. 2) с комбинированной выработкой электроэнергии от ВЭУ и фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) 10. Для снижения затрат на электрическую энергию, необходимую для привода компрессора 4, предлагается использовать коллекторы солнечной энергии 12. Дополнительным источником энергии для подогрева воды в баке аккумуляторе предложено использовать утилизатор теплоты сточных вод 13, в котором в качестве теплоносителя используется вода с температурой 30–35 °С (например, от ванн). При отсутствии возможности использования возобновляемых источников энергии может быть использована электроэнергия из централизованной электросети. Использование данной схемы возможно для широтного расположения зданий, обладающих большим количеством относительно чистых и теплых сточных вод.

Таким образом, использование теплонасосных установок для теплоснабжения, является альтернативой в условиях недостатка топливно-энергетических ресурсов и уже широко используется во многих развитых странах. Рассмотренные выше схемы с совместным использованием ТНУ и возобновляемых источников энергии позволяют получить коэффициент преобразования теплоты ТНУ выше 3, что делает их эффективнее, чем применение традиционных систем теплоснабжения. Учитывая большой потенциал использования ВИЭ, данные схемы могут получить широкое распространение для теплоснабжения различных объектов.

Литература

1. Семкин, Б. В. Использование возобновляемых источников энергии в малой энергетике / Б. В. Семкин, М. И. Стальная, П. П. Свит // Теплоэнергетика. – 1996. – № 2. – С. 6–7.
2. Чемяков, В. В. Система теплоснабжения автономного жилого дома на основе теплового насоса и ветроэлектрической установки / В. В. Чемяков, В. В. Харченко // Теплоэнергетика. – 2013. – № 3. – С. 58–62.
3. Чивенков, А. И. Анализ применения и развития ветроустановок / А. И. Чивенков, А. Б. Лоскутов, Е. А. Михайличенко // Пром. энергетика. – 2012. – № 5. – С. 57–63.
4. Шишкин, Н. Д. Эффективное использование возобновляемых источников энергии для автономного теплоснабжения различных объектов / Н. Д. Шишкин. – Астрахань : АГТУ, 2012. – 208 с.
5. Анализ эффективности схем энергетических комплексов малой распределенной энергетики / Л. Б. Директор [и др.] // Пром. энергетика. – 2014. – № 2. – С. 41–46.
6. Лосюк, Ю. А. Нетрадиционные источники энергии : учеб. пособие / Ю. А. Лосюк, В. В. Кузьмич. – Минск : Технопринт, 2005.
7. Режим доступа: <http://www.energo.by>.

УДК 697.3:658.52.011.56

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЦЕССАМИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЭНЕРГОСИСТЕМЕ
КРУПНЫХ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

М. Д. Мушковец

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

Научный руководитель О. Ю. Морозова

Современная структура автоматизированной системы управления в теплоэнергетической сфере для крупных городов состоит в ее строгой иерархичности с соблюдением четкого взаимодействия отдельных систем и подсистем. При этом участие человека должно быть минимизировано и в основном состоять в контроле и наблюдении за параметрами осуществляемых процессов. Рассмотрены особенности реализации подобной системы управления.

Ключевые слова: автоматизированная система управления, теплоснабжение, энергосбережение, автоматизированные устройства.

**AUTOMATED CONTROL SYSTEM HEAT SUPPLY PROCESSES
IN THE POWER SYSTEM OF LARGE CITIES
OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

M. D. Mushkovets

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor O. Yu. Morozova

The modern structure of the automated control system in the heat and power sector for large cities consists in its strict hierarchy with a clear interaction of individual systems and subsystems. At the same time, human participation should be minimized and mainly consist in monitoring and monitoring the parameters of ongoing processes. The report discusses the features of the implementation of such a control system.

Keywords: automated control system, heat supply, operator, control, automation elements.

Решение вопросов максимальной автоматизации системы теплоснабжения крупных городов стало актуальным для реализации четкого и бесперебойного процесса распределения энергоносителей, учитывающего современные особенности теплоснабжения и в связи с постоянным удорожанием энергоресурсов и необходимостью создания энергоэффективного производства. В частности климатические особенности последних лет, демонстрирующие серьезные изменения температурных показателей не только в зависимости от сезона, но и значительные внутрисезонные колебания, привели к снижению температурных графиков теплоносителя по сравнению с ранее существовавшими, а также к необходимости строгого контроля и регулирования параметров теплоносителя не только на этапе выработки, но и при его транспортировке потребителю.

Автоматизированная система управления (АСУ) процессом теплоснабжения представляет собой набор технических и программных средств, которые предназначены для автоматического ведения данного процесса. Основными компонентами любой АСУ являются взаимосвязанные между собой элементы – система автоматического управления и автоматизированные устройства.

В процессах, связанных с производством и передачей тепловой энергии, применяются такие комплексы, как система диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), распределенные системы управления (DCS), системы противоаварийной защиты (ESD) и др. Подобные АСУ представляет собой объединенную систему операторского управления, состоящую из одного или нескольких пультов управления, средств обработки и хранения информации о протекании теплотехнологического процесса, а также комплекса элементов автоматики, которые представляет собой комплекс датчиков, исполнительных механизмов и устройств управления.

При этом функция оператора сводится к периодическому контролю за работой элементов автоматической системы и соблюдением параметров основных показателей. Таким образом, использование АСУ позволяет осуществлять эффективное управление и контроль процесса выработки и распределения тепловой энергии, исключив при этом влияние человеческого фактора на ведение того или иного процесса, а также обеспечивает автоматическое реагирование в нештатной ситуации, что делает возможным недопущение ошибок при возникновении аварий и инцидентов.

Теплоснабжение крупных городов Республики Беларусь обеспечивается системами централизованного теплоснабжения и системами теплофикации, отдельные объекты которых объединяются в единый комплекс. Поэтому решения, принимаемые по отдельным элементам сложных систем теплоснабжения, должны соответствовать всем системным критериям, а также требованиям надежности, управляемости и экологичности.

Современная автоматизированная система управления в первую очередь предусматривает повышение надежности и качества оперативного управления режимами функционирования отдельных элементов и системы теплоснабжения в целом. Поэтому модернизация систем теплоснабжения и создание автоматизированных систем управления технологическими процессами является наиболее актуальной задачей.

Автоматизированная система управления, внедренная в рамках теплоснабжения г. Минска, предназначена для решения следующих технологических и информационных задач:

– обеспечение централизованного функционально-группового управления гидравлическими режимами теплоисточников, магистральных тепловых сетей и перекачивающих насосных станций с учетом суточных и сезонных изменений расходов циркуляции с корректировкой (обратной связью) по фактическим гидравлическим режимам в распределительных тепловых сетях города;

– реализация метода динамического центрального регулирования отпуска тепловой энергии с оптимизацией температур теплоносителя в подающих и обратных трубопроводах тепломагистралей;

– обеспечение сбора и архивации данных о тепловых и гидравлических режимах работы теплоисточников, магистральных тепловых сетей, перекачивающей насосной станции и распределительных тепловых сетей города для осуществления контроля, оперативного управления и анализа функционирования тепловых сетей крупных городов;

– создание эффективной системы защиты оборудования теплоисточников и тепловых сетей в нештатных ситуациях;

– создание информационной базы для решения оптимизационных задач, возникающих в ходе эксплуатации и модернизации объектов [1].

В подобный комплекс включены такие объекты РУП «Гомельэнерго», как Гомельская ТЭЦ-1, ПК «Западная», ПК «Северная», РК «Черниговская», Гомельская ТЭЦ-2, групповые и индивидуальные промышленные котельные, отопительные котельные, тепловые сети и центральные тепловые пункты.

Структура АСУ является иерархической и выстраивается следующим образом: на верхнем уровне располагается центральная диспетчерская крупного теплоэнергетического объекта, затем – операторские станции тепловых сетей отдельного района города, третий уровень представляет собой операторские станции мастерских участков тепловых сетей; нижний уровень занимают станции автоматического управления теплоэнергетическими установками, процессами транспортировки и распределения тепловой энергии. На каждом уровне используют определенные компоненты программных средств и электронно-вычислительных сетей, которые соответствуют виду задач управления конкретного уровня.

Верхний уровень построен по схеме клиент-серверной архитектуры. Техническими средствами данного уровня являются сервер базы данных и тревог, автоматизированные рабочие места операторов, автоматизированное рабочее место инженера или начальника, сервер точного времени, преобразователь интерфейса, маршрутизатор, многофункциональное устройство, источники бесперебойного питания.

К средствам диспетчеризации относятся средства, которые несут в себе функции отображения информации, ее архивирование, протоколирование, а также дистанционное управление и управление основными модулями с помощью осуществления прямого регулирования либо путем изменения параметров и уставок для контролируемых значений.

На среднем уровне реализуется логика управления системы. Здесь расположены основные модули, базирующиеся на промышленных программируемых контроллерах, которые выполняют функции сбора, обработки информации, управления, регулирования и защиты от нештатных ситуаций, а также подают предупредительные и аварийные сигналы, блокируют, выдают сигналы в штатную котельную автоматику и др. Конструктивно контроллер с необходимыми блоками и модулями, а также релейно-контакторная аппаратура управления исполнительными устройствами установлены в шкафах управления. На лицевой стороне шкафов закреплены панели для отображения параметров.

На нижнем уровне АСУ располагаются датчики давления, температуры, уровня, расхода, исполнительные механизмы и средства дистанционного управления (местные посты) исполнительными механизмами (задвижками, клапанами), позволяющие оператору вести технологический процесс в ручном режиме. При этом к техническим средствам нижнего уровня предъявляются повышенные требования надежности,

которые позволяют сохранять их автономное функционирование даже при утрате связи с информационной системой более высокого уровня. Технические средства нижнего уровня осуществляют предварительную обработку и передачу информации, а также регулирование основных технологических параметров и защиту оборудования.

Внедрение автоматизированных систем управления в системе теплоснабжения крупных городов позволило:

- уменьшить циркуляцию теплоносителя в тепловых сетях, вследствие чего улучшить гидравлические характеристики сетей, а также снизить расход электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- исключить зоны дефицитного теплоснабжения;
- реализовать относительную независимость режимов систем потребления от входных параметров сети, таких, как температура и располагаемый напор;
- исключить перетопы в периоды температур наружного воздуха выше точки излома температурного графика;
- оптимизировать режимы потребления под конкретный объект с учетом его особенностей;
- компенсировать недотопы в периоды температур наружного воздуха ниже точки срезки температурного графика;
- обеспечивать качественное горячее водоснабжение;
- стабильно работать на системы отопления с переменным и регулируемым расходом;
- получить значительную экономию топлива (до 25 %);
- присоединить новые объекты без увеличения циркуляции в тепловых сетях.

Л и т е р а т у р а

1. Седнин, В. А. Модернизация и автоматизация системы теплоснабжения. Опыт Беларуси / В. А. Седнин, А. А. Гутковский // Энергосбережение. – 2016. – № 8. – С. 52–59.

УДК 621.22

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В СОСТАВЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Д. Н. Романюк

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Научный руководитель Т. Ф. Манцерова

Рассмотрены особенности функционирования гидроэлектростанций в составе объединенной энергосистемы Республики Беларусь, а также перспективы их использования. Проведен SWOT-анализ использования энергии водных потоков для генерации электроэнергии в рамках системы.

Ключевые слова: гидроэлектростанции, гидроэнергетика, график нагрузок, маневренность, энергетика.

FEATURES OF OPERATION OF HYDROELECTRIC POWER PLANTS AS PART OF THE POWER SYSTEM

D. N. Romaniuk

Belarusian national technical university, Minsk

Science supervisor T. F. Mantserova

In this paper the features of the operation of hydroelectric power plants in the unified power system of the Republic of Belarus, as well as prospects of their use are considered. SWOT-analysis of water flow energy use for electricity generation within the system.

Keywords: hydropower plant, hydropower, load schedule, maneuverability, energy.

Основной тенденцией в развитии энергетики Республики Беларусь является повышение уровня энергетической безопасности. Задачи диверсификации структуры потребления топливно-энергетических ресурсов, повышения технологической эффективности производства электроэнергии и общей устойчивости Белорусской энергосистемы могут быть решены в том числе за счет вовлечения в структуру генерирующих мощностей источников, использующих возобновляемые виды энергии. Одним из актуальных вариантов является использование энергии водных потоков на ГЭС.

По данным водоэнергетических расчетов, на основе гидрологических изысканий потенциальная мощность водотоков республики составляет 850 МВт, из них технически доступная – 520 МВт, экономически целесообразная – 250 МВт. При максимальном количестве часов использования установленной мощности оборудования (8760 часов) выработка электроэнергии будет составлять, соответственно, 7,5, 4,6 и 2,19 млрд кВт·ч. Анализ гидроэнергетического потенциала стран мира позволяет сделать вывод о постепенном увеличении экономически обоснованного потенциала гидроэнергетики по мере истощения запасов ТЭР, изменения конъюнктуры рынка энергоресурсов и других условий.

На данный момент в Республике Беларусь эксплуатируется 52 гидроэлектростанции с установленной мощностью 96,2 МВт. Все станции низконапорного типа, что обусловлено особенностями рельефа. Напор – от 2 до 20 м, расход воды через турбину – от 1 до 10 м³/с. В 2022 г. ГЭС было выработано более 370 млн кВт·ч электроэнергии. Проведем анализ динамики установленной мощности и выработки электроэнергии на ГЭС Республики Беларусь (табл. 1, 2).

Таблица 1

Установленная мощность электростанций Республики Беларусь, МВт

| Выработка | 2010 г. | 2015 г. | | 2020 г. | | 2022 г. | |
|-----------------|----------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
| | <i>N</i> | <i>N</i> | Темп роста, % | <i>N</i> | Темп роста, % | <i>N</i> | Темп роста, % |
| ГЭС | 16 | 32 | 200 | 95 | 593,8 | 96,2 | 601,3 |
| Всего по стране | 8464 | 10220 | 120,7 | 10181 | 120,3 | 11498 | 135,9 |

Примечание. Темп роста приведен к базовому году (2010 г.). Составлено на основе [1].

Таблица 2

Выработка электроэнергии в Республике Беларусь, млн кВт·ч

| Выработка | 2010 г. | 2015 г. | | 2020 г. | | 2022 г. | |
|-----------------|---------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|
| | Э | Э | Темп прироста, % | Э | Темп прироста, % | Э | Темп прироста, % |
| ГЭС | 45 | 111 | 146,7 | 400 | 260,4 | 370 | -7,5 |
| Всего по стране | 34890 | 34232 | -1,9 | 38685 | 13 | 35400 | -8,5 |

Примечание. Темп прироста приведен к предыдущему году. Составлено на основе [1].

Анализ динамики показателей мощности ГЭС в составе энергосистемы и выработки ими электрической энергии отражает непрерывный и стремительный рост доли станций данного типа в Республике Беларусь, что обусловлено реализацией государственных программ по строительству гидроэлектростанций (2011–2015 гг.), а также концепций энергетической безопасности, развития электрогенерирующих мощностей и других нормативных актов. Данный аспект определяет необходимость изучения особенностей функционирования ГЭС в структуре энергетической системы.

По режиму работы в системе снабжения ГЭС подразделяются на системные, подключенные к объединенной энергосистеме Республики Беларусь, и автономные, обеспечивающие электроснабжение отдельных потребителей. Режим работы энергосистемы, определяемый графиками нагрузок в суточном, недельном и годовом разрезе, оказывает основное влияние на особенности диспетчерского управления. Различные виды потребителей электрической энергии имеют специфический режим нагрузок для систем. Графики данных режимов имеют несколько пиков и провалов в суточном разрезе, а также стабильную базисную зону [2]. Максимальную мощность электроэнергетической системы можно представить в следующем виде:

$$N_{\text{тах системы}} = N_{\text{базовая}} + N_{\text{пиковая}} \quad (1)$$

Гарантированная мощность энергосистемы обеспечивается за счет базовых электростанций, которыми являются ТЭС (КЭС и ТЭЦ) и АЭС. Данные типы станций обладают низкой маневренностью, т. е. не имеют возможности изменять мощность в краткосрочном периоде, что необходимо для покрытия пиков нагрузки. Это определяет трудности в диспетчерском управлении при функционировании при провалах в нагрузке, обуславливающих избыток электроэнергии в системе, и при пиках в электропотреблении. Изменение нагрузки ТЭС и АЭС увеличивает удельный расход топлива, себестоимость производства энергии, а также снижают эффективность работы и приводит к аварийным ситуациям. Наиболее целесообразна эксплуатация базовых станций с постоянной мощностью в базисной зоне нагрузки. Верхняя пиковая и полупиковая часть нагрузки в энергосистеме обеспечивается за счет работы ГЭС, что обусловлено высокими маневренными характеристиками при изменении мощности, пуске, останове оборудования, широким диапазоном регулирования и др. [3]. В табл. 3 представлены маневренные характеристики станций разного типа.

Таблица 3

Маневренные характеристики электростанций различных типов

| Тип электростанции | Диапазон регулирования, % | Время набора установленной мощности, минут | |
|--------------------|---------------------------|--|---------------------|
| | | После остановки | Из горячего резерва |
| ТЭС | 10–15 | 390–660 | 60 |
| АЭС | 20–30 | 90–180 | 20–50 |
| ГТУ | 100 | 15–30 | 0,5 |
| ГЭС | 100 | 1–2 | 0,25–0,5 |

Примечание. Составлено на основе [3].

Функционирование ГЭС в пиковой части составляет примерно 2–5 часов в сутки, в полупиковой – 5–15 часов в сутки. Использование ГЭС для покрытия пиков позволяет оптимизировать структуру генерирующих мощностей, повысить равномерность выработки, снизить потребление ТЭР для работы базовых станций и пиково-резервных источников ГТУ [3].

Особенностью использования энергии водных потоков для производства электроэнергии в составе системы является необходимость резервирования мощности за счет станций, использующих традиционные источники энергии. Это обусловлено непостоянством водного режима рек, особенностями использования водохранилищ и др. Однако ГЭС должны обеспечивать покрытие зоны нагрузок даже в неблагоприятный по водности год. В период паводков возможно замещение части нагрузок базовых станций при помощи ГЭС для наиболее рационального использования ресурсов.

Перспективным является создание гидроаккумулирующих электростанций для резервирования избыточных мощностей в энергосистеме. При их эксплуатации создается возможность замещения нагрузок базовых станций в пиковых и полупиковых зонах, повышения стабильности графика потребления. Данные станции могут использоваться в качестве аварийного резерва, позволяя поддерживать оптимальные характеристики систем.

Проведем SWOT-анализ использования ГЭС в составе энергосистемы (табл. 4).

Таблица 4

SWOT-анализ

| Сильные стороны | Слабые стороны |
|--|--|
| <p>Высокая эксплуатационная надежность. Высокие маневренные характеристики. Используются для покрытия пиковых и полупиковых зон графика нагрузок. Используются в качестве аварийного резерва. Низкая себестоимость производства электроэнергии</p> | <p>Низкий гидроэнергетический потенциал водотоков Республики Беларусь. Неравномерный режим работы. Необходимость резервирования мощностей. Высокие удельные капиталовложения</p> |
| Возможности | Угрозы |
| <p>Повышения уровня энергетической безопасности государства. Повышение уровня энергоэффективности. Повышение устойчивости энергосистемы. Рационализация использования ресурсов</p> | <p>Изменение гидрологического режима водотоков. Вред для флоры и фауны. Непредсказуемые последствия аварийных ситуаций</p> |

Таким образом, можно сделать вывод о том, что функционирование гидроэлектростанций в составе объединенной энергосистемы Республики Беларусь позволит увеличить устойчивость, эффективность работы генерирующих источников, рационализировать использование топливно-энергетических ресурсов, тем самым повысить уровень энергетической безопасности государства.

Литература

1. Энергетический баланс Республики Беларусь / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – 148 с.
2. Графики нагрузки энергосистем. – Режим доступа: http://hva.rshu.ru/ob/gidroteh/uch/3/chapter16/3_16_3.htm. – Дата доступа: 20.04.2023.
3. Режим работы ГЭС и ГАЭС в объединенных энергосистемах. – Режим доступа: <http://energetika.in.ua/ru/books/book-3/part-2/section-2/2-8>. – Дата доступа: 20.04.2023.

УДК 620.952

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТОПЛИВА

Д. С. Клименко, А. А. Дорошкевич

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

Научный руководитель Н. А. Вальченко

Представлена характеристика древесной биомассы, торфа и сена. Описаны технологии подготовки, сжигания и очистки биотоплива.

Ключевые слова: биотопливо, торф, сено, технологии подготовки и сжигания.

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE ENERGY USE OF BIOFUELS

D. S. Klimenko, A. A. Doroshkevich

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. A. Valchenko

Characterization of woody biomass, peat and hay. Technologies for the preparation, combustion and purification of biofuels.

Keywords: biofuel, peat, hay, preparation and combustion technologies.

Торф – горючее полезное ископаемое растительного происхождения, предшественник генетического ряда углей. По определению торф является органической горной породой, содержащей не более 50 % золы, образовавшейся в результате биохимического распада болотных растений в условиях повышенной обводненности и дефицита кислорода. От ближайшей горной породы в ряде каустобиолитов – бурых углей – по физическим свойствам он отличается повышенным содержанием влаги, рыхлой структурой, низкой плотностью, а по химическим – наличием широкого класса органических водорастворимых и легкогидролизующихся соединений, гуминовых кислот, сахаров, битумов, гемицеллюлоз и целлюлозы.

С современных представлений физико-химической механики природных дисперсных систем торф представляет сложную многокомпонентную, многофазную, полидисперсную полуколлоидно-высокомолекулярную систему с признаками полиэлектролитов и микромозаичной гетерогенности. Как топливо торф является химически и геологически наиболее молодым ископаемым твердым топливом.

В соломе содержание воды примерно 14–20 %, которая испаряется при сжигании. В сухом веществе содержится около 50 % углерода, 6 % водорода, 42 % кислорода, а также небольшое количество азота, серы, кремния, щелочи, хлорида и др. При использовании соломы в качестве топлива содержание воды в ней не должно превышать 20 %. Если доля воды больше, возрастает риск возникновения коррозии и конденсата. Наличие в газе (от сжигания соломы) хлора и щелочи приводит к образованию соли и хлорида калия, которые являются очень агрессивными веществами, вызывающими коррозию оборудования (особенно при высокой температуре). Следовательно, задача состоит в том, чтобы использовать солому с низким содержа-

нием вредных веществ, и в этом огромную роль играет природа. Зольность соломы составляет 2–10 %.

Традиционная технология производства топливной древесной щепы состоит из 5 этапов: 1) рубка деревьев; 2) измельчение древесины в щепу; 3) перемещение щепы к месту хранения; 4) хранение щепы в лесу; 5) транспортировка щепы из леса.

В Республике Беларусь твердотопливные котлы выпускают Мозырский завод «Сельмаш», Гомельский завод «Коммунальник», Минский завод отопительного оборудования, Минский завод «Метромаш», Березинская РАПТ и др. Все эти котлы имеют основной недостаток – в них трудно управлять процессом горения твердого топлива, точность поддержания желаемой температуры невысока. Появление прогрессивных газогенераторных котлов заметно облегчило эксплуатацию котельной, но всех проблем не сняло.

Тепловые соломосжигающие станции можно классифицировать по типу установленного котла. Используются следующие виды котлов:

- котел для сжигания резаной соломы;
- котел для сжигания брикетов соломы методом сигарного сгорания.

Тепловые станции, на которых брикеты соломы сжигаются по методу сигарного сгорания, работают следующим образом. Брикеты соломы целиком захватываются подъемным краном и перемещаются в систему подачи сырья, откуда гидравлическим поршнем непрерывно проталкиваются в котел. Они сгорают с одного конца по мере продвижения в топку котла. То есть фронт горения неподвижен, а через него, сгорая, перемещаются брикеты. При нагреве соломы выделяются летучие вещества, которые сгорают вследствие подачи вторичного воздуха через ряд форсунок. Несгоревшие частицы соломы и зола из фронта горения падают на водоохлаждаемую решетку, где происходит полное догорание сырья. Очистка продуктов сгорания происходит в тканевом фильтре.

Для первичной очистки продуктов сгорания (ПС) от твердых частиц широко используются центробежные сепараторы (циклоны или мультициклоны). Для более тщательной очистки применяются электростатические фильтры, тканевые фильтры, скрубберы и другие устройства.

В электростатическом фильтре воздействие производится не только на частицы, но и на весь поток газа. Процесс электростатического осаждения частиц состоит из формирования коронного разряда вокруг проволоки, находящейся под высоким напряжением, и зарядки твердых частиц электрическим зарядом с помощью ионизированных молекул газа. Под действием электрического поля заряженные твердые частицы перемещаются к электродам, имеющим противоположный заряд, и осаждаются на них.

В осадителях сухого типа, которые могут работать при температурах до 540 °С, частицы удаляются при механическом встряхивании и постукивании. Осадители влажного типа обычно работают при температуре менее 65 °С.

Тканевые фильтры – одни из наиболее широко распространенных и давно используемых устройств для очистки ПС от твердых частиц. Основным преимуществом таких фильтров является высокая эффективность очистки от твердых частиц. Обычно тканевые фильтры улавливают частицы диаметром менее 0,2 мкм с эффективностью 99,9 % . Среди других преимуществ – небольшое сопротивление, улавливание частиц в сухом виде, что упрощает их осаждение. Недостатками являются большой размер и высокая стоимость. Верхний предел рабочей температуры – около 290 °С.

Механизм очистки газа в тканевом фильтре достаточно сложный. Сначала маленькие частицы сталкиваются с волокнами материала фильтра, диффундируют и осаждаются на них под действием электростатического притяжения. После заполнения материала фильтра частицами фильтр начинает работать как сито, что и обеспечивает высокую эффективность очистки.

В последние годы все больше европейских тепловых станций, сжигающих биомассу, используют систему конденсации ПС. Конденсация ПС представляет собой наиболее эффективный способ регенерации энергии из ПС, и во многих случаях она оправдана экономически. Помимо высокого потенциала регенерации (до 20 % энергии, введенной в котел с биомассой), при конденсации ПС происходит их очистка от твердых частиц (эффективность может достигать 50–75 %). Кроме того, существует возможность предотвращать конденсацию ПС в дымовой трубе.

Вода поступает в котел в виде влаги, имеющейся в сырье и воздушном дутье, а также образуется при горении водорода, содержащегося в биомассе. При испарении воды в топке потребляется теплота парообразования. Основной целью системы конденсации ПС является получение и использование скрытой теплоты парообразования. Охлаждение ПС происходит за счет контактного или бесконтактного теплообмена ПС с водой, возвращающейся от потребителя тепла. Водяной пар начинает конденсироваться, когда температура ПС достигает точки росы. Для ПС древесины эта температура, как правило, составляет 60–70 °С.

Среднегодовой КПД работы почти всех котлоагрегатов, оборудованных системой конденсации, достигает 96–98 % (при отнесении полезного тепла к высшей теплоте сгорания топлива. Тогда как КПД традиционных котлов лежит в пределах 90–95 %.

Таким образом можно сделать вывод о том, что развитие технологий не стоит на месте, и, безусловно, специалисты и ученые стремятся упростить и удешевить получение биотоплива, при этом максимально улучшив энергетические характеристики каждого вида разрабатываемого биотоплива. Прогресс в этом направлении огромен за то короткое время, что прошло с начала развития биотехнологий в топливе. Изготовление биотоплива возможно буквально в любой точке планеты, в отличие от жестко привязанных к недрам нефти и газа. При современных технологиях производства основными ресурсами, определяющими специфику производства и предложения биотоплива, являются исходное сельскохозяйственное сырье и земля. Сложность и многофакторность задач снижения выбросов парниковых газов, разные условия для их решения и неодинаковые последствия для разных стран затрудняют принятие общих решений относительно оценки вклада биотоплива в решение экологических проблем. В этой связи наиболее целесообразным представляется рассмотрение биотоплива в качестве всего лишь одного из компонентов целого ряда альтернатив, направленных на решение глобальных экологических проблем.

Л и т е р а т у р а

1. Режим доступа: [https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/165695/1/Использование древесной биомассы в энергетич.целях.pdf](https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/165695/1/Использование_древесной_биомассы_в_энергетич.целях.pdf).
2. Режим доступа: <https://forestcomplex.ru/unikalno/sertifikatsiya-biotopliva-mirovyie-kanonyi-i-praktiki/>.
3. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-torfa-kak-topliva-dlya-maloy-energetiki>.

УДК 620.9

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

Д. В. Телица, С. Ю. Паншин

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Научный руководитель Ю. В. Кляусова

Охарактеризована проблема энергетического кризиса, которая становится более острой с каждым годом. Необходимо предпринимать меры по поиску новых источников энергии и сберечь существующие.

Ключевые слова: энергетика, энергосбережение, топливно-энергетические ресурсы, экология, экономика.

ENERGY SAVING AS AN ELEMENT OF THE COUNTRY'S ENERGY SECURITY

D. V. Telitsa, S. Yu. Panshin

Belarusian National Technical University, Minsk

Science supervisor Yu. V. Klyausova

The problem of the energy crisis is becoming more acute every year, it is necessary to take measures to find new energy sources and save existing ones.

Keywords: energy, energy saving, fuel and energy resources, ecology, economy.

Энергетическая безопасность страны является одной из самых важных направлений в политике любого государства. Без стабильной работы энергетики невозможно существование страны. В зависимости от топлива, используемого для производства электроэнергии, наличия собственных энергоресурсов, уровня стабильности поставок исходного топлива, складывается энергетическая безопасность и независимость страны.

Для Беларуси характерно использование следующих видов топлива: природный газ (основной), ядерное топливо, альтернативные источники (вода, солнце, ветер), торф и др. К сожалению, на территории Беларуси недостаточно месторождений полезных ископаемых, необходимых для энергетической независимости. В основном топливо закупается в России (около 80 %).

Энергосбережение представляет собой меры, направленные на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов. Это обусловлено постоянным ростом энергопотребления в мире и ограниченным количеством углеводородного топлива в мире. Энергосберегающие меры позволяют снизить издержки производства и повысить экономическую эффективность. Стоит отметить, что в Беларуси энергоёмкость выпускаемой продукции выше, чем в более индустриально развитых государствах, поэтому меры по энергосбережению для нашей страны являются приоритетными.

В Беларуси действует закон «Об энергосбережении», который регламентирует основные принципы государственного управления энергосбережения, среди которых разработка программ эффективного использования энергии, осуществление государственного надзора за выполнением предписанных мер, работа с населением по пропаганде энергосбережения на производстве и в быту. На производствах главные

энергетики раз в несколько лет обязаны разрабатывать программы по энергосбережению. Но не стоит забывать и про энергосбережение в быту. Путем перехода на энергосберегающие лампочки, использование рекуперативной вентиляции и множеством других способов каждый способен экономить электричество, тепло, воду.

Почему энергосбережение действительно важно? Население должно понять очень важную вещь – рано или поздно придет момент, когда в мире просто не останется углеводородного топлива, без использования которого невозможно обеспечивать текущий уровень жизни. Меры по энергосбережению и использование альтернативных источников лишь отдают этот момент, но важно понимать, что полностью обеспечить требуемым количеством энергии за счет ветра, солнца, воды не получится. Поэтому жизненно необходимо искать новые способы получения энергии, а также бережно относиться к пока имеющимся ресурсам.

Литература

1. Богданович, П. Ф. Основы энергосбережения : учеб. пособие / П. Ф. Богданович, Д. А. Григорьев, В. К. Пестис. – Гродно : ГГАУ, 2007. – 174 с.

УДК 620.92:339.13(476)

АНАЛИЗ РЫНКА СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. Е. Запольский, Д. А. Борешка

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

Научный руководитель С. Е. Астраханцев

Приведен анализ рынка солнечной энергетики в Республике Беларусь и рассмотрен мировой рынок энергетики альтернативных источников.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, солнечная энергетика, анализ рынка, Республика Беларусь.

ANALYSIS OF THE SOLAR ENERGY MARKET OF THE REPUBLIC OF BELARUS

A. E. Zapolski, D. A. Boreshka

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor S. E. Astrakhansev

The paper provides an analysis of the solar energy market in the Republic of Belarus and examines the world market of alternative energy sources.

Keywords: alternative energy, solar energy, market analysis, the Republic of Belarus.

В настоящее время во всем мире растет рынок альтернативной энергетики. Из себя альтернативная энергетика представляет совокупность перспективных способов получения, хранения, передачи и использования энергии из возобновляемых источников. Их главным преимуществом по сравнению с традиционными источниками является высокая выгодность использования при минимальном риске причинения вреда окружающей среде.

По используемым источникам энергии альтернативная энергетика разделяется на солнечную, ветряную, приливную, волновую, геотермальную, гидро- и биоэнергетику.

По данным британской компании BP, доля энергетике возобновляемых источников без учета гидроэнергетики составила 10,8 % от общего объема, обойдя при этом атомную энергетику. Если сравнить с показателями 1973 г., то доля прочих источников в мировом производстве электроэнергии выросла в почти 18 раз.

Солнечная энергетика является одним из направлений альтернативной энергетике. Главным источником для получения энергии является солнечное излучение. Главным преимуществом солнечной энергетике является доступность и полная неисчерпаемость источника энергии. Так, ежегодно на нашу планету попадает 173 млн ГВт солнечной энергии, что в 10 тыс. раз превышает общемировые потребности в энергии.

Солнечные электрические станции (СЭС) существуют в 80 странах мира, и с каждым годом наблюдается экспоненциальный рост в количестве произведенной ими энергии, показанный на рис. 1. Так, в 2019 г. общемировая установленная мощность СЭС составляла 635 ГВт, а уже в 2020 г. – 760 ГВт. Исходя из этого, можно предположить, что в 2022 г. общемировая установленная мощность СЭС превысила 1000 ГВт.

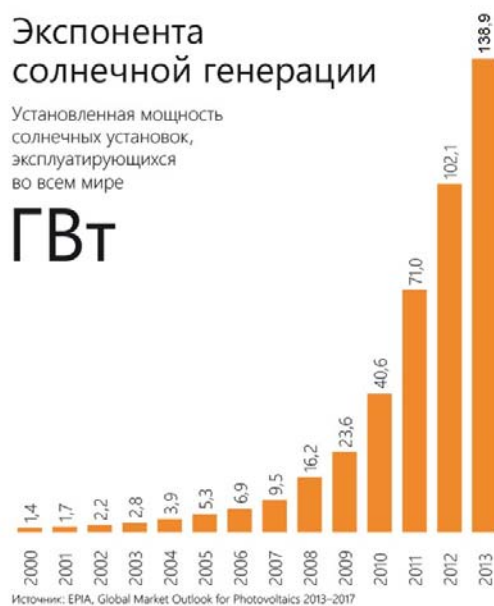


Рис. 1. Экспонента солнечной генерации

По данным Международного энергетического агентства (IEA), доля солнечной энергетике от общего мирового объема произведенной электроэнергии за 2019 г. составляла 2,9 %.

В Республике Беларусь есть несколько предприятий в области солнечной энергетике, приведенные в таблице.

Компании в области солнечной энергетики в Республике Беларусь

| Компания | Сфера деятельности |
|---------------------|---|
| СОО «Солар-Груп» | Выпуск высокотехнологичных полупроводниковых фотоэлектрических преобразователей. Объем производства на данный момент 1,3 млн фотоэлектрических пластин в год |
| ООО «Электрет» | Более 8 лет разрабатывает и внедряет солнечные водогрейные системы, предназначенные для горячего водоснабжения жилых домов, объектов соцкультбыта и промышленности |
| Проект «ЭкоЭнерджи» | Разработан под руководством МО ОАО «Луч». Цель проекта – освоение, установка, а также оптовая и розничная продажа оборудования, преобразующего энергию Солнца и ветра в тепловую и электрическую энергию. В ближайшей перспективе – открытие собственного производства энергосберегающего оборудования на базе МО ОАО «Луч» |
| ООО «СОЛАР ТАЙМ» | Занимается разработкой и внедрением оборудования: солнечные батареи, инвенторы, контролеры заряда, аккумуляторы, аккумуляторные балансиры, автоматические выключатели. Компания также предлагает готовые комплекты солнечной электростанции для промышленных предприятий |
| ООО «Пауэр Монтаж» | Предлагает полный комплекс услуг в сфере альтернативной энергетики: от проектирования солнечных станций до монтажа и сервисного обслуживания оборудования |
| УП «А1» | Компания построила крупнейшую в Республике Беларусь солнечную электростанцию размером с 60 футбольных полей. Электростанция занимает площадь свыше 41 га, а ее номинальная мощность достигает рекордных для белорусских гелиоустановок 18,48 МВт |
| ООО «Солар Лэнд» | Суммарная установленная мощность солнечной станции составляет 109 МВт переменного тока и 130 МВт постоянного тока. Ожидается, что годовой объем выработки энергии составит 33–138 тыс. МВт · ч |

Новые зеленые технологии, основанные на преобразовании солнечной энергии, постепенно получают популярность в Республике Беларусь. Если в 2013 г. 0,4 млн кВт · ч было произведено на СЭС, то в 2016 г. достигло 28 млн кВт · ч.

По информации Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации, на 1 января 2020 г. в стране построено 55 промышленных СЭС мощностью 156,6 МВт. За 2023 г. планируется строительство фотоэлектрических станций суммарной электрической мощностью 124,33 МВт.

Стоит отметить, что в Республике Беларусь наблюдается также экспоненциальный рост суммарной мощности СЭС с 4 МВт в 2014 г. до 269 МВт в 2021 г.: 2014 г. – 4 МВт, 2015 г. – 6 МВт, 2016 г. – 47 МВт, 2017 г. – 80 МВт, 2018 г. – 154 МВт, 2019 г. – 154 МВт, 2020 г. – 160 МВт, 2021 г. – 269 МВт.

Показатели по мощностям солнечных электростанций в Республике Беларусь показаны на рис. 2.

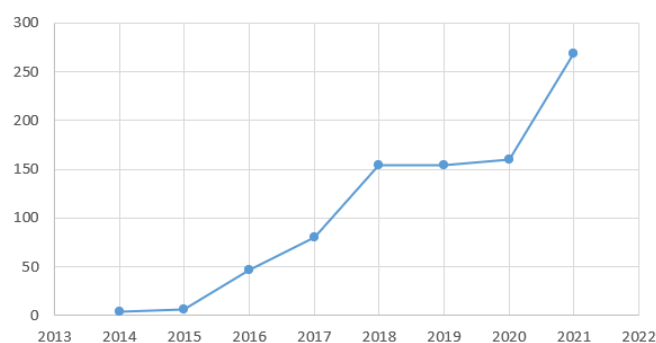


Рис. 2. Суммарная мощность солнечных электрических станций Республики Беларусь

Исследования показывают, что в Республике Беларусь сложились благоприятные условия инсоляции: более чем на 10 % выше, чем в Польше, Нидерландах; более чем на 17 % выше, чем в Германии, Бельгии, Дании, Ирландии, Великобритании; еще выше относительно стран, расположенных севернее и северо-западнее Республики Беларусь.

Литература

1. Альтернативная энергетика. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Альтернативная_энергетика. – Дата доступа: 01.03.2023.
2. Что такое альтернативные источники энергии. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/609e76449a7947f4755ac9dc#p2>. – Дата доступа: 01.03.2023.
3. Statistical Review of World Energy 2021 | 70th edition. – Режим доступа: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>. – Дата доступа: 01.03.2023.
4. Энергетика Белоруссии. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 02.03.2023.
5. Килловаты света: плюсы, минусы и перспективы солнечной энергетики в Беларуси. – Режим доступа: <https://www.belta.by/comments/view/kilovatty-sveta-pljusy-minusy-i-perspektivy-solnechnoj-energetiki-v-belarusi-7643>. – Дата доступа: 03.03.2023.
6. IRENA Renewable capacity statistics 2022. – Режим доступа: https://energobelarus.by/articles/alternativnaya_energetika/solnechnaya_energetika_sostoyanie_i_perspektivy_ee_ispolzovaniya_v_respublike_belarus/. – Дата доступа: 04.03.2023.
7. Солнечная энергетика: состояние и перспективы использования в Беларуси. – Режим доступа: https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Apr/IRENA_RE_Capacity_Statistics_2022.pdf. – Дата доступа: 05.03.2023.

УДК 621.316

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ПРИ ЗАМЫКАНИИ НА ЗЕМЛЮ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

В. М. Шакин

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

Научный руководитель А. О. Добродей

Рассмотрен вариант моделирования перенапряжений при замыкании на землю в электрических сетях с использованием программного комплекса NI Multisim 14.0, получены осциллограммы напряжений и рассчитаны кратности перенапряжений.

Ключевые слова: моделирование в электроэнергетике, исследования перенапряжений в электрических сетях, программный пакет NI Multisim 14.0.

SIMULATION OF OVERVOLTAGE DURING GROUND FAULT IN ELECTRICAL DISTRIBUTION NETWORKS

V. M. Shakin

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor A. O. Dobrodey

The article considers a variant of the simulation of overvoltage during ground fault in electrical networks using the NI Multisim 14.0 software package, voltage waveforms are obtained and overvoltage multiplicities are calculated.

Keywords: modeling in the electric power industry, overvoltage studies in electrical networks, NI Multisim 14.0 software package.

Моделирование в электроэнергетике позволяет заменить сложные, а иногда и невозможные эксперименты на реальных объектах экспериментированием на их моделях.

Цель работы – моделирование перенапряжений в электрических сетях и оценка их уровня.

Перенапряжение – всякое превышение мгновенным значением напряжения амплитуды наибольшего рабочего напряжения [1]. Основные характеристики перенапряжения: максимальное значение; кратность перенапряжения – отношение максимального значения напряжения к амплитуде наибольшего рабочего напряжения $K = U_{\max} / \sqrt{2}U_{\text{нр}}$; время нарастания; длительность; число импульсов в перенапряжении; форма кривой перенапряжения; ширина охвата сети; повторяемость перенапряжения.

Перенапряжения, возникающие в электрических сетях, являются одним из факторов, влияющих на надежность электроустановок. Несмотря на кратковременность воздействия, перенапряжения характеризуются высокой кратностью по отношению к длительному рабочему напряжению и воздействием на все электрически связанные элементы системы независимо от места возникновения. Поэтому исследование перенапряжений и разработка мероприятий и устройств защиты от перенапряжений сетей и электрооборудования являются актуальной проблемой для повышения надежности их работы и обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей.

Для исследования перенапряжений в электрических сетях необходимо провести ряд экспериментов, чтобы получить данные о перенапряжениях, которые могут возникнуть в сети, а также опробовать различные методы предупреждения и подавления возникающих перенапряжений. Поставленную задачу предполагается решать при помощи моделирования переходного процесса в электрической сети при замыкании одной из фаз на землю с использованием программного комплекса NI Multisim 14.0, позволяющего производить моделирование, тестирование, разработку и отладку электрических цепей и схем [2].

Для исследования перенапряжений была выбрана одна секция шин РУ-10 кВ подстанции ПС-2 РДУП «Белоруснефть-Промсервис».

С помощью программного комплекса NI Multisim 14.0 произведено моделирование перенапряжения в электрической сети с изолированной нейтралью [3]. Для этого в программе составлена модель с параметрами кабельной линии. Окно программы со схемой замещения исследуемой сети при замыкании фазы *C* на землю представлено на рис. 1.

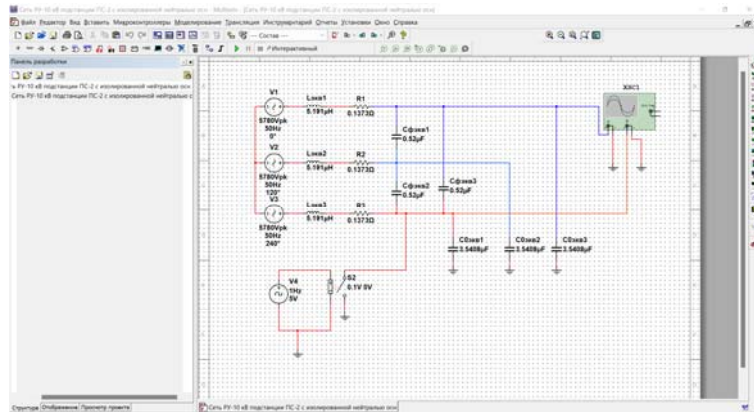


Рис. 1. Схема замещения исследуемой сети при замыкании фазы *C* на землю в программе NI Multisim 14.0

Для сети, представленной на рис. 1 произведено осциллографирование переходного процесса при замыкании фазы *C* на землю. Для этого в схему добавлен генератор импульсов со скважностью 50 % и ключ, который через равные промежутки времени будет закрываться и замыкать фазу *C* на землю. Чтобы получить график переходного процесса подключим к схеме осциллограф [4, 5].

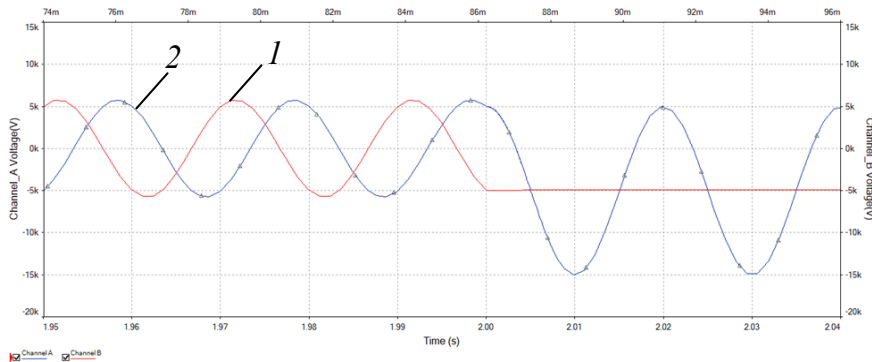


Рис. 2. Осциллограмма переходного процесса при замыкании фазы *C* на землю:
1 – поврежденная фаза; 2 – не поврежденная фаза

По осциллограмме переходного процесса (рис. 2) при замыкании фазы *C* на землю в сети с изолированной нейтралью зафиксирована амплитуда максимального перенапряжения $U_{\max} = 14,85$ кВ при амплитуде наибольшего рабочего напряжения $U_{\text{нр}} = 5,78$ кВ. Кратность перенапряжения составит $K = 14,85/5,78 = 2,57$, длительность перенапряжения – 0,427 с.

При резистивном заземлении нейтрали схема и осциллограмма переходного процесса представлены на рис. 3, 4 соответственно.

Кратность перенапряжения при переходном процессе составляет $K = 12990/5780 = 2,25$. Кратность перенапряжения в установившемся режиме $K = 9940/5780 = 1,72$. Длительность импульса составляет 0,364 с.

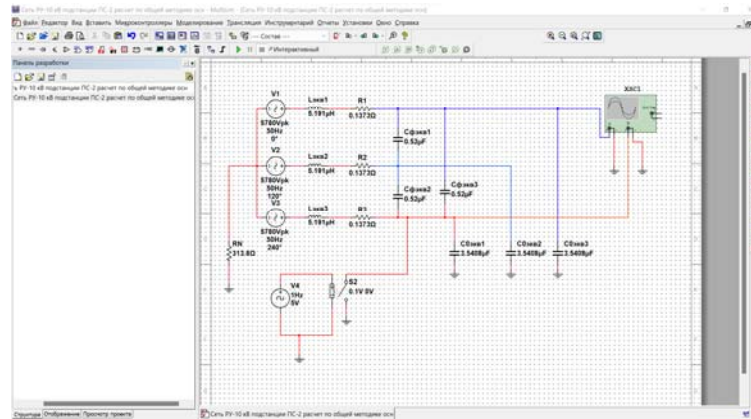


Рис. 3. Схема замещения исследуемой сети с нейтралью, заземленной через резистор

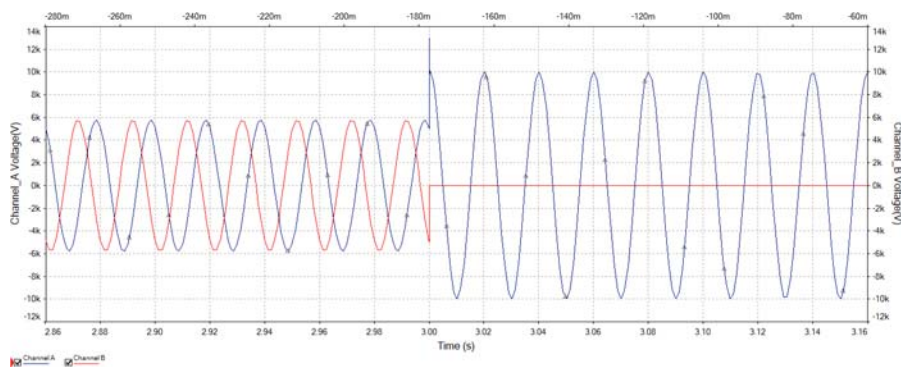


Рис. 4. Осциллограмма переходного процесса в сети с нейтралью, заземленной через резистор

Применение резистивного заземления нейтрали позволило снизить величину перенапряжения и уменьшило длительность его протекания, тем самым сократив время негативного воздействия на изоляцию кабеля.

Таким образом, в результате моделирования переходных процессов, возникающих в сети с изолированной нейтралью при замыкании одной из фаз на землю, были получены осциллограммы напряжений и рассчитаны кратности перенапряжений. Для снижения кратности перенапряжения было предложено резистивное заземление нейтрали сети. При применении резистивного заземления нейтрали снизилась кратность перенапряжения и уменьшилась длительность протекания перенапряжения с 0,427 с до 0,364 с.

Л и т е р а т у р а

1. Закарюкин, В. П. Техника высоких напряжений : конспект лекций / В. П. Закарюкин. – Иркутск : ИРГУПС, 2005. – 137 с.
2. Руководство Multisim/National Instruments Corporation. – 2007. – 491 с.
3. Каминский, М. В. Моделирование перенапряжений / М. В. Каминский, А. О. Добродей // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2022. – № 3. – С. 72–80.

4. Шакин, В. М. Моделирование перенапряжений в распределительных электрических сетях / В. М. Шакин, А. О. Добродей // Современные проблемы машиноведения : сб. науч. тр. : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь [и др.] ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2023. – Ч. 2. – С. 85–89.
5. Каминский, М. В. Моделирование перенапряжений / М. В. Каминский, А. О. Добродей // Современные проблемы машиноведения : сб. науч. тр. : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь [и др.] ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2023. – Ч. 2. – С. 89–92.

УДК 621.315.1:0049-047.36

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

А. А. Белаш

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

Научные руководители: С. Г. Жуковец, Т. В. Алферова

Рассмотрены перспективы использования беспилотных летательных аппаратов для мониторинга воздушных линий электропередач на труднодоступных участках. Приведены основные методы мониторинга линий электропередач.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, методы мониторинга, цифровые снимки, дефекты участков линий электропередач.

PROSPECTS OF USING UAVS FOR MONITORING OVERHEAD POWER LINES

A. A. Belash

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisors: S. G. Zhukovets, T. V. Alferova

The prospects of using UAVs for monitoring overhead power lines in hard-to-reach areas are considered. The main methods of monitoring power lines are given.

Keywords: UAVs, monitoring methods, digital images, defects of transmission line sections.

Линия электропередач (ЛЭП) – один из важнейших компонентов электрической сети, который является наиболее аварийным элементом системы в целом. Важнейшее мероприятие, позволяющее следить за нормальным состоянием эксплуатируемых элементов ЛЭП, – мониторинг.

Основные задачи, которые ставятся в мониторинге воздушных ЛЭП:

– информирование о нештатных ситуациях на ЛЭП. Это могут быть разные аварийные случаи, которые тем или иным образом будут негативно сказываться на передаче и распределении электроэнергии (упала опора, оборвался кабель, поврежден изолятор);

– оценка текущего технического состояния элементов ЛЭП. Это помогает следить за состоянием элементов ЛЭП и, исходя из этого, принимать решения по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту оборудования;

– обеспечение достоверной информации по состоянию участков ЛЭП. Мониторинг поможет нам точно знать, на каком из участков произошла аварийная ситуация и оперативно отреагировать на нее.

Рассмотрим существующие основные методы мониторинга ЛЭП (рис. 1), к которым относятся:

1) *пешие обходы*. В случаях, когда ЛЭП находится в труднодоступных местах, персоналу приходится самостоятельно обходить определенные участки для обнаружения тех или иных повреждений;

2) *лазерное сканирование*. Сканеры обеспечивают съемку и построение высокоточных трехмерных моделей участков ЛЭП для дальнейшего исследования;

3) *съемка из космоса*. Современные технологии позволяют делать снимки участков ЛЭП из космоса для перспективного планирования мест строительства новых воздушных ЛЭП;

4) *аэрофотосъемка*. Благодаря использованию беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) можно быстро, своевременно и точно исследовать те или иные участки ЛЭП.

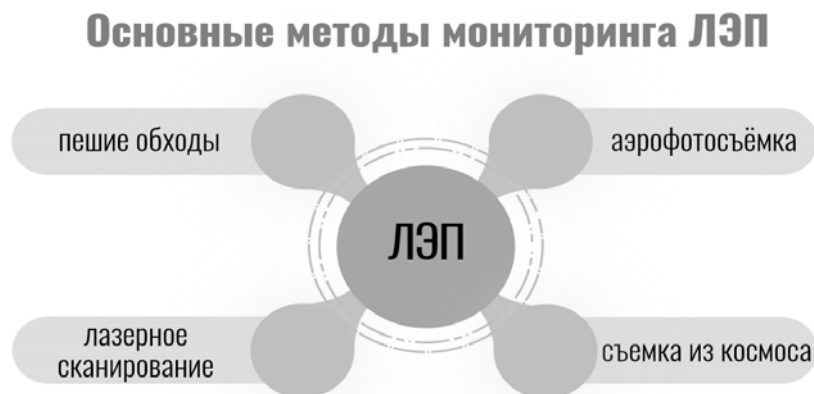


Рис. 1. Основные методы мониторинга линий электропередач

Технологичность современного мира позволяет оснастить БПЛА большим набором функций для диагностики всех видимых элементов исследуемых участков энергосистемы, например, тепловое сканирование местности и элементов линий электропередач, лазерное сканирование, снятие и построение трехмерных моделей исследуемых участков.

Цифровые снимки, полученные с помощью БПЛА, позволяют проанализировать достаточно большое число дефектов участков ЛЭП, таких, как:

– дефекты опор – отсутствие, отрыв, деформация элементов металлических опор; разрушение верхнего слоя и деформация железобетонных опор; отклонение опор от вертикали; разворот, деформация траверсов на железобетонных опорах; отсутствие натяжения внутренних стяжек и тросовых растяжек; падение, повреждение опор;

– дефекты проводов, линейной и цепной арматуры – разрушение элементов стеклянных и фарфоровых изоляторов; отсутствие гасителей вибрации, отсутствие грузов, потеря работоспособности несущего тросика, смещение виброгасителей вдоль проводов относительно проектного положения; отсутствие и неправильное расположение соединителей проводов; изломы, отрывы лучей дистанционных распорок между проводами расщепленной фазы; обрыв проводов;

– дефекты на трассе – наличие опасной для эксплуатации воздушных ЛЭП растительности; падение деревьев на провода и опоры; наличие древесно-кустарниковой растительности в охранной зоне; наличие строений и прочих объектов в охранной зоне; пересечение с природными и антропогенными объектами; опасные явления (проседание грунта, подтопление) [1].

Таким образом, современные технологии мониторинга воздушных ЛЭП позволяют использовать БПЛА для повсеместного обследования необходимых участков. Они могут решить одну из проблем для выездных бригад – доступ к труднодоступным участкам исследуемой местности. В Республике Беларусь большую территорию занимают лесные массивы и болотные местности. Такая территория создает существенные трудности для выездных бригад, в то время как БПЛА может облететь необходимые участки и дать высокоточную информацию для последующего анализа и проведения ремонтных и восстановительных работ.

Л и т е р а т у р а

1. Возможности применения беспилотных авиационных систем для мониторинга воздушных ЛЭП. – Режим доступа: <https://russiandrone.ru/publications/vozmozhnosti-primeneniya-bespilotnykh-aviatsionnykh-sistem-dlya-monitoringa-vozdushnykh-lep/>. – Дата доступа: 05.05.2023.

УДК 621.314

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

В. А. Маркевич

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

Научные руководители: Т. В. Алферова, Л. И. Евминов

Рассмотрены способы повышения надежности работы микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, использующих оптоволоконные каналы связи.

Ключевые слова: сетевое оборудование, оптоволоконные связи, устройства релейной защиты и автоматики, цифровая подстанция, протоколы резервирования, надежность.

WAYS TO INCREASE RELIABILITY OF RELAY PROTECTION AND AUTOMATION DEVICES

V. A. Markevich

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisors: T. V. Alferova, L. I. Evminov

Ways to improve the reliability of the operation of microprocessor relay protection and automation devices using fiber optic communication channels are considered.

Keywords: network equipment, fiber optic communications, relay protection devices, digital substation, redundancy protocols, reliability.

При проектировании и реконструкции подстанций можно выделить несколько решений, влияющих на надежность работы устройств релейной защиты и автоматики (РЗА), использующих оптоволоконные каналы связи, в сравнении с классической схемой. Условно их можно разделить на три отдельные категории:

- 1) возможность сетевого оборудования;
- 2) схема оптических связей устройств РЗА;
- 3) возможность самих устройств РЗА.

Рассмотрим влияние каждой из этих категорий на надежность и предложим пути ее повышения.

Для цифровой подстанции к сетевому оборудованию относятся коммутаторы, преобразователи интерфейсов, сетевые платы устройств РЗА, разного рода преобразователи протоколов.

Наиболее важными из этого многообразия сетевого оборудования являются сетевые коммутаторы. К ним предъявляются особые требования из-за того, что они должны обеспечить передачу большого количества информации без задержек и потерь. Например, один SV-поток (в нем содержится информация о 4-х токах и 4-х напряжениях) требует ресурсов коммутатора на 5–6 Мбит/с. В итоге для цифровой подстанции в одной сети генерируются 16 SV-потоков, на которые необходимо как минимум 96 Мбит/с пропускной способности сетевого оборудования. Для оптимизации распределения этих потоков данных и для обеспечения надежности сети в случае отказа одного из ее элементов необходимо использовать управляемые коммутаторы со встроенными функциями резервирования.

В случае обрыва линии передачи информации в коммутаторе имеется возможность использования протоколов STP/RSTP.

Spanning Tree Protocol (STP) – сетевой протокол, работающий на втором уровне модели OSI. Основной задачей STP является приведение сети Ethernet с множественными связями к древовидной топологии, исключающей циклы пакетов. Происходит это путем автоматического блокирования ненужных в данный момент для полной связности портов.

Для определения, какие порты заблокировать, а какие будут работать в режиме пересылки, STP выполняет выбор корневого моста (Root Bridge); определение корневых портов (Root Port); определение выделенных портов (Designated Port).

Существенное достоинство технологии RSTP заключается в том, что в памяти свитчей хранится информация о резервных портах для соединения с корневым мостом в случае неисправности основной сети.

Использование технологии RSTP жизненно необходимо при построении цифровой подстанции, так как она позволяет восстановить работоспособность сети в случае повреждения ее отдельных участков. С другой стороны, время перестроения сети довольно большое, более 1,5 с, что для релейной защиты непозволительно. Значит, протокол RSTP необходимо использовать в комплексе с другими мероприятиями по повышению надежности.

Разработка схемы оптических связей между устройствами РЗА – одна из важнейших задач проектирования цифровой подстанции. Схема связи пассивно влияет на общую надежность системы РЗА.

Во-первых, необходимо учитывать трассу, по которой будут проходить оптические кабели. От устройств, резервирующих друг друга, кабельные связи должны проходить по разным кабельным каналам и эстакадам. Во-вторых, для повышения надежности каналов связи необходимо использовать протоколы резервирования типа HSR и PRP.

Протоколы бесшовного резервирования высокой доступности (HSR – High Availability Seamless Redundancy) и параллельного резервирования (PRP – Parallel Redundancy Protocol) – это новейшие дополнения к стандарту МЭК 62439 для промышленных Ethernet сетей высокой доступности. Будучи разработанным для крити-

чески важных и чувствительных к временным параметрам применений, таких, как автоматизация подстанций и управление движением, HSR и PRP обеспечивают гарантированное поведение в неблагоприятных условиях и повышенную надежность сети. Протоколы HSR и PRP позволяют осуществлять резервирование сети и бесшовное переключение в случае возникновения отказов. Это особо важно для автоматизации и управления технологическими процессами в приложениях, которые в своей работе полностью зависят от скорости, точности времени и не могут допускать потери пакетов и задержки.

Для выполнения вышеупомянутых требований необходимо принять совершенно новый подход к вопросу о гарантированной высокой доступности. В основе этого иного подхода к резервированию сети лежит наличие двух независимых активных путей между двумя устройствами. Отправитель использует два независимых сетевых интерфейса, которые передают одни и те же данные одновременно. Протокол мониторинга для резервирования удостоверяется, что получатель использует только первый пакет данных и отбрасывает второй. Если получен только один пакет, получатель знает, что на другом пути произошел сбой.

По такому принципу и работает протокол параллельного резервирования (PRP – Parallel Redundancy Protocol). Данный протокол использует две независимые сети с любой топологией, не ограничиваясь только кольцевыми связями. Двумя независимыми параллельными сетями могут быть кольца Turbo Ring, RSTP и даже сети без резервирования вовсе. Основным преимуществом PRP является его переключение без прерываний (бесшовное), которое вообще не затрачивает время на активацию резервирования в случае отказа, тем самым предлагая максимально возможную доступность. Естественно, если только обе сети не выйдут из строя одновременно.

В архитектуре HSR основной и резервирующий пакеты отправляются в противоположные направления по кольцу. Принимающая точка обрабатывает первый пакет и отбрасывает дублирующий. Это обеспечивает резервирование на уровне пакетов с бесшовным переходом в случае отказа.

Внедрение сетей на базе протоколов PRP/HSR призвано обеспечить надежную передачу данных на промышленных объектах. Новые технологии улучшают показатели точности и надежности, а также обеспечивают увеличение производительности коммуникационных сетей подстанции, что способствует их активному внедрению. Тем не менее, чтобы избежать лишних затрат, желательно оставлять в эксплуатации существующие устройства. До настоящего времени большинство решений по переводу существующих устройств на работу в сетях PRP/HSR не оправдывали ожиданий, в том числе с точки зрения экономической эффективности. Поскольку существующие устройства поддерживают протокол RSTP, контрольные пакеты которого не могут быть правильно обработаны в сетях на базе протоколов PRP/HSR, традиционным решением является объединение сети на базе RSTP и сети на базе PRP/HSR с помощью коммутаторов, которые обеспечивают преобразование между протоколами RSTP и PRP/HSR, могут допускать потери пакетов и задержки.

Применения параллельного резервирования позволяет оборудованию РЗА оставаться в работе даже при повреждении одной из сети передачи данных без потери SV-потока.

Сетевое резервирование позволяет избежать ситуаций, когда неисправности в отдельных точках сети могут привести к развитию системных аварий, приводя к отказу сразу всех коммуникационных систем. Для обеспечения непрерывной работы коммуникационных систем логично использовать сеть с возможностью резервирования. Особую важность имеют решения резервирования, которые позволяют

обеспечить «нулевое время» восстановления системы, также известное как «плавное» восстановление, целью которого является нулевая потеря пакетов данных.

У каждого производителя устройств РЗА, которые могут работать с SV-потоками и GOOSE-сообщениями есть свои уникальные функции по резервированию. В качестве примера рассмотрим технологию HardFiber.

Технология HardFiber позволяет подключаться к устройству сопряжения Brick при помощи оптического кабеля до четырех терминалов РЗА. Это принципиальное отличие от философии использования шины процесса. Компания General Electric данным решением не использует «общую точку», в которой собирается вся информация о процессах, происходящих на энергообъекте. С применением резервирования источников SV-потока силами самого терминала РЗА GE D60 общая система защиты и автоматики остается работоспособной даже при неисправности одного из элементов оптико-волоконных линий связи.

Таким образом, повышение надежности работы устройств РЗА, использующих оптоволоконные каналы связи, может быть достигнуто только путем комплексного использования трех составляющих: возможностей сетевого оборудования, рассмотрения схемы оптических связей устройств РЗА и возможностей самих устройств РЗА.

Литература

1. Аношин, А. О. Цифровые подстанции. Проблемы внедрения устройств РЗА / А. О. Аношин, А. В. Головин // Новости электротехники. – 2012. – № 2 (74). – С. 42–47.

УДК 621.314

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ГАЗОВОМУ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ПЕЧНОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

В. А. Панасик

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

Научный руководитель Н. В. Грунтович

Выполнен анализ научной литературы по газовому и электрическому печному технологическому оборудованию. Определены преимущества применения электрических печей по сравнению с газовыми.

Ключевые слова: технологическое оборудование, стекольная промышленность, электроставка, модернизация, энергоэффективность.

ANALYSIS OF PUBLICATIONS ON GAS AND ELECTRIC FURNACE TECHNOLOGICAL EQUIPMENT

V. A. Panasik

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. V. Gruntovich

The analysis of scientific literature on gas and electric furnace technological equipment is carried out. The advantages of using electric furnaces in comparison with gas ones are determined.

Keywords: technological equipment, glass industry, electric welding, modernization, energy efficiency.

Крупнейшие производители цемента, стекольной промышленности, производства металла и других технологий, использующих в технологическом оборудовании в качестве энергоресурса природный газ, заняты поиском альтернативных видов топлива. Все больше появляется публикаций, связанных с энергоэффективностью таких производств и переходом технологического оборудования на новые альтернативные виды топлива. В Республике Беларусь данная проблема является актуальной, поскольку газ является импортируемым видом топлива и цена на него неуклонно растет. Рост тарифов на топливно-энергетические ресурсы привел к увеличению энергетической составляющей затрат в структуре себестоимости выпускаемой продукции у предприятий различных отраслей промышленности. При этом энергетическая составляющая затрат в структуре себестоимости конечной продукции возросла настолько, что может вывести любое, даже самое современное производство, использующее газовое технологическое оборудование, в разряд нерентабельных.

В литературных источниках много публикаций, посвященных стекольной отрасли – производству листового и тарного стекла [1, 2]. Первый справочник ЕС по стекольной промышленности выпущен в 2001 г. На русском языке подготовлен Справочник по наилучшим доступным технологическим методам использования энергоресурсов в стекольной промышленности [1]. В справочнике рассматривается печное оборудование для таких подотраслей, как тарное стекло и сортовое стекло. Производство тарного стекла – крупнейшая подотрасль стекольной промышленности в Европе (60 % совокупного производства в 1996 г.).

Печи тарной подотрасли работают в непрерывном режиме (или с небольшим промежуточным ремонтом) до 12 лет. После чего они перестраиваются с частичной или полной заменой конструкции в зависимости от ее состояния. Ремонт средней печи (около 250 т/сутки) обойдется в 3–5 млн евро. Реальные расходы могут быть значительно выше, поскольку холодный ремонт – удобное время для модернизации процесса.

Производство стекла в больших объемах является капиталоемким, требуя значительных долгосрочных инвестиций. Это отражается в малой доле производителей сортового стекла, использующих печи более чем на 20 т стекломассы в сутки. Хотя эти компании и производят большую долю сортового стекла в ЕС, подотрасль необычна тем, что имеется значительная доля малых, менее капиталоемких предприятий, часто специализирующихся на дорогих предметах ручного производства или конкретных рыночных нишах. Небольшие объемы стекла могут готовиться в горшковых печах или ваннных печах периодического действия, которые относительно дешевы в строительстве и хороши в функционировании, но никогда не смогут конкурировать на рынках больших объемов.

Подотрасль сортового стекла использует большой спектр типов и размеров печей, для которых характерны различные по продолжительности кампании. Большие печи на ископаемом топливе могут функционировать в течение 5–8 лет до холодного ремонта, для электрических печей этот период составляет от 3 до 6 лет, а для горшковых печей – от 10 до 20 лет при замене горшка каждые 3–12 месяца. Для типичной электрической печи для производства хрусталя производительностью 30 т стекломассы в сутки холодный ремонт обойдется в сумму около 2 млн евро, а новая печь будет стоить 8 млн евро. Для типичной печи для натрий-кальций-силикатного стекла производительностью 130 т в сутки, использующей газ или жидкое топливо, стоимость холодного ремонта составит приблизительно 4 млн евро, а стоимость новой печи – 12 млн евро.

В справочнике [1] рассматривается возможность стекловарения в электрических печах. Экономическая целесообразность использования электрических печей зависит в основном от разницы цен на электроэнергию и ископаемое топливо. Стоимость электроэнергии в различных странах ЕС также может отличаться. Электрические печи чрезвычайно теплоэффективны, обычно они требуют в 2–4 раза меньше энергии, чем традиционные топливные печи, причем чем меньше печи, тем больше это различие. Кроме того, обычно электрические печи обеспечивают больший удельный съём стекломассы с площади варочного бассейна.

Электрические печи требуют гораздо меньших капитальных затрат на установку и ремонт по сравнению с традиционными печами, что частично компенсирует высокие текущие расходы. Однако такие печи выдерживают меньшую продолжительность кампании до ремонта или полного восстановления: продолжительность кампании составляет от 2 до 6 лет по сравнению с 10–12 годами для традиционных печей. Для малых печей (10–50 т стекломассы в сутки) из-за относительно высоких потерь теплоты в топливных печах электрические печи могут быть более конкурентоспособны.

В [2] автор рассматривает преимущества и недостатки применения электроэнергии для варки различных типов стекол, основанные на свойствах силикатных расплавов и технологических особенностях процесса варки. Приводятся конструкции печей, типы регулирующего его электрооборудования, виды используемых электродов и огнеупорных материалов. Рассмотрены вопросы экологичности и безопасности технологического производства стекла. Автор отмечает, что, несмотря на более высокую по сравнению с органическими теплоносителями стоимость электроэнергии, даже при интенсивном развитии атомной энергетики электроварка стекла находит все более широкое применение во всех странах. Широкое применение электрических печей в стекловарении началось в 50-х гг. благодаря освоению промышленной технологии получения стержней из молибденовых сплавов, используемых в качестве электродов, хотя первые попытки использования электроэнергии для варки стекла относятся к 80-м гг. прошлого столетия [1].

Стекольная промышленность является энергоёмкой отраслью производства. Она потребляет около 2 млн т у. т. в год; в том числе основная часть топлива: 74 % – в виде природного газа и мазута, 15 % – в виде электроэнергии и 11 % – в виде тепловой энергии [2]. Расход энергии преимущественно приходится на стекловарение, поэтому основные усилия по энергосбережению направляются на снижение удельных расходов топлива, потребляемого стекловаренными печами. В начальный период развития электроварки электрические печи применялись преимущественно для варки специальных, тугоплавких, дорогостоящих стекол и стекол, содержащих легколетучие компоненты. Производительность печей не превышала 3–5 т/сутки. Наблюдался постоянный рост потребления электроэнергии, что связано с увеличением использования электроэнергии непосредственно для варки стекла (электро- и газоэлектроварки), а также с механизацией и автоматизацией технологических процессов стекольных заводов. Количество электрических печей за рубежом возрастало из года в год, если в 1950 г. была освоена одна печь, то в 1967 г. было введено в эксплуатацию 10 печей, в том числе и печь производительностью 120 т/сутки для стеклотары [2].

Топливо-энергетический кризис конца 70-х гг. дал новый импульс развитию электроварки, положил начало конструированию и внедрению высокопроизводительных электрических печей производительностью 160–180 т/сутки [2]. В странах

с развитой стекольной промышленностью (США, Япония, Англия, Германия, Франция) от 40 до 60 % стекла специального назначения вырабатывается в электрических печах.

Несмотря на высокую стоимость электроэнергии в настоящее время на различных рынках [2–4] и относительно небольшую производительность электропечей, перспективность применения электроварки стекла обусловлена ее существенными преимуществами по сравнению с газовой:

- более низкие капиталовложения при электроварке;
- уменьшенные размеры электропечей;
- более высокий КПД;
- высокий коэффициент использования стекломассы;
- сокращение эксплуатационных расходов на обслуживающий персонал и материалы;
- обеспечение гибкости и точности регулирования температурного режима;
- уменьшение улетучивания компонентов (особенно фтора, оксидов свинца, бора), что очень важно с точки зрения как стабильности состава, так и экологии;
- возможность производства ряда стекол, варка которых невозможна в пламенных печах или затруднена в связи с необходимостью достижения высоких температур или интенсивного улетучивания компонентов;
- обеспечение полной автоматизации процессов стекловарения;
- отсутствие загрязнения окружающей среды.

Л и т е р а т у р а

1. Справочник по наилучшим доступным техническим методам использования энергоресурсов в стекольной промышленности: производство сортового и тарного стекла. – Режим доступа: http://ecoline.ru/wp-content/uploads/BAT_Energy_Glass.pdf. – Дата доступа: 11.05.2023.
2. Минько, Н. И. Электрическая варка стекла : монография / Н. И. Минько, В. С. Бессмертный, В. В. Калатоzi. – Белгород : БГТУ, 2016. – 316 с.
3. Севастьянов, Р. И. Применение электроэнергии в стекловарении / Р. И. Севастьянов // Стекло и керамика. – 1994. – № 3/4. – С. 8–10.
4. Электроварка стекла / М. Г. Манвелян [и др.]. – Ереван, 1962. – 223 с.

УДК 543.544

РАЗЛИЧИЯ МЕТОДИК ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ДЕФЕКТОВ В ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРАХ ПО ХРОМОТОГРАФИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ

Е. А. Жук

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

Научный руководитель Н. В. Грунтович

Рассмотрены различные методики, позволяющие трактовать полученные результаты по-разному, что в свою очередь может привести к наличию дефекта в дорогостоящем и важном оборудовании, которое может выйти из строя в достаточно быстрый период времени.

Ключевые слова: хроматографический анализ, трансформатор, методика Дорненбург, методика согласно ИЕС 60599, методика согласно СТП 33243.20.366–16.

DIFFERENCES IN METHODS FOR DETECTING DEFECTS IN HIGH-VOLTAGE TRANSFORMERS BY CHROMATOGRAPHIC ANALYSIS

E. A. Zhuk

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. V. Gruntovich

Various techniques allow us to interpret the results obtained in completely different ways, which in turn can lead to the presence of a defect in expensive and important equipment that can fail in a fairly fast period of time.

Keywords: chromatographic analysis, transformer, Dornenburg method, method according to IEC 60599, method according to STP 33243.20.366–16.

В современных реалиях можно наблюдать, что идет замена высоковольтного оборудования, но это достаточно долгий и дорогостоящий процесс. По этой причине достаточно многие трансформаторы, которые отработали свой нормативный срок службы, находятся в работе. Для того чтобы обеспечить их нормальную работу, необходимо выполнять контроль и проводить диагностику. Одним из наиболее простых и достаточно точных методов, для выявления наличия дефекта является анализ результатов хроматографии.

По полученным результатам становится возможным выявление различного рода дефектов, таких, как частичные разряды с низкой плотностью энергии; частичные разряды с высокой плотностью энергии; электрические разряды малой мощности; электрические разряды большой мощности; термический дефект низкой температуры ($< 150\text{ }^{\circ}\text{C}$); термический дефект в диапазоне низких температур ($150\text{--}300\text{ }^{\circ}\text{C}$); термический дефект в диапазоне средних температур ($300\text{--}700\text{ }^{\circ}\text{C}$); термический дефект высокой температуры ($> 700\text{ }^{\circ}\text{C}$); разрядный и термический дефекты.

Различные страны для выполнения анализа полученных данных используют различные методики, описанные в разных нормативных документах. В Республике Беларусь и Российской Федерации при выполнении хроматографического анализа опираются на одинаковую методику, описанную в СТП 33243.20.366–16. Согласно белорусско-русской методике, для определения характера дефекта используются следующие отношения концентраций газов:

$$\frac{C_2H_2}{C_2H_4}, \frac{CH_4}{H_2} \text{ и } \frac{C_2H_4}{C_2H_6}. \quad (1)$$

В странах Запада и США используются методика, описанная в IEC 60599, и методика, разработанная Дорненбургом.

Согласно методу, описанному в IEC 60599, для выявления дефектов используются те же три соотношения, что и ранее (1). Однако результаты, получаемые в ходе расчетов, трактуются немного иначе, и можно наблюдать отличия.

Для определения характера дефекта используются совершенно иные соотношения газов (2):

$$\frac{C_2H_2}{C_2H_4}, \frac{CH_4}{H_2}, \frac{C_2H_6}{C_2H_2} \text{ и } \frac{C_2H_2}{CH_4}. \quad (2)$$

В табл. 1 приведены результаты хроматографического анализа газов в трансформаторном масле. В табл. 2 приведена информация о предполагаемом дефекте в соответствии с методиками.

Таблица 1

Газы растворенные в масле трансформатора

| Дата анализа | H ₂ | CH ₄ | C ₂ H ₂ | C ₂ H ₄ | C ₂ H ₆ | CO | CO ₂ | O ₂ | N ₂ |
|--------------|----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------|-----------------|----------------|----------------|
| 30.10.2015 | 0,0006 | 0,0006 | – | 0,0193 | 0,0065 | 0,022 | 0,507 | – | – |
| 13.11.2015 | 0,0015 | 0,0008 | – | 0,0204 | 0,0073 | 0,022 | 0,562 | – | – |
| 30.11.2017 | – | 0,0008 | – | 0,0236 | – | 0,033 | 1,076 | 1,86 | 9,24 |
| 22.11.2018 | 0,0017 | 0,0001 | – | 0,0016 | – | 0,004 | 0,052 | – | – |
| 09.12.2019 | – | 0,0005 | 0,00005 | 0,0068 | – | 0,007 | 0,11 | – | – |
| 25.06.2020 | – | 0,0013 | 0,00008 | 0,0222 | – | 0,011 | 0,904 | – | – |

Таблица 2

Результаты анализа соотношений газов

| Дата анализа | Белорусско-русская методика | IEC60599 | Метод Дорненбурга |
|--------------|--|---|--|
| 30.10.2015 | Термический дефект в диапазоне средних температур (300–700 °C) | Нет дефекта | Нет дефекта |
| 13.11.2015 | Термический дефект низкой температуры (< 150 °C) | Нет дефекта | Нет дефекта |
| 30.11.2017 | Термический дефект высокой температуры (> 700 °C) | Термический дефект высокой температуры (> 700 °C) | Электрические разряды большой мощности |
| 22.11.2018 | Нет дефекта | Нет дефекта | Электрические разряды большой мощности |
| 09.12.2019 | Термический дефект высокой температуры (> 700 °C) | Термический дефект высокой температуры (> 700 °C) | Нет дефекта |
| 25.06.2020 | Термический дефект высокой температуры (> 700 °C) | Термический дефект высокой температуры (> 700 °C) | Нет дефекта |

По результатам, приведенным в табл. 2, можно наблюдать, что все методики дали свой результат, и результаты расходятся, что в свою очередь может привести к неверным выводам и ненужным действиям или вообще к их отсутствию и развитию дефекта, который может стать критическим для трансформатора.

Хроматографический анализ – это быстрый и практичный метод для выявления дефектов, однако методика применяемая в Республике Беларусь недостаточно точна и ей необходимо уточнение и совершенствование, т. е. ее комбинации с методиками, применяемыми в других странах.

УДК 621.317.353.018-3

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: О. Г. Широков, Т. В. Алферова

На основании зарегистрированных осциллограмм определены значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения и тока и суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения и тока при работе бытовых светодиодных ламп.

Ключевые слова: коэффициенты гармонических составляющих напряжения, суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения и тока, светодиодные лампы.

THE DEGREE OF INFLUENCE OF LED LIGHTING LOAD ON THE SHAPE OF THE CURVE OF CONSUMPTED ELECTRIC CURRENT AND VOLTAGE

A. S. Mazurova

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisors: O. G. Shirokov, T. V. Alferova

On the basis of the registered waveforms, the values of the coefficients of the harmonic components of voltage and current and the total coefficients of the harmonic components of voltage and current are determined during the operation of household LED lamps.

Keywords: coefficients of harmonic components of voltage, total coefficient of harmonic components of voltage and current, LED lamps.

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, продающим 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 следующих фирм: Feron, Smartbuy, ETR и Philips.

На кафедре «Электроснабжение» ГГТУ им. П. О. Сухого разработан «Комплекс регистрации параметров электрических сигналов» (КРПЭС), который представляет собой виртуальный измерительный прибор, построенный на основе персонального компьютера по модульному принципу и предназначенный для регистрации мгновенных значений напряжений и токов в распределительных устройствах в нормальных и аварийных режимах работы электрических сетей. На основе КРПЭС составлена схема определения влияния осветительной нагрузки на качество электрической энергии, представленная на рис. 1.

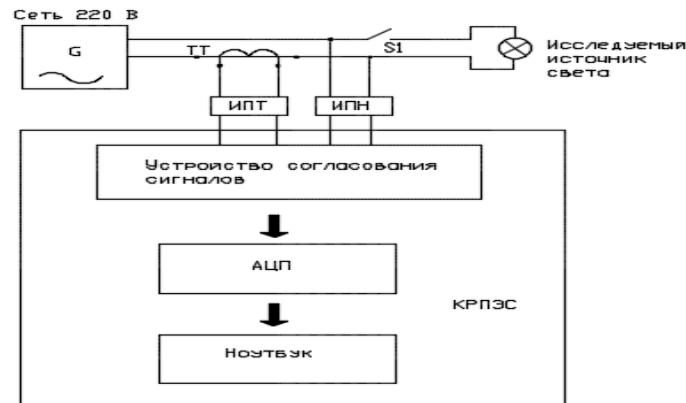


Рис. 1. Схема определения влияния осветительной нагрузки на качество электрической энергии: ТТ – измерительный трансформатор тока; ИПТ – измерительный преобразователь тока; ИПН – измерительный преобразователь напряжения; АЦП – аналого-цифровой преобразователь

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 несинусоидальности напряжения и тока. С помощью схемы, представленной на рис. 1, были получены осциллограммы напряжения и тока при работе осветительной нагрузки (рис. 2–5).

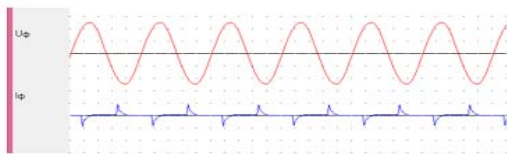


Рис. 2. Осциллограмма напряжения и тока при работе светодиодной лампы Feron

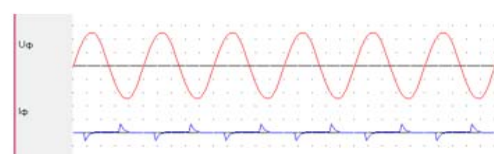


Рис. 3. Осциллограмма напряжения и тока при работе светодиодной лампы Smsrtbuy

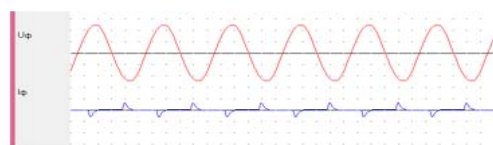


Рис. 4. Осциллограмма напряжения и тока при работе светодиодной лампы ETR

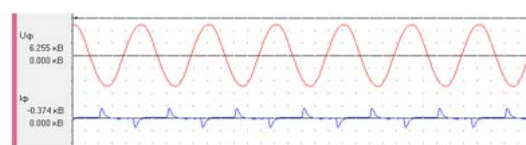


Рис. 5. Осциллограмма напряжения и тока при работе светодиодной лампы Philips

В соответствии с [2] суммарный коэффициент гармонических составляющих (Total Harmonic Distortion – THD) THD_Y равен отношению среднеквадратичного значения суммы всех гармонических составляющих $Y_{H,h}$ до порядка h_{\max} к среднеквадратичному значению основной составляющей $Y_{H,1}$:

$$THD_Y = \sqrt{\sum_{h=2}^{h_{\max}} \left(\frac{Y_{H,h}}{Y_{H,1}} \right)^2}. \quad (1)$$

При необходимости символ Y 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

$$K_U = \sqrt{\sum_{h=2}^{h_{40}} \left(\frac{U_{H,h}}{U_{H,1}} \right)^2}. \quad (2)$$

В соответствии с [3] суммарный коэффициент гармонических составляющих тока THD_I рассчитывается по формуле

$$THD_I = \sqrt{\sum_{h=2}^{h_{40}} \left(\frac{I_{H,h}}{I_{H,1}} \right)^2}. \quad (3)$$

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]; 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].

Если световое оборудование с разрядными лампами имеет встроенное устройство регулирования силы света, измерения проводят только в условиях полной нагрузки.

На рис. 6, 7 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 определения влияния осветительной нагрузки на качество электрической энергии, соответственно, для светодиодной лампы Feron.

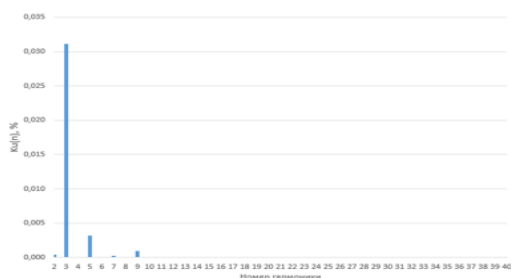


Рис. 6. Коэффициенты n -х гармонических составляющих напряжения (в процентах) в точке питания

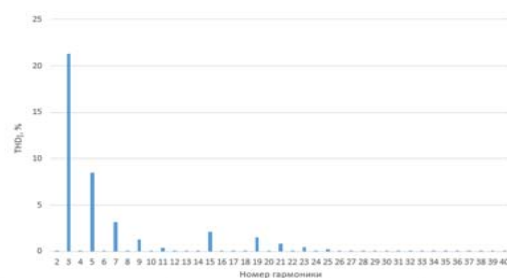


Рис. 7. Спектр высших гармоник тока в точке питания

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 максимальные значения, нормированные в ГОСТ 32144–2013;

– суммарный коэффициент гармонических составляющих тока THD_I у всех ламп следующий: 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. – С. 60–67.
2. Светодиодные лампы. Их преимущества и сфера использования. – Режим доступа: <https://www.maxcom.by/article/2018/05/28/svetodiodye-lampy-ih-preimushchestva-i-sfera-ispol-zovaniya>. – Дата доступа: 15.03.2022 г.
3. Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний : ГОСТ 30804.3.2–2013 (IEC 61000-3-2:2009, MOD). – Введ. 01.01.2014. – М. : Стандартинформ, 2014. – 31 с.

УДК 621.315.1

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПАКТНЫХ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ СЕТОЧНОГО ТИПА

А. М. Далинчук

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

Научный руководитель Г. И. Селиверстов

Произведена оценка электрических, технических и конструктивных параметров компактных воздушных линий сеточного типа по сравнению с традиционными линиями электропередачи.

Ключевые слова: компактная воздушная линия, электрические параметры воздушных линий, натуральная мощность воздушных линий.

EVALUATION OF THE POSSIBILITY OF COMPACT AIR LINES OF THE GRID TYPE

A. M. Dalinchuk

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor G. I. Seliverstov

The electrical, technical and design parameters of compact grid-type overhead lines were evaluated in comparison with traditional power lines.

Keywords: compact overhead line, electrical parameters of overhead lines, natural power of overhead lines.

Известны разные типы воздушных электропередач, при разработке которых прежде всего ставится задача повышения их пропускной способности. Наиболее распространены на практике электропередачи с некомпенсированными воздушными линиями, рост пропускной способности которых при необходимости достигается за счет увеличения номинального напряжения и расщепления фаз.

Известно, что для линий электропередачи при неизменных напряжениях U по концам предельная передаваемая мощность равна:

$$P_{\text{пр}} = \frac{U^2}{Z_{\text{в}} \sin a l} = \frac{P_{\text{нат}}}{\sin a l}, \quad (1)$$

где $Z_{\text{в}}$ – волновое сопротивление линии; a – коэффициент изменения фазы волны; l – длина линии.

Отсюда следует, что повысить пропускную способность линии можно, повышая ее натуральную мощность $P_{\text{нат}}$. Из выражения (1) также следует, что один из путей повышения натуральной мощности заключается в снижении волнового сопротивления линии электропередачи. Для линии без потерь волновое сопротивление равно

$$Z_{\text{в}} = \sqrt{\frac{L_0}{C_0}}, \quad (2)$$

где L_0 , C_0 – индуктивность и емкость единицы длины линии.

Таким образом, для повышения пропускной способности линии необходимо рассматривать следующие задачи:

$$\min \operatorname{Re} L \text{ и } \max \operatorname{Re} C. \quad (3)$$

Из электротехники известно, что скорость распространения электромагнитной волны, зависящая от параметров среды, в которых функционирует линия электропередачи, равна

$$v_{\text{в}} = \frac{1}{\sqrt{L_0 C_0}}. \quad (4)$$

Отсюда следует, что при неизменных параметрах и отсутствии на линии каких-либо сосредоточенных устройств, влияющих на параметры линии, соотношения параметров постоянны:

$$L_0 C_0 = \text{const.} \quad (5)$$

Следовательно, при изменении конструкции линии, сопровождающимся, например, снижением индуктивности одновременно будет увеличиваться емкость так, чтобы сохранилась соотношение (5).

Факторы расщепления фаз и уменьшения расстояния между проводами разных фаз в одной конструкции использованы при создании компактных воздушных линий сеточного типа [1].

В сеточной линии, варианты схем расположения проводов которой показаны на рис. 1, $a-z$, провода закрепляют в вершинах смежных ромбов, причем на большей диагонали каждого из них расположены провода одной фазы, а на меньшей, равной стороне ромба, – провода разноименных расщепленных фаз.

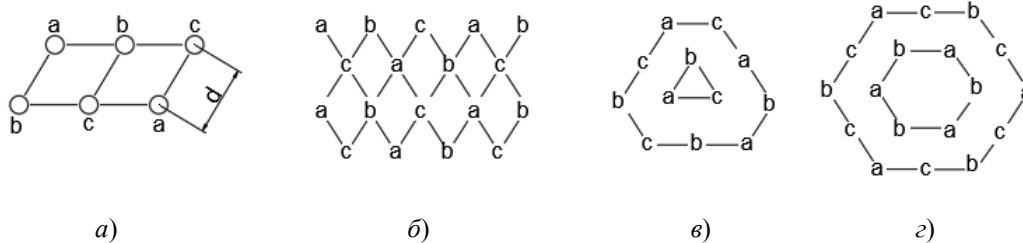


Рис. 1. Варианты одноцепных линий с нетрадиционным расположением проводов расщепленных фаз:
 a – сеточная двухрядная; b – многорядная; v – треугольная;
 z – шестиугольная

Это обеспечивает удаление проводов соседних одноименных на величину $\sqrt{3}d$ при сохранении расстояния между проводами соседних разноименных фаз. Названия вариантов линии приняты исходя из числа в них горизонтальных рядов проводов: при наличии двух рядов – двухрядные, при более двух – многорядные. Сеточная треугольная линия является вариантом многорядной, шестиугольная – двухрядной линией электропередачи.

Приведем оценку электрических, технических и конструктивных параметров компактных воздушных линий сеточного типа напряжением 110 кВ, рассмотренных выше, и сравним их с параметрами традиционных линий (табл. 1, 2).

В табл. 1 x_0 и b_0 – удельные индуктивное сопротивление и емкостная проводимость линии, соответственно

У компактных линий сеточного типа удельная натуральная мощность P_i (на один провод расщепленной фазы) пропорциональна числу составляющих в расщепленной фазе и лежит в диапазоне 14,2–14,6 МВт.

Этот параметр у традиционной линии 110 кВ при расстоянии между проводами разных фаз, равном 5 м, составляет 10 МВт.

Более полное преимущество компактных линий сеточного типа характеризует степень использования ширины трассы и коридора линий при передаче через них максимального потока электрической энергии в натуральном режиме – удельная величина натуральной мощности, рассчитанная $P_{\text{нат}}/M^2$.

Таблица 1

Параметры сеточных двухрядных линий

| Напряжение габариты и марки проводов линии | Число проводов в фазах | Электрические параметры | | | | |
|--|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------|------------------------|----------------------|
| | | x_0 , Ом/км | $b_0 \cdot 10^{-6}$, Ом · км | Z_b , Ом | $P_{\text{нат}}$, МВт | $P_{\text{в}}$, МВт |
| Сеточная двухрядная линия | | | | | | |
| $U = 100$ кВ, $d = 0,8$ м, АС 96/16 | 2 | 0,153 | 7,64 | 141,4 | 85 | 14,2 |
| | 3 | 0,101 | 11,58 | 93,4 | 129 | 14,4 |
| | 4 | 0,075 | 15,63 | 69,2 | 174 | 14,6 |

Таблица 2

Характеристика удельной натуральной мощности традиционных и сеточных линий напряжением 110 кВ

| Линия | Натуральная мощность на единицу ширины трассы (числитель) (МВт/м) и площадь поперечного сечения линии (знаменатель) (МВт/м ²) | | | | |
|-------------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Число составляющих и в расщепленной фазе | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| Традиционная одноцепная | $\frac{2,3}{0,17}$ | – | – | – | – |
| Традиционная двухцепная | $\frac{4,4}{0,24}$ | – | – | – | – |
| Сеточная двухрядная | – | $\frac{14,2}{0,78}$ | $\frac{19,9}{1,09}$ | $\frac{25,1}{1,38}$ | $\frac{33,0}{1,81}$ |

Параметры $P_{\text{нат}}/м$, $P_{\text{нат}}/м^2$ традиционных и сеточных линий приведены в табл. 2. Габариты линий – ширина трассы и высота опор с грозозащитными тросами при расчете значений $P_{\text{нат}}/м$, $P_{\text{нат}}/м^2$ определены согласно [2, 3] и для линий одного класса напряжения различаются конструктивными параметрами сближенных расщепленных фаз.

Как следует из табл. 2, степень использования ширины трассы и коридора сеточных линий при передаче через них максимального потока электрической энергии в натуральном режиме при $n = 2$ и напряжении $U = 110$ кВ составляет 14,2 МВт/м и 0,78 МВт/м², соответственно, у традиционных двухцепных – 4,4 МВт/м и 0,24 МВт/м².

Проведены также исследования режимов электропередачи напряжением 110 кВ с применением линий сеточного и традиционного типов в широком диапазоне передаваемых мощностей с изменением длины линий до 80 км, которые также подтверждают преимущества линий сеточного типа.

Л и т е р а т у р а

1. Электропередачи переменного тока повышенной мощности / В. Т. Федин [и др.]. – Минск : Наука і тэхніка, 1993. – 224 с.
2. Правила устройства электроустановок / М-во энергетики и электрификации СССР. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.
3. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Д. Л. Файбисовича. – 4-е изд. перераб. и доп. – М. : ЭНАС, 2012. – 376 с.

УДК 621.3:622.276.53

ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ НЕФТЕПОГРУЖНОГО КАБЕЛЯ НА УСТЬЕ СКВАЖИНЫ МЕТОДОМ ЧАСТИЧНЫХ РАЗРЯДОВ

С. В. Ладорный

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

Научный руководитель Н. В. Грунтович

Рассмотрено применение диагностики нефтепогружного кабеля методом частичных разрядов с помощью установки OWTS-28.

Ключевые слова: OWTS-28, нефтепогружной кабель, LC-контур, затухающее напряжение, частичные разряды.

TECHNICAL DIAGNOSTICS OF AN OIL SUBMERSIBLE CABLE AT THE WELLHEAD BY THE PARTIAL DISCHARGE METHOD

S. V. Ladorny

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. V. Gruntovich

Application of diagnostics of an oil-submersible cable by the method of partial discharges using the OWTS-28 installation.

Keywords: OWTS-28, oil submersible cable, LC-loop, damped voltage, partial discharges.

В процессе бурения нефтяных скважин и последующего подъема нефти на поверхность используется большое количество разнообразных электроинструментов высокой мощности (электробуры, погружные центробежные насосы и аналогичные им устройства), работающих непосредственно в скважине. Для подачи к ним напряжения питания необходимы специализированные кабели, учитывающие специфику типовой области эксплуатации.

Характерной особенностью кабелей, которые относятся к группе нефтепогружных, являются чрезвычайно жесткие условия эксплуатации, которые определяются сочетанием таких влияющих факторов, как высокая температура, воздействие на оболочку скважинной жидкости в виде смеси различных фракций нефти, воды, кислот, солей, сероводорода и прочих агрессивных составов, большое гидравлическое статическое давление, необходимость передачи переменных напряжений вплоть до 5000 В и частотой до 70 Гц.

Все это в комплексе приводит к коррозии изоляции кабеля и в следствие к выходу его из строя. Применение диагностики кабеля методом частичных разрядов с помощью установки OWTS-28 позволит выявить повреждения кабеля на ранних стадиях, тем самым минимизируя потери на производстве.

В основе работы лежит метод, использующий затухающее осциллирующее напряжение. Данная методика определения уровней частичных разрядок (ЧР) является одной из самых передовых. Это обусловлено частотой, на которой производится определение уровней ЧР.

Данная установка, помимо определения места и уровня ЧР, позволяет определить величину напряжения возникновения и гашения ЧР, а также тангенс угла диэлектрических потерь в изоляции, электрическую емкость и ряд других величин. Согласно всем полученным данным можно сделать заключение о состоянии кабеля и возможности его дальнейшего использования.

В основном блоке OWTS M28 смонтированы источник выпрямленного напряжения (до 28 кВ), катушка индуктивности, системный блок компьютера, токовый ключ, устройство присоединения процессора обработки сигнала. Управляется система при помощи ноутбука. За пределы основного блока вынесен также блок безопасности с ключом подачи высокого напряжения.

Кабель заряжается заданным уровнем напряжения, после чего происходит замыкание токового ключа и емкость кабеля разряжается на встроенную катушку индуктивности. В LC-контуре (емкость диагностируемого кабеля – катушка индуктивности) создается затухающее синусоидальное напряжение, частота которого зависит от емкости исследуемого кабеля и на практике составляет 200–600 Гц. При диагностике коротких кабелей подключается входящий в комплект системы конденсатор, тем самым снижается частота напряжения в контуре. Таким образом, при измерениях создаются условия, сопоставимые по частоте напряжения с условиями, в которых работает кабель (рис. 1).

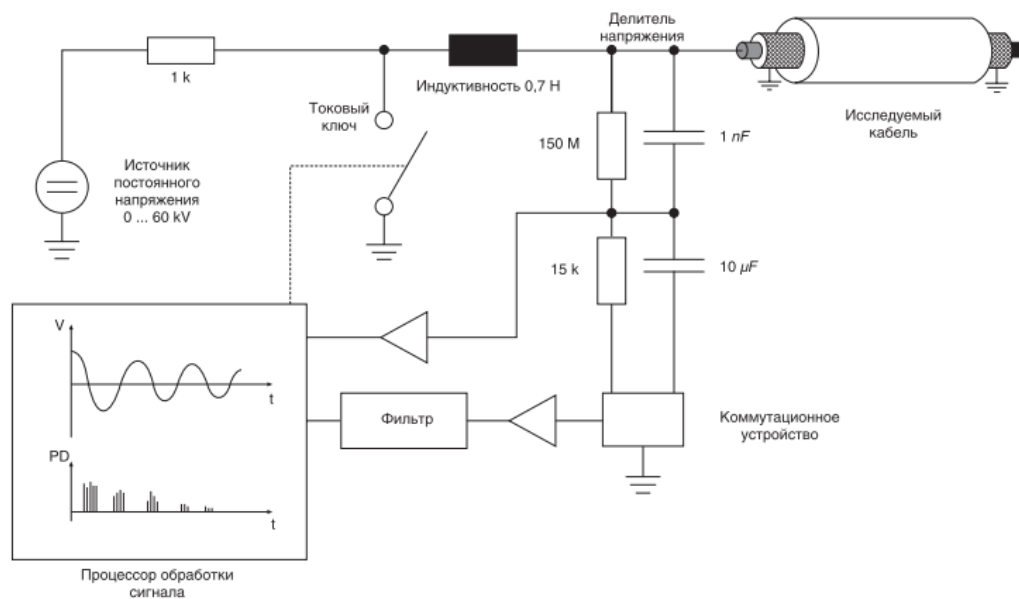
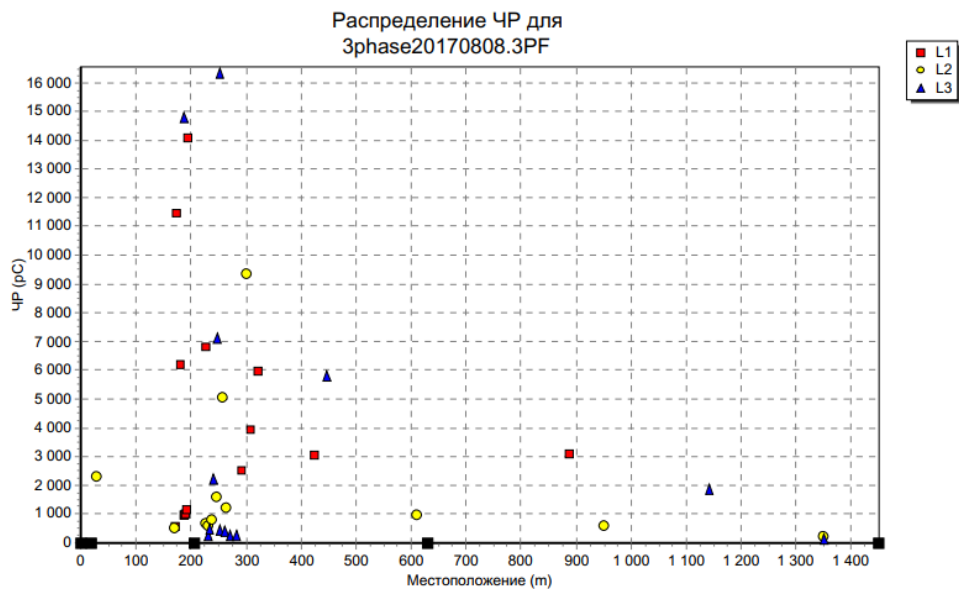
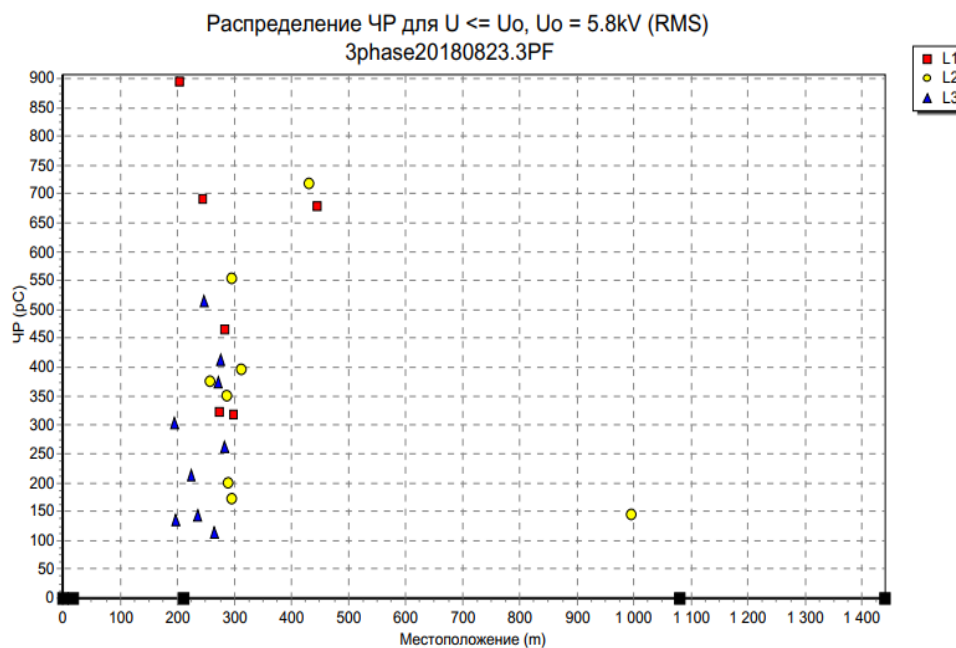


Рис. 1. Принципиальная схема системы OWTS M28

На рис. 2 показаны уровни ЧР и их расположение на кабеле КППБКТ-120 3 × 25 длиной 1400 м, выполненные в 2022 и 2023 гг. Можно наблюдать, что уровень ЧР в 2023 г. (максимальное значение 900 пКл) значительно снизился по сравнению с уровнем в 2022 г. (максимальное значение 16000 пКл) в диапазоне длин 200–300 м.



a)



б)

Рис. 2. Уровни частичных разрядов в кабеле КППБКТ-120 3 × 25:
а – 2022 г.; б – 2023 г.

Таким образом, при проведении таких исследований можно выделить проблемные участки и своевременно выполнить их замену, не выполняя замену кабеля полностью, что говорит о технико-экономической эффективности применения данного оборудования и описанного выше метода. При проведении испытаний изоляция не подвержена влиянию повышенного напряжения, что не приводит к ее старению и более быстрому износу.

УДК 621.31

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ГРАВИТАЦИОННОГО НАКОПИТЕЛЯ****П. А. Батан***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель С. Г. Жуковец

*Приведено технико-экономическое обоснование использования гравитационного накопителя для филиала «Гомельский комбинат хлебопродуктов».***Ключевые слова:** гравитационная батарея, технико-экономическое обоснование, электроэнергия, график нагрузки.**TECHNICAL AND ECONOMIC JUSTIFICATION
FOR THE APPLICATION OF GRAVITATIONAL RESTORATION****P. A. Batan***Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

Science supervisor S. G. Zhukovets

*A feasibility study is presented for the use of a gravitational storage device for the Gomel Bread Products Plant branch.***Keywords:** gravity battery, feasibility study, electric power industry, load schedule.

Филиал «Гомельский комбинат хлебопродуктов» за потребленную электроэнергию (ЭЭ) рассчитывается по двухставочно-дифференцированному тарифу. Исходя из этого, получение экономического эффекта от применения гравитационного накопителя (ГН) возможно при аккумуляции дешевой электроэнергии батареями ночью и выдаче электроэнергии предприятию в часы пика энергосистемы.

На рис. 1 приведен суточный график потребления ЭЭ предприятием.

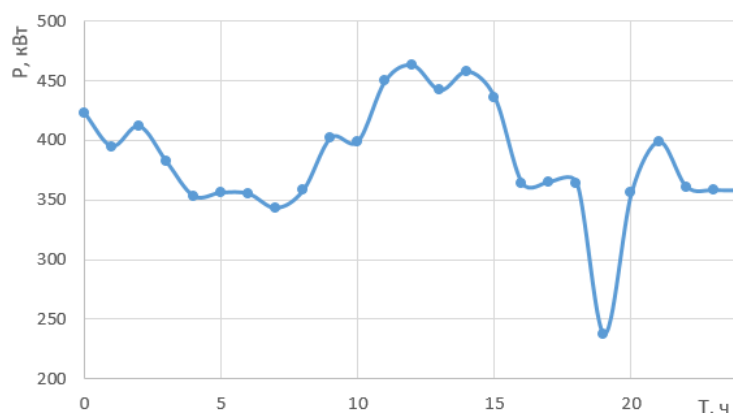


Рис. 1. Суточный график потребления электроэнергии предприятием

Для графика нагрузки энергосистемы Республики Беларусь продолжительность и границы тарифных зон суток для всех расчетных периодов (месяцев) календарного года являются едиными:

- ночная зона $t_{\text{Н}} = 7$ ч (с 23:00 до 6:00);
- полупиковая зона $t_{\text{ПП}} = 14$ ч (с 6:00 до 8:00 и с 11:00 до 23:00);
- пиковая зона $t_{\text{П}} = 3$ ч (с 8:00 до 11:00).

В часы пика энергосистемы по суточному графику можно определить количество энергии, которое необходимо накопить в ночное время. В качестве параметров накопителя были приняты ширина, длина и высота накопителя, количество грузов и высота, на которую их необходимо поднять.

Исходя из графика, количество ЭЭ, необходимой для покрытия пика (с 8:00 до 11:00), составляет 1205 кВт · ч. То есть за ночное время (с 23:00 до 6:00) необходимо накопить 1205 кВт · ч.

Принимаем, что КПД накопителя $\eta_{\text{н}} = 85\%$; ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$; длина груза $l = 4,1 \text{ м}$; ширина груза $d = 4,1 \text{ м}$; высота груза $h = 4,1 \text{ м}$; высота подъема груза $h_{\text{подъема}} = 30 \text{ м}$; плотность бетона М300 $\rho_{\text{бет}} = 2500 \text{ кг/м}^3$; количество грузов $n = 100$.

Рассчитаем объем накопителя:

$$V_{\text{н}} = n \cdot l \cdot d \cdot h = 100 \cdot 4,1 \cdot 4,1 \cdot 4,1 = 6892,1 \text{ м}^3.$$

Рассчитаем массу накопителя:

$$m_{\text{н}} = \rho_{\text{бет}} \cdot V_{\text{н}} = 2500 \cdot 6892,1 = 17230,25 \cdot 10^3 \text{ кг}.$$

Рассчитаем работу совершаемую при подъеме (количество энергии, которое груз может накопить):

$$A = m_{\text{н}} g h_{\text{подъема}} = 17230,25 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 30 = 5169,07 \cdot 10^6 \text{ Дж}.$$

Переведем Дж в кВт · ч ($3,6 \cdot 10^6 \text{ Дж} = 1 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$), получаем

$$W_1 = \frac{5169,07 \cdot 10^6}{3,6 \cdot 10^6} = 1435,85 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

С учетом потерь при подъеме и опускании груза расчетная ЭЭ, которую может накопить батарея составит

$$W_p = W_1 \cdot \eta_{\text{н}} = 1435,85 \cdot 0,85 = 1220,48 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

Стоимость 1 кВт · ч = 17800 рос. руб. (согласно данным компании Energy Vault).

Стоимость 1220,48 кВт · ч = 21,62 млн рос. руб.; 100 рос. руб. = 3,76 бел. руб.

Капиталовложения составят $21,62 \cdot 10^6 \cdot \frac{3,76}{100} = 812912 \text{ руб.}$

Количество ЭЭ, потребляемой предприятием за сутки, $W_{\text{сут}} = 9198,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$.

Количество ЭЭ, потребляемой предприятием в часы пика, $W_{\text{п}} = 1205 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$.

Количество ЭЭ, потребляемой предприятием в часы полупика, $W_{п.п} = 5348,5$ кВт · ч.

Количество ЭЭ, потребляемой предприятием в ночные часы, $W_{н} = 2645$ кВт · ч.

Фактическая максимальная мощность предприятия в часы пика составляет $P_{\phi}^{\max} = 450$ кВт.

Основная тарифная ставка $a = 27,85$ руб./кВт.

Тарифы на ЭЭ: $T_{п.п} = 0,29$ руб./кВт · ч; $T_{п} = 0,54$ руб./кВт · ч; $T_{н} = 0,14$ руб./кВт · ч.

Плата за годовое потребление ЭЭ предприятием до внедрения накопителя составляет

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{э1}} &= aP_{\phi}^{\max} + (T_{п.п}W_{п.п} + T_{п}W_{п} + T_{н}W_{н}) \cdot 365 = \\ &= 27,85 \cdot 450 \cdot 12 + (0,29 \cdot 5348,5 + 0,54 \cdot 1205 + 0,14 \cdot 2645) \cdot 365 = 1089193,725 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Плата за годовое потребление ЭЭ предприятием с учетом накопления ЭЭ в ночное время составляет

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{э2}} &= aP_{\phi}^{\max} + T_{п.п}W_{п.п} + T_{н}(W_{п} + W_{н}) = \\ &= 27,85 \cdot 450 \cdot 12 + (0,29 \cdot 5348,5 + 0,14 \cdot (1205 + 2645)) \cdot 365 = 913263,725 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Рассчитаем годовую прибыль от внедрения накопителя

$$\Delta\Pi_{\text{э}} = \Pi_{\text{э1}} - \Pi_{\text{э2}} = 1089193,725 - 913263,725 = 175930 \text{ руб.}$$

Амортизационные отчисления: $U_{\text{ам}} = \frac{p_{\text{ам}}}{100} k = \frac{3,33}{100} 812912 = 27070$ руб.

Затраты на заработную плату персонала:

$$U_{\text{зп}} = Ч \cdot ЗП_{\text{ср}} \cdot 12 = 2 \cdot 2000 \cdot 12 = 48000 \text{ руб.}$$

Отчисления на социальные нужды:

$$U_{\text{сн}} = \frac{H_{\text{соц}} + H_{\text{стр.н.с.}}}{100} U_{\text{зп}} = \frac{34 + 0,6}{100} 48000 = 16608 \text{ руб.}$$

Затраты на текущий ремонт: $U_{\text{рем}} = 0,15 \cdot U_{\text{ам}} = 0,15 \cdot 27070 = 4061$ руб.

Прочие затраты:

$$U_{\text{проч}} = 0,2(U_{\text{зп}} + U_{\text{сн}} + U_{\text{ам}} + U_{\text{рем}}) = 0,2(48000 + 16608 + 27070 + 4061) = 19148 \text{ руб.}$$

Эксплуатационные расходы:

$$U_{\text{экспл}} = U_{\text{зп}} + U_{\text{сн}} + U_{\text{рем}} + U_{\text{проч}} = 48000 + 16608 + 4061 + 19148 = 87817 \text{ руб.}$$

Годовой финансовый результат:

$$P = \Delta\Pi_{\text{э}} + U_{\text{ам}} - U_{\text{экспл}} = 175930 + 27070 - 87817 = 115183 \text{ бел. руб.}$$

Статический срок окупаемости:

$$T_{\text{ст}} = \frac{K}{P} = \frac{812912}{115183} = 7,058 \text{ лет.}$$

Динамический срок окупаемости.

$$\text{ЧДД} = \sum_1^t \frac{\Pi_t}{(1+r)^t},$$

где t – последний год, в котором накопления чистой дисконтированной стоимости имеет отрицательное значение, лет; ЧДД – чистый дисконтированный доход; Π_t – чистый доход; r – ставка дисконтирования (11 %).

Расчет динамического срока окупаемости приведен в таблице, а графическое представление статического и динамического сроков окупаемости – на рис. 2.

Расчет динамического срока окупаемости

| Год | Вложения, руб. | Чистый доход, руб. | Дисконтированный доход, руб. | Дисконтированный множитель, руб. |
|------|----------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 2000 | 812912 | – | – | 1 |
| 2001 | | 115183 | 103768,47 | 0,9009 |
| 2002 | | 115183 | 93485,107 | 0,8116 |
| 2003 | | 115183 | 84220,817 | 0,7312 |
| 2004 | | 115183 | 75874,61 | 0,6587 |
| 2005 | | 115183 | 68355,504 | 0,5935 |
| 2006 | | 115183 | 61581,535 | 0,5346 |
| 2007 | | 115183 | 55478,861 | 0,4817 |
| 2008 | | 115183 | 49980,956 | 0,4339 |
| 2009 | | 115183 | 45027,888 | 0,3909 |
| 2010 | | 115183 | 40565,665 | 0,3522 |
| 2011 | | 115183 | 36545,644 | 0,3173 |
| 2012 | | 115183 | 32924,004 | 0,2858 |
| 2013 | | 115183 | 29661,264 | 0,2575 |
| 2014 | | 115183 | 26721,86 | 0,232 |
| 2015 | | 115183 | 24073,748 | 0,209 |
| 2016 | | 115183 | 21688,061 | 0,1883 |
| 2017 | | 115183 | 19538,794 | 0,1696 |
| 2018 | | 115183 | 17602,517 | 0,1528 |
| 2019 | | 115183 | 15858,123 | 0,1377 |
| 2020 | | 115183 | 14286,598 | 0,124 |
| 2021 | 115183 | 12870,809 | 0,1117 | |

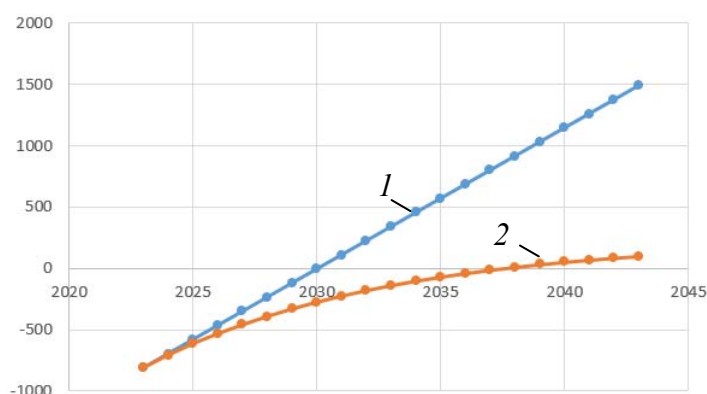


Рис. 2. Графическое представление статического и динамического сроков окупаемости:
1 – статистический срок окупаемости; 2 – динамический срок окупаемости

Динамический срок окупаемости:

$$T_{\text{дин}} = t - \frac{\text{ЧДД}_t}{\text{ЧДД}_{t+1} - \text{ЧДД}_t} = 15 - \frac{-13544,1}{10529,62 - (-13544,1)} = 15,56 \text{ лет.}$$

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- статический срок окупаемости составил порядка 7 лет (менее 10 лет), что говорит о целесообразности использования ГН;
- динамический срок окупаемости составил 15,5 лет;
- проект требует существенных инвестиционных затрат.

УДК 536.24

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ДВУХФАЗНЫХ ЗАМКНУТЫХ СИСТЕМАХ

Н. М. Кидун, Т. Н. Никулина

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

Научный руководитель А. В. Шаповалов

Представлен обзор современных теплоносителей, применяемых в замкнутых двухфазных термосифонах с организованной циркуляцией теплоносителя, рассмотрены теплофизические свойства отдельных теплоносителей.

Ключевые слова: термосифоны, кризис, циркуляция, промежуточный, максимальный, теплоноситель.

OVERVIEW OF MODERN HEAT CARRIERS USED IN TWO-PHASE CLOSED SYSTEMS

N. M. Kidun, T. N. Nikulina

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor A. V. Shapovalov

The article presents an overview of modern heat carriers used in closed two-phase thermosiphons with organized circulation of the coolant, the thermophysical properties of individual heat carriers are considered.

Keywords: thermosiphons, crisis, circulation, intermediate, maximum, coolant.

При выборе теплоносителя необходимо учитывать следующие условия: рабочий диапазон температур и давлений; максимальный тепловой поток в испарителе термосифона; теплофизические свойства, такие, как температура кипения, плавления, критические параметры, теплота парообразования, плотность пара; токсичность; огне- и взрывоопасность; условия работы устройства в течение длительного времени.

Теоретически в качестве теплоносителей можно применять любые химические соединения и вещества, которые имеют жидкую и паровую фазы в рабочем диапазоне температур и давлений. На практике применяется весьма ограниченное количество жидкостей.

Критические параметры теплоносителя должны быть выше рабочей температуры термосифона. Давление паров теплоносителя при рабочих температурах должно быть достаточно высоким, чтобы обеспечить перенос большого количества теплоты. Однако следует учитывать, что чем выше давление, тем больше металлоемкость конструкции. При низких давлениях резко увеличиваются размеры паровых пузырей, что может привести к перекрытию поперечного сечения испарителя при запуске и к разрушению (прогару) его стенки.

Нижний предел рабочей температуры должен быть выше температуры фазового перехода из жидкого состояния в твердое. Это особенно важно для теплоносителей, у которых при фазовом переходе объем твердой фазы больше, чем жидкой, что может привести к разрушению корпуса термосифона.

Лучшим теплоносителем по многим параметрам является вода. Она обеспечивает наибольший теплоперенос из всех известных теплоносителей (за исключением жидких металлов), общедоступна, пожаро- и взрыво- безопасна. Однако, несмотря на значительные преимущества, вода как теплоноситель имеет следующие недостатки: высокую температуру плавления (замерзания), вступление в реакцию с некоторыми веществами (щелочными металлами) с выделением водорода, что при определенных условиях может привести к взрыву.

Кроме воды в качестве низкотемпературных теплоносителей можно использовать спирты, эфиры, фреоны. Недостатком таких теплоносителей, как эфиры, фреоны и некоторые другие органические жидкости является вредное воздействие на человека.

В качестве высокотемпературных можно применять кремнийорганические теплоносители. Они имеют относительно низкие критические давления, высокую критическую температуру и низкую температуру плавления. Однако длительные ресурсные испытания таких термосифонов не проводились. Поэтому нельзя сделать однозначный вывод о возможности применения кремнийорганических теплоносителей в широком интервале температур с достаточным ресурсом работы.

Теплопередающая способность термосифона зависит от теплопроводности, теплоемкости, скрытой теплоты парообразования, вязкости, поверхностного натяжения теплоносителя.

Известно, что чем больше теплопроводность и скрытая теплота парообразования жидкости, тем интенсивнее теплопередача; чем больше теплоемкость теплоно-

сителя, тем выше скорость роста пузырей в слое жидкости на нижней крышке термосифона и эффективнее процесс охлаждения (поглощение и отвод теплоты).

Выбор теплоносителя для конкретных условий работы термосифона должен производиться на основе совместного учета ряда факторов, определяющих принципиальную работоспособность замкнутых двухфазных теплопередающих устройств в заданных условиях: высокие эксплуатационные качества (надежность, долговечность, безопасность), стоимость и доступность. Работоспособность замкнутых двухфазных теплопередающих устройств в конкретных условиях практического применения прежде всего зависит от термодинамических и теплофизических свойств промежуточного теплоносителя. Конкретные рекомендации следуют из совместного анализа термодинамических и теплофизических свойств рабочих жидкостей.

На сегодняшний день насчитываются десятки видов низкотемпературных теплоносителей – фреонов. Однако в промышленности используют несколько. Чаще всего используются R134a, R404a, R410a и R407c.

Сравним основные теплофизические свойства R134a, R410a R407c и выберем теплоноситель для экспериментального исследования (см. таблицу).

Основные характеристики теплоносителей

| Температура, °С | Скрытая теплота парообразования r , кДж/кг | Плотность жидкого теплоносителя ρ_l , кг/м ³ | Вязкость жидкого теплоносителя μ_l , кг/(м · с) | Плотность пара ρ_v , кг/м ³ | Поверхностное натяжение σ , Н/м | Показатель адiabаты k | Газовая постоянная R , Дж/(кг · К) |
|-----------------|--|--|---|---|--|-------------------------|--------------------------------------|
| R134a | | | | | | | |
| -30 | 2260,2 | 1418,4 | 0,000282 | 4,42 | 0,01607 | 1,24 | 81,5 |
| -20 | 2194,0 | 1387,7 | 0,000236 | 6,79 | 0,01451 | | |
| -10 | 2127,4 | 1357,2 | 0,0002 | 10,07 | 0,01302 | | |
| 0 | 2058,7 | 1326,4 | 0,000171 | 14,17 | 0,01158 | | |
| 10 | 1986,4 | 1294,7 | 0,000149 | 19,74 | 0,01020 | | |
| 20 | 1908,9 | 1261,4 | 0,000132 | 27,24 | 0,00886 | | |
| 30 | 1824,6 | 1226,0 | 0,000118 | 37,20 | 0,00757 | | |
| R410a | | | | | | | |
| -30 | 2556,05 | 1277,6 | 0,000239 | 10,10 | 0,01356 | 1,55 | 114,5 |
| -20 | 2476,61 | 1244,9 | 0,000211 | 14,48 | 0,01189 | | |
| -10 | 2388,28 | 1210,3 | 0,000187 | 20,47 | 0,01027 | | |
| 0 | 2286,50 | 1172,9 | 0,000166 | 28,56 | 0,00870 | | |
| 10 | 2166,65 | 1131,7 | 0,000147 | 39,40 | 0,00719 | | |
| 20 | 2024,17 | 1085,9 | 0,00013 | 53,72 | 0,00575 | | |
| 30 | 1854,46 | 1034,6 | 0,000113 | 72,51 | 0,00440 | | |
| R407c | | | | | | | |
| -30 | 2381,66 | 1340,2 | 0,000307 | 6,08 | 0,01556 | 1,33 | 96,7 |
| -20 | 2318,09 | 1308,5 | 0,000269 | 9,05 | 0,01391 | | |
| -10 | 2243,80 | 1274,4 | 0,000237 | 13,15 | 0,01229 | | |
| 0 | 2158,79 | 1238,0 | 0,000209 | 18,75 | 0,01072 | | |

| Температура, °С | Скрытая теплота парообразования r , кДж/кг | Плотность жидкого теплоносителя ρ_l , кг/м ³ | Вязкость жидкого теплоносителя μ , кг/(м · с) | Плотность пара ρ_v , кг/м ³ | Поверхностное натяжение σ , Н/м | Показатель адиабаты k | Газовая постоянная R , Дж/(кг · К) |
|-----------------|--|--|---|---|--|-------------------------|--------------------------------------|
| 10 | 2063,05 | 1199,2 | 0,000186 | 26,18 | 0,00919 | | |
| 20 | 1956,60 | 1158,1 | 0,000164 | 35,80 | 0,00770 | | |
| 30 | 1839,43 | 1114,5 | 0,000142 | 47,97 | 0,00625 | | |

Проанализировав теплофизические свойства представленных фреонов и изучив данные исследований, в качестве теплоносителя для экспериментального исследования был выбран фреон R410a. Он представляет собой синтетический хладагент, принадлежащий к хлорным углеводородам. R410a представляет собой азеотроп (смесь) 1 : 1 двух других хладагентов – R32 и R125. В настоящее время R410a является предпочтительным хладагентом. В отличие от R407c (зеотропной смеси), фазовые изменения в азеотропной смеси происходят при постоянной температуре в процессе конденсации/испарения. R410a обладает повышенной холодопроизводительностью, что позволяет уменьшать габаритные размеры основных элементов теплообменного оборудования. Вместе с этим R410a характеризуется более высокими значениями рабочих давлений в гидравлическом цикле.

Литература

1. Безродный, М. К. Процессы переноса в двухфазных термосифонных системах. Теория и практика / М. К. Безродный, И. Л. Пиоро, Т. О. Костюк. – Киев : Факт, 2005. – 704 с.
2. API. – Режим доступа: <http://www.spc-hvac.co.uk>. – Дата доступа: 11.04.2023.

УДК 536.24

ТЕПЛОБМЕН В ЗАМКНУТЫХ ТЕПЛОПЕРЕДАЮЩИХ УСТРОЙСТВАХ СИСТЕМ РЕКУПЕРАЦИИ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОГО ТЕПЛА

О. А. Кныш

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

Научный руководитель А. В. Шаповалов

Рассмотрены способы интенсификации теплообмена путем модификации двухфазного термосифона. Разработана и запатентована конструкция пародинамического термосифона с организованной циркуляцией теплоносителя. Создана экспериментальная установка для исследования эффективности работы замкнутых двухфазных теплопередающих устройств. Экспериментально исследован процесс теплообмена в замкнутых теплопередающих устройствах, заправленных дистиллированной водой, этиловым спиртом и озонобезопасными хладагентами.

Ключевые слова: термосифон, интенсификация теплообмена, тепломассообмен, рекуперация.

HEAT EXCHANGE IN CLOSED HEAT TRANSFER DEVICES OF LOW-POTENTIAL HEAT RECOVERY SYSTEMS

O. A. Knysh

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor A. V. Shapovalov

Methods of intensification of heat exchange by modification of a two-phase thermosiphon are considered. The design of a periodical thermosiphon with an organized circulation of the coolant has been developed and patented. An experimental installation has been created to study the efficiency of closed two-phase heat transfer devices. The process of temperature exchange in closed heat-transmitting devices filled with distilled water, ethyl alcohol and ozone-safe refrigerants was experimentally investigated.

Keywords: thermosiphon, intensification of heat exchange, heat and mass transfer, recovery.

Для успешной работы современного энергетического оборудования важное значение имеет отвод теплоты от отдельных тепловыделяющих элементов и поверхностей.

Замкнутые двухфазные термосифоны многими авторами рассматриваются как достаточно перспективные, высокоэффективные, надежные теплопередающие, теплообменные устройства за счет автономности, конструкционной гибкости, простоты изготовления, отсутствия движущихся частей, высокой интенсивности внутренних процессов теплопереноса, отсутствия насосов для перекачки теплоносителя и др. В связи с этим актуальным является исследование возможности применения термосифонов как основного элемента системы охлаждения приборов, устройств и оборудования.

Известны различные методы интенсификации теплообмена.

Способы интенсификации теплообмена путем модификации теплообменных поверхностей:

– применение коммерческих интенсифицирующих поверхностей и авторских поверхностей, полученных механической обработкой;

– интенсификация кипения и испарения с помощью проволочных покрытий. Развитие данного метода в современных экспериментальных работах позволяет добиваться результатов, сопоставимых с применением специализированных коммерческих поверхностей кипения или авторских микроструктурированных поверхностей, полученных более сложными методами;

– применение оребрения, изменение шероховатости, влияние материала. Исследовалось кипение хладона R134a на гладкой и микроорберенной поверхностях в диапазоне давлений 6,1–12,2 бар (рис. 1).

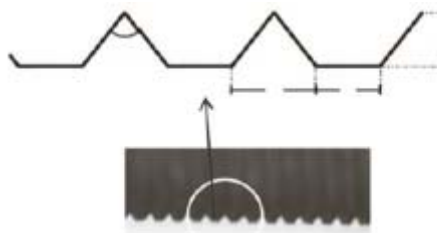


Рис. 1. Микроорберенная поверхность с канавками треугольной формы

Способы интенсификации теплообмена в стесненных условиях.

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 R134a, R410A и водовоздушных смесях в миниканалах с гидравлическим диаметром канала 1 мм.

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:

– в зоне конденсации выполнено наружное поперечное оребрение поверхности конденсатора (рис. 2, 3). Материал ребра – латунь, толщина – 15 мм. Количество ребер – 202, шаг оребрения – 2 мм, высота ребер – 16 мм;

– 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. 2. Экспериментальный стенд



Рис. 3. Экспериментальный образец двухфазного замкнутого термосифона с улучшенными тепломассообменными характеристиками

На основании экспериментальных данных были проанализированы полученные термические сопротивления и использованы в подборе теплоутилизатора-нагревателя и теплоутилизатора-охладителя для центрального кондиционера ВЕРОСА-300, установленного в бизнес-центре «Славия» в Гомеле. Центральный кондиционер ВЕРОСА-300 установлен на бизнес-центр в качестве энергосберегающего мероприятия, направленного на уменьшение энергозатрат за счет рекуперации тепловой энергии вытяжного воздуха. Результаты расчетов приведены в таблице.

Результаты расчета

| Параметры | Результаты расчета |
|---|--------------------|
| Тепловая мощность $Q_{i, \text{т.у}}$, Гкал/ч | 0,088 |
| Общее количество сэкономленной тепловой энергии ΔQ , Гкал/год | 57,44 |
| Затраты электрической энергии $\Delta Э$, тыс. кВт · ч | 5,62 |
| Экономия топлива в результате внедрения энергосберегающего мероприятия ΔB_m , т у. т. | 8,72 |
| Капиталовложения в мероприятие ΔK , руб. | 25375 |
| Статический срок окупаемости мероприятия $С_{\text{рок}}$, лет | 5,76 |
| Динамический срок окупаемости мероприятия $T_{\text{ок.ст}}$, лет | 7,92 |

Литература

1. Володин, В. С. Исследование эффективности утилизации теплоты в системах приточно-вытяжной вентиляции / В. С. Володин, С. В. Здитовецкая // Энергетика. – 2014. – № 2. – С. 91–96.
2. Васильев, Л. Л. Теплообменники на тепловых трубах / Л. Л. Васильев. – Минск : Наука и техника, 1981. – 143 с.
3. Практическое использование высокоэффективных двухфазных термосифонных устройств / А. В. Шаповалов [и др.] // Агротехника и энергообеспечение. – 2019. – № 3 (24). – С. 117–127.

УДК 658.261

**ТРИГЕНЕРАЦИОННАЯ ТУРБОУСТАНОВКА
НА ОЗОНОБЕЗОПАСНЫХ СМЕСЕВЫХ ХЛАДАГЕНТАХ
ПРИ ДОКРИТИЧЕСКИХ И СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРАХ**

Д. А. Волоткевич

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

Научный руководитель А. В. Овсянник

Представлен расчет тригенерационной установки, работающей с однократным перегревом пара. Изучено влияние докритических и сверхкритических параметров на работу установки, работающей на органическом цикле Ренкина с НКРТ. Для исследуемой схемы построены циклы в P-h- и T-S-координатах. Изучено влияние критических параметров на коэффициент полезного действия тригенерационной установки. В качестве рабочего тела выбран фреон R410a. Данный хладагент служит альтернативой R22. Главным достоинством данного хладагента является высокая удельная холодопроизводительность. Данный хладагент имеет нулевой показатель разрушения озона $ODP = 0$. Потенциал глобального потепления $HGWP = 0,45$. Установлено, что с увеличением критического давления коэффициент полезного действия тригенерационной установки на органический цикл Ренкина значительно повышается.

Ключевые слова: фреон, критическое давление, докритическое давление, цикл Ренкина, хладагент, вторичные энергетические ресурсы.

TRIGENERATION TURBINE UNIT ON OZONE-SAFE BLENDED REFRIGERANTS AT SUBCRITICAL AND SUPERCRITICAL PARAMETERS

D. A. Volotkevich

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor A. V. Ovsyannik

The paper presents the calculation of a trigeneration plant operating with single superheating of steam. The influence of precritical and supercritical parameters on the operation of the plant operating on the organic Rankine cycle with NCRT is studied. The cycles in $P-h$ and $T-S$ coordinates are constructed for the investigated scheme. The influence of critical parameters on the efficiency of the trigeneration unit is studied. Freon R410a is chosen as a working body. This refrigerant serves as an alternative to R22. The main advantage of this refrigerant is high specific cooling capacity. This refrigerant has zero ozone depletion index $ODP = 0$. Global warming potential $HGWP = 0,45$. It is found that with the increase of critical pressure, the coefficient of efficiency of trigeneration plant on ODC, significantly increases.

Keywords: freon, critical pressure, precritical pressure, Rankine cycle, refrigerant, secondary energy resources.

В настоящее время среди различных направлений в изучении тригенерационных установок особое место занимают схемы на органическом цикле Ренкина. В данной работе представлена схема с однократным перегревом и парокompрессионной холодильной машиной (рис. 1).

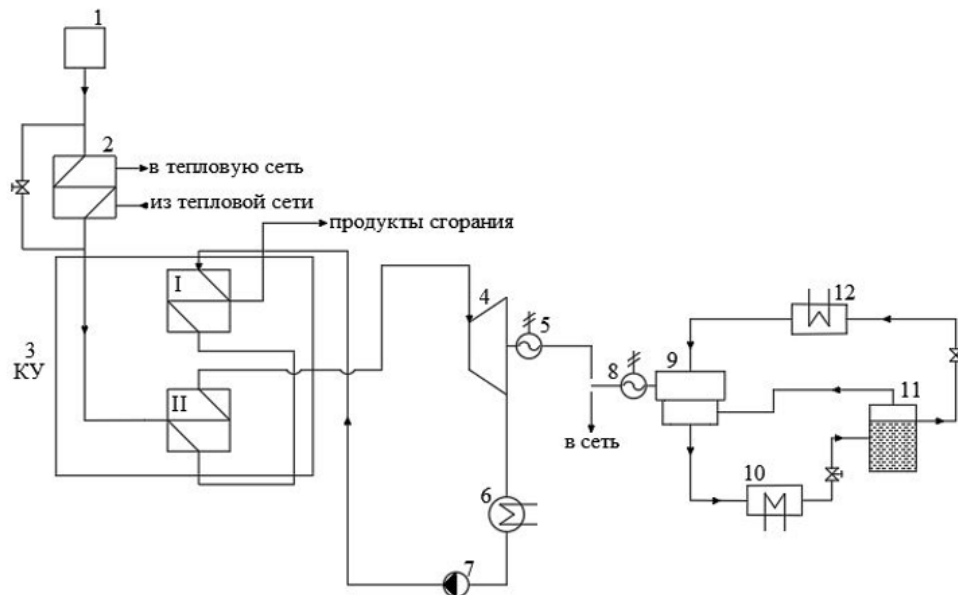


Рис. 1. Тригенерационная установка, работающая с однократным перегревом:
 1 – источник продуктов сгорания; 2 – теплообменник; 3 – котел-утилизатор;
 4 – турбина; 5, 8 – электрогенератор; 6 – конденсатор; 7 – питательный насос;
 9 – двухступенчатый компрессор; 10 – конденсатор; 11 – сепаратор;
 12 – испаритель

На рис. 2, 3 представлен органический цикл Ренкина на сверхкритических и докритических параметрах.

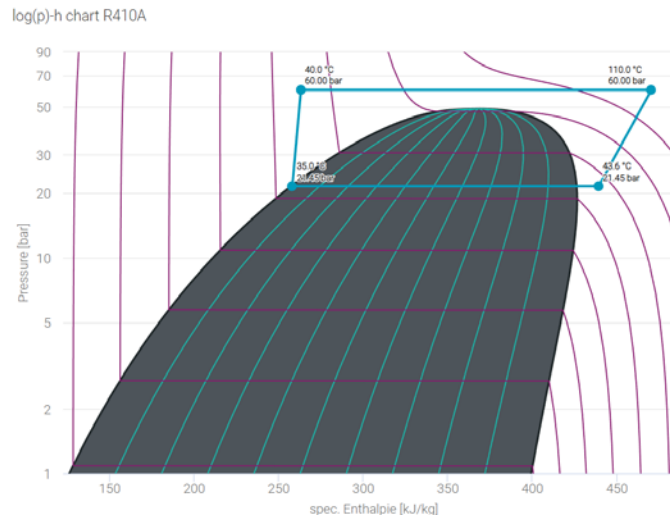


Рис. 2. Органический цикл Ренкина на сверхкритических параметрах

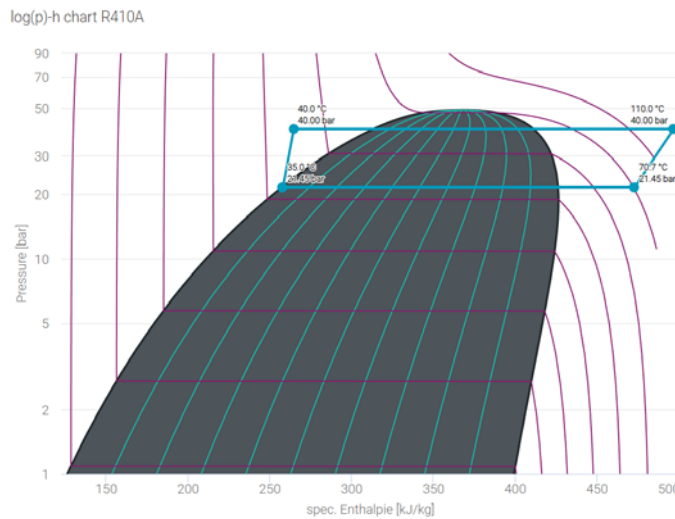


Рис. 3. Органический цикл Ренкина на докритических параметрах

Расчет органического цикла Ренкина:

- 1) количество тепла, поступившего с ВЭР, $Q_{\text{вэр}} = 38$ МВт;
- 2) количество тепловой нагрузки $Q_{\text{тепл.нагр}} = 1,2$ МВт.
- 3) температура вторичных энергоресурсов $t_{\text{вэр}} = 170$ °С.

1. Количество тепла, поступившего с ВЭР на котельную установку (КУ):

$$Q_{\text{ку}} = Q_{\text{вэр}} - \frac{Q_{\text{тепл.нагр}}}{\eta_{\text{то}}}, \text{ кВт}, \quad (1)$$

где $Q_{\text{вэр}}$ – тепловая нагрузка от ВЭР, кВт; $Q_{\text{тепл.нагр}}$ – тепловая нагрузка теплообменника, кВт; $\eta_{\text{то}}$ – КПД теплообменника, 83 %.

2. Количество тепла, полезно используемого в КУ:

$$Q_{\text{переданное хладагенту}} = Q_{\text{ку}} \cdot \eta_{\text{ку}}, \text{ кВт}, \quad (2)$$

где $\eta_{\text{ку}}$ – КПД КУ, 84 %.

3. Расход хладагента:

– для цикла с однократным перегревом:

$$G_1 = \frac{Q_{\text{переданное хладагенту}}}{h_1 - h_4}, \text{ кг/с}, \quad (3)$$

где h_1 – энтальпия рабочего тела в начале процесса адиабатного расширения в турбине, кДж/кг; h_4 – энтальпия рабочего тела на выходе рабочего тела из питательного насоса, кДж/кг.

4. Электроэнергия, выработанная в турбине:

– для цикла с однократным перегревом:

$$N_{\text{эл}} = (h_1 - h_2)G_1\eta_{\text{м}}\eta_{\text{п}}\eta_{\text{г}}, \text{ кВт}, \quad (4)$$

где $\eta_{\text{м}}$ – механический КПД, 80 %; $\eta_{\text{п}}$ – КПД передачи, 85 %; $\eta_{\text{г}}$ – КПД генератора, 82 %.

5. Электроэнергия, потребляемая насосом:

– для цикла с однократным перегревом:

$$N_{\text{эл}} = \frac{(h_4 - h_3)G_1}{\eta_{\text{м}}\eta_{\text{п}}\eta_{\text{эд}}}, \text{ кВт}, \quad (5)$$

где $\eta_{\text{эд}}$ – КПД электродвигателя, 83 %.

6. КПД органического цикла Ренкина:

– для цикла с однократным перегревом:

$$\eta_{\text{оцрп}} = \frac{N_{\text{эл}} - N_{\text{эл}}}{Q_{\text{ку}}}, \%. \quad (6)$$

Таблица 1

Характерные точки органического цикла Ренкина

| Энтальпия в характерных точках, кДж/кг | Наименование хладагента | | Температура в характерных точках, °С | Параметры рабочего тела | |
|--|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|------------------|
| | R410a, докритические | R410a, сверхкритические | | докритические | сверхкритические |
| Однократный перегрев | | | | | |
| h_1 | 496,8 | 470,3 | t_1 | 110 | 110 |
| h_2 | 473 | 439,1 | t_2 | 35 | 35 |
| h_3 | 258 | 258 | t_3 | 35 | 35 |
| h_4 | 264 | 263,1 | t_4 | 40 | 40 |

Результаты расчета представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты расчета органического цикла Ренкина

| Наименование параметра | Формула | Параметры рабочего тела | |
|--|---------|-------------------------|------------------|
| | | докритические | сверхкритические |
| Количество тепла, поступившего с ВЭР на КУ, кВт | (1) | 36554,42 | 36554,42 |
| Количество тепла, полезно используемого в КУ, кВт | (2) | 30705,54 | 30705,54 |
| Расход хладагента, кг/с, для цикла с однократным перегревом | (3) | 132,35 | 148,27 |
| Электроэнергия, выработанная в турбине, кВт, для цикла с однократным перегревом | (4) | 1692,8 | 2574,77 |
| Электроэнергия, потребляемая насосом, кВт, для цикла с однократным перегревом | (5) | 1324,21 | 1337,34 |
| КПД органического цикла Ренкина, %, для цикла с однократным перегревом | (6) | 1 | 3,38 |

Повышение параметров температуры низкокипящего рабочего тела повышает КПД тригенерационной установки как в случае с использованием параметров докритических, так и сверх критических. С увеличением критического давления рабочего тела эффективность органического цикла Ренкина при термодинамически оптимальных параметрах значительно повышается.

Л и т е р а т у р а

1. Ключинский, В. П. Термодинамический и технико-экономический анализ тригенерационных установок на органическом цикле Ренкина / В. П. Ключинский, А. В. Овсянник // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2022. – № 1 (88). – С. 80–89.
2. Тригенерация энергии в турбодетандерных установках на диоксиде углерода / А. В. Овсянник [и др.] // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2019. – № 2 (81). – С. 41–51.
3. Экономическая эффективность утилизации низкопотенциальных вторичных энергетических ресурсов посредством установки турбины на низкокипящем рабочем теле / А. Л. Шубенко [и др.] // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2010. – № 6. – С. 12–22.
4. Агабабов, В. С. Производство электроэнергии в детандер-генераторных агрегатах с одновременным отпуском теплоты различных температурных уровней (теплоты и холода) / В. С. Агабабов, А. В. Корягин, Е. В. Джураева // Рациональное использование природного газа в металлургии : сб. тез. междунар. науч.-практ. конф., Москва, 13–14 нояб. 2003 г. – М. : МИСИС, 2003.
5. Аршуков, А. И. Тригенерация энергии в турбодетандерных фреоновых установках с использованием вторичных энергетических ресурсов / А. И. Аршуков, П. А. Ковальчук // Беларусь в современном мире : материалы XI Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 17–18 мая 2018 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. обл. орг. общества «Знание» ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2018. – С. 258–261.
6. Овсянник, А. В. Влияние теплофизических свойств хладагентов на термодинамическую эффективность органического цикла Ренкина / А. В. Овсянник, В. П. Ключинский // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2021. – № 4 (87). – С. 100–105.

УДК 621.311

**ENVIRONMENTAL ADVANTAGES OF SOLAR ENERGY
FOR PREVENTING ENERGY WASTE AND STRENGTHENING
YEMEN'S THE ENVIRONMENT**

Talal M. Obaid^{1,2,3}, Kamal F. S. AL-Kamali¹, Esam F. S. AL-Kamali¹

Science supervisor Marwan F. S. AL-Kamali^{1,4}

¹*Scientific Association for Research and Innovations, Taiz, Republic of Yemen*

²*Taiz University, Republic of Yemen*

³*Mansoura University, Egypt*

⁴*Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus*

In this study, we shed light on the extent of the difficulties faced by Yemenis as a result of the lack of government power and the search for alternatives due to the high cost of fuel, and how they eventually transitioned to solar.

Keywords: solar energy, Yemen, environment.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ И УКРЕПЛЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЙЕМЕНА**

Талал М. Обейд^{1,2,3}, Камаль Ф. С. Аль-Камали¹, Эсам Ф. С. Аль-Камали¹

Научный руководитель Марван Ф. С. Аль-Камали^{1,4}

¹*Научная ассоциация исследований и инноваций организации, г. Таиз,
Йеменская Республика*

²*Таизский университет, Йеменская Республика*

³*Университет Аль-Мансура, Египет*

⁴*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Определены масштабы трудностей, с которыми сталкиваются йеменцы в результате отсутствия государственной власти и поиска альтернатив из-за высокой стоимости топлива, и рассмотрено то, как они в конечном итоге перешли к солнечной энергии.

Ключевые слова: солнечная энергия, Йемен, окружающая среда.

Today, because of the conditions that the Yemeni people are enduring as a result of the instability created by the events of 2011, the government's electric current has been totally cut off since that time, forcing Yemenis to seek alternate energy options in order to continue their everyday lives. Appropriate alternatives, but they have several downsides, including the fact that there is currently no equipment that fully utilizes solar energy.

On the fig. 1 we can see images of the Republic of Yemen's map that show potential installation sites for solar panels.

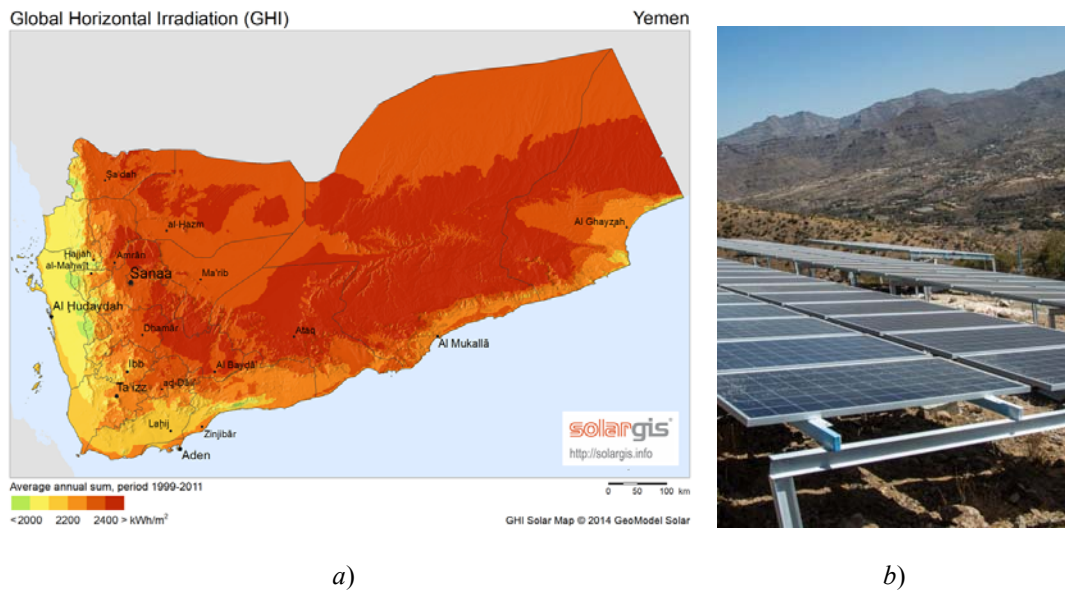


Fig. 1. Images of the Republic of Yemen's map that show potential installation sites for solar panels

With the start of Yemen's civil war, solar panels swiftly expanded throughout the country. Sana'a had a permanent power outage on March 23, 2015. The Marib power station, which supplied energy to Yemeni cities, has been decommissioned. As a result, the generator industry flourished for a long period. However, due to Yemen's volatile conditions, it cannot be assured that the generators will always be operational due to high fuel costs, fuel shortages, and unavailability of fuel at other times. As a result, Yemenis were forced to rely on solar energy.

The solar energy project in Yemen, which works to solve issues related to development and alternative energy, works to improve resilience in the Yemeni countryside because it is one of the most practical, measurable, and least harmful to the environment projects. Mini solar systems provide an alternative and renewable source of green energy, providing rural people with a low-cost and continuous electrical supply for extended periods of time. It also gives a solution and hope to communities that may have few other options.

Even prior to the 2015 crisis, just 23 % of Yemenis had access to energy. Because of the high prices of fossil fuels and the embargo that makes access to energy supplies more difficult, the crisis has exacerbated the country's energy challenges. Previously, 20 liters of diesel cost \$7; however, due to the country's acute fuel crisis, the equal quantity of diesel can now cost up to \$40, making energy unaffordable or accessible to the majority of Yemenis. Energy scarcity also has an impact on commercial initiatives, such as medium, small, and micro firms, as well as private sector projects, all of which suffer the most from a lack of access to alternative energy.

In fact, the massive increase in fuel prices and the permanent disruption of Yemen's public electricity network forced citizens to choose between installing home solar systems or subscribing to commercial electricity networks for diesel power generation; both options are expensive, and the renewable energy option is out of reach for many Yemenis. Whatever choice is chosen, the expense adds huge financial obligations to houses who are already experiencing suffocating financial difficulties.

Small solar grids generate alternative energy alternatives that might be a better source than diesel since it is green energy that is inexpensive in cost and can be easily deployed in rural regions, improving the lives of a huge number of Yemenis.

The struggles endured by Yemenis due to a lack of public energy and the search for alternatives due to high gasoline prices, and how they eventually switched to solar energy and benefited from solar energy transfers that can benefit countries from these experiences that have improved the use of sunlight, which Belarus can also benefit from in order to improve the environment from other energies.

УДК 536.2

ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ АККУМУЛИРОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ И ОПТИМАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

М. Якубов

*Туркменский государственный университет имени Махтумкулы,
г. Ашхабад*

Научный руководитель М. Рахимов

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Аккумуляция солнечной энергии (АСЭ) в отличие от других способов производства энергии имеет свои преимущества. В условиях Туркменистана использование большого количества солнечной радиации в течение 5–6 месяцев и превращение ее в электрическую энергию говорит об актуальности проблемы АСЭ. Нами проведены опыты АСЭ с использованием солнечного соленого бассейна и рассолов с различными химическими составами без каких-либо дополнительных элементов. Исследован термический потенциал аккумуляции растворов солей из комбината «Гувлыдуз», расположенного на берегу Каспийского моря, и из солей (бишофит) озера Гарабогаз, а также соленой воды пруда Ханховуз.

С целью превращения АСЭ в электроэнергию была построена математическая модель оптимального режима насоса, определены скорости течения жидкости по трубе и расхода солевого раствора. Использовалось уравнение Навье–Стокса, решена задача оптимального моделирования турбулентного течения жидкости.

Ключевые слова: аккумуляция солнечной энергии, солнечный бассейн, соли, рассол, уравнение Навье–Стокса, уравнение Беллмана, оптимальное моделирование.

ABOUT ONE METHOD OF SOLAR ENERGY ACCUMULATION AND OPTIMAL MODELING OF THE HEAT TRANSFER PROCESS

M. Yakubov

Magtymguly Turkmen State University, Ashgabat

Science supervisor M. Rakhimov

State Energy Institute of Turkmenistan, Mary

Solar energy storage (SES) differs from other energy production methods in its advantages. In the conditions of Turkmenistan, the use of large amounts of solar radiation for 5-6 months, the possibility of accumulating and converting it into electrical energy proves the relevance of the ASE problem. We have conducted ACE experiments using a solar salt pool and brines with various chemical compositions without any additional elements. We have conducted ACE experiments us-

ing a solar salt pool and brines with various chemical compositions without any additional elements. The thermal potential of accumulation of salt solutions from the Guvlyduz plant, located on the shores of the Caspian Sea, and from salts (bishofit) of Lake Garabogaz, as well as salt water of a pond from the Khankhovuz, have been studied.

In the problem of converting ASE into electricity, a mathematical model of the optimal pump mode, the speed of liquid flow through the pipe and the flow rate of the saline solution was built. The Navier-Stokes equation was used and the problem of optimal modeling of turbulent fluid flow was solved.

Keywords: solar energy storage, solar pool, salts, brine, Navier-Stokes equation, Bellman equation, optimal modeling.

Постановка задачи

Аккумуляция солнечной энергии (АСЭ) в отличие от других способов производства энергии имеет свои преимущества [1–3]. В литературе приводятся технические схемы и характеристики энергоресурсов солнечной энергии. Аккумуляция солнечной энергии с использованием солнечного бассейна (СБ) имеет ряд преимуществ: простая конструкция СБ, малые затраты. Солнечный бассейн образуется вертикальный градиент температуры. Горячая жидкость (50–90 °С) подается в теплообменник с помощью насоса, для образования пара используются химические вещества, испаряющиеся при более низких температурах. Паротурбина в теплообменнике приводит в движение турбогенератор, расположенный на его оси и производится электроэнергия.

С точки зрения использования аккумуляции солнечной энергии и теплоты продуктов сгорания в электростанциях необходимо исследовать следующие задачи:

- 1) возможности АСЭ в Туркменистане способом СБ, а также применение тепла рассолов из местных прудов Туркменистана;
- 2) составить соответствующие математические модели скорости подачи горячей жидкости в теплообменник;
- 3) составить математическую модель использования горячей жидкости для обеспечения нормальной температуры в помещении.

Решение задачи

В Государственном энергетическом институте Туркменистана был построен небольшой СБ размером $4 \times 4 \text{ м}^2$. В связи с расположением СБ вблизи дренажа и низкой местностью был проверен грунт на глубине 3 м. Ввиду наличия подземных вод на глубине около 2 м вырытая яма была засыпана слоем грунта, гравия и бетонного щебня толщиной 1 м. Построенный СБ с железобетонной конструкцией имеет формы усеченной пирамиды, он плотно изолирован, дно и боковые стенки залиты железобетонным монолитом толщиной 20 см. Глубина бассейна 2 м, наклон стенок бассейна примерно равен 20–21°. Объем бассейна составляет 21 м^3 .

В течение последних двух лет проводились опыты АСЭ с использованием СБ и рассолов с различными химическими составами без каких-либо дополнительных элементов. Исследован термический потенциал аккумуляции растворов солей, привезенных из комбината «Гувлыдуз», расположенного на берегу Каспийского моря, и из солей (биошифт) озера Гарабогаз (ПО «Туркменхимия»), а также соленая вода пруда рядом с Ханховузским мостом дороги Мары-Ашхабад и реки Каракум. Рассол солей «Гувлыдуз» содержал кристаллы (примерно 20 %). В эксперименте, проведенном в июле 2021–2022 г., температура окружающей среды днем составлял 52–54 °С, а температура рассола пруда Ханховуз достигала 64–66 °С, а ночью при температуре

окружающей среды 35–365 °С температура рассола пруда Ханховуз составляла 58–60 °С. Но температура раствора соли «Гувлыдуз» составляла днем 52–54 °С. Установлена возможность получения более высоких температур в слоях раствора при смешивании соли биошифта с рассолом из Ханховузского массива. В связи с этим был исследован химический состав солей. Химический состав рассолов проверен 01.06.2021 г. в центральной технической лаборатории производственного объединения Marykarbomit Туркменистана (см. таблицу).

| Наименование солей | ρ , % | C, % | Cl, % | ммоль/л (жесткость) | SO_4^{2-} , % | Fe^{3+} , % | Mg^{2+} , % | Ca^{+2} , % | Нерастворимые вещества %, мг | Аммиак |
|--|------------|------|-------|---------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|--------|
| Пруд Ханховуз | 1,230 | 28,0 | 2,1 | 0,2 | 0,8 | 0,006 | 1,1 | Ots. | – | 0,8 |
| Дренаж | 1000 | 0,8 | 0,9 | 104 | 2,4 | 0,0075 | 0,11 | 0,003 | – | 1,0 |
| Комбинат «Гувлыдуз» | 1,056 | 8 | 0,6 | 33 | 1,24 | 0,0070 | 0,042 | 0,013 | – | 0,52 |
| Пруд Ханховуз + комбинат «Гувлыдуз» + пищевая соль | 1,232 | 30 | 1,17 | 860,39 | 0,83 | 0,0068 | 1,02 | 0,05 | 36,0 | – |

Было выявлено, что количество хлорида магния в привезенном рассоле из пруда Ханховуза больше, чем других солей. Это позволило получить более высокую температуру в рассоле, чем в других жидкостях.

Исследование АСЭ в Туркменистане проводилось и в октябре–декабре; с более низкой температурой рассола из «Гувлыдуза», по сравнению с другими жидкостями составила более 25 °С. Таким образом заключаем, что рассолы из природных прудов Туркменистана, без добавления дополнительных химических элементов, аккумулируют солнечную энергию с необходимой температурой, обеспечивающей в летнее время выработку электроэнергии, а в прохладное – обогрев помещения [1–3].

Таким образом, можно констатировать:

1. Для того чтобы шире использовать СБ АСЕ, необходимо создать дорожную термическую карту солей прудов Туркменистана и продолжить научные исследования в этом направлении. Создать многочисленные искусственные пруды с целью использования СБ и очищения плодородных земель от солей.

2. Необходимо найти оптимальные модели установок СБ в озерах Туркменистане, найти формулы оптимальной скорости турбулентного течения жидкости и математические модели процесса использования температуры рассолов из прудов и продуктов сгорания для отопления теплиц и других помещений.

Для превращения АСЭ в электроэнергии необходимо найти оптимальный режим насоса, скорости течения жидкости по трубе и расхода солевого раствора. При этом отметим, что для решения этой задачи необходимо привлечь математический аппарат оптимального моделирования. С другой стороны, известно, что для определения скорости жидкости в общем виде используются нелинейные уравнения Навье–Стокса. В связи с этим представляет теоретический интерес исследование уравнения

Навье–Стокса с точки зрения оптимального математического моделирования, отвечающее требованиям практических технических задач, также разработки удобного способа для приближенного вычисления решения указанного выше уравнения.

3. Для решения задач 2 и 3 используются нелинейные уравнения Навье–Стокса [1–3].

Для нестационарного и нелинейного двумерного (трехмерный случай рассматривается аналогично) векторного дифференциального уравнения Навье–Стокса рассматриваются начально-граничные условия (плотность полагают $\rho = 1$):

$$\begin{cases} \frac{\partial v_1}{\partial t} + \alpha \left(v_1 \frac{\partial v_1}{\partial x} + v_2 \frac{\partial v_1}{\partial y} \right) = -\frac{\partial p}{\partial x} + \nu \Delta v_1 + f_1 + q_1 \\ \frac{\partial v_2}{\partial t} + \alpha \left(v_1 \frac{\partial v_2}{\partial x} + v_2 \frac{\partial v_2}{\partial y} \right) = -\frac{\partial p}{\partial y} + \nu \Delta v_2 + f_2 + q_2 \end{cases}, \quad \frac{\partial v_1}{\partial x} + \frac{\partial v_2}{\partial y} = 0; \quad (1)$$

$$\begin{cases} v_1(x, y, 0) = a(x, y), v_2(x, y, 0) = b(x, y); \quad \frac{\partial a}{\partial x} + \frac{\partial b}{\partial y} = 0; \\ v_i(0, y, t) = g_{i1}(t), v_i(h, y, t) = g_{i2}(t), \quad 0 \leq y \leq l; \\ v_i(x, 0, t) = 0, v_i(x, l, t) = 0, \quad 0 \leq x \leq h; \quad i = 1, 2, \end{cases} \quad (2)$$

где α – неотрицательное число; $t \in [0, T]$; $(x, y) \in \Omega = \{0 \leq x \leq h, 0 \leq y \leq l\}$ – прямоугольная область с границей $-S = \{x = 0, x = h, 0 \leq y \leq l, 0 \leq x \leq h, y = 0, y = l\}$, $Q_T = \Omega \times (0, T)$, $S_T = S \times [0, T]$; Δ – оператор Лапласа; ν – постоянный коэффициент вязкости; $w(x, y, t) = (v_{\downarrow 1}, v_{\downarrow 2})$, $v_{\downarrow i} \equiv v_{\downarrow i}(x, y, t)$ – вектор-функция скорости жидкости, $p = p(x, y, t)$; $f = (f_1, f_2)$, $f_i = f_i(x, y, t)$; $q = (q_1, q_2)$, $q_i = q_i(x, y, t)$, $i = 1, 2$. В уравнении (1) q – постоянно действующая сила.

В граничных условиях (2) вектор функции $g_{i2}(t)$ описывает действия насоса в граничном режиме, а векторная функция f характеризует разницу между температурой поверхности греющего устройства и температурой жидкости (подъемную силу). Минимизируется квадратически функционал. Задача (1), (2) нелинейная, в связи с этим в работе решена задача линеаризации и оптимизации уравнений Навье–Стокса путем замены нелинейного члена с линейным, используя некоторые (усредненные) значения скорости (решение оптимальной линейной задачи).

Л и т е р а т у р а

1. Осадчий, Г. Б. Солнечный соляной пруд – базовый элемент индивидуальных солнечных установок / Г. Б. Осадчий. – Режим доступа: <http://holodilshchik.ru>.
2. Лопатина, А. Б. Особенности химического состава Мертвого моря и свойства комплекса DN-1 / А. Б. Лопатина // Успехи соврем. естествознания. – 2015. – № 11, ч. 2. – С. 149–152.
3. Nazarow, S. Optimal modeling of the heat transfer of a viscous incompressible liquid / S. Nazarow, M. Rakhimow, G. Khekimow. Интернет. E3S Web of Conferences 216, 01059 (2020), RSES 2020. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021601059>

УДК 620.92

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ НА ОБЪЕКТАХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

Д. С. Асипенко, Н. Н. Филанович

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

Научный руководитель Н. А. Вальченко

Актуальность использования возобновляемых источников энергии в настоящее время достаточно высока. В качестве объектов теплоэнергетики рассмотрены котельные при организации децентрализованного теплоснабжения и горячего водоснабжения. Рассмотрена возможность применения ветроэнергетических установок на дымовых трубах таких объектов. Вырабатываемую в таких установках энергию в перспективе можно использовать для полного или частичного покрытия собственных нужд котельных. Размещение ветроэнергетической установки на дымовой трубе предусматривает ее использование как дополнительного экологически чистого источника электроэнергии для нужд жилых и производственных помещений; освещения улиц; включения сигнальных огней дымовой трубы; котельных и других объектов различного назначения.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, ветроэнергетическая установка, теплонасосная установка, фотоэлектрический преобразователь.

METHOD OF APPLICATION OF A WIND POWER PLANT AT INDUSTRIAL THERMAL POWER FACILITIES

D. S. Asipenko, N. N. Filanovich

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. A. Valchenko

The relevance of the use of renewable energy sources is currently quite high. In the work, boiler houses are considered as objects of heat power engineering in the organization of decentralized heat supply and hot water supply. The possibility of using wind power plants (wind turbines) on the chimneys of such facilities is being considered. In the future, the energy generated in such installations can be used to fully or partially cover the own needs of boiler houses. The placement of wind turbines on the chimney provides for its use as an additional environmentally friendly source of electricity for the needs of residential and industrial premises; street lighting; switching on the signal lights of the chimney; boiler rooms and other facilities for various purposes.

Keywords: renewable energy sources, wind power plant, heat pump plant, photovoltaic converter.

Схема конструкции рассматриваемой роторной ветроэнергоустановки (РВЭУ) приведена на рис. 1 [1]. При работе котельных через дымовую трубу 4 удаляются уходящие отработанные газы.

Поверхность трубы достаточно горячая и, в связи с этим, происходит нагрев пристенного окружающего воздуха. Труба окружена кожухом 3 из легкого композитного материала. На выходе установлены лопасти ВЭУ 2 на подшипниковом узле с токосъемным генератором 1. Из-за подъемных сил нагретый в щелевом канале

воздух поднимается вверх и на выходе раскручивает лопасти РВЭУ. Для улучшения эффективности работы предложенной РВЭУ можно рассмотреть улучшенную конструкцию, показанную на рис. 2 [2].

На входе окружающего воздуха в кольцевой зазор между кожухом и дымовой трубой устанавливается конфузор 6 для увеличения количества поступающего воздуха. Далее по ходу движения воздуха вверх предлагаются к установке в двух местах по высоте кольцевого пространства неподвижные направляющие аппараты 5, при прохождении которых поток воздуха 7 будет закручиваться и представлять из себя вихревые потоки. Кроме того, эти аппараты будут стабилизировать поток воздуха, что в целом должно привести к улучшению показателей работы РВЭУ.

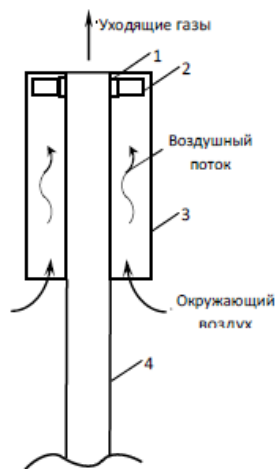


Рис. 1. Конструкция РВЭУ на дымовой трубе котельной:

1 – подшипниковый узел с токосъемным генератором; 2 – лопасти РВЭУ; 3 – кожух; 4 – дымовая труба

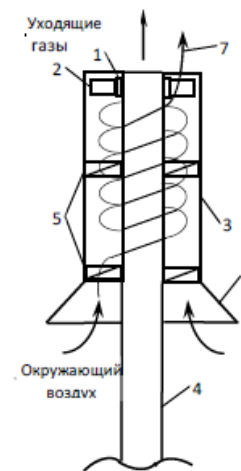


Рис. 2. Улучшенный вариант конструкции РВЭУ на дымовой трубе котельной:

1 – подшипниковый узел с токосъемным генератором; 2 – лопасти РВЭУ; 3 – кожух; 4 – дымовая труба; 5 – неподвижная направляющая насадка; 6 – конфузор; 7 – закрученный воздушный поток

В качестве примера внедрения рассматриваемой ВЭУ можно рассмотреть вариант совместной работы котельной установки для отопления и горячего водоснабжения потребителей с РВЭУ, установленной на дымовой трубе котельной [3]. В таком варианте РВЭУ сможет выработать количество электроэнергии, достаточной для привода компрессора теплонасосной установки (ТНУ). В случае нехватки количества вырабатываемой электроэнергии РВЭУ сможет полностью или частично, обеспечить собственные нужды котельной или потребителя. Цель ТНУ в такой схеме – покрытие пиковых тепловых нагрузок котельной с использованием бака-аккумулятора необходимого объема.

Для ликвидации недостатка вырабатываемой электроэнергии можно применить схему, с комбинированной выработкой электроэнергии от РВЭУ, установленной на дымовой трубе, и фотоэлектрическими преобразователями. В качестве резервного источника электроэнергии в этой схеме используется топливный электрогенератор.

Предлагается размещение РВЭУ в верхней части существующей (действующей или недействующей) дымовой (вытяжной) трубы, которая используется в качестве высокой опоры, что позволяет повысить мощность РВЭУ и коэффициент использо-

вания ветра. Таким образом, обеспечивается выработка электроэнергии при скорости ветра от 3,5 м/с и надежная защита РВЭУ от перегрузок при скоростях ветра более 20 м/с.

Предложенный способ размещения РВЭУ позволяет использовать скорость ветра на высоте 20 м, где скорость ветра на 6–7 % выше скорости приземного ветра. Это увеличивает выработку электроэнергии из магнитоэлектрических генераторов на 18–21 %, что обеспечивает выработку электроэнергии при скорости ветра от 3,5 м/с. Размеры верхней части дымовой трубы позволяют использовать вертикальные и горизонтальные лопасти больших габаритов, в этом случае мощность РВЭУ может варьироваться от 5 до 50 кВт, а на дымовую трубу высотой 50 м и более можно установить РВЭУ с усилением до 100 кВт.

В будущем предлагается рассмотреть схему с использованием тепла отходящих газов энергетических объектов, используя явление свободной конвекции. Для этой цели ВЭУ, расположенная в верхней части дымовой трубы, непосредственно перед выходом дымовых газов окружена колпаком из легких композитных материалов.

Рассматриваемая установка ветротурбины работает следующим образом: воздух нагревается в кольцевой области между горячей поверхностью дымовой трубы и колпаком. Когда воздух нагревается, появляется естественная конвекция, в результате которой возникает подъемная сила. Воздух, поднимающийся в кольцевой области, приводит к вращению лопастей ветротурбины. Отвод полученной электрической энергии в установке ветротурбины может быть организован двумя способами: с внутренним и наружным расположением обмоток статора. При наружном расположении вращение лопастей и связанных с ними постоянных магнитов приводит к индуцированной электродвижущей силе в обмотках на неподвижной части.

Таким образом, предлагаемая установка РВЭУ, размещенная на дымовой трубе котельной, является дополнительным экологически чистым возобновляемым источником энергии для выработки электрической энергии.

Вырабатываемое количество электроэнергии позволит полностью или частично покрыть собственные потребности котельной или различных энергетических объектов, а в будущем и потребности жилых и производственных помещений, уличного освещения и других объектов различного назначения.

Статический срок окупаемости предлагаемой к внедрению установки РВЭУ составляет 4,25 года.

Л и т е р а т у р а

1. Способ размещения роторной ветроэнергетической установки на дымовой трубе : пат. Рос. Федерации / В. М. Голошапов, А. А. Баклин, Е. А. Терехин, Е. В. Вострокнутов; заявитель и патентообладатель Пенз. гос. технол. ун-т. – № 2510611; заявл. 03.08.11; опубл. 10.04.2014.
2. Ilyin, R. A. Installation of wind turbines on the smoke stacks of power facilities / R. A. Ilyin, N. D. Shishkin // Journal of Physics: Conf. Series. – 2020. – Vol. 1652. – Mode of access: <https://iopscience.iop.org/issue/1742-6596/1652/1/01> 2031. – Date of access: 17.05.2022.
3. Шишкин, Н. Д. Анализ направлений повышения конкурентоспособности конструкций энергоэффективных ВЭУ различных типов / Н. Д. Шишкин, Р. А. Ильин // Вестн. Астрах. гос. техн. ун-та. – 2017. – № 2 (64). – С. 42–50.

Научное издание

БЕЛАРУСЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

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

Гомель, 25–26 мая 2023 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 30.11.23.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Ризография. Усл. печ. л. 54,4. Уч.-изд. л. 41,1.

Тираж 30 экз. Заказ № 767/26.

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