

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. О. СУХОГО»

ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ»

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА РАЗВИТИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ
СИСТЕМ

Сборник научных трудов

Гомель 2021

УДК 330(063)
ББК 65.011.3я431
С83

Редакционная коллегия:

д-р экон. наук, проф. Г. Е. Брикач
д-р техн. наук, доц. А. А. Бойко
д-р техн. наук, проф. Н. В. Грунтович
д-р ист. наук, проф. С. А. Елизаров
канд. юрид. наук, доц. С. П. Кацубо
канд. филос. наук, доц. В. К. Борецкая
канд. экон. наук, доц. Е. А. Кожевников
канд. экон. наук, доц. Л. Л. Соловьёва
канд. экон. наук, доц. И. В. Ермнина
канд. экон. наук, доц. М. Н. Андриянчикова
канд. техн. наук, доц. Г. В. Петришин
канд. техн. наук, доц. Н. В. Иноземцева

Рецензенты:

проф. каф. коммерции и логистики Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации д-р экон. наук, проф. *А. И. Капитык*;
зав. каф. «Управление грузовой и коммерческой работой» Белорусского государственного университета транспорта д-р экон. наук, проф. *И. А. Еловой*

Под редакцией канд. экон. наук, доц. *Н. В. Сычёвой*

С83 **Стратегия** и тактика развития производственно-хозяйственных систем : сб. науч. тр. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. обл. орг. о-ва «Знание» ; под ред. Н. В. Сычёвой. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – 241 с.

ISBN 978-985-535-475-9.

Представлены новейшие результаты научных исследований экономистов, социологов, правоведов, философов в области совершенствования стратегии и тактики управления производственно-хозяйственными системами.

Для научных работников и преподавателей высших учебных заведений, руководителей предприятий и организаций, аспирантов и студентов экономических специальностей.

УДК 330(063)
ББК 65.011.3я431

ISBN 978-985-535-475-9

© Оформление. Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

<i>Грунтович Н. В., Алфёрова Т. В.</i> Стратегия и тактика развития отраслей экономики: динамичность, эффективность, экспортоориентированность	6
<i>Носонов А. М.</i> Технопарки как фактор инновационного развития России.....	15
<i>Ридевский Г. В.</i> Атомизация белорусского общества: причины и региональные различия.....	21
<i>Тесленок К. С., Тесленок С. А.</i> Возможности картографирования показателей сельскохозяйственных систем регионов Республики Беларусь с использованием способа картодиаграмм	26
<i>Волкова Ю. А.</i> Приоритеты развития инвестиционной деятельности промышленных предприятий Республики Беларусь	31
<i>М. Е. Гребски (Michalene Eva Grebski)</i> Психология творчества и инноваций на экономических и технических специальностях	34

Секция I. РАЗВИТИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ: ГЛОБАЛЬНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПРИОРИТЕТЫ, ФАКТОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ СТРУКТУРНЫХ РЕФОРМ

<i>Громыко Р. И.</i> Реформирование энергетической отрасли и создание оптового рынка электроэнергии в Беларуси.....	40
<i>Колесникова И. И.</i> Кластерный анализ отраслевой структуры промышленности по инновационным характеристикам	43
<i>Лашкевич С. В.</i> Риски социально-экономического развития Гомельской области вследствие аварии на Чернобыльской АЭС.....	46
<i>Петрова А. В.</i> Развитие самозанятости населения как фактор роста финансового потенциала региона.....	50
<i>Россоха В. В., Черемисина С. Г.</i> Управление устойчивым развитием территориально-хозяйственных формирований: проблемы и перспективы	53
<i>Савченко Ю. В.</i> Экологические аспекты хозяйственной деятельности предприятий г. Гомеля: воздействие на воздушную среду	59
<i>Сапожник Д. И.</i> Модели устойчивого корпоративного развития и управления	62
<i>Соколова Н. А.</i> Тенденции развития и структура малого бизнеса.....	65
<i>Трейтъякова Е. В.</i> Актуальные аспекты электронной коммерции	69
<i>Шваякова О. В.</i> Общемировые тенденции и основные проблемы третичного сектора экономики	72
<i>Атниша Р. А. А., Сычёва Н. В.</i> Проблемы функционирования бизнес-структур в государстве Ливия	75
<i>Babyna I. V., Jing Wu</i> Uneven regional economic development in China: problems and ways to overcome	79
<i>Sychova N. V., Kidyuka S. N.</i> Quality of life of the population and problems of its provision in the Congo (Democratic Republic)	82

Секция II. РЕФОРМИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ (ПРЕДПРИЯТИЙ): ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ, ФИНАНСОВЫЕ, РЫНОЧНЫЕ ФАКТОРЫ И МЕРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

<i>Андриянчикова М. Н., Беляева А. С.</i> Инновационная основа управления краткосрочными активами предприятия.....	86
<i>Степаненко К. А., Ермонина И. В.</i> Совершенствование сбытовой сети предприятия за счет предоставления скидок на отгруженную готовую продукцию.....	89

<i>Степаненко К. А., Ерманина И. В.</i> Особенности сбытовой деятельности предприятия (на примере ОАО «БМЗ – УКХ «БМК»)	92
<i>Корень А. А.</i> Стратегическое развитие промышленного комплекса как условие обеспечения экономической безопасности Республики Беларусь	94
<i>Манушенко А. Р., Шумаева Е. А.</i> Развитие агрофуд-стартапов	97
<i>Михарева В. А.</i> Разработка клиентоориентированной деловой стратегии компании	101
<i>Царь О. Н., Ерманина И. В.</i> Мотивация персонала в практике управления предприятиями	104
<i>Царь О. Н.</i> Технология отбора персонала на промышленных предприятиях Республики Беларусь	107

**Секция III. СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА РАЗВИТИЯ
ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ: ДИНАМИЧНОСТЬ,
ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКСПОРТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ**

<i>Астраханцев С. Е., Запольский А. Е.</i> Стратегия развития предпринимательства и участие университета в ее реализации	110
<i>Бондарева А. М.</i> Предпринимательская деятельность как фактор экономического роста	113
<i>Винник О. Г.</i> Устойчивое vs органическое сельское хозяйство: Беларусь	115
<i>Голуб В. А.</i> Совершенствование и модификация критериев оценки деятельности хозяйственных организаций как фактор повышения эффективности их деятельности	117
<i>Демидчук Л. Б.</i> Модель ценностно-ориентированной оценки стоимости строительного проекта	120
<i>Ковальчук А. В., Ковалёв М. Н.</i> Инвестиционная привлекательность аграрного сектора	123
<i>Кожневников Е. А.</i> Сохранение конкурентоспособности аграрной отрасли Беларуси в новых условиях	126
<i>Ерманина И. В., Лапицкая О. В., Светогор М. В.</i> Особенности экологического туризма в лесхозах Могилевской области	130
<i>Советникова О. П.</i> Цифровая трансформация в сельском хозяйстве Республики Беларусь	133
<i>Фильчук Т. Г., Шатон О. В.</i> Мебельная отрасль Республики Беларусь: характеристика, анализ конкуренции, перспективы развития	136

**Секция IV. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ
В МАШИНОСТРОЕНИИ, МЕТАЛЛУРГИИ, ЭНЕРГЕТИКЕ И ЭЛЕКТРОНИКЕ**

<i>Голубцов Н. В., Фёдоров О. В.</i> Киловатты «зеленой энергетики» в условиях энергетического перехода	139
<i>Жуковец С. Г., Койпиш Е. В.</i> Развитие методического обеспечения оценки энергетической эффективности современных предприятий	142
<i>Зализный Д. И., Сучков Д. В.</i> Совершенствование низковольтных коммутационных аппаратов	146
<i>Злотников И. И., Хило П. А.</i> Некоторые особенности выбора компонентов полимерных смесей	149
<i>Лисицкий А. В.</i> Входной контроль подшипников качения, поступающих на ОАО «Гомельский химический завод»	152
<i>Михайлов М. И., Тетерич Н. Э., Воробей С. И.</i> Влияние формы контактных поверхностей на напряженно-деформированное состояние резца	155
<i>Огородник В. О., Шумаева Е. А.</i> Сравнительный анализ способов транспортировки углеводов при освоении арктических шельфов	158

<i>Панфилов А. М.</i> Вибродиагностический контроль насосных агрегатов	163
<i>Сарыев К. А., Алланазаров Н. А.</i> Особенности использования цифровых систем в проектировании ветряных электростанций	166
<i>Якубов Я. Д., Тахыров Х. Б., Дурдыев А. Ю.</i> Особенности применения солнечной энергии для отопления и горячего водоснабжения в климатических условиях Туркменистана	169
<i>Жабборов Т. К., Исмоилов И. К.</i> Анализ проблемы надежности силовых трансформаторов в энергосистемах Республики Узбекистан.....	173

**Секция V. ПРОБЛЕМАТИКА МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ЛОГИСТИКИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ**

<i>Байбардина Т. Н., Боброва А. М., Емельянович М. А., Романюк А. А.</i> Бренд как инструмент маркетинга влияния на покупательские предпочтения	179
<i>Громыко Р. И., Митрахович А. П.</i> Маркетинговые инструменты формирования конкурентных преимуществ вуза	183
<i>Гудеева А. М., Соловьева Л. Л.</i> Анализ web-сайтов компаний отрасли машиностроения в Республике Беларусь	185
<i>Ерманина И. В., Лапицкая О. В.</i> Современное информационное обеспечение экологического туризма на примере Могилевской области	188
<i>Лозовская А. Н., Значек Р. Р.</i> Выбор инструментов интернет-маркетинга при продвижении товаров и услуг.....	191
<i>Карчевская Е. Н., Яцухно М. В.</i> Анализ эффективности использования инструментов интернет-маркетинга промышленными предприятиями.....	194
<i>Попова Ю. А.</i> Проблемы маркетинговой деятельности.....	197
<i>Ридецкая И. Н.</i> Эффективность комплексного маркетингового подхода в решении проблем производственно-хозяйственной системы.....	200
<i>Соловьева Л. Л., Зорька О. И.</i> Разработка стратегических направлений развития предприятия на основе маркетингового анализа рынка мороженого Республики Беларусь	204
<i>Шах А. В.</i> Применение бизнес-симуляции в управлении работой торгового объекта	207
<i>Шкабарина А. О.</i> Влияние цифровизации на эффективность цепи поставок	210

**Секция VI. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

<i>Елизаров С. А.</i> Материально-финансовая база местных Советов БССР в 1954–1964 годах	214
<i>Исаченко К. М., Ерманина И. В.</i> Налоговая нагрузка на экономику Республики Беларусь	217
<i>Кацубо С. П., Мельников О. В.</i> О некоторых направлениях совершенствования правового регулирования индивидуального предпринимательства в Республике Беларусь.....	220
<i>Кузёр А., Борецкая В. К., Яхно В. Н.</i> Социальная ответственность, экономическая справедливость и другие проблемы цифровой этики (в восприятии польской и белорусской студенческой аудитории)	223
<i>Митрофанова Г. В., Скаржевская Т. В.</i> Положение человеческого капитала в Республике Беларусь.....	228
<i>Савенко Т. В.</i> Теория подталкивания в государственном управлении.....	231
<i>Салаев Г. А.</i> Некоторые проблемы уголовно-правовой характеристики составов экономических преступлений в Республике Беларусь	234
Сведения об авторах	237

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК 621.314

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ: ДИНАМИЧНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКСПОРТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ

Н. В. Грунтович, Т. В. Алфёрова

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

Представлены основные направления модернизации предприятий на основе использования современного регулируемого электропривода, тепловых насосов. Для ускорения модернизации предлагается строительство двух новых заводов: по производству вентильно-индукторных двигателей и по выпуску тепловых насосов промышленного и бытового применения.

В экономике Республики Беларусь складывается непростая ситуация по целому ряду причин. Одна из них – большой износ основных производственных фондов промышленных предприятий, которые были построены в 60–70-х гг. прошлого столетия: ОАО «СветлогорскХимволокно» (1964 г.), ОАО «МогилевХимволокно» (1968–1970 гг.), ОАО «ГродноХимволокно» (1978 г.), ОАО «ГродноАзот» (1965 г.). Соответственно в этот период вводились в эксплуатацию энергетические мощности. Нормативный срок эксплуатации энергетического оборудования составляет: силовые трансформаторы – 25 лет, электрические двигатели – 30 лет; высоковольтные кабели – 50 лет.

Решение проблемы модернизации промышленных предприятий и обеспечения полной электрической загрузки энергоблоков Белорусской АЭС и действующих ТЭЦ возможно путем строительства двух современных заводов по выпуску высоколиквидной продукции: завода по выпуску вентильно-индукторных двигателей (ВИД) с микропроцессорным управлением и завода по выпуску бытовых тепловых насосов промышленного и бытового применения.

Завод по выпуску ВИД с микропроцессорным управлением по мощности в зависимости от нагрузки позволит заменить устаревший с низким КПД асинхронный электропривод на всех предприятиях республики. Этот электропривод имеет КПД 0,92–0,95 при высокой эксплуатационной надежности. Рынок этих двигателей в России, в Украине и в Средней Азии огромен. В Беларуси старые асинхронные двигатели подключают к электрической сети через частотный преобразователь, однако это ложное направление в энергосбережении и не всегда энергоэффективное. В табл. 1 приведены основные параметры ВИД, асинхронных электродвигателей и двигателей постоянного тока. На рис. 1 представлен ВИД в разборке и в собранном виде.

Таблица 1

Сравнение вентельно-индукторных двигателей, асинхронных двигателей и двигатели постоянного тока, выполненных в габарите 112 мм продуваемого исполнения (по данным МЭИ, г. Москва)

Параметры	Двигатели постоянного тока	Асинхронные двигатели	Вентельно-индукторные двигатели
Частота вращения n , об/мин	1800	1800	1800
Класс изоляции	H	F	F
Длина, мм	140	146	130
Мощность P , кВт	7	9	11,3
КПД, %	76	81	86

Отличительными особенностями ВИД являются: двойная зубчатость с разными полюсными делениями статора и ротора; катушечные обмотки без пересечения лобовых частей; ротор без обмоток; реактивный момент за счет изменения при вращении ротора магнитной проводимости участка «зубец статора – воздушный зазор – зубец ротора»; отсутствие магнитной связи между фазами; дискретность работы в режиме непрерывного вращения.



Рис. 1. Иллюстрация конструктивных особенностей вентельно-индукторных двигателей

Трудоемкость изготовления ВИД примерно на 70 % меньше трудоемкости изготовления коллекторного и на 30–40 % меньше трудоемкости изготовления асинхронных двигателей (по оценке ООО «КАСКАД-ЭЛЕКТРО», г. Санкт-Петербург). По мнению специалистов, в старый корпус асинхронного двигателя можно вставить новую магнитную систему. Это позволяет новый двигатель поставить на прежний фундамент.

Выполнен оценочный расчет загрузки одного энергоблока АЭС на основе принятой мощности условного двигателя и при его серийном выпуске на новом заводе. При суточном выпуске 900 ед. ВИД мощностью $P_{\text{ном}} = 75$ кВт суточная загрузка одного энергоблока АЭС составит 45 %. При суточном выпуске 1500 ед. ВИД мощностью $P_{\text{ном}} = 75$ кВт загрузка одного энергоблока может вырасти до 75 %.

В настоящее время в Российской Федерации две научные школы в Москве и Новочеркасске занимаются проектированием и штучным выпуском этих двигателей, но серийное производство отсутствует. В Беларуси функционирует современное предприятие, выпускающее электрические двигатели. Поэтому есть возможность перехватить инициативу у России по серийному выпуску этих надежных и экономичных электродвигателей с микропроцессорным управлением.

Для выпуска ВИД с микропроцессорной системой управления необходим ряд производств: по выпуску электротехнической стали; штамповки магнитной системы ротора и статора из электротехнической стали; изготовлению (сборке) ротора и статора из штамповок электротехнической стали; микроэлектронике; сборке и наладке микропроцессорных систем управления; литью корпусов двигателей; намотки катушки статорной обмотки; сборки. Заводу по производству микропроцессорной системы управления можно поручить разработку и изготовление импортозамещающего белорусского многоканального виброакустического измерительного комплекса, а также блока согласования датчиков с компьютеров стоимостью 4–5 тыс. бел. руб. Этим прибором можно выполнять вибродиагностирование во время работы электрических машин, трансформаторов, насосов, компрессоров, дизельных двигателей и сельскохозяйственной техники. Аналог такого прибора используется научной группой ГГТУ им. П. О. Сухого более 20 лет (рис. 2).

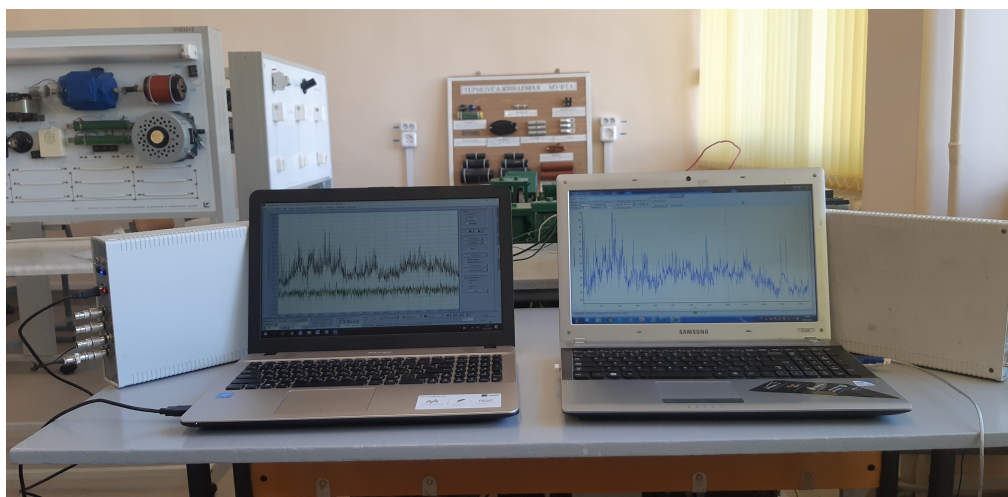


Рис. 2. Компьютерный многоканальный виброакустический измерительный комплекс (совместная разработка с канд. техн. наук, доц. В. И. Миклуловичем, БГУ, г. Минск)

Данное предприятие может стать серьезной альтернативой закупке 10 тыс. электромобилей, закупке 1636 электродвигателей мощностью 6 и 10 МВт, и перенаправить деньги на строительство первой очереди завода. Кроме того, необходимо запретить сдавать корпуса старых электродвигателей в металлолом, а хранить их в сухих помещениях. Видимо, всем предприятиям необходимо создавать инновационный фонд для закупки ВИД.

Ввод в эксплуатацию завода по выпуску ВИД с микропроцессорным управлением позволяет решить ряд социально-экономических проблем:

1. Создание тысячи новых рабочих мест с хорошей заработной платой у рабочих и инженеров.
2. Обеспечение частичной или полной загрузки одного энергоблока АЭС.

3. Замену на предприятиях республики устаревшего асинхронного электропривода на новый экономичный, надежный электропривод с микропроцессорным управлением, что позволит сократить суммарное потребление электрической энергии (ЭЭ) на 6–9 %.

4. Оснащение завода по производству тепловых насосов белорусским современным электроприводом в широком диапазоне мощностей.

5. Обеспечение поступления валюты от продажи ВИД за рубеж. В России огромный рынок предприятий, но там много частных заводов. Если провести аналогию с подшипниковыми заводами, то новые владельцы «добивают» подшипниковые заводы, очевидно в ожидании их национализации. При этом в течение последних 10 лет более 50 % подшипников низкого качества поступают в Беларусь из России.

Следует отметить, что ВИД с микропроцессорным управлением применяются на современных подводных лодках и на отдельных предприятиях Российской Федерации.

Вторым решением, позволяющим обеспечить загрузку энергоблоков АЭС и повысить энергетическую безопасность республики, может явиться строительство завода по выпуску тепловых насосов промышленного и бытового назначения. Для работы теплового насоса необходимы электрическая энергия и речная вода с температурой 6–12 °С.

Наибольшее распространение получили тепловые насосы парокомпрессионного типа (ПТН) с приводом от электродвигателя. Они отличаются компактностью, простотой, пожаробезопасностью, низким уровнем шума и повышенной надежностью. Для индивидуального теплоснабжения жилого дома с использованием электроэнергии тепловой насос парокомпрессионного типа является оптимальным источником теплоты [1].

Энергоносители, поставляющие тепловую энергию (ТЭ) с низкой температурой для осуществления теплонасосного цикла, называют источниками теплоты. Они отдают ТЭ путем теплопередачи, конвекции и излучения. Энергоносители, воспринимающие в теплонасосном цикле ТЭ повышенного потенциала, называют приемниками тепла. Они воспринимают ТЭ путем теплопередачи, конвекции и излучения. Энергоноситель, служащий источником теплоты, поступает в испаритель, где испаряется жидкий хладагент. В круговом цикле пары испарившегося хладагента всасываются компрессором и сжимаются до высокого давления. При сжатии их температура повышается, что создает возможность отдачи ТЭ теплоприемнику. Пары хладагента при повышенном давлении поступают в конденсатор, через который протекает энергоноситель, служащий приемником тепла. Его температура ниже температуры паров хладагента при повышенном давлении. При конденсации пара выделяется тепловая энергия, воспринимаемая теплообменником. Из конденсатора жидкий хладагент через регулирующий вентиль (дроссельный клапан) поступает обратно в испаритель, и круговой цикл замыкается. В регулирующем вентиле высокое давление, при котором находится хладагент на выходе из конденсатора, снижается до давления в испарителе. Одновременно снижается его температура.

Таким образом, с помощью теплового насоса возможна передача ТЭ от источника теплоты с низкой температурой к приемнику теплоты с высокой температурой при подводе извне механической энергии для привода компрессора (приводной энергии) [2]–[4].

Рассмотрим расчет коэффициента преобразования теплового насоса при отоплении системой теплого водяного пола. Парокомпрессионные и абсорбционные тепловые насосы для осуществления термодинамических циклов потребляют различ-

ные виды энергии: парокompрессионные тепловые насосы – механическую (электрическую), абсорбционные тепловые насосы – тепловую.

Энергетическая эффективность ПТН характеризуется коэффициентом преобразования энергии [5]:

$$\mu_{\text{ПТН}} = \frac{Q_{\text{п}}}{Q_{\text{к}}},$$

где $Q_{\text{п}}$ – произведенная теплота, кВт; $Q_{\text{к}}$ – мощность в тепловом эквиваленте, затраченная на привод компрессора, кВт.

Действительный коэффициент преобразования реального цикла можно рассчитать по формуле [5]:

$$\mu_{\text{ПТН}} = \mu_{\text{ид}} \varphi,$$

где $\mu_{\text{ид}}$ – коэффициент преобразования идеального цикла Карно; φ – коэффициент, учитывающий реальные процессы, осуществляемые рабочим телом в ПТН.

$$\mu_{\text{ид}} = \frac{T_{\text{к}}}{T_{\text{к}} - T_{\text{о}}},$$

где $T_{\text{к}}$ и $T_{\text{о}}$ – температура кипения и конденсации рабочего тела, °К.

$$T_{\text{к}} = 273 + (t_{\text{w}2} + (5 \div 10));$$

$$T_{\text{о}} = 273 + (t_{\text{s}2} - (2 \div 50)),$$

где $t_{\text{w}2}$, $t_{\text{s}2}$ – температуры горячего источника теплоты (нагреваемой воды) на выходе из конденсатора и холодного источника теплоты (наружного воздуха) на выходе из испарителя ПТН.

Для температуры -1 °С:

$$T_{\text{к}} = 273 + 5 + 36 = 314 \text{ К.}$$

$$T_{\text{о}} = 273 - 1 - 5 = 267 \text{ К.}$$

$$\mu_{\text{ид}} = \frac{314}{314 - 267} = 6,68.$$

$$\mu_{\text{ид}} = 6,34 \cdot 0,65 = 4,44.$$

Практические значения φ составляют $0,55 \div 0,70$, при этом более низкие значения соответствуют более крупным агрегатам. Для мелких тепловых насосов принимаем $\varphi = 0,65$.

Температуру в подающем трубопроводе при различных температурах наружного воздуха принимаем согласно результатам расчета теплоотдачи теплого пола, представленного в табл. 2.

Результаты расчета потерь теплоты и средней температуры теплоносителя, а также зависимости коэффициента трансформации μ ПТН от перепада температур между нагретой водой ($t_{\text{w}2}$) и наружным воздухом ($t_{\text{s}2}$) представлены в табл. 2.

Таблица 2

Зависимость коэффициента преобразования парокompрессионных тепловых насосов от перепада температур между нагретой водой (t_{w2}) и охлажденной водой (t_{s2}) (с рекуперацией)

$t_{нар.в.}, ^\circ\text{C}$	$t_{м.тн.}, ^\circ\text{C}$	$T_0, ^\circ\text{K}$	$T_{кз}, ^\circ\text{K}$	$\mu_{ид}$	$\mu_{пгн}$
8	30,20	276	308	9,57	6,22
4	32,80	272	311	8,01	5,21
-1	36,00	267	314	6,68	4,34
-5	41,50	263	320	5,65	3,68
-10	41,50	258	320	5,20	3,38
-15	44,60	253	323	4,64	3,01
-20	47,60	248	326	4,20	2,73
-24	50,00	244	328	3,90	2,54

Как видно из табл. 2, при средней температуре за отопительный период -1°C коэффициент преобразования воздушного теплового насоса составляет 4,34 для систем отопления «теплый пол». Учитывая, что $1 \text{ тыс. кВт} \cdot \text{ч} = 0,86 \text{ Гкал}$, средний расход ЭЭ на выработку ТЭ воздушным тепловым насосом, работающим на систему отопления «теплый пол», составит:

$$1 / (4,34 \cdot 0,86) = 0,2679 \text{ тыс. кВт} \cdot \text{ч/Гкал.}$$

Во всех странах, где избыток ЭЭ для горячего водоснабжения, используются тепловые насосы (табл. 3).

Таблица 3

Количество покупок и установок тепловых насосов по Европейским странам в 1992, 2003 и 2004 гг.

Страна	1992 г.	2003 г.	2004 г.	Прирост 2004 г. по сравнению с 2003 г., %
Австрия	800	3780	5129	36
Болгария	–	15	25	67
Чехия	20	1200	2400	100
Эстония	–	510	750	47
Финляндия	100	8540	12 648	48
Франция	4000	13 700	17 300	26
Германия	2000	15 838	20 636	30
Ирландия	–	1300	1800	38
Латвия	–	527	839	59
Голландия	–	1557	1800	16
Норвегия	1000	55 081	35 390	-36
Словения	–	25	35	40
Швеция	15 000	68 100	100 215	47
Швейцария	2700	8695	9796	13
<i>Всего</i>	24 100	178 341	207 924	17

Как следует из представленного расчета, чтобы получить в одном тепловом насосе 1 Гкал, нужно затратить 268 кВт · ч ЭЭ. В зависимости от тарифа на ЭЭ – это 64 или 73 бел. руб. В коммунальном хозяйстве 1 Гкал стоит 104,6 бел. руб. Если стоимость 1 Гкал от теплового насоса составит даже 104 бел. руб., то все равно целесообразно использование тепловых насосов для целей водо- и теплоснабжения. Это позволит загрузить второй энергоблок АЭС за счет подключения промышленных тепловых насосов и насосов ЖКХ. Так, в Гомельской области общее количество газовых котлов составляет 2047 ед., суммарная производительность которых – 3430 Гкал/ч. В ЖКХ имеется 441 котельная, количество котлов – 1362 ед. Суммарная часовая производительность тепловой энергии 1739 Гкал. Тогда можно принять суточное потребление электроэнергии в ЖКХ:

$$1739 \cdot 268 \cdot 24 = 11\,185\,248 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

При суточной выработке ЭЭ одним энергоблоком АЭС 28 800 000 кВт · ч, загрузка энергоблока насосным оборудованием составит 38,8 %. Если учесть, что Гомельская область в 2020 г. [6] потребляла 2415 млн м³ газа, из которого потребление в ЖКХ 7–10 %, то это позволит дать только в разрезе Гомельской области сокращение потребления газа в объеме 242 млн м³.

Для производства тепловых насосов необходимо осуществить строительство завода по производству трехконтурного теплообменника.

Строительство завода тепловых насосов и последующее их использование позволит:

- значительно сократить закупки газа в России, что повысит энергетическую безопасность Республики Беларусь;
- создать тысячи рабочих мест;
- улучшить экологическую обстановку;
- обеспечить поступление валюты в республику за счет продажи тепловых насосов, так как в России многие районы не газифицированы;
- снизить себестоимость ТЭ и ЭЭ, что позволит таким категориям населения, как инвалиды и пенсионеры уменьшить плату за эти виды энергии.

Проблема в энергетическом комплексе страны и ее решение. Одной из наиболее актуальных проблем в топливно-энергетическом комплексе является износ основных производственных фондов. Протяженность кабельных линий в республике составляет 42 000 км. Проведенные измерения в областных энергосистемах показали, что все кабельные линии заряжены частичными разрядами. Количество трансформаторных подстанций в стране: 330 кВ – 35 ед., 110 кВ – 734 ед., 220 кВ – 10 ед., 35 кВ – 578 ед. Учитывая длительный срок эксплуатации трансформаторов, высокая вероятность их повреждения электрической дугой. Исследования авторами технического состояния силовых маслонаполненных трансформаторов показали, что вероятность отказа силовых трансформаторов на сегодняшний день составляет 0,5–0,6. В определенных условиях это может привести к поступлению ЭЭ к потребителям с перебоями (рис. 3).



Рис. 3. Повреждения высоковольтных вводов и силовых трансформаторов

В Республике Беларусь теорией и практикой технической диагностики силовых трансформаторов занимается научная группа ГГТУ им. П. О. Сухого. Практическим диагностированием силовых маслонаполненных трансформаторов занимаются специалисты ООО «Белэнергоремналадка». В Украине создан научный центр ЗТЗ «Сервис» на базе Запорожского трансформаторного завода [7]. Несколько научных центров имеется в России. В Федеральном Уральском техническом университете работает научная группа под руководством д-ра техн. наук, проф. И. В. Давиденко. Основное научное направление – это разработка теории и практики диагностирования трансформаторов по результатам анализа горючих газов и физико-химическим испытаниям трансформаторного масла [8]. Авторами публикации [9] называются основные причины повреждения трансформаторных обмоток: повреждение обмоток при взрыве высоковольтных выводов. Такие повреждения были неоднократно в бе-

лорусской энергосистеме: внутренние замыкания обмоток под действием частичных и грозových разрядов; интенсивное образование частичных в местах деформации обмоток при недостаточной электродинамической стойкости после короткого замыкания. Как было изложено выше, это в основном трансформаторы, изготовленные в конце 60-х и начале 70-х гг. прошлого столетия. На сегодняшний день определены десять основных неисправностей трансформаторов [10], [11]. На первом месте из десяти причин авторы рассматривают повышенный нагрев элементов активной части и нарушение изоляции стальных шпилек. На десятом месте по опасности повреждения трансформаторов авторы рассматривают частичные разряды. Авторы работ [10], [11] предлагают также ранжировать методы контроля по диагностической ценности и перечисляют 11 методов диагностирования. На первом месте – хроматографический анализ газов, растворенных в масле, а частичные разряды оказались на восьмом месте. Авторы публикаций согласны, что ни один из известных методов не может обеспечивать высокую достоверность при техническом диагностировании трансформаторов. Проведенные исследования трансформаторов показали, что по степени опасности необходимо ставить частичные разряды на первое место [12]. Выполненный анализ научной литературы показывает, что основными дефектами в трансформаторах являются [12], [13]: частичные разряды, повышенная вибрация, повышение влагосодержания, локальные перегревы. В белорусской энергосистеме вероятность локальных перегревов составляет 0,29. Влагосодержание бумажно-масляной изоляции имеет свои особенности: при повышении температуры в трансформаторе влага уходит в масло из бумажной изоляции, а при снижении температуры влага уходит в бумажную изоляцию. Возможно, по этой причине короткие замыкания в обмотках происходят в осенне-зимний период. Повышение вибрации бака трансформатора обусловлено магнитострикционной вибрацией, появляющейся до 700 Гц, ослаблением прессовки обмоток и магнитопровода (потери динамической стойкости), проявляющейся в диапазоне до 5000 Гц [14]. Учитывая, что достоверность хроматографического контроля горючих газов в трансформаторном масле только по одному показателю составляет 70–80 % [13], целесообразно проводить комплексное диагностирование во время работы трансформатора. Диагностирование силовых маслонаполненных трансформаторов на различных предприятиях в Беларуси позволило определить, что для выявления дефектов во время работы трансформаторов на ранней стадии с высокой достоверностью необходимо системное решение вопросов: хроматографический контроль горючих газов; физико-химическое испытание трансформаторного масла; регистрация частичных разрядов; измерение вибрации бака; термографическое обследование трансформатора. Первые работы по применению индикаторов частичных разрядов опубликованы [15]–[18]. Однако низкая помехоустойчивость приборов, неоднозначность полученных данных, слабые знания физики частичных разрядов отодвинули на несколько десятилетий активное использование этого метода на практике. В настоящее время не выявлены в полном объеме факторы, вызывающие частичные разряды. Неясна роль частичных разрядов в формировании электрической дуги внутри трансформатора. Большое число публикаций по частичным разрядам привело к тому, что целый ряд фирм начали создавать стационарные системы контроля частичных разрядов для диагностирования трансформаторов.

Несовершенство теории вибродиагностирования бака трансформатора, невысокая достоверность выявления дефектов по хроматографическому анализу горючих газов в масле, низкие знания по физике частичных разрядов в трансформаторе, неэффективное термографическое обследование бака и высоковольтных вводов транс-

форматоров не могут обеспечить высокую достоверность оценки технического состояния силовых трансформаторов.

Л и т е р а т у р а

1. Рей, Д. Тепловые насосы / Д. Рей, Д. Макмайкл. – М. : Энергоиздат, 1986. – 224 с.
2. Шешунова, Е. В. Охлаждение молока и нагрев воды с помощью теплового насоса / Е. В. Шешунова, С. А. Краснов, И. В. Кряклина // Ярослав. регион. от-ние Междунар. акад. информатизации. – Ярославль : МАИ, 2010. – 9 с. : ил.
3. Обзор рынка тепловых насосов в Швеции, Финляндии // АВОК. – 2002. – № 1. – С. 87.
4. Горшков, В. Г. Тепловые насосы. Аналитический обзор / В. Г. Горшков // Справочник промышленного оборудования. – 2004. – № 2. – С. 6–10.
5. Жидович, И. С. Системный подход к оценке эффективности тепловых насосов / И. С. Жидович, В. И. Трутаев // Новости теплоснабжения. – 2001. – № 11. – С. 22–28.
6. Энергетический баланс Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/energeticheskaaya-statistika/statisticheskie-izdaniya/index_39985/. – Дата доступа: 08.10.2021.
7. Лоханин, А. К. Обеспечение работоспособности маслонаполненного высоковольтного оборудования после рабочего срока службы / А. К. Лоханин, В. В. Соколов // Электро. – 2002. – № 1. – С. 10–15.
8. Система компьютерной диагностики маслонаполненного оборудования в рамках энергосистемы / И. В. Давиденко [и др.] // Энергетик. – 2000. – № 11. – С. 52–56.
9. Хлебников, А. В. Основные причины повреждения обмоток силовых трансформаторов при коротких замыканиях / А. Ю. Хлебников // Электричество. – 2006 – № 7. – С. 17–24.
10. О повреждении силовых трансформаторов напряжением 110–500 кВ в эксплуатации / Б. В. Ванин [и др.] // Электростанции. – 2001. – № 9. – С. 53–58.
11. Основные неисправности и методы диагностирования трансформаторов в условиях эксплуатации / И. Г. Гун [и др.] // Вестн. МГГУ им Г. И. Носова. – 2012. – № 7. – С. 102–105.
12. Грунтович, Н. В. Исследование причин ЧР в силовых маслонаполненных трансформаторах / Н. В. Грунтович, Е. Л. Жук // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2020. – № 7. – С. 60–67.
13. Алексеев, Б. А. Контроль состояния (диагностика) крупных силовых трансформаторов / Б. А. Алексеев. – М. : Изд-во НЦ ЭНЛС, 2002. – С. 216.
14. Vibration diagnostics of power equipment before commissioning. Mikolay Hruntovich, Deniz Moroz, Alexey Panfilov, Yegor Zhuk, and Ekaterina Mikhailova. E3S Web of Conferences 178, 01031 (2020) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017801031> HSTED-2020.
15. Сви, П. М. Измерение частичных разрядов в изоляции оборудования высокого напряжения энергосистем / П. М. Сви. – М. : Энергия, 1988. – 200 с.
16. Kapanski, A., Hruntovich, N., Bakhur, S., Markaryants, L., & Dolomanyak, L. (2020). Optimize the cost of paying for electricity in the water supply system by using accumulating tanks. In E3S Web of Conferences (Vol. 178, p. 01065). EDP Sciences.
17. Капанский, А. А. Методы решения задач оценки и прогнозирования энергетической эффективности / А. А. Капанский // Вестн. Казан. гос. энергет. ун-та. – 2019. – Т. 11, № 2. – С. 109–115.
18. Исследование методов математического моделирования для решения практических задач оценки энергоэффективности / Н. В. Грунтович [и др.] // Энергия и менеджмент. – 2017. – № 3. – С. 21–25.

УДК 332.12

ТЕХНОПАРКИ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

А. М. Носонов

*Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет имени Н. П. Огарёва, г. Саранск, Российская Федерация*

Рассмотрен важный компонент производственно-технологический инновационной инфраструктуры – технопарки. Выявлена динамика создания российских технопарков, их функции, специализация и эффективность функционирования. Сделан вывод о влиянии увеличения количества технопарковых структур на уровень социально-экономического и инновационного развития регионов России.

Современное социально-экономическое развитие России направлено на достижение конкурентоспособности на мировом рынке на основе производственно-технологической модернизации и повышения качества трудовых ресурсов. Это является необходимым условием достижения геополитического и экономического лидерства страны, что возможно только в результате активного создания новых знаний и идей, превращения их в инновационные товары и услуги и результативного использования во всех областях человеческой деятельности. Для реализации этой задачи во всех субъектах Российской Федерации формируются региональные инновационные системы, важным элементом которых является производственно-технологическая, научная, институциональная, финансовая, сбытовая инфраструктура. Также совершенствуется правовая основа инновационной деятельности, диверсифицируется национальная инновационная система, повышается результативность интеллектуальной деятельности ученых за счет увеличения количества публикаций и патентов мирового и национального уровня и др.

Уровень инновационного потенциала регионов является важным фактором социально-экономического развития страны. Главные предпосылки эффективности технико-технологической модернизации экономики: качество проводимой региональной инновационной политики, уровень научного потенциала территории, показатели эффективности и создание благоприятных экономических условий развития инновационной деятельности. Эффективность инновационной деятельности во многом определяется уровнем развития и диверсификацией всех компонентов соответствующей инфраструктуры, особенно производственно-технологической. Инфраструктурный фактор обуславливает инновационное лидерство тех регионов, которые располагают самой емкой и диверсифицированной системой, включающей все компоненты инновационной инфраструктуры. Важным компонентом инновационной инфраструктуры являются технопарки (научные, промышленные парки, технологические платформы и др.), где созданы благоприятные условия для генерации новых идей и реализации их в новых технологиях, технике, опытных и серийных образцах продукции. Участие ученых и техников в работе технопарков приводит к созданию и становлению высокотехнологичных компаний, которые играют ведущую роль в инновационном развитии стран и регионов.

Для понимания роли технопарков в социально-экономическом развитии регионов и стран большое значение имеют комплексные публикации, рассматривающие инновационную деятельность с системных позиций. В отечественных научных трудах рассматриваются все аспекты инновационной деятельности на национальном и региональном уровнях: методы оценки инновационного потенциала, уровень инновационности и креативности регионов, выявляются и анализируются пространственно-временные особенности инновационной деятельности в регионах России. В работах зарубежных авторов по этой тематике рассматриваются следующие вопросы: пространственные закономерности формирования, функционирования, развития, диверсификации внутренней структуры и взаимосвязей между элементами региональных инновационных систем, в том числе исследование научных, промышленных парков, технополисов и территориальных инновационных кластеров. Большое внимание уделяется выявлению институциональных, политических и социально-экономических факторов создания инновационной продукции в разных странах и регионах, математическому моделированию производственной функции знания и ее основных компонентов (инновационная инфраструктура, затраты на НИОКР, человеческий капитал, публикационная и патентная активность и др.).

Целью исследования является выявление и анализ пространственных закономерностей создания, формирования, функционирования технопарков, а также определение дальнейших тенденций их развития.

Одним из наиболее эффективных механизмов, направленных на разработку, создание и внедрение передовых производственных технологий и производство новых видов конкурентоспособной продукции, являются технопарки, которые предоставляют инновационным предпринимателям доступ к уникальным приборам, новейшему оборудованию и льготным финансовым ресурсам. Технопарк – это юридически оформленная компактная территория, где созданы благоприятные условия для поддержки высокотехнологичного бизнеса путем размещения инновационных компаний, научно-исследовательских центров и лабораторий, оборудования и приборов для проведения научных исследований и разработки новой техники и технологий, коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности исследователей. Технопарки предоставляют целый комплекс сервисных услуг для респондентов: инжиниринговые и информационные услуги, офисы, индивидуально оборудованные рабочие места, лаборатории, сборочные помещения, склады и т. п.

Технопарки, как и другие элементы инновационной инфраструктуры, выполняют следующие функции:

1. *Агломерационная.* Территориальная концентрация финансовых потоков, материально-технических и интеллектуальных ресурсов для разработки реализации инновационных проектов.

2. *Опытно-экспериментальная.* Апробация научных разработок и механизмов инновационного развития.

3. *Организационная.* Взаимодействие между наукой, бизнесом, производством и властью.

4. *Стимулирующая.* Формирование креативной среды, обеспечение определенных гарантий бизнесу.

5. *Стандартизирующая.* Создание универсальных технических решений, технологий, моделей.

6. *Диффузионная.* Распространение инноваций по территории.

7. *Информационная.* Информационное обеспечение инновационной деятельности. В настоящее время в мире функционирует более 700 крупных научных, промышленных парков, технопарков, технополисов, большая часть которых находятся в США, Китае, Японии, Западной Европе и России. Первый технопарк был создан в США в начале 50-х гг. XX в. на базе Стэнфордского университета. Его целью являлась коммерциализация инноваций ученых из научных подразделений университета. Сейчас в США функционирует более 200 научных парков. В Западной Европе первые научные парки возникли в 70-е гг. XX в. в Великобритании, Франции и Бельгии. В настоящее время в Европе функционирует более 250 научных и промышленных парков.

В Советском Союзе еще в середине 1950-х гг. был создан Сибирский академгородок в Новосибирске, который по сути выполнял все функции технопарка. Современные российские технопарки начали создаваться в начале 1990-х гг. на базе ведущих университетов и к 1993 г. их насчитывалось уже 43. В дальнейшем в результате отсутствия продуманной и эффективной научно-технологической политики государства, слабой финансовой поддержке их количество сократилось к 2006 г. до четырех. С 2006 г. по настоящее время осуществляется федеральная программа создания и развития технопарков и технологических платформ в России, направленная на формирование национальной и региональных инновационных систем.

В 2011 г. для координации функционирования субъектов производственно-технологической инфраструктуры была основана Ассоциация развития кластеров, технопарков и особых экономических зон России. К 2021 г. Ассоциация объединяла более 100 субъектов из 50 регионов России. На предприятиях, входящих в Ассоциацию, работает более 215 тыс. человек, объем выпускаемой инновационной продукции составляет 0,8 % ВВП России. По данным Ассоциации, к 2020 г. в России функционировало около 179 технопарков в 55 регионах России. Среди регионов России лидирующие места по количеству технопарков занимают Москва – 42, Московская область – 24, Санкт-Петербург – 7, республики Татарстан и Башкортостан – по 5, Нижегородская, Тульская, Саратовская, Новгородская и Свердловская области – по 4. Технопарки занимали на начало 2019 г. площадь 1702 га, количество зарегистрированных резидентов составляло 5342 ед., совокупная выручка резидентов технопарков – около 295 млрд руб., количество объектов интеллектуальной собственности, зарегистрированных резидентами технопарков – более 1500 ед. По формам собственности технопарки распределялись следующим образом: государственная – 48 %, частная – 37 %, смешанная – 15 %.

С 2015 г. Ассоциация разрабатывает национальный рейтинг технопарков. В рейтинге оцениваются такие показатели деятельности технопарков, как инновационная активность резидентов технопарка, экономические результаты деятельности резидентов технопарка, показатели эффективности деятельности управляющей компании технопарка, инвестиционная привлекательность и информационная открытость технопарка и также вклад в устойчивое развитие. Пять самых эффективных технопарков России по рейтингу 2020 г. приведены в таблице.

ТОР пяти самых эффективных технопарков

Место	Название	Место-положение	Основные направления специализации
1	Нанотехнологический центр «ТехноСпарк»	г. Москва	Логистическая робототехника, производство новых углеродных, композитных материалов и искусственных алмазов, оптические покрытия, системы хранения энергии, геномика, ядерная медицина и диагностика, фотовольтаника, высокотехнологичное медицинское оборудование
2	Технопарк в сфере высоких технологий в Республике Мордовия	Республика Мордовия	Интеллектуальная силовая электроника нового поколения, создание оптических волокон с заданными свойствами, волоконно-оптические системы, энерго-сберегающие светотехнические технологии и техника, нанотехнологии и композиционные материалы, системы электронного хранения данных, фармацевтика
3	Технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина»	Самарская область	Разработка многопроцессорных компьютеров высокой производительности, технологии на основе искусственного интеллекта, бортовая аппаратура для космических аппаратов, информационные технологии управления в беспилотном автомобилестроении, производство робототехнических систем и гибких производственных линий, биотехнологии, внедрение энерго-сберегающих устройств и технологий в реальный сектор экономики, создание принципиально новых материалов с уникальными свойствами

Окончание

Место	Название	Место-положение	Основные направления специализации
4	Технопарк «Калибр»	г. Москва	Применение искусственного интеллекта в промышленном производстве, фаббер-технологии, водородная энергетика, высокотехнологическое медицинское оборудование, системы управления беспилотным транспортом, новые телекоммуникационные технологии
5	Технополис «Москва»	г. Москва	Точная микроэлектроника и робототехника, средства промышленной автоматизации, фармацевтика и медицинское оборудование, энергосберегающие технологии и оборудование, композитные материалы, полимеры и нанотехнологии

Технопарки России существенно отличаются специализацией. Можно выделить пять главных направлений специализации технопарков: информационные технологии (интеллектуальные системы управления, интеллектуальные системы распознавания образов, виртуальные геоинформационные системы, технологии искусственного интеллекта, виртуальной реальности и др.), инновации в добывающих отраслях, приборостроение (лазерные технологии, технологии НVM-литографии, создание многопроцессорных суперкомпьютеров и др.), биотехнологии (генная инженерия, технологии трехмерной биопечати, создание бионических протезов, продукты глубокой переработки продукции аквакультур, биопрепараты для утилизации отходов, инновационное производство кормовых и пищевых добавок и др.), энергоэффективность и энергосбережение (производство световых приборов нового поколения, фотоника, альтернативная энергетика и др.). Многие разрабатываемые в российских технопарках технологии уникальны и не имеют аналогов в мире.

Одним из ведущих технопарков России в сфере высоких технологий является «Технопарк-Мордовия». Его основы были заложены в 2012 г. открытием информационно-вычислительного центра. Специализация технопарка во многом опирается на предыдущие научные исследования и технико-технологические разработки еще советского периода. Это производство энергосберегающего светотехнического оборудования, оптоэлектроника и волоконная оптика, микроэлектроника и электронное приборостроение, разработка и производство нано- и композиционных материалов, информационно-коммуникационные технологии. Отмечается постоянный рост производства инновационной продукции технопарка – с 60 млн долл. в 2013 г. до 200 млн долл. в 2020 г.

Инфраструктура технопарка «Мордовия» представлена следующими основными компонентами:

1. *Инновационно-производственный комплекс*, который включает производственные, лабораторные и складские сооружения, оснащенные современными инженерными коммуникациями и техническим оборудованием. Предоставляет рабочее пространство резидентам и партнерам в соответствии с индивидуальными требованиями.

2. *Центр энергосберегающей светотехники*, где сосредоточено опытное производство инновационных источников света различного назначения.

3. *Центр экспериментального производства*, располагающий современными офисными и производственными площадями с возможностью размещения различных опытных и мелкосерийных производственных мощностей.

4. *Центр проектирования инноваций*, задача которого заключается в создании замкнутого цикла проектирования – от подготовки технической документации до создания прототипа или опытного образца.

5. *Инжиниринговый центр волоконной оптики* предназначен для создания новых технологий и производства оптического волокна с заранее заданными параметрами для информационно-коммуникационной инфраструктуры, разработок в области фотоники, а также обучения специалистов в этом научно-производственном направлении.

6. *Информационно-вычислительный комплекс*, который предназначен для разработки новых информационных технологий и создания благоприятных условий работы для информационно-коммуникационных компаний.

Таким образом, анализ формирования, функционирования и развития технопарковых структур в регионах России позволяет выявить следующие закономерности.

Уровень социально-экономического развития регионов России в настоящее время во многом определяется сложностью и степенью диверсификации объектов производственно-технологической инфраструктуры, прежде всего технопарковых структур и территориальных инновационных кластеров. Это создает благоприятные условия для перехода экономики на новый технологический уровень. В создании и функционировании технопарковых структур ведущую роль играет государство, оказывая существенную финансовую и организационную поддержку. Почти половина технопарков имеет государственную форму собственности. В то же время недостаточно используются преимущества государственно-частного партнерства и частных компаний. При этом имеющий частную собственность нанотехнологический центр «ТехноСпарк» на протяжении последних пяти лет является самым эффективным технопарком России и динамично развивается. Эффективное функционирование технопарков сдерживает отсутствие механизма привлечения частных инвестиций и создание благоприятного инвестиционного климата в большинстве регионов России. Для преодоления этого препятствия на территории технопарков созданы максимально благоприятные условия (финансовые, налоговые, стоимость аренды помещений и оборудования и др.) для ведения инновационной деятельности. Быстрый рост количества технопарков в России в последние годы и формирование инновационной экономики регионов способствовали их ориентации на емкий внутренний рынок. Постоянно повышающаяся потребность экономики страны в инновационной продукции на огромном и слабо насыщенном рынке страны является важным фактором диверсификации экономики и повышения уровня и качества инновационного развития России. При этом сохраняется экспортный потенциал российской инновационной продукции. Россия является мировым лидером в атомной энергетике, космической промышленности, микробиологии, отдельных видов продукции оборонно-промышленного комплекса.

В перспективе развитие технопарков должно основываться на преодолении самого проблемного аспекта их деятельности – повышения уровня коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, которая в настоящее время составляет всего 7 %. Это требует разработки эффективных маркетинговых механизмов коммерциализации инноваций, что напрямую связано с повышением качества образования и его ориентированностью на инновационную предпринимательскую деятельность.

УДК 911.3:314.6:316.34(476)

АТОМИЗАЦИЯ БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА: ПРИЧИНЫ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ

Г. В. Ридевский

*Учреждение «Научно-исследовательский институт труда
Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь»,
г. Минск*

Рассмотрен уровень атомизации белорусского общества в распределении по регионам Республики Беларусь. Под уровнем атомизации общества понималась доля населения в возрасте старше 16 лет, проживающая в одиночных домохозяйствах ко всему населению страны по результатам переписи населения 2019 г. Рассмотрены причины атомизации, дана типология регионов по уровню атомизации, выявлены основные закономерности дифференциации этих процессов по единицам административно-территориального деления и функционально-иерархическим типам районов Беларуси, городской и сельской местности.

Атомизация – «распад социальных связей в обществе, социальное разобщение, социальная изоляция индивидов друг от друга в масштабе целого общества» [1]. В результате атомизации прежде всего прекращаются семейные отношения или они приобретают иные, т. е. нетрадиционные формы, а одиноко проживающий человек устанавливает (возобновляет, активизирует) или пытается установить новые социальные связи, – соседские, дружеские, виртуальные. Однако одинокое проживание неизбежно ведет к сокращению наиболее доверительных родственных социальных связей человека, что негативно отражается на его социальном, психическом и физическом самочувствии. Количественно атомизация белорусского общества может быть охарактеризована долей населения, проживающего в одиночных домохозяйствах, т. е. домохозяйствах, состоящих из одного человека. Этот показатель отражает уровень атомизации общества в стране или в том или ином регионе. Исходные данные о численности одиночных домохозяйств дают только переписи населения.

В соответствии с переписью населения 2019 г. в Беларуси насчитывалось 1639,6 тыс. одиночных домохозяйств, по переписи 2009 г. – 1148,5 тыс., по переписи 1999 г. – 1008,8 тыс. [2]. В 1999 г. одиночные домохозяйства составляли 26,2 % всех домохозяйств страны, в 2009 г. – 29,7 %, в 2019 г. – 38,0 %. В одиночных домохозяйствах в 1999 г. проживало 10,0 % всего населения Беларуси, в 2009 г. – 12,1 %, в 2019 г. – 17,5 % и 21,2 % населения старше 16 лет (лиц в трудоспособном возрасте и в возрасте старше трудоспособного) [2]. Приведенные цифры – убедительное свидетельство значимости этой проблемы для развития современной Беларуси.

Причины атомизации белорусского общества разнообразны. Однако имеющаяся статистика не позволяет точно определить вклад каждого из факторов атомизации в процесс роста числа лиц, проживающих в одиночных домохозяйствах во всем населении страны. В силу этого можно говорить только о важнейших причинах этого явления на основе использования ряда статистических показателей, косвенно отражающих атомизацию населения Беларуси. Среди важнейших причин атомизации: вдовство в бездетных семейных парах; разводы, когда один или оба члена семьи становятся одинокими; рост возраста вступления в брак; безбрачие; саморазвитие монородительских семей с детьми (синдром «опустевшего гнезда»).

Важнейшая причина атомизации населения – вдовство. По данным переписи населения 2019 г., общее количество вдов и вдовцов в Беларуси составило 946,4 тыс. человек,

или 12,1 % всего населения страны в возрасте старше 15 лет (при переписи 2009 г. численность вдов и вдовцов составляла 11,7 % населения в возрасте старше 16 лет, в 1999 г. – 11,0 %). По масштабам вдовства Беларусь занимает одно из первых мест в мире, и важнейшей причиной этого является самая большая по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) разница в продолжительности жизни мужчин и женщин, составившая в 2019 г. – 10,1 лет. По этой причине, а также из-за более редкого вступления вдов, в сравнении с вдовцами, во второй брак у вдовства в Беларуси женское лицо. В 2019 г. 85,5 % всех вдовых граждан Беларуси составляли женщины.

Разводы, вероятно, вторая важнейшая причина атомизации белорусского общества. По переписи 2019 г., в разводе находилось 9,1 % всех мужчин и 12,2 % всех женщин в возрасте старше 15 лет. Общее число разведенных, разошедшихся составило 842,1 тыс. человек, или 10,8 % всего населения в возрасте старше 15 лет (в 2009 г. – 9,1 %).

Более 1428,0 тыс. мужчин и женщин Беларуси, или 18,3 % всего населения страны в возрасте старше 15 лет, никогда не состояли в браке. Многие из таких лиц живут одиноко. Абсолютное большинство никогда не состоящих в браке еще не успели вступить в брак, поскольку возраст заключения первого брака в Беларуси постоянно растёт. Если в 1990 г. мужчины вступали в брак в возрасте 24,4 лет, женщины – в 22,5, то в 2019 г. возраст вступления в первый брак у мужчин составил 28,3 лет, у женщин – 26,1.

О других причинах атомизации белорусского общества можно судить чисто гипотетически.

Одиночные домохозяйства Беларуси наиболее часто встречаются в сельской местности. В 2019 г. в сельской местности одиночные домохозяйства составляли 41,3 % всех домохозяйств, а в городских поселениях – 27,1 %. Однако в городских поселениях одиночных домохозяйств в три раза больше. Больше всего одиночных домохозяйств в Минске (365,5 тыс.).

В сельской местности Беларуси в одиночных домохозяйствах проживает 19,4 % всего населения и 23,2 % населения в возрасте старше 16 лет (взрослого населения), в городских поселениях соответственно – 16,8 и 20,6 %. По данным переписи 2019 г., доля населения в возрасте старше 16 лет, проживающая в одиночных домохозяйствах, в настоящем исследовании положена в основу изучения распределения одиночных домохозяйств в регионах Беларуси. Этот показатель отражает уровень атомизации населения страны и ее регионов разного иерархического ранга.

Доля населения в возрасте старше 16 лет, проживающая в одиночных домохозяйствах по городам и районам Беларуси, отличается в 1,6 раза. Максимальна такая доля в населении Бобруйского района – 26,4 %, минимальна в населении Столинского района – 16,4 %. Следует отметить, что Бобруйский район не очень показателен для суждения о распределении районов страны по уровню атомизации, поскольку, как и некоторые другие немногочисленные районы Беларуси, имеет в своем составе только сельское население, а районный центр – г. Бобруйск, – является городом областного подчинения и искусственно оторван от окружающей его территории Бобруйского района. В Кореличском районе, «классическом районе» страны, в составе которого есть и городское и сельское население, уступающему по доли одиноких людей среди взрослого населения только Бобруйскому району, одиночек – 25,4 % от всего взрослого населения.

По доле одиноких во взрослом населении страны (уровню атомизации общества) все города и районы можно разделить на три группы: с высокой (более 22,4 %), со средней (от 20,1 до 22,4 %) и относительно низкой численностью одиноко проживающих людей (20,0 % и менее).

В группу регионов (областей, городов и районов) входят Витебская область (самый проблемный с демографических позиций областной регион страны) и 38 городов и районов. Среди городов областного подчинения в эту группу входят города Новополоцк, Витебск и Гомель. Среди регионов со средней долей одиноких людей во взрослом населении находится г. Минск, Гомельская, Минская и Гродненская области, города Барановичи, Гродно и Пинск и 48 административных районов. В группе регионов с относительно низкой долей одиноких людей находятся Могилёвская и Брестская области, города Жодино, Брест, Могилёв, Бобруйск и 35 административных районов.

Административно-территориальное деление Беларуси на города и районы затрудняет выявление пространственных закономерностей в уровне атомизации населения регионов страны. Объединив города с районами, центрами которых они являются, а также включив в состав Полоцкого района г. Новополоцк и г. Жодино в состав Борисовского района, поскольку Борисов и Жодино образуют городскую агломерацию, можно получить более точную картину распределения регионов по уровню атомизации населения (рис. 1). На рисунке можно видеть достаточно ярко выраженный градиент в росте уровня атомизации населения в направлении с юга на север, точнее с юго-запада (район Бреста) на северо-восток (район Витебска). При этом в Брестской области наименьший уровень атомизации населения среди областных регионов, а в Витебской области максимальный.

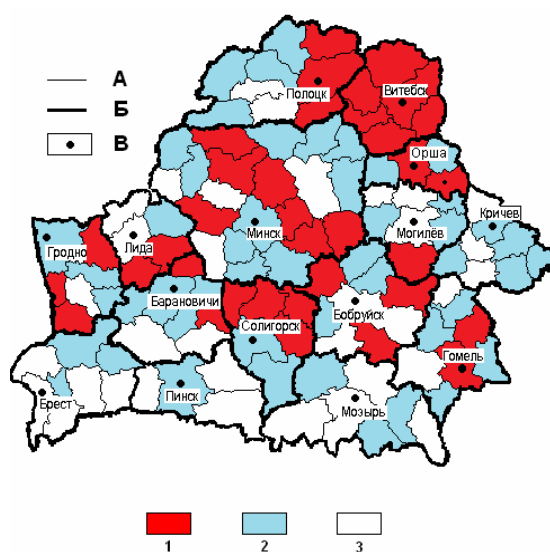


Рис. 1. Распределение административных районов Беларуси по уровню атомизации населения по данным переписи населения 2019 г. в границах социально-эколого-экономических районов: 1 – высокий; 2 – средний; 3 – низкий. Границы: А – административных районов; Б – СЭЭР; В – города-центры СЭЭР

Этот географический градиент объясняется прежде всего демографическими причинами. В Витебской области доля лиц в возрасте старше трудоспособного самая большая среди субнациональных регионов (областей и г. Минска) и составляет 32,4 %, а в Брестской области существенно меньше – 30,5 %.

В силу того, что в разные группы вошли города областного подчинения и районы, в которые входят значимые города (Оршанский, Мозырский, Борисовский, Молодечненский и Лидский районы), используя систему единиц административно-территориального деления, невозможно ответить на вопрос как центр-периферийные процессы влияют на процессы атомизации белорусского общества.

Для решения вышеизложенной проблемы необходимо использовать функционально-иерархическую типологию регионов страны [3, с. 117–126]. В соответствии с вышеуказанной типологией все административные районы Беларуси можно разделить на три группы: районы экономического ядра, экономической полупериферии и экономической периферии. Районы экономического ядра – подлинный каркас территориальных структур расселения, хозяйства и природопользования. Именно они концентрируют большую часть населения, экономического потенциала и являются основными потребителями природных ресурсов и продуцентами загрязняющих веществ. Районы экономической периферии обладают значительным природно-ресурсным потенциалом, районы экономической полупериферии носят маргинальный характер и сочетают некоторые черты районов экономического ядра и экономической периферии.

К районам экономического ядра следует отнести 19 административных районов, в 15 из которых расположены города-центры соответствующих исторически сложившихся социально-эколого-экономических районов (СЭЭР) [3, с. 49–83]. Социально-эколого-экономические районы Беларуси и 15 их центров показаны на рис. 1. Кроме того, к числу районов экономического ядра следует отнести Жлобинский район (г. Жлобин претендует на роль главного центра в Бобруйском СЭЭР), Молодечненский и Борисовского районы (ранее города Молодечно и Борисов являлись центрами соответственно Молодечненского и Борисовского СЭЭР, вошедших в 70-х гг. XX в. в состав Минского СЭЭР), а также Калинковичский район. Город Калинковичи – часть Мозырско-Калинковичской городской агломерации.

К районам экономической полупериферии отнесено 33 административных района. Районы этого типа находятся в зоне тяготения городских агломераций, или центрами их являются значимые города – субрегиональные центры. Каждый субрегиональный центр распространяет свое влияние на два-три ближайших административных района.

Остальные 68 районов Беларуси – районы экономической периферии.

Данные об уровне атомизации населения белорусских районов с учетом распределения их на три функционально-иерархических типа свидетельствуют, что существенные различия между разными типами районов отсутствуют. В районах экономического ядра и экономической периферии доля одиночек во всем взрослом населении одинакова – около 21,2 % и примерно равна национальному уровню, в районах экономической периферии она достигает максимума и составляет почти 21,3 %. Очевидно, что отсутствие центр-периферийного градиента в уровне атомизации населения районов Беларуси связано с тем, что в разных типах районов действуют различные факторы. Районы страны имеют различное географическое положение, т. е. на них действует выявленная пространственная закономерность к росту уровня атомизации в стране с юго-запада на северо-восток, разный уровень вдовства (доля вдов и вдовцов в населении старше 16 лет), разводимости (доля разведенных, разошедшихся в населении старше 16 лет), уровень безбрачия (доля лиц, никогда не состоявших в браке среди населения в возрасте старше 16 лет).

В районах экономического ядра более молодая возрастная структура населения и меньше уровень вдовства, чем в других функционально-иерархических типах регионов Беларуси, что приводит к снижению уровня атомизации населения, но в этих районах более высокий уровень разводимости и безбрачия (прежде всего за счет молодежи, которая еще не успела вступить в брак, но уже ведет самостоятельное хозяйство), а два последних фактора способствуют повышению уровня атомизации населения.

В периферийных регионах все наоборот: более старая возрастная структура населения и выше уровень вдовства, но ниже уровень разводимости и безбрачия, чем в районах экономического ядра. В результате уровень атомизации населения примерно одинаков в районах экономического ядра и экономической периферии.

На этом фоне маргинальные районы экономической полупериферии, сочетая черты районов экономического ядра и экономической периферии, несколько опережают обе функционально-иерархических типа районов и имеют самый высокий уровень атомизации населения (см. таблицу).

Возрастная структура населения, уровень вдовства, разводимости и безбрачия в функционально-иерархических типах районов Беларуси по данным переписи населения 2019 г.

Функционально-иерархические типы районов	Доля населения в возрасте старше 16 лет, %			
	лиц в возрасте старше трудоспособного	вдов и вдовцов	разведенных, разошедшихся	лиц никогда не состоящих в браке
Экономического ядра	28,1	10,9	11,1	18,9
Экономической полупериферии	32,5	14,4	11,0	17,7
Экономической периферии	35,0	15,7	9,9	17,4
Все районы	29,9	12,2	10,9	18,5

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Проблема атомизации белорусского общества остро стоит в Беларуси и во всех ее регионах.

2. Атомизация белорусского общества определяется разными причинами, но прежде всего высоким уровнем вдовства, обусловленным сверхсмертностью мужчин, высоким уровнем разводимости, повышением возраста вступления в брак, естественным развитием монородительских семей, безбрачием многих граждан на протяжении всей жизни.

3. В пространственном распределении атомизации населения Беларуси можно выделить три основные закономерности:

– в стране сложились существенные различия в уровне атомизации населения между городской и сельской местностью, что обусловлено более старой возрастной структурой населения и большим уровнем вдовства среди сельского населения;

– достаточно четко просматривается возрастание уровня атомизации населения Беларуси в направлении с юго-запада на северо-восток, этот градиент обусловлен существенными различиями в возрастной структуре населения большинства районов Брестской и Витебской областей;

– центр-периферийным градиент в уровне атомизации населения между районами экономического ядра и экономической периферии в Беларуси отсутствует, что объясняется разной направленностью факторов атомизации, действующих в разных районах страны.

Л и т е р а т у р а

1. Атомизация общества. – Дата доступа: 16.09.2021.
2. Число и состав домашних хозяйств Республики Беларусь : стат. бюл. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – 42 с.
3. Ридевский, Г. В. Центр-периферийные процессы и развитие регионов Беларуси : монография / Г. В. Ридевский. – Минск : Транстехника, 2020. – 346 с.

УДК 33:631:004:528.9:912.43(476)

ВОЗМОЖНОСТИ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПОСОБА КАРТОДИАГРАММ

К. С. Тесленок

ООО «Сурская горно-геологическая компания», Российская Федерация

С. А. Тесленок

*Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет имени Н. П. Огарёва, г. Саранск, Российская Федерация*

На примере Гомельской области Республики Беларусь рассмотрены возможности традиционного и геоинформационного картографирования различных показателей сельскохозяйственных систем регионов Республики Беларусь, в частности, урожайности овощей за 2014 г. и в период 2012–2014 гг.

При наглядном изображении статистической информации важной задачей является правильное использование графических методов, среди которых важнейшая роль принадлежит картографированию. При этом любой специалист, занимающийся составлением даже самых простейших карт, должен хорошо представлять себе потенциальные возможности и существующие ограничения в применении каждого из известных способов картографического изображения, уметь их правильно выбирать, исходя из особенностей изображения того или иного сюжета.

Способ картографического изображения – система условных знаков, используемых для изображения объектов, явлений и процессов в ходе картографирования. Многообразие условных знаков при этом базируется на использовании графических переменных (представление о которых разработал в 60-х гг. XX в. французский семиолог и картограф Ж. Бертен). Это форма, размер, цвет, насыщенность цвета (светлота), внутренняя структура, ориентировка знака [1], [2].

Выдающийся отечественный географ-картограф, создатель научной школы географической картографии К. А. Салищев выделил 11 основных способов картографического изображения [1]: значков (внемасштабных знаков); локализованных диаграмм; линейных знаков; изолиний; качественного фона; количественного фона; точечный; ареалов; знаков движения (векторов); картограмм; картодиаграмм.

Для графического отображения особенностей пространственно-территориального размещения качественных и количественных показателей сельскохозяйственных систем, их взаимосвязей и динамики во времени на картографических материалах, создаваемых как традиционными способами [3], [4] так и с использованием возможностей геоинформационного картографирования на основе технологии географических информационных систем (ГИС) [5]–[8], наиболее употребительным является такой способ картографического изображения, как способ картодиаграмм.

Для создания картографических изображений могут применяться программы векторной графики [3]. Однако оптимальным методом графической визуализации результатов исследований различной направленности признано геоинформационное картографирование [9] на основе геоинформационного проекта [8] с возможностью создания набора тематических карт. Такого рода работы выполняются с использованием комплекса взаимосвязанных и взаимодействующих технологий, главное звено

которого – технология географических информационных систем (ГИС-технология). Любой геоинформационный проект [8] и ГИС реализуются для решения комплекса задач, важнейшие из которых – создание, обмен и практическое применение информационных продуктов, созданных на основе геоинформационных, картографических и смежных технологий.

Поскольку все виды цифровых, электронных и компьютерных карт [4]–[7] формируются на основе базы данных в процессе проектирования и создания целевого геоинформационного проекта [8], создание набора тематических карт начиналось с организации работы с базами данных, которой предшествовали поиск, сбор и анализ необходимой исходной информации.

Результаты применения способа картодиаграмм представлены ниже соответствующими картографическими материалами, иллюстрирующими урожайность овощей на территории Гомельской области Республики Беларусь за 2014 г. и в период 2012–2014 гг. (рис. 1 и 2).

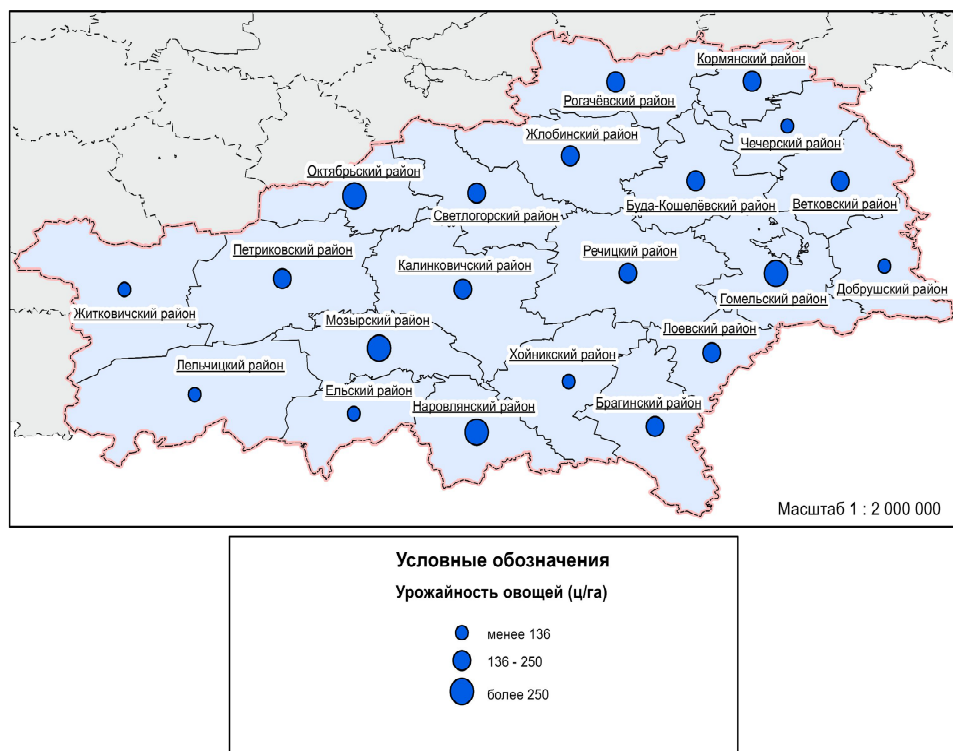


Рис. 1. Результаты картографирования урожайности овощей в пределах границ административных районов Гомельской области в 2014 г. с применением способа картодиаграмм (градуированные символы)

Способ картодиаграмм реализуется с использованием внесмасштабных условных знаков и предполагает изображение пространственного распределения средней интенсивности или суммарной величины (реже – структуры или динамики) каких-либо явлений с помощью графиков или диаграмм, размещаемых на карте в пределах контуров (в границах, внутри) территориальных единиц одного ранга (чаще – единиц административно-территориального деления; реже – по сетке квадратов (трапеций) карты или ячейкам другой формы). Этот способ позволяет картографировать явления, имеющие разный характер размещения (имеющие, например, как сплошное распространение на большой территории, так и сосредоточенные в конкретных на-

селенных пунктах). В результате на карте в целом графически визуализируется пространственное распределение явления по изучаемой территории.

Способ картодиаграмм реализуется с использованием немасштабных условных знаков и предполагает изображение пространственного распределения средней интенсивности или суммарной величины (реже – структуры или динамики) каких-либо явлений с помощью графиков или диаграмм, размещаемых на карте в пределах контуров (в границах, внутри) территориальных единиц одного ранга (чаще – единиц административно-территориального деления; реже – по сетке квадратов (трапеций) карты или ячейкам другой формы). Этот способ позволяет картографировать явления, имеющие разный характер размещения (имеющие, например, как сплошное распространение на большой территории, так и сосредоточенные в конкретных населенных пунктах). В результате на карте в целом графически визуализируется пространственное распределение явления по изучаемой территории.

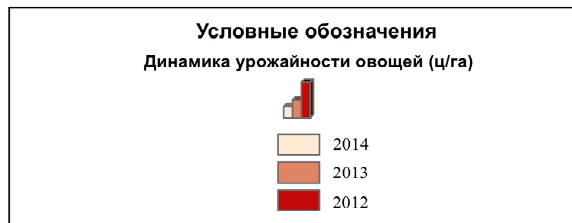
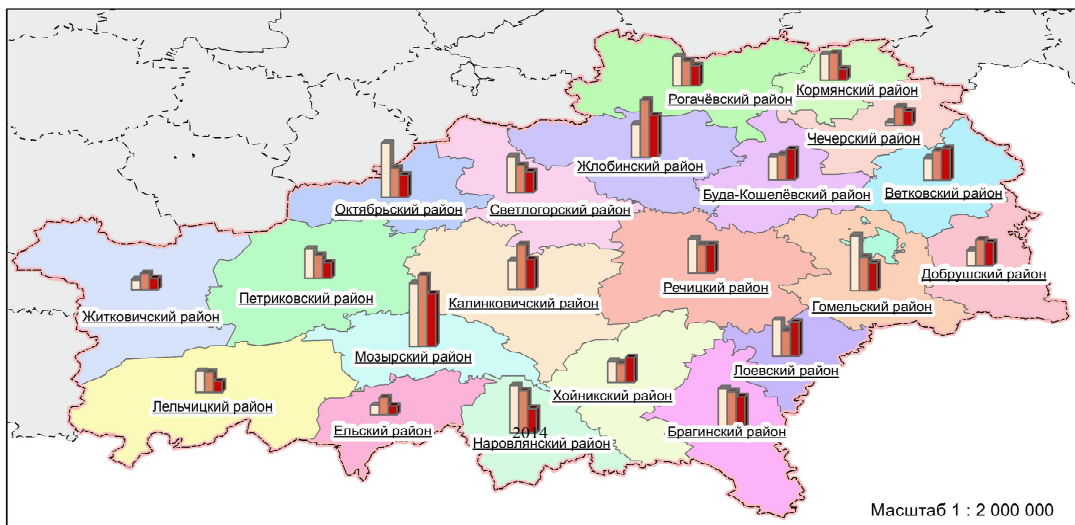
В картодиаграммах применяют абсолютные показатели (реже – относительные в процентах) для одних и тех же территориальных единиц (в нашем случае урожайности овощей в ц/га для административных районов).

Величины визуализируемых показателей обычно отображаются посредством большого числа широко применяемых картодиаграммных знаков (фигур) разного типа, имеющих различные внешний вид, величину и структуру. Так, они могут быть в виде символов различного размера, круговыми, выполненными в виде блок-диаграмм (двух- и трехмерные картодиаграммы) и др. Распространены линейные (столбиковые, полосчатые и др.) и объемные (кубы, шары, пирамиды и др.) с длиной и, соответственно, объемом, пропорциональными сравниваемым величинам. Соотношение сравниваемых величин нагляднее всего отображают линейные диаграммы, но при картографировании явлений, имеющих большой размах показателей и значительно различающихся, обычно применяют площадные или объемные диаграммы. Структурные, например, посредством окраски или внутреннего заполнения соответствующих секторов могут показывать структуру картографируемого показателя (посевных площадей, сельскохозяйственных угодий) или его величину в разные периоды времени и т. п. В практике картографирования находят применение профильные картодиаграммы (на них участки картографируемой территории характеризуются по нескольким явлениям в сравнении с их средними показателями для всей картографируемой площади).

Причем, хотя картодиаграммные фигуры и могут быть сходны и даже совпадать со значками, применяемыми в соответствующем способе значков, между ними существует принципиальное различие, заключающееся в том, что значки имеют пространственную локализацию, приуроченную к пунктам фактического расположения объектов.



а)



б)

Рис. 2. Результаты картографирования временной динамики урожайности овощей в пределах границ административных районов Гомельской области за период 2012–2014 гг. с применением способа картодиаграмм: а – столбиковые; б – структурные, круговые структурные

Главный недостаток картодиаграмм заключается в том, что они скрывают или сильно ретушируют географический характер размещения картографируемых явлений, не показывая истинной картины их расположения внутри территориальных единиц. То есть с географической точки зрения картодиаграммы несовершенны. Они строятся на основе статистических данных, полученных в результате обработки информации, относящейся как к природным, так и к социально-экономическим явлениям, имеющим любой тип размещения в пространстве (тип географической локализации). Однако факт жесткой привязки количественной информации к площади ячейки условно определяет его как ограниченный по площади. Исходя из этого, для картодиаграммы не требуют точной и детальной картографической основы. Кроме того, картодиаграммы считаются малоэффективными с точки зрения восприятия информации пользователем.

Вместе с тем ряд перечисленных выше особенностей определяют и главные достоинства картограмм заключающиеся в простоте их построения и чтения. Картодиаграммы могут быть построены очень легко, быстро и автоматизированно, в процессе геоинформационного картографирования. Использование данного способа картографического изображения оправдано в том случае, если необходимо получить статистическую информацию в графическом виде без какой-либо дополнительной обработки. Но необходимо иметь в виду, что этот способ без существенных потерь может быть заменен даже простой статистической таблицей.

Несколько вариантов применения способа картодиаграмм для изображения особенностей географического распределения урожайности овощей в пределах границ административных районов Гомельской области и ее временной динамики за период 2012–2014 гг. показаны на рис. 1 и 2.

Для визуализации результатов картографирования временной динамики урожайности овощей в пределах границ административных районов Гомельской области за период 2012–2014 гг. способом картодиаграммы использованы градуированные символы, размер которых показывает фактическую урожайность овощей по административным районам в 2014 г. (рис. 1), а также столбиковые и круговые структурные диаграммы, показывающие динамику урожайности: фактическую урожайность каждого года трехлетнего периода 2012–2014 гг. (абсолютные значения) (рис. 2, а) и вклад (долю) каждого года трехлетнего периода 2012–2014 гг. в общую за три года урожайность (относительные значения) (рис. 2, б).

Л и т е р а т у р а

1. Салищев, К. А. Картоведение / К. А. Салищев. – М. : МГУ, 1990. – 400 с.
2. Картоведение : учеб. для вузов / А. М. Берлянт [и др.] / под ред. А. М. Берлянта. – М. : Аспект Пресс, 2003. – 477 с.
3. Атоян, Л. В. Создание картографического изображения в графическом редакторе Adobe Illustrator : учеб.-метод. пособие по дисциплине «Компьютерная графика» для студентов фак. транспорт. коммуникаций специальности «Геодезия» / А. В. Атоян. – Минск : БНТУ, 2013. – 26 с.
4. Тесленок, С. А. Использование карт : учеб. пособие / С. А. Тесленок. – Саранск : Изд-во Морд. ун-та, 2021. – 95 с.
5. Берлянт, А. М. Геоинформационное картографирование / А. М. Берлянт. – М. : Астрей, 1997. – 64 с.
6. Лурье, И. К. Основы геоинформационного картографирования : учеб. пособие / И. К. Лурье. – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 144 с.
7. Тесленок, С. А. Экологические карты : учеб.-метод. комплекс / С. А. Тесленок, Н. В. Бучацкая. – Саранск : Изд-во Морд. ун-та, 2020. – 159 с.
8. Тесленок, К. С. Создание геоинформационного проекта и его использование в целях развития хозяйственных систем / К. С. Тесленок // Геоинформационное картографирование в регионах России : материалы VII Всерос. науч.-практ. конф., Воронеж, 10–12 дек. 2015 г.). – Воронеж : Науч. кн., 2015. – С. 134–138.

9. Тесленок, С. А. О необходимости выявления оптимальных методов и способов графической визуализации результатов социологических исследований / С. А. Тесленок, И. А. Семина, К. С. Тесленок // ИнтерКарто. ИнтерГИС. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2016. – Т. 22, ч. 1. – С. 309–321.

УДК 330.322

ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ю. А. Волкова

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

Представлены результаты анализа отраслевых приоритетов инвестиционно-го развития промышленного комплекса Республики Беларусь, эффективности использования инвестиций в основной капитал и их достаточности для своевременного обновления материально-технической базы предприятий.

Инвестиции в основной капитал являются основным инструментом развития промышленных предприятий, обеспечивая обновление их материально-технической базы и финансирование расширенного воспроизводства. Поскольку промышленность является важнейшим сектором экономики Республики Беларусь, который формирует до тридцати процентов валового внутреннего продукта, характер развития промышленных предприятий оказывает определяющее влияние на уровень социально-экономического развития страны [1, с. 114]. Данным фактом обуславливается высокая актуальность и практическая значимость исследования приоритетов развития инвестиционной деятельности промышленных предприятий Республики Беларусь.

Отраслевые приоритеты инвестиционного развития промышленного комплекса Республики Беларусь в 2010–2020 гг. в рамках данного исследования были определены посредством расчета вклада отдельных промышленных видов экономической деятельности в формирование суммы инвестиций в основной капитал в анализируемом периоде (рис. 1).



Рис. 1. Структура инвестиций в основной капитал в промышленности Республики Беларусь, %

Источник. Рассчитано автором по сумме инвестиций в основной капитал за 2010–2019 гг. на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [4, с. 419], [5, с. 282].

Представленные данные (рис. 1) свидетельствуют о том, что более четверти всего объема инвестиций в основной капитал в промышленности за 2010–2019 гг. было направлено на развитие предприятий, занятых снабжением электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом. Наименьшим удельным весом инвестиций в основной капитал в промышленности характеризуются такие высокотехнологичные виды экономической деятельности, как «производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры», «производство электрооборудования, производство основных фармацевтических продуктов и препаратов».

В целом на высокотехнологичные виды экономической деятельности приходится лишь 2,9 % от общего объема инвестиций в основной капитал в промышленности за 2010–2019 гг., на среднетехнологичные (высокого уровня) виды экономической деятельности – 17,6 %, на среднетехнологичные (низкого уровня) – 18,3 %.

На втором этапе исследования, в ходе оценки достаточности имеющихся темпов роста и величины инвестиций в основной капитал для своевременного обновления материально-технической базы предприятий была проанализирована динамика показателя удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств. В результате было установлено увеличение анализируемого показателя в горнодобывающей промышленности с 52,7 % в 2010 г. до 56,3 % в 2020 г., в производстве продуктов питания, напитков, табачных изделий с 40,9 до 43,4 %, производстве кокса и продуктов нефтепереработки с 58,3 до 59 % [4, с. 215], [5, с. 246]. Также отмечается рост накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств в производстве основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов с 32,0 % в 2017 г. до 42,0 % в 2020 г., производстве электрооборудования с 44,0 % в 2017 г. до 49,1 % в 2020 г. [4, с. 215], [5, с. 246]. Рост износа основных средств свидетельствует о необходимости роста инвестиций в основной капитал предприятиями данных видов деятельности.

На третьем этапе исследования была проанализирована эффективность использования инвестиций в основной капитал в промышленности Республики Беларусь посредством расчёта отраслевых значений относительного показателя величины объема промышленного производства, приходящегося на 1 руб. инвестиций в основной капитал (рис. 2).

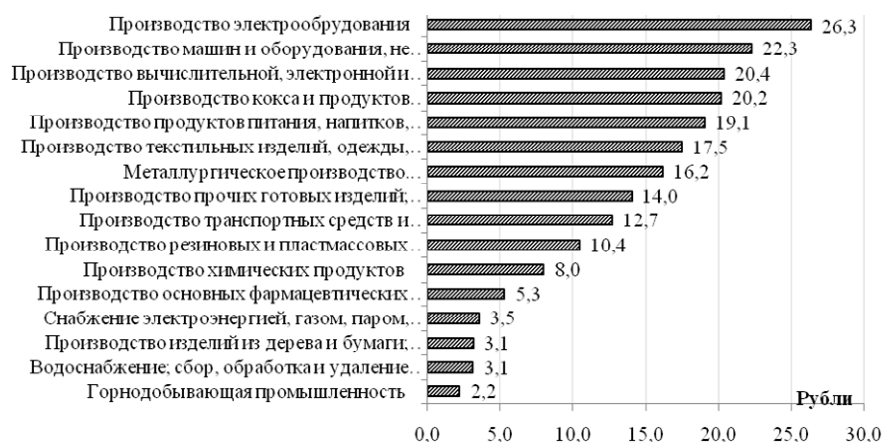


Рис. 2. Объем промышленного производства, приходящийся на 1 руб. инвестиций в основной капитал в промышленности Республики Беларусь, в разрезе видов экономической деятельности, руб.

Источник. Рассчитано автором по суммарным за 2010–2019 гг. значениям объема промышленного производства и инвестиций в основной капитал в разрезе видов экономической деятельности на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [2, с. 35], [3, с. 20–47], [5, с. 282], [4, с. 419].

Анализ эффективности инвестиций в основной капитал в промышленности по видам экономической деятельности в 2010–2019 гг. позволяет заключить, что наиболее эффективными являются инвестиции в производство электрооборудования – 26,3 руб. на 1 руб. инвестиций в основной капитал. Также высоким уровнем эффективности характеризуются инвестиции в производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки, и в производство вычислительной, электронной, оптической аппаратуры. Необходимо отметить, что на наиболее эффективные направления инвестирования приходится суммарно лишь 4,3 % общего объема инвестиций в основной капитал в промышленности за 2010–2019 гг.

Наименьшим уровнем эффективности использования инвестиций в основной капитал характеризуется «горнодобывающая промышленность», «снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом», а также «водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов; деятельность по ликвидации загрязнений». Их суммарный объем инвестиций в основной капитал в общей их величине за 2010–2019 гг. составил 39,9 %. Наименее эффективным направлением инвестирования среди отраслей обрабатывающей промышленности по данным 2010–2019 гг. является «производство изделий из дерева и бумаги; полиграфическая деятельность и тиражирование записанных носителей информации». Удельный вес данного вида экономической деятельности в общем объеме инвестиций в основной капитал в промышленности составил 9,8 %. Таким образом, необходимо заключить, что наибольшим уровнем эффективности использования инвестиций в основной капитал характеризуются высокотехнологичные и среднетехнологичные (высокого уровня) отрасли обрабатывающей промышленности.

Проведенный анализ приоритетов развития инвестиционной деятельности промышленных предприятий Республики Беларусь в 2010–2020 гг. позволил установить необходимость корректировки отраслевых диспропорций в финансировании инвестиционной деятельности с целью обеспечения своевременного обновления материально-технической базы предприятий и создания условий опережающего развития высокотехнологичных производств, характеризующихся наибольшим уровнем эффективности использования инвестиций.

Л и т е р а т у р а

1. Волкова, Ю. А. Особенности инновационной деятельности промышленных предприятий Республики Беларусь в условиях развития цифровой экономики / Ю. А. Волкова // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2020. – № 2. – С. 107–117.
2. Промышленность Республики Беларусь, 2016 : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2016. – 248 с.
3. Промышленность Республики Беларусь, 2021 : стат. буклет / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – 52 с.
4. Республика Беларусь, 2017 : стат. ежегодник / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2017. – 506 с.
5. Республика Беларусь, 2020 : стат. ежегодник / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2020. – 436 с.

УДК 330.341

**ПСИХОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА И ИННОВАЦИЙ
НА ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ****М. Е. Гребски (Michalene Eva Grebski)***Университет Колорадо Меса, Соединенные Штаты Америки*

Описана структура нового курса «Психология инноваций» для внедрения в учебный процесс в Университете Колорадо Меса. Данный курс разработан для внедрения на специальностях: психология, экономика и управление, инженерное дело и искусствоведение. Представлено содержание курса, образовательная цель курса, еженедельные кейс-задания и примерный список инновационных проектов.

В настоящее время экономическое процветание зависит от креативности и инновационности рабочей силы [1]. Основа современной экономики опирается на интеллектуальную собственность и человеческий капитал [2]. Творчество предполагает генерирование новых идей для решения проблем. Творчество может варьироваться от научного открытия до новой бизнес-модели, маркетинговой стратегии или произведения искусства. Творчество также помогает в решении личных и семейных проблем, межличностных и внутриличностных конфликтов [3].

Инновационный потенциал – это индивидуальная способность генерировать новые полезные идеи уникальными креативными способами. Эти идеи могут вдохновлять других к продвижению в карьерном плане и внутриличностному росту. Существуют условия и практические навыки, усиливающие или подавляющие инновационный потенциал [4]–[6]. Людям свойственно использовать эти практические навыки с раннего детства и до выхода на пенсию. Поэтому развитие практических навыков, способствующих укреплению и развитию инновационного потенциала, имеет важное значение в жизни человека. Современные инновационные компании создают специальные условия, укрепляющие инновационный потенциал у своих работников [7]. Однако до сих пор существует много компаний, которые не признают полезность данных возможностей. Большинство школьных систем в различных государствах, в том числе и американская, с детского сада до выпускных классов (или даже высшей школы) работает в условиях, которые подавляют инновационный потенциал. Человеческая личность – это сочетание элементов адаптивной и инновационной экзистенции личности. Современные образовательные системы, а также семейные ценности способствуют воспитанию адаптивной личности [8]. Воспитывая адаптивную личность, легче управлять образовательным процессом. В ходе образовательного процесса инновационная личность скорее страдает, чем развивается. Есть некоторые люди, которые устойчивы к системе воспитания адаптивной личности и могут сохранять свою инновационную индивидуальность. Следует подчеркнуть, что инновационный потенциал не может быть измерен сам по себе, он может быть оценен только по инновационному поведению и достигнутым результатам.

Целью разработанной дисциплины «Психология инноваций» является содействие развитию творческих и инновационных навыков. Творческие и инновационные навыки являются основой успеха во многих сферах искусства, бизнеса, инженерии, предпринимательства, маркетинга, а также в личной и семейной жизни [9]. Курс разработан таким образом, чтобы быть максимально полезным для выпускников по специальности психология, которые хотят развить свои знания в области психоло-

гии, а также теории и практики творчества и инноваций. Курс также будет полезным для будущих искусствоведов, экономистов и инженеров. Курс направлен на формирование методологии совершенствования творческого потенциала отдельных лиц, групп и организаций [10]. В процессе обучения предполагается обсуждение научно-исследовательских статей и изучение процесса творчества с точки зрения психологического подхода, включая теории творчества, исследования процесса творчества, мотивацию, творческое мышление и навыки решения проблем (табл. 1). В курсе рассмотрены характеристики инновационных людей, а также факторы, препятствующие творчеству, замедляющие творческий процесс [11], [12].

Таблица 1

Учебно-методическая карта дисциплины

Расписание	Тематика курса
Неделя 1	Введение, обзор курса, определение ожиданий от прохождения данного курса, формирование команды
Неделя 2	Адаптивные и инновационные личности/личностные характеристики инновационной деятельности. Интеллектуальные контролируемые неудачи. Журнал идей. Творческая дивергенция и конвергенция
Неделя 3	Творческий потенциал инноваций команды/группы (мозговой штурм и оценка идей). Творческое разногласие, методы оценки идей, процесс решения проблем
Неделя 4	Креативность и инновационность многопрофильных команд. Творческое разнообразие. Парадокс структуры
Неделя 5	Факторы, усиливающие или препятствующие творчеству и инновационности. Выработка совместного принятия решения. Самоопределение и солидарность.
Неделя 6	Креативность и инновационность в организациях. Управление конфликтными ситуациями. Внутренняя мотивация, децентрализация и инновационная культура
Неделя 7	Креативность и инновационность в решении проблем. Методы создания идей. Дизайн-мышление. Принятие решений
Неделя 8	Мотивация и инновационное поведение. Измерение творческого потенциала личности, познание себя
Неделя 9	Социальные и культурные факторы творчества и инновационности. Трансформация жизненных этапов
Неделя 10	Повышение уровня креативности и инновационности
Неделя 11	Факторы, способствующие познавательной деятельности. Важность дисциплинарных знаний
Неделя 12	Создание и защита интеллектуальной собственности. Техники общения с клиентами
Неделя 13	Презентация студенческих проектов
Неделя 14	Презентация студенческих проектов
Неделя 15	Подведение итогов, обмен информацией, мозговой штурм и генерация идей для улучшения данного курса

В курсе представлены три различных подхода к формированию творческой, инновационной личности:

- 1) формирование инновационного поведения личности (как можно улучшить инновационное поведение личности);
- 2) формирование инновационных подходов в коллективе, команде, подразделении (состав и управление инновационными командами в организации);
- 3) формирование инновационных подходов в организации (как организация может поддерживать инновационное поведение отдельных лиц и подразделений).

Курс «Психология инноваций» обеспечивает основу для развития творческого инновационного подхода к воплощению идей в реальность. В групповом проекте студенческая группа разделяется на команды. Каждая команда создает свое портфолио и представляет презентацию с описанием завершённого проекта.

Курс «Психология инноваций» разработан как факультативный курс для студентов следующих специальностей:

- Психология.

В курсе используются концепции и прикладная методология социальной психологии, когнитивной психологии, психологии личности и психологии труда. Курс представляет собой системный подход от выявления проблемы до реализации идеи.

- Технические специальности.

Студенты технических специальностей приобретут теоретические и практические навыки творческого мышления при решении технических задач. Курс способствует освоению навыков оценки и осознания рисков при решении инженерных задач, а также развитию способности хорошо адаптироваться и справляться со своими обязанностями в многофункциональных, межнациональных и международных командах. Студенты осваивают также навыки распознавания потенциальных проблем.

- Экономика и управление.

Студенты экономисты и управленцы научатся успешно работать в мультидисциплинарных и международных командах. Курс будет способствовать развитию культуры осознания потенциальных рисков, а также формированию навыков быстрого отказа от стандартных решений. Курс представляет собой руководство для формирования навыков оценки потенциальных возможностей и рисков в профессиональной деятельности.

- Искусствоведение.

Студенты-искусствоведы приобретут теоретические и практические навыки, связанные с творческим процессом. Изучение данного курса предоставляет возможность для определения персональных способностей, приобретения навыков работы в мультидисциплинарных и межнациональных командах. Работа в инновационных командах вместе со студентами экономистами, инженерами и психологами способствует развитию мировоззренческого и перцептивного потенциала будущих искусствоведов.

После завершения курса студенты приобретают навыки:

- определения особенности инновационного поведения отдельных людей;
- определения характеристик инновационных команд;
- определения характеристик инновационных организаций;
- определения методов анализа и исследования инновационного поведения на разных уровнях организации;
- анализа различных форм инновационного поведения на разных уровнях организации;

- определения факторов, влияющих на инновационное поведение при разных уровнях развития способностей;
- инновационного решения проблемы;
- использования системного подхода для анализа проблемы и перехода к предлагаемому решению и коммерциализации;
- эффективной работы в многопрофильных разнообразных инновационных командах;
- определения различия между адаптивным и творческим стилями решения проблем и создания креативных идей;
- определения собственного творческого стиля;
- взаимодействия в ситуации негативного отношения, отказа, неприятия;
- самоопределения, принятия совместного решения и солидарности с группой, коллективом;
- решения проблем различного характера;
- применения интеллектуального метода управляемой конфронтации;
- использования методов создания новых идей;
- дизайн-мышления;
- оценки результативности идеи.

После пройденного курса «Психология инновации» студенты приобретают умения:

- рассматривать каждую новую проблему как новую возможность;
- поиска новых возможностей для инноваций;
- применения творческого мышления в повседневной жизни;
- определения творческих талантов;
- чувствовать себя уверенно при решении нестандартных задач;
- управлять ситуацией;
- фокусироваться на положительном мировосприятии и конструктивном решении проблем;
- оптимистично моделировать будущее;
- положительного восприятия творческого процесса как чего-то веселого, доставляющего удовольствие;
- ценить разноплановость задач и работу в команде;
- вести журнал идей, фиксировать свои идеи;
- ценить творческое разнообразие;
- делать выбор наиболее потенциального или перспективного инновационного решения;
- общаться с клиентами;
- распознавания своих возможностей и способностей;
- восприятия разных жизненных этапов и саморазвития.

В процессе прохождения курса студенты каждую неделю получают кейс-задание.

Список примерных еженедельных кейс-заданий для студентов:

1. Проект «Мусор-в-сокровище»

(Используйте мусор, который вы можете найти в своем доме и создайте что-нибудь полезное или произведение искусства.)

2. Сделайте что-нибудь из старой/подержанной автомобильной шины.

3. Перечислите пять самых больших неудач, которые произошли в вашей жизни.

4. Перечислите десять самых успешных событий, которые произошли в вашей жизни. (Попробуйте найти корреляции между вашими успехами и неудачами.)

5. Используйте лист бумаги А4 и постройте мост между двумя бумажными стаканчиками. (Измерьте грузоподъемность этого моста, подсчитав, сколько шайб (предоставленных инструктором) можно поставить в середине моста, прежде чем он рухнет.)

6. Постройте самую высокую башню, используя 30 бумажных стаканчиков, предоставленных инструктором.

7. Напишите пять самых новаторских идей, которые у вас были в жизни. (Опишите их как можно подробнее.)

8. Напишите пять предпринимательских возможностей, которые у вас были в жизни. (Опишите их как можно подробнее.)

9. Опишите любой смелый, неординарный поступок, который вы совершили в своей жизни.

10. Поразмышляйте о своей жизни и определите различные этапы, через которые вы прошли. (Каков был поворотный момент каждого этапа?)

11. Напишите пять идей, которые могут быть реализованы в вашем сообществе и которые будут способствовать повышению качества жизни.

12. Напишите пять инновационных идей, чтобы снизить свои углеродные выбросы.

13. Напишите три инновационные идеи, чтобы снизить потребление энергии.

В течение первых 12 недель курса студенты также участвуют в выполнении совместного инновационного проекта целью которого является улучшение окружающего мира. Для выполнения данного проекта студенческая группа делится на несколько команд. В каждой команде примерно по пять студентов. Команды могут выбрать один из проектов, предложенных инструктором, или предложить свой собственный проект.

Идея улучшения окружающего мира должна быть разработана и описана детально в письменном отчете. Улучшение окружающего мира интерпретируется как создание чего-то лучшего, более позитивного или комфортного для человека. Концепция улучшения окружающего мира означает, что что-то решается быстрее, стоит дешевле, менее трудоемко, более функционально и удобно, менее энергоемко, безопаснее и т. д.

Студенты не только представляют результат своего проекта, но и сам процесс творческого поиска решения и его реализации. Оценка проекта осуществляется на основе оценки методов креативности и инновационного поведения, а не только по результатам реализации проекта. Проект оценивается студентами из других команд.

Список предполагаемых тем для выполнения совместного проекта:

1. Энергосберегающее устройство для перевозки людей в будущем.
2. Энергосберегающее недорогое жилье.
3. Сбор и хранение солнечной энергии.
4. Снижение углеродных выбросов для предотвращения глобального потепления.
5. Система фильтрации воды для стран с развивающейся экономикой.
6. Система здравоохранения и мониторинга здоровья будущего.
7. Маркетинг и шопинг будущего.
8. Футуристическая система охраны и мониторинга психического здоровья.
9. Футуристический метод ведения сельского хозяйства.
10. Производство продуктов питания в XXII в.
11. Производство и хранение энергии.

Студенты могут предлагать свои собственные темы и добавлять их в список после обсуждения с преподавателем в группе. Для обсуждения данных тем предлагаются следующие рекомендации. Оценка или критика предлагаемой темы проекта должна содер-

жать описание положительных сторон, оценку уникальности, предложения по улучшению и перечисление приобретенных навыков и умений в процессе его выполнения (табл. 2).

Таблица 2

Процедура выставления оценки за курс

Методы оценки	Проценты
Посещение занятий	10
Выполнение еженедельных заданий и экспертная оценка	30
Участие в выполнении совместного проекта (включая письменный отчет и устную презентацию)	40
Промежуточный экзамен	10
Итоговый экзамен	10

Предполагается, что все студенты должны быть ознакомлены и соблюдать кодекс университетской чести. У всех студентов должен быть доступ к использованию университетской почты.

Представленный курс является новаторским предложением для формирования и воспитания навыков творческого и инновационного мышления в системе высшего образования. Следует отметить, что междисциплинарный подход делает данный курс уникальным.

Литература

1. Maradana, R. P. [et al.]. Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries. *J Innov Entrep* 6, 1 (2017). – Mode of access: <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0061-9>.
2. LOPEZ-LEYVA, S., & MUNGARAY-MOCTEZUMA, A. B. (2017). Knowledge – Based Economy as a Foundation for the Economic Development of Countries. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 5 (4), pp. 481–501. – Mode of access: <https://doi.org/10.25019/MDKE/5.4.02>.
3. Psychology Toda (2018) Everyday Creativity [online] Available at: <http://www.psychologytoday.com/us/articales /200911/everyday-creativity> [Accessed 3 July 2021].
4. Miron, E., Erez, M., Naveh, E. Do personal characteristics and cultural values that promote innovation, quality and efficiency complete or complement each other? In: *Journal of Organizational Behavior* 25 (2004), Nr. 2, pp. 175–199.
5. Scott, S. G.; Bruce, R. A. Determinant of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace. In: *The Academy of Management Journal* 37 (1994), Nr. 3, pp. 580–607.
6. Yuan, F., Woodman, R.W. Innovative Behavior in the workplace: The Role of Performance and Image Outcome Expectations. In: *The Academy of Management Journal* 53 (2010), Nr. 2, pp. 323–342.
7. Kanter, R. M. The middle manager as innovator. In: *Harvard business review* 60 (1982, Nr. 4, S. 95–105.
8. KWANG, N. A., & RODRIGUES, D. (2002). A Big-Five Personality Profile of the Adaptor and Innovator. *The Journal of Creative Behavior*, 36 (4), pp. 254–268.
9. Surowiecki, J., 2004. *The Wisdom of Crowds: Why the Many are Smarter than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations*. New York: Doubleday. ISBN 978-0-385-50386-0.
10. Sternberg, R. J. & Lubart, T. I., *The Concept of Creativity: Prospects and Paradigm*. In R.J. Sternberg (ed.), *Handbook of Creativity*, Cambridge: Cambridge University Press, 1999, pp. 3–15.
11. Grabowska, S., Grebski, M.A., Grebski, W. and Wolniak, R., 2019. *Introduction to Engineering Concepts from a Creativity and Innovativeness Perspective*. Middletown, Delaware: KDP Publishing. – ISBN 9781694859075.
12. Wolniak, R. and Grebski, M., 2018. *Promoting Creativity and Innovativeness in Education*, 1st ed. New York: CreateSpace Independent Publishing Platform. – ISBN 978-1721903054.

Секция I
**РАЗВИТИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ:
ГЛОБАЛЬНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ
АСПЕКТЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПРИОРИТЕТЫ,
ФАКТОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ
СТРУКТУРНЫХ РЕФОРМ**

УДК 338.1

**РЕФОРМИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ
И СОЗДАНИЕ ОПТОВОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
В БЕЛАРУСИ**

Р. И. Громыко

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

Рассмотрены процесс реформирования энергетической отрасли, а также перспективы создания оптового энергетического рынка ЕАЭС. Отмечена сложность и противоречивость этого процесса.

Структурная реформа энергетической отрасли является важным условием повышения эффективности ее деятельности и рационального использования производственного потенциала экономики. Необходимость реформирования энергетической отрасли вызвана перспективой формирования единого рынка углеводородов и электроэнергии ЕАЭС, существованием перекрестного субсидирования в отрасли, потребностью привлечения инвестиций, важностью стимулирования энергосбережения. Цели реструктуризации отрасли – отделение естественно-монопольной составляющей (транспортровка энергии) от коммерческой (генерирующая мощность); создание конкурентного рынка электроэнергии, уход от затратного ценообразования; обеспечение прозрачности финансовых потоков; рост инвестиционной привлекательности отрасли.

Теоретическая разработка проблем конкуренции на рынках естественных монополий получила широкое развитие в 60-х гг. прошлого века в работах Х. Демсеца, О. Вильямсона, У. Баумоля и др. Специфика отраслей естественных монополий позволяет разделить производственную и инфраструктурную стадии производства и реформировать отрасль путем создания конкурентной среды через выделения оптового и розничного рынка услуг естественной монополии. Реформирование энергетики в большинстве европейских стран относится к 90-х гг. прошлого века, оно предполагало полную либо частичную либерализацию отрасли [1].

Россия пошла по пути полной либерализации отрасли в начале 2000-х гг. Двухуровневая модель рынка в России привела к созданию модели ценообразования на электроэнергию, которая отражает тарифы всех стадий производства электроэнергии – генерация, передача, распределение и сбыт. Цена для конечного потребителя розничного рынка, если он не является населением или приравненной к нему категорией потребителей, стоимость потребленной электроэнергии складывается из нескольких составляющих: стоимость непосредственно электроэнергии, приобретенной

сбытовой компанией на оптовом рынке (компенсирует генерирующим компаниям расходы в основном на топливо); стоимость мощности, которая покрывает условно постоянные расходы поставщиков на поддержание оборудования (сетевая составляющая); надбавка сбытовой компании. Как оптовый, так и розничный рынок в России включает либерализованную и нелиберализованную части, и поставка электроэнергии осуществляется по свободным и регулируемым договорам (тарифам).

Среди положительных результатов реформы следует отметить решение проблемы технического перевооружения отрасли и рост прибыли компаний.

Беларусь отстает от партнеров по Союзу в темпах реформирования отрасли и в отличие от России нацелена на частичную либерализацию естественной монополии. Реформа в Беларуси предполагает отказ от монополии государства в генерации электроэнергии, создание двухуровневого электроэнергетического рынка (оптового и розничного), появление системного оператора оптового рынка РУП Белгенерация», а также независимого контролирующего органа в лице «Энергонадзора». В соответствии с Законом «Об изменении Закона Республики Беларусь «О естественных монополиях» от 11 ноября 2019 г. услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, услуги по передаче и распределению электрической энергии отнесены к естественной монополии и остаются сферой, контролируемой государством. Таким образом, конкурентные виды будут включать производство и продажу электроэнергии, монопольные – ее передачу, распределение и оперативно-диспетчерское управление. Белорусская модель реформирования сохраняет государственный контроль над энергосистемой. Важным направлением реформирования является также совершенствование тарифной политики, которое подразумевает собой ликвидацию перекрестного субсидирования и формирование тарифов всех стадий производства электроэнергии.

С созданием энергетических рынков наряду с организациями Министерства энергетики Республики Беларусь в процессе купли-продажи электроэнергии будут участвовать другие оптовые и розничные производители энергии, энергоснабжающие организации.

В 2019 г. создано государственное учреждение «Госэнергогазнадзор». Таким образом, все надзорные функции переданы в единую структуру. Создание (определение) субъектов внутреннего оптового электроэнергетического рынка и наделение их соответствующими функциями отнесено на более поздний период и связывается с динамикой интеграционных процессов, с этапами создания оптового рынка электроэнергии стран-членов ЕАЭС [2].

Рассмотрим причины, сдерживающие реформы в белорусской энергетике. Акцент на атомной энергетике как на альтернативном источнике энергии означает создание крупного субъекта, генерирующего электроэнергию и доминирующего в отрасли. Корректировка сроков завершения строительства атомной станции не позволяет уйти от абсолютного доминирования природного газа в производстве тепловой и электрической энергии, доля которого составляет сегодня 93,1 %. Программой модернизации отрасли предусмотрено, что к 2025 г. по организациям ГПО «Белэнерго» его доля должна составить не более 65 % [2]. Однако прогнозируемое снижение доли природного газа даже с введением в действие Белорусской АЭС не отменяет энергетическую зависимость, а лишь уменьшает ее напряженность. Опора на два источника энергии и выход на рынок мегапроизводителя энергии может привести только к олигополии на стадии генерации энергии.

Кроме того, значительные различия в ценах на газ в силу отсутствия единого рынка газа стран ЕАЭС снижают конкурентоспособность белорусских производителей электроэнергии. Соответственно, позиция Республики Беларусь в отношении создания полномасштабного и полноценного общего электроэнергетического рынка Союза такова: он сможет заработать только после создания общих рынков первичных энергоресурсов. По оценкам экспертов, общие рынки газа, нефти и нефтепродуктов Союза смогут заработать не ранее 2025 г., есть и менее оптимистические прогнозы [3]. Но зависимость от цен на газ снижает стимулы для производителей и потребителей энергии в экономии затрат и ограничивает возможность использования альтернативных решений реформирования энергетики.

Дополнительными факторами, усложняющими формирование единого рынка электроэнергии стран ЕАЭС, являются профицитность стран-участников рынка в части производства электроэнергии, различия в моделях собственности, значительный разрыв в уровне реформирования отрасли, различия в степени перекрестного субсидирования.

Реформа энергетического сектора Беларуси сталкивается и с угрозами иного порядка. Изменения в международной стандартизации понятий качества энергии означают, что товары, производимые при помощи определенного типа энергии, будут получать качественную (сертификат) и количественную (например, грамм CO₂-экв на единицу продукции) оценку. В перспективе возможно введение таможенных пошлин на продукцию, произведенную без сертификата углеродной нейтральности. Атомная энергетика не относится к зеленой энергетике, и это усложняет как перспективы экспорта электроэнергии в западном направлении, так и создает дополнительные риски для экспорта товаров и услуг на международные рынки.

Таким образом, выбранная модель реформирования отрасли не учитывает стратегических рисков, вызванных переходом к зеленой экономике; ставит вопрос реформирования в зависимости от цен на энергоресурсы, покупаемые у партнера по Союзу, что вносит политическую составляющую в реформы; предполагает сохранение доминирующей роли государства на всех стадиях производства электроэнергии – генерация, передача, распределение и сбыт. На стадии генерации формируется олигопольная структура, при этом фирма-лидер (АЭС) – государственная компания; стадия передачи предполагает сохранение государственной монополии, и только на этапе распределения и сбыта возможно формирование некоторой конкурентной среды.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что реализация модели несет дополнительные риски, так как связывает проведение реформы с внешними факторами экономического развития.

Л и т е р а т у р а

1. Вертай, С. П. Реформирование и интеграция электроэнергетической отрасли Республики Беларусь / С. П. Вертай, В. И. Хмельницкий // Бизнес-информ. – 2018. – № 8. – С. 38–43. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/reformirovanie-i-integratsiya-elektroenergeticheskoy-otrasli-respubliki-belarus/viewer>. – Дата доступа: 18.09.2021.
2. Программа комплексной модернизации производств энергетической сферы на 2021–2025 годы. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/2021/pdf>. – Дата доступа: 17.09.2021.
3. Закревский, В. А. Международная кооперация Республики Беларусь в сфере электроэнергетики / В. А. Закревский // Энергет. стратегия. – 2019. – № 6 (72). – Режим доступа: <https://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/Statja-Zakrevskogo.pdf>. – Дата доступа: 19.09.2021.

УДК 338.012

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ИННОВАЦИОННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

И. И. Колесникова

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

Рыночные условия развития экономики постоянно выдвигают требования не только количественных, но и качественных преобразований, в том числе в отраслевом аспекте. Их осуществляют, непрерывно развивая научно-исследовательскую базу для обеспечения высокого качества нововведений. Целью исследования является сравнительный анализ отраслевой структуры промышленности Республики Беларусь на основе кластерного метода.

В современных условиях успешное функционирование экономики невозможно без инноваций. Инновационный потенциал страны характеризует готовность экономики и общества в целом как к технологическим, так и социальным изменениям.

Отдельной проблемой инновационного развития государства является неравномерность развития отраслей промышленности, что проявляется в различиях в уровнях инновационной активности, развитии производственно-технологической базы, объемах экономических ресурсов и т. д. Как следствие, в рамках нашей экономики формируется необходимость учета особенностей и специфики экономик всех отраслей промышленности для достижения определенного общего уровня инновационного развития.

Инновационная политика государства непосредственно связана с инновационными преобразованиями, которые происходят в производственной, маркетинговой, организационной, научной и образовательной деятельности.

Одним из важных показателей инновационного уровня развития региональной экономики является удельный вес передовых производственных технологий, включая долю отгруженной инновационной продукции в объеме продукции. Эти индикаторы характеризуют потенциальные возможности экономики в вопросах наличия ресурсов (финансовых, научно-технических, трудовых) для обеспечения определенного уровня инновационного развития, а также способность к воспроизводству инновационных технологий.

При анализе был применен кластерный метод, который основан на использовании индикаторов инновационной активности и развитии отраслей экономики. При проведении кластерного анализа были взяты следующие показатели:

- 1) доля отгруженной инновационной продукции (ОИП) в общем объеме отгруженной продукции (ОП) инновационно-активных организаций, %;
- 2) удельный вес ОИП в общем объеме ОП, %.

Результатом кластеризации видов деятельности в 2010 г. и в 2019 г. стали дендрограммы (рис. 1), которые графически изображают иерархическую структуру, порожденную матрицей сходства и правилом объединения объектов в кластеры.

На этих дендограммах (рис. 1) на горизонтальной оси расположены виды экономической деятельности, на вертикальной – расстояние их объединения.

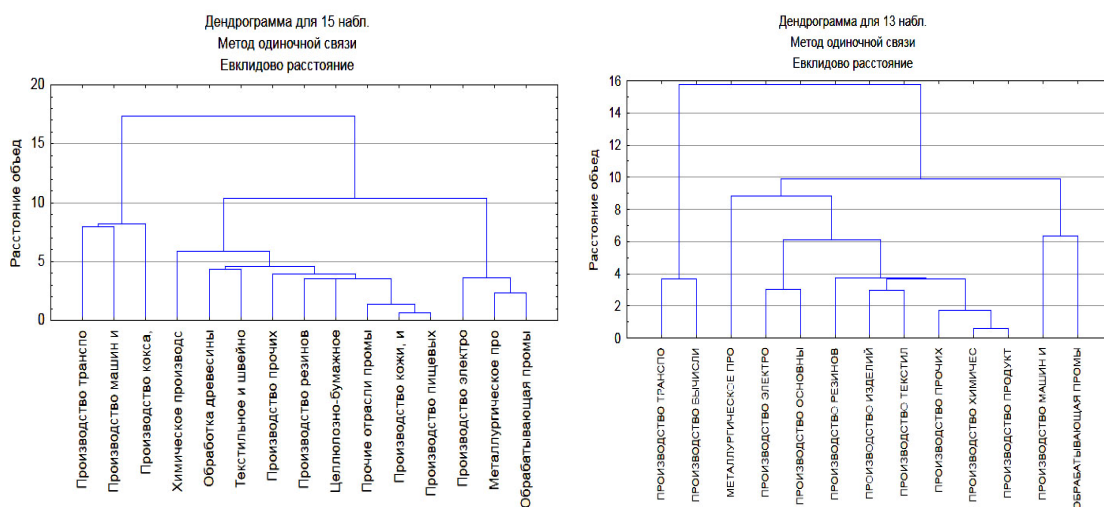


Рис. 1. Дендрограммы объединения видов экономической деятельности в кластеры в 2010 г. и в 2019 г.
Источник. Собственная разработка.

При кластеризация методом К-средних оценивается расстояние между объектами. Чем меньше эта величина, тем они более схожи. В проведенном анализе различия значимы для каждого фактора ($p < 0,05$) как в 2010 г., так и в 2019 г.

В связи с изменением общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 005–2011 «Виды экономической деятельности» для проведения кластерного анализа в 2010 г. в качестве наблюдений были взяты 15 видов деятельности, в 2019 г. – 13 реструктуризированных видов.

В результате проведения кластеризации за 2010 г. виды деятельности промышленности делятся на 2 кластера, которые включают: 1) производство транспортных средств и оборудования; производство машин и оборудования; производство кокса, нефтепродуктов; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; металлургическое производство и производство готовых металлических изделий; 2) производство пищевых продуктов, текстильное и швейное производство, производство обуви, обработка древесины и издательская деятельность, прочие отрасли промышленности, химическое производство, производство резиновых и пластмассовых изделий, производство прочих неметаллических минеральных продуктов.

При кластеризации в 2019 г. состав кластеров незначительно изменился: первый кластер включает те же виды деятельности, исключая производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов, другие виды деятельности промышленности – во втором кластере.

В данном исследовании кластеры находятся на больших расстояниях друг от друга, так как евклидовы расстояния больше единицы, что говорит о том, что объекты несхожи. Это характерно как для 2010 г., так и для 2019 г.

Первый кластер как в 2010 г., так и в 2019 г. – это кластер с более высоким уровнем развития инноваций. Он включает виды деятельности, имеющие наибольший удельный вес инновационной продукции в отгруженной продукции. Второй кластер – с более низкой долей инновационной продукции и более низким уровнем развития инноваций.

Описательные характеристики кластеров в 2010 г. и в 2019 г. приведены в таблице.

Описательные характеристики кластеров в 2010 г. и в 2019 г.

Показатели	2010 г.		2019 г.	
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 2
Средняя величина удельного веса ОИП в общем объеме ОП инновационных организаций	27,717	4,622	29,58	6,188
Стандартное отклонение	10,357	4,499	9,845	4,901
Дисперсия	107,277	20,249	96,927	24,016
Среднее для удельного веса ОИП в общем объеме ОП	35,117	8,322	35,12	10,138
Стандартное отклонение	10,144	5,208	8,311	4,361
Дисперсия	102,918	27,124	69,072	19,019

Источник. Собственная разработка.

В течение двух анализируемых лет производство транспортных средств и оборудования входит в состав первых кластеров. Это связано с тем, что удельный вес отгруженной продукции данного вида в объеме отгруженной продукции инновационно-активных организаций достиг 41,8 %, а в общем объеме отгруженной продукции – уровня 38,8 %. Производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры также относится к кластеру с более высоким уровнем инновационного развития. Это связано с тем, что удельный вес отгруженной продукции этого вида в общем объеме продукции инновационно-активных организаций и в общем объеме отгруженной продукции возрос до 44,8 и 40,9 %, соответственно. Доля металлургического производства, производства готовых металлических изделий уменьшилась во второй позиции до 24,2 и 19,3 %, соответственно. Доля производства машин и оборудования снизилась с уровня 38 и 51 %, соответственно, до 31 и 27,3 %.

При определении стратегического подхода инновационного развития, который позволит исследовать особенности развития различных отраслей промышленности, необходимо выявить преобладающие тенденции, характеризующие уровень инновационного развития. Кроме того, учет особенностей развития и тенденций в рамках определенных отраслей может обеспечить основу инновационного развития за счет формирования кластерных образований.

Литература

1. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2020 / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2020. – 124 с.
2. Шматко, А. Д. Кластерный анализ инновационного потенциала субъектов Российской Федерации / А. Д. Шматко, С. В. Губин // Управлен. консультирование. – 2020. – № 3. – С. 61–72.
3. Интерактивная информационно-аналитическая система распространения официальной статистической информации. – Режим доступа: // <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=136959>. – Дата доступа: 11.08.2021.

УДК 332.1

РИСКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ВСЛЕДСТВИЕ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

С. В. Лашкевич

*Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский
экономический институт Министерства экономики
Республики Беларусь», г. Минск*

Рассмотрены основные показатели социально-экономического развития 13 районов Гомельской области, наиболее пострадавших вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, в том числе в сравнении с республиканским развитием. Выделены основные риски после чернобыльской аварии, которые оказывают непосредственное влияние на социально-экономическое развитие Гомельской области на современном этапе.

Катастрофа на Чернобыльской атомной электростанции, произошедшая 26 апреля 1986 г., является крупнейшей мировой техногенной катастрофой XX в.

Анализ радиоактивного загрязнения территории Европы цезием-137 показывает, что около 35 % чернобыльских выпадений этого радионуклида на европейском континенте находится на территории Беларуси. Загрязнение территории Беларуси цезием-137 с плотностью свыше 37 кБк/м² составило 23 % от всей площади республики (для Украины – 5 %, России – 0,6 %) [1].

В настоящее время к районам, наиболее пострадавшим вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, относятся 13 районов Гомельской области: Брагинский, Буда-Кошелевский, Ветковский, Добрушский, Ельский, Калинковичский, Кормянский, Лельчицкий, Наровлянский, Речицкий, Рогачевский, Хойникский, Чечерский районы.

На территориях, пострадавших от аварии на ЧАЭС, наблюдаются неравномерности загрязнения даже в пределах одного района, например, в н. п. Колыбань Брагинского района уровни загрязнения почвы цезием-137 колеблются от 170 кБк/м² (4,6 Ки/км²) до 2400 кБк/м² (65 Ки/км²). Максимальный уровень загрязнения почвы цезием-137 обнаружен в н. п. Крюки Брагинского района – 59 200 кБк/м² (1600 Ки/км²). Максимальные уровни стронция-90 обнаружены в пределах 30-километровой зоны ЧАЭС и достигали они величины 1800 кБк/м² (48,6 Ки/км²) в Хойникском районе, а также в Ветковском районе – 137 кБк/м² (3,7 Ки/км²). Наиболее высокие уровни загрязнения почвы изотопами плутония наблюдаются в Хойникском районе – более 111 кБк/м² [1].

Социально-экономическое развитие загрязненных территорий существенно ухудшилось. В связи с отселением жителей из наиболее пострадавших районов была остановлена деятельность части промышленных предприятий и социальных объектов. Часть предприятий, расположенных в зоне загрязнения, находятся в сложных социально-экономических условиях: наблюдается отток населения из этих районов, снижение объемов производства и неполная окупаемость средств, вложенных в основные средства, низкий уровень удовлетворения потребностей населения в медицинском и социальном обслуживании. Это приводит к снижению качества жизни населения.

Общая площадь пострадавших от аварии районов – 24488,9 км². Общая численность населения на 01.01.2021 г. (уточнено по переписи населения 2019 г.) – 403,1 тыс. человек. Средняя плотность населения данной территории: 16,5 человек/км² – что явля-

ется низким показателем (средняя плотность населения по республике составляет 45,4 человек/км², по Гомельской области – 34,1 человек/км²). По итогам 2020 г. численность жителей Гомельской области сократилась на 17,7 % к уровню 1984 г. (период до катастрофы на ЧАЭС) (рис. 1). В первые годы после аварии причиной этому были эвакуация и отселение. В наиболее загрязненных районах сокращение численности населения происходило более резкими темпами, а с 1995 г. основным фактором процесса снижения численности населения является превышение числа умерших над числом родившихся, таким образом, наблюдается долговременная естественная убыль населения.



Рис. 1. Численность населения Гомельской области в динамике, тыс. человек

Численность населения в 13 районах, наиболее пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС в 2020 г. сократилась на 34,8 % или на 214,8 тыс. человек к 1988 г. (по АТЕ нет данных по численности населения до 1988 г.) (рис. 2).

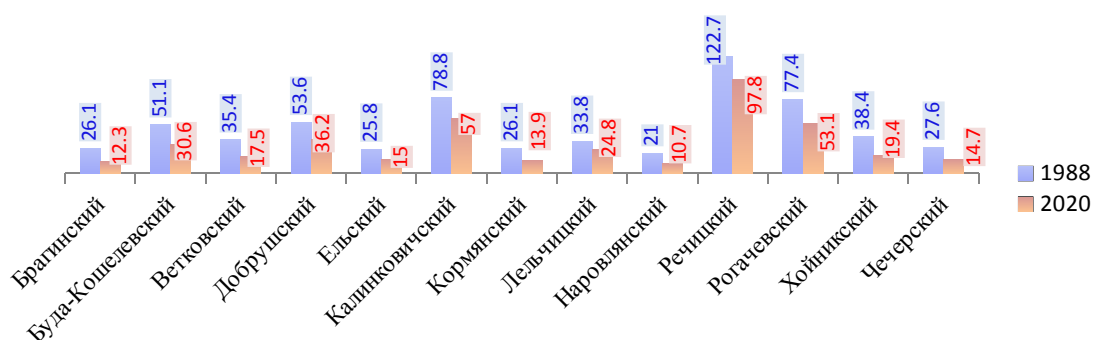


Рис. 2. Динамика численности населения (тыс. человек) в 1988 и 2020 гг. в районах, наиболее пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС

Площадь загрязненных земель составляет 60,7 % от общей территории Гомельской области и 62,6 % от всех сельскохозяйственных земель, загрязнено радионуклидами 51,6 % общей площади лесных массивов.

На всей территории довольно высокий процент лесистости 55,3 % (от 24,0 % в Буда-Кошелевском до 68,4 % в Лельчицком районах), однако большая часть леса Наровлянского, Хойникского и Брагинского районов приходится на особо охраняемые территории: Полесский государственный радиационно-экологический заповедник.

Общая площадь районов богата минерально-сырьевыми ресурсами, однако распределены они неравномерно, наиболее богатые залежи полезных ископаемых находятся в Речицком, Лельчицком, Калинковичском и Ельском районах, наиболее бедные – Хойникский, Брагинский, Кормянский и Рогачевский районы.

Практически все чернобыльские территории Гомельской области имеют низкий экономический потенциал (вследствие, например, общего невысокого уровня развития природно-ресурсного потенциала, фактического отсутствия инноваций в имеющемся экономическом потенциале и наличия слаборазвитой и не уникальной минерально-сырьевой базы).

Примечание. Имеется в виду невозможность развития производств и добычи минерально-сырьевых ресурсов без нарушения сложившегося экологического баланса, а также очень высокая конечная их стоимость из-за ограничений, накладываемых на хозяйственную деятельность, ведущуюся на зараженных территориях (требования к пылезащищенности, радиационный контроль, двухступенчатые системы очистки и т. д.).

Специализация районов относится преимущественно к аграрному и аграрно-промышленному типу. Пять районов имеют аграрно-промышленный тип (Буда-Кошелевский, Ельский, Калинковичский, Лельчицкий, Хойникский), четыре района – аграрного типа (Брагинский, Ветковский, Кормянский, Чечерский), три района (Добрушский, Наровлянский, Рогачевский) относятся к промышленно-аграрному типу, один из районов, Речицкий – многофункциональный. При этом хозяйственный комплекс районов имеет выраженную сельскохозяйственную направленность: хорошо развиты мощности производства мяса, молочное производство.

В социально-экономическом развитии пострадавших районов за период 2010–2020 гг. наблюдаются следующие основные тенденции:

- 10 районов не вносят существенного вклада в объем промышленного производства Гомельской области,
- отсутствует значительный вклад во внешнеэкономическую деятельность области (исключение: Калинковичский, Речицкий, Рогачевский районы);
- снижение инвестиционной активности регионов (в том числе снижение их вклада в областной показатель): объем инвестиций в основной капитал за 2010–2020 гг. снизился во всех районах, кроме Буда-Кошелевского и Добрушского.
- значительное снижение ввода в эксплуатацию жилья за счет всех источников финансирования;
- сокращение численности занятых в экономике по ряду пострадавших районов более быстрыми темпами, чем в целом по области;
- номинальная начисленная среднемесячная заработная плата во всех рассматриваемых районах, кроме Речицкого, ниже среднеобластного уровня.

О снижении уровня жизни в районах свидетельствует также сокращение удельного веса розничного товарооборота на душу населения.

За последние 35 лет, несмотря на реализацию целого комплекса программ, направленных на преодоление последствий Чернобыльской катастрофы, стабилизировать социально-экономическую и демографическую ситуацию в данных районах не удалось. В пострадавших районах очень малое число промышленных производств, которые могли бы служить источником новых рабочих мест и фактором снижения трудовой миграции (исключение составляет Речицкий район, который является одним из индустриальных центров области).

Основной фактор низкого потенциала районов – депопуляция населения и уменьшение инвестиционных вложений в районах. Сокращение демографического и трудового потенциала, снижение качества жизни населения – это основные риски и угрозы для всех районов данной территории.

Исходя из общей специфики для всех территорий, подвергшихся заражению в результате аварии на ЧАЭС 1986 г., должны развиваться те виды деятельности, которые не нуждаются в каком-либо изменении ландшафта, открытии карьера, нарушении грунтов, перемешивании слоев почв, нарушении водного баланса и т. д. Таким образом, исключается небезопасная с точки зрения экологии хозяйственная деятельность.

Первостепенное внимание необходимо уделить развитию промышленного комплекса как основной точке роста всей территории, повышения его эффективности и конкурентоспособности за счет модернизации, внедрения инноваций, диверсификации производства, реализации политики импортозамещения, привлечения инвестиций и развития местной сырьевой базы.

В настоящее время в республике и области реализуется Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2021–2025 гг. (утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 марта 2021 г. № 159). Приоритетами данной Программы являются дальнейшее снижение риска неблагоприятных последствий для здоровья граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, проведение на достигнутом уровне защитных мероприятий, осуществление радиационного мониторинга и контроля радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды, содействие восстановлению и ускоренному устойчивому социально-экономическому развитию пострадавших регионов при безусловном выполнении требований радиационной безопасности, научное и информационное сопровождение [2].

При этом следует учитывать, что существующие потенциалы районов «чернобыльских территорий» не имеют возможности быстрой реализации перспективных инвестиционно-структурных приоритетов, любые практические предложения и меры по исправлению ситуации дадут эффект минимум через 3–5 лет после начала поэтапной и последовательной их реализации.

Перспективы развития данных районов связаны с повышением эффективности сельского хозяйства и лесного хозяйства (секция А), горнодобывающей промышленности (секция В – в Лельчицком, Хойникском и Ельском районах), развитием обрабатывающей промышленности в части переработки сырья сельского и лесного хозяйства (подсекции СА), наращиванием объемов и глубины деревообработки (подсекция СС), усилением кооперации с предприятиями республики в части производства гидравлических узлов для машиностроения и пневматического оборудования (подсекция СК), увеличением объемов производства строительных материалов (подсекция СГ), расширением производства текстильных изделий (подсекция СВ). Особый упор делается на эффект от наращивания потенциала малого предпринимательства (в сфере сельского хозяйства, включая органическое земледелие, высокодоходное животноводство, деревообработку, сферу услуг: торговли, экотуризма, туризма (охота и рыбалка), строительства, транспортных услуг и услуг, использующих транзитный потенциал района, – экспедиторских, складских, по ремонту и обслуживанию транспортных средств, по временному проживанию и питанию).

Л и т е р а т у р а

1. Режим доступа: <https://chernobyl.mchs.gov.by/informatsionnyy-tsentr/posledstviya-chernobylskoy-katastrofy-dlya-belarusi/>.
2. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100159>.

УДК 658.3

РАЗВИТИЕ САМОЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ФАКТОР РОСТА ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

А. В. Петрова

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь

Проанализирован бюджетный потенциал региона в условиях финансового кризиса. Основная цель данного исследования – рассмотрение возможности наращивания финансового потенциала населения региона за счет развития самозанятости населения. В современных условиях актуальность исследования заключается в том, что государственная политика Республики Беларусь направлена на устранение проблемных вопросов в регионах с низкой обеспеченностью рабочими местами. Объектом исследования является самозанятое население. Методы исследования – анализ и синтез, сравнение и аналогии. Новизна исследования состоит в систематизации проблем самозанятости населения и предложении способов их решения.

Финансовый потенциал региона включает в себя такие элементы, как бюджетный потенциал (налоговые и неналоговые доходы, бюджетные трансферты), потенциал субъектов хозяйствования (прибыль, амортизационные отчисления и предпринимательский доход) и финансовый потенциал населения (денежные доходы населения). В условиях финансового кризиса, пандемии сокращается бюджетный потенциал регионов из-за снижения налоговых поступлений от субъектов хозяйствования, падает уровень доходов населения в связи с неполной занятостью, снижением финансовых возможностей предприятий, как следствие, растет потребность в социальных трансфертах населения. Наибольшие проблемы – дефицит бюджета, напряженность на рынке труда, уменьшение численности населения выявлены в Городокском, Лиозненском, Миорском, Сенненском, Ушачском, Шумилинском и Шарковщинском районах Витебской области. Цель данного исследования – рассмотреть возможности наращивания финансового потенциала населения региона за счет развития самозанятости населения. Актуальность исследования заключается в том, что государственная политика Республики Беларусь направлена на устранение проблем в регионах с низкой обеспеченностью рабочими местами. Новизна исследования состоит в систематизации проблем самозанятости населения и предложении способов их решения.

В Беларуси законодательно не определен статус «самозанятые», но с учетом положений Декрета Президента Республики Беларусь от 2 апреля 2015 г. № 3 «О предупреждении социального иждивенчества», Гражданского и Налогового кодексов к самозанятому населению можно отнести: физических лиц, осуществляющих уплату единого налога по заявительному принципу; ремесленников, субъектов агроэкотуризма (обе категории уплачивают сбор – 1 базовую величину в год). Самозанятые лица применяют особые режимы налогообложения, не составляют государственную статистическую отчетность, а страховые взносы на пенсионное страхование уплачивают на добровольной основе (29 % от дохода не ниже минимальной заработной платы).

Согласно данным Инспекции Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь по Витебской области на 1 января 2020 г., 5150 человек вели деятельность без регистрации в качестве индивидуального предпринимателя (ИП) при условии

уплаты единого налога, что на 16,6 % больше по сравнению с прошлым годом (см. таблицу). Рост числа самозанятых граждан был выше среднеобластного показателя в 11 районах (из 21), из них в девяти районах он превысил 20 %, в Шумилинском и Лиозненском районах количество самозанятых удвоилось. В Толочинском и Ушачском районах их число сократилось на 5 % и 32 %, соответственно, в Дубровенском – показатель остался на уровне 1 января 2019 г. В 2020 г. увеличение количества самозанятых отмечается во всех районах, кроме Лиозненского, Шумилинского, Сенненского.

Самыми популярными видами деятельности среди самозанятых граждан по Витебской области являются: оказание парикмахерских и косметических услуг – 24,1 % от общего количества плательщиков единого налога на 01.01.2020 г. (на 45 % больше, чем на 01.01.2019 г.), торговля хлебобулочными и кондитерскими изделиями, продукцией цветоводства и декоративными растениями (20,5 %; рост на 14 %), репетиторство (12,7 %; рост на 17 %). По данным на 01.01.2020 г., самозанятые граждане пополнили местный бюджет на сумму 872,6 тыс. руб., что более чем на 40 % выше, чем на 1 января 2019 г. [1]. На 1 октября 2020 г. по Витебской области единый налог по заявительному принципу уплатили 4918 человек на сумму 498,7 тыс. руб.

Поступление платежей в бюджет от физических лиц, уплачивающих единый налог по заявительному принципу (по отдельным районам)

Район	Поступление единого налога, тыс. руб.			Количество плательщиков (на конец года), ед.		
	2018 г.	2019 г.	На 01.10.2020 г.	2018 г.	2019 г.	На 01.10.2020 г.
Витебская область	618,5	872,6	498,7	4415	5150	4918
Витебский район	14,5	22,5	13,0	120	133	126
Шумилинский район	7,7	11,2	6,4	76	149	90
Докшицкий район	8,2	15,9	9,5	127	175	155
Шарковщинский район	5,2	9,4	6,7	76	88	80
Дубровенский район	6,1	8,1	4,7	43	43	53
Оршанский район	46,1	69,7	47,6	367	431	455
Сенненский район	3,5	4,7	2,5	37	50	47
Толочинский район	9,4	12,1	8,2	63	60	76
Миорский район	8,2	13,0	9,3	109	152	134
Поставский район	13,1	23,4	12,3	164	194	187
Ушачский район	4,2	5,6	4,0	53	36	58
Верхнедвинский район	9,7	17,2	10,4	102	129	120
Россонский район	2,6	4,1	2,6	47	60	52
Бешенковичский район	3,4	4,6	3,0	51	56	57
Городокский район	4,5	5,5	3,6	51	59	57
Лиозненский район	2,9	5,5	3,8	36	64	53

Источник. Собственная разработка по данным Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь.

За 2015–2019 гг. количество физических лиц, уплативших сбор за осуществление ремесленной деятельности, в целом по республике выросло почти в 2,5 раза и составило на 1 января 2020 г. 42 660 человек, по Витебской области их число выросло в 2,2 раза – с 2555 до 5545 человек. Витебская область занимает 4 место (после г. Минска, Брестской и Гомельской области) по числу ремесленников. Следует заметить, что значительный рост количества ремесленников и плательщиков единого налога по заявительному принципу произошел после принятия Декрета № 3 в 2015 г., а также Указа № 364 в 2017 г. (расширен перечень видов ремесленной деятельности), Указа № 151 в 2019 г. (предоставлено право выполнять работы, оказывать услуги не только для физических, но и для юридических лиц и ИП). Получив легальный статус, граждане, с одной стороны, показали, что не являются тунеядцами, с другой – начали путь по созданию своего бизнеса.

Свой вклад в финансовый потенциал региона вносят также самозанятые граждане, осуществляющие деятельность в сфере агроэкотуризма. Наличие в Витебской области большого количества озер, рек, лесов способствует развитию этого направления самозанятости населения. По состоянию на 1 января 2020 г., в Витебской области зарегистрировано 647 агроусадеб (второе место в республике), это на 46 усадеб больше, чем в 2018 г. Субъектами агроэкотуризма в 2019 г. от оказания услуг получено 4,4 млн руб., что в 1,2 раза больше, чем в 2018 г., уплачено сбора – 16,1 тыс. руб. (на 10,6 % больше, чем в прошлом году).

По результатам проведенного анкетирования населения 5 районов Витебской области были выявлены проблемы, сдерживающие развитие самозанятости, которые можно классифицировать по трем направлениям.

1. *Правовые проблемы.* Во-первых, нет четкого определения статуса самозанятых (их прав, обязанностей). Во-вторых, в настоящее время женщина, которая находится в отпуске по уходу за ребенком до достижения 3-летнего возраста и занимается ремесленной деятельностью или деятельностью в сфере агроэкотуризма, теряет 50 % пособия, поэтому такая категория населения не заинтересована в дополнительной самозанятости. Необходимо совершенствование законодательства, чтобы повысить социальную защищенность самозанятого населения и мотивацию в дополнительной занятости, что в конечном итоге приведет к росту платежеспособности населения, снижению потребности в социальных трансфертах.

2. *Информационные проблемы.* По результатам опроса населения Витебского региона было выявлено, что, во-первых, населению не хватает информации о возможных вариантах организации самозанятости в том или ином районе, а, во-вторых, есть потребность в повышении финансовой грамотности в части основ предпринимательской деятельности. Для повышения финансовой грамотности населения, развития самозанятости на региональном уровне необходимо создать цифровую платформу, где будут функционировать и взаимодействовать, в первую очередь, органы местного управления (налоговые органы, администрации районов), кредитные учреждения, поддерживающие бизнес-проекты самозанятых (ремесленников, субъектов агроэкотуризма, огородников и т. п.) для выдачи кредитов и субсидий, центры поддержки предпринимательства, самозанятое население, а также юридические и физические лица, заинтересованные в предлагаемых товарах и услугах.

3. *Финансовые проблемы.* Одним из поддерживающих факторов в период сложной эпидемиологической ситуации, на наш взгляд, является снижение налоговой нагрузки. Предлагаем освободить от уплаты единого налога физических лиц,

не осуществляющих предпринимательскую деятельность, проживающих в районах с высокой напряженностью труда (где спрос на услуги невысокий), либо установить ставку налога на уровне ремесленного сбора.

Таким образом, с одной стороны, рост занятости населения приведет к увеличению его доходов, т. е. к росту финансового потенциала домашних хозяйств. С другой стороны, это позволит сформировать платежеспособный спрос в регионе, увеличить налоговые поступления в местные бюджеты единого налога, ремесленного сбора, косвенных налогов (на потребление), снизить финансовую нагрузку на местные бюджеты и, как следствие, повысить финансовый потенциал региона.

Литература

1. Официальный интернет-портал Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь / Аналитика. – Режим доступа: http://www.nalog.gov.by/ru/analytics_ru/. – Дата доступа: 20.11.2020.

УДК 332.14

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В. В. Россоха

Научное учреждение «Киево-Могилянская академия», Украина

С. Г. Черемисина

*Национальный научный центр «Институт аграрной экономики»,
г. Киев, Украина*

Приведены результаты территориальной реформы, децентрализации власти и формирования объединенных общин. Определены направления устойчивого развития общин для достижения ими самодостаточности. Предложена методика оценивания уровня и временных изменений развития территориальных общин.

В соответствии с Законом Украины «О добровольном объединении территориальных общин» за 2015 г. положено начало территориальной реформы, а также децентрализации власти с передачей части полномочий и функций исполнительной власти органам местного самоуправления. Изменение модели организованного «сверху» общества на организованное «снизу» направлено на активизацию экономического роста страны путем эффективного использования ресурсов территорий. Такая модель общества со сбалансированной триадой «ответственность – ресурсы – полномочия» устраняет противоречия между гражданином и государством, отвечает принципам повышения уровня и качества жизни местного населения.

Реформирование территориальной организации власти и местного самоуправления ориентировано на следующее: 1) пространственное планирование развития территорий; 2) стратегическое планирование развития территориальных общин; 3) управление местными ресурсами общин; 4) управление проектами местного развития; 5) привлечение общественности к управлению.

За период реформы децентрализации (2015–2020 гг.) и добровольного объединения территориальных общин с 10 977 смежными городскими, поселковыми и сельскими советами создано 1439 объединенных территориальных общин (ОТО), среди которых 381 (3919) – городских, 431 (3767) – поселковых и 627 (3291) единиц

сельских с территориями 177,9, 202,5 и 173,4 тыс. км² и населением 27,2, 6,0 и 4,9 млн человек, соответственно. При этом в состав сельских и поселковых ОТГ вошло 72 % общин, 67,9 % территории, 64,3 % населенных пунктов (сельских и поселковых советов) и 40,1 % населения [1]. В среднем по Украине в составе одной сельской и поселковой ОТГ находится 7 территориальных общин с размахом вариации от 1 до 30 единиц [2].

С ликвидацией 490 районов образовано 136 новых, а на основе сельских и поселковых советов создан институт старост – должностных лиц местного самоуправления, которые представляют интересы жителей сел и поселков территориальных общин своего округа. Местному самоуправлению частично переданы функции государства в сфере социально-экономического развития регионов, социальной защиты населения, содержания учреждений здравоохранения и образования, транспорта и жилищного фонда.

Государственная поддержка децентрализации включает такие «источники» для объединенных территориальных общин, как субвенции на социально-экономическое развитие, Государственный фонд регионального развития (ГФРР), субвенции на инфраструктуру ОТГ, субвенцию на развитие медицины в сельской местности, средства на строительство футбольных полей.

Однако основой решения проблем территориальных общин является не бюджет и межбюджетные трансферты, а их экономическое развитие, которое бы дало возможность им стать достаточно самостоятельными и конкурентоспособными. Проблемным остается вопрос управления устойчивым развитием вновь созданных региональных образований для достижения самодостаточности сельских территориальных общин, которая кодируется тремя «С» (самостоятельность, самокупаемость, самофинансирование).

Сегодня территориальные общины находятся в разных стартовых условиях экономического развития, что обусловлено их масштабами, ресурсным потенциалом, структурой хозяйства, демографической ситуацией, поэтому и уровень развития их будет различным (табл. 1).

Таблица 1

Группировка ОТГ по количеству объединенных в них сельских общин

Группы ОТГ	Объединенные территориальные общины				Сельские общины в ОТГ			
	Поселковые		Сельские		Поселковые		Сельские	
	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%
от 1 до 2	100	23,2	172	27,4	185	4,9	365	11,1
2–6	130	30,2	258	41,2	652	17,3	1125	34,2
6–10	106	24,6	167	26,6	987	26,2	1323	40,2
10–20	72	16,7	28	4,4	1236	32,8	392	11,9
20 и более	23	5,3	3	0,4	707	18,8	86	2,6
<i>Всего</i>	431	100	627	100	3767	100	3291	100

Источник. По данным ННЦ «Институт аграрной экономики».

Соответственно отличаются ОТГ и по численности населения (табл. 2).

Таблица 2

Группировка ОТО по численности населения в сельских и поселковых общинах

Показатели	Группы по численности населения, тыс. человек				Всего
	I	II	III	IV	
	до 5	5,1–10,0	10,1–15,0	свыше 15	
Количество ОТО	394	361	166	137	1058
Общее количество населения в группе ОТО, тыс. человек	1689,1	3126,0	2489,8	3663,4	10968,4
% от всего населения исследуемых ОТО	15,4	28,5	22,7	33,4	100

Источник. По данным ННЦ «Институт аграрной экономики».

Для эффективного использования имеющихся региональных ресурсов органам местного самоуправления следует формировать территориально-хозяйственные системы, использовать разные формы и инструменты активизации их деятельности, создавать социоэколого-экономические базы развития новых образований путем закрепления за ними хозяйственной территории.

Ресурсы территорий во всем их многообразии являются экономическим базисом благосостояния общины и инструментом ее развития. Однако без эффективного управления для многих общин они могут оказаться набором проблем.

Ограниченность доступа к данным Геокадастра Украины и неопределенность границ территории не дает возможности общинам распоряжаться землями за пределами населенных пунктов, а без регистрации в Государственном земельном кадастре Украины более 80 % государственных земель невозможно самостоятельно и полноценно контролировать, не ясно, сколько и каких земель должен передать общинам Госгеокадастр. Отсутствие публикации данных и обмена информацией между государственными системами – основа для теневых коррупционных схем относительно смены собственников и пользователей земли.

В агропромышленных акционерных компаниях с рентоориентированным корпоративным управлением, разветвленной иерархической системой прав пирамидальной собственности («сверху вниз»), контролем финансовых потоков и распределением прибыли исключительно между владельцами материнской компании собственники земельных участков не стали акционерами, хотя именно они являются крупнейшим инвестором в их формировании. Не имея для предпринимательской деятельности средств, крестьяне сдали свои земельные паи в аренду.

Монокультурное производство и новейшие технологии выращивания коммерческих культур резко повысили производительности труда в агрокорпорациях, но привели к безработице и изменению сферы приложения труда, а соответственно, и постоянного места жительства сельского населения. Очевидно, на законодательном уровне необходимо создать такой механизм, чтобы собственник земельного пая стал полноценным акционером с правом голоса и правом на долю в доходе компании. Это будет способствовать расширению сельскохозяйственного производства, созданию рабочих мест для заполнения рыночных ниш трудоемкими прибыльными культурами, повышению уровня эффективности использования земли и экономического развития территориальных общин [3].

Публичное управление землями с помощью геоинформационных технологий позволяет общинам планировать территорию, безопасно жить и вести открытый диалог с бизнесом и общественностью о рациональных способах использования ресурсов, осуществлять эффективную и легальную аренду земель, внедрять бизнес-проекты. Для этого необходимо подготовить технические задания на разработку комплексной документации, которая включает:

- 1) идентификацию земельных ресурсов и информационное обеспечение управления ими;
- 2) планирование территории и организацию рационального использования и охраны земель различного целевого назначения;
- 3) определение проблемных вопросов и мер для их решения;
- 4) подготовку инициатив по совершенствованию действующего законодательства.

Экономический механизм организации управления земельными ресурсами должен быть направлен на регулирование земельных отношений, учет и оценку земель, разработку проектов землеустройства для упрочения местного самоуправления, информирование владельцев земельных участков и мониторинг использования земли. Реализация этих мероприятий включает следующие задания:

- проведение детальной инвентаризации сельскохозяйственных земель всех форм собственности и полезащитных насаждений, установление владельцев частных земельных участков, возвращение в собственность общины присвоенных земель сельскохозяйственного назначения путем самозахвата;
- территориальное закрепление за сельскими общинами земельных участков для общественного выпаса скота, сенокошения, рекреационных объектов и т. д.;
- обезвреживание и утилизацию отходов, планирование противозерозийных и почвозащитных мероприятий, установление административной ответственности за состояние и использование сельскохозяйственных угодий.

Определение границ объединенных территориальных общин осуществляется в соответствии с Земельным кодексом Украины на основе решений генеральных планов и схем их планирования, перспективных планов формирования территорий и планов социально-экономического развития объединенных общин.

Однако сельские территории в Украине приобрели современные глобальные свойства и тенденции, присущие большинству цивилизованных стран. Основными из них являются: снижение роли сельского и лесного хозяйства в обеспечении занятости и источников жизнеобеспечения населения; переход к многофункциональной модели с диверсификацией сельской экономики, усиление экологической, культурной и рекреационной функций.

Актуальны и традиционные для сельской местности проблемы высокого уровня безработицы, бедности, старения и депопуляции населения, активности эмиграционных процессов молодежи, низкого уровня развития социальной инфраструктуры. На пассивно-ожидаемом уровне находятся социальное самочувствие, трудовая и политическая активность сельского населения, что объясняется рядом причин:

- существенным разграничением в стране социально-экономических и политических процессов, ценностных ориентаций людей и социальных ожиданий;
- недостаточной информированностью части населения о причинах кризисного состояния, сущности рыночных отношений, конкретных путей проявления собственной инициативы в этих условиях;
- низким уровнем политического и нравственного доверия к прежним и ныне сложившимся институтам власти, партиям и движениям;

– недостатком реального опыта, убедительных и успешных действий в условиях рыночных отношений;

– страхом перед безработицей, проблемами социальной инфраструктуры, сферы культуры и досуга, нормального быта, социальной защищенности и т. п.

Имея в своем распоряжении муниципальную собственность, муниципальную экономику, территориальные ресурсы, местной власти необходимо, используя административные, правовые и экономические рычаги, внедрять нормативно-нравственные и традиционно-ценностные методы регулирования общественных дел с учетом общественного мнения, заботится о качестве жизни населения, его физическом уровне и моральных устоях.

Проблемы кроются также в квалификации управленческих кадров по распределению и администрированию бюджета общины, безосновательной надежде на привлечение грантов, инвестиций и средств различных программ без стратегического видения перспектив развития и механизмов его обеспечения.

Следовательно, местное самоуправление, прежде всего, должно направлять деятельность территориальной общины на организацию стратегических социально-экономических задач, научно-технических проектов предприятий и организаций, расположенных на ее территории. Важно способствовать поиску и реализации наиболее эффективных форм сотрудничества всех участников общественных процессов, в том числе научных учреждений, высших учебных заведений, товаропроизводителей, активизации формирования регионального кластера.

Стратегические цели управления ОТО должны опираться на достижение саморазвития, самообеспечения и самозанятости за счет использования внутреннего потенциала общины, следствием которого станет самодостаточность во всех сферах ее жизнедеятельности. Для этого необходима согласованная и системная работа «организма территории», исходящая из практики:

1) обеспечения соответствующими высококвалифицированными кадрами, в том числе путем обучения молодежи и работников аппарата управления ОТО за средства бюджета, хозяйственных формирований и других источников для освоения лучшего опыта менеджмента и маркетинга, достижения синергетического эффекта развития;

2) подготовки в пределах школьных и внешкольных программ работников наиболее распространенных на территории рабочих профессий за счет средств расположенных в ОТО предприятий и организаций на основе договоренности;

3) организации высокотехнологичных производств путем привлечения высококвалифицированных специалистов с возможным использованием незадействованных на территории ОТО основных средств;

4) активизации локальной экономики главным образом за счет производств, функционирующих на местных ресурсах;

5) развития туризма, рекреации и оздоровления людей с помощью местных природных ресурсов.

В связи с этим важным заданием органов местного самоуправления являются преобразование сельских поселений в агропромышленные структуры с переработкой сельскохозяйственной продукции на месте производства, привлечение на территории общин других видов производства с предоставлением им определенных преференций. Это обеспечит диверсифицированную занятость сельского населения в различных видах деятельности, развитие социальной инфраструктуры территориальной общины, благоприятную структуризацию аграрного социума по времени занятости, спектру профессий, уровню доходов, гендерному составу трудовых ресурсов сельских общин.

Оценивать уровни развития сельских территориальных общин следует по группам *детерминированных* (характеристика ресурсного обеспечения), *фиксированных* (определение социального положения, что включает население, занятость, уровень жизни, социальную инфраструктуру) и *результативных* (социальное благосостояние сельского населения) индикаторов, количественное выражение которых опирается на систему показателей.

Для определения индексов в качестве базы используются нормативные или средние величины отдельных показателей. Динамика индексов позволяет анализировать временные изменения сельского развития в регионе.

Определение интегрального показателя осуществляется по формуле

$$I_U = \sqrt[n]{\prod_{J=1}^n I_J},$$

где I_U – обобщающий (сводный) показатель сельского развития региона с учетом уровня его ресурсного обеспечения; I_J – единичные показатели (локальные индексы) сельского развития.

Поскольку показатели должны быть однородны по эффекту (положительным или отрицательным), важное методологическое значение расчета интегрального показателя имеет применение одного из двух принципов формирования отдельных показателей: или «чем больше, тем лучше», или «чем больше, тем хуже».

Интеграция Украины в европейские структуры требует выработки и реализации модели управления, которая бы отвечала принципам региональной политики ЕС. Среди основных направлений активной региональной политики должны быть следующие:

– обоснование стратегии развития отдельных регионов, совершенствование системы государственного стратегического программирования регионального развития, использование механизмов частно-государственного партнерства;

– применение договорных принципов при определении общих действий центральных и местных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления в стимулировании регионального развития, в частности, депрессивных территорий, а следовательно, и экономически слаборазвитых территориальных общин.

Литература

1. Децентралізація дає можливості. – Режим доступу: <https://decentralization.gov.ua/newgromada>.
2. Россоха, В. В. Управління земельними ресурсами як чинник формування об'єднаних територіальних громад / В. В. Россоха // Управління та раціональне використання земельних ресурсів в новостворених територіальних громадах: проблеми та шляхи їх вирішення : зб. тез. наук. робіт учасн. Всеукр. наук.-практ. конф., Херсон, 2020 р. / ХДАУ. – Херсон, 2020. – С. 91–95.
3. Россоха, В. В. Організація корпоративного управління в акціонерних товариствах агропромислового виробництва / В. В. Россоха // Соціально-компетентне управління корпораціями в умовах поведінкової економіки : зб. тез. наук. учасн. Міжнар. наук.-практ. конф., Луцьк, 2020 р. – Луцьк, 2020. – С. 310–312.

УДК 504.064

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ г. ГОМЕЛЯ: ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ

Ю. В. Савченко

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

Рассмотрены последствия деятельности субъектов хозяйствования для воздушного бассейна г. Гомеля. Особое внимание уделено системе наблюдения за состоянием атмосферы в городской черте.

Состояние атмосферного воздуха в г. Гомеле определяется комплексом природных и антропогенных факторов. Одним из основных в ряду последних являются выбросы загрязняющих веществ от мобильных и стационарных источников.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха в г. Гомеле – автотранспорт, деревообрабатывающая, химическая и целлюлозно-бумажная промышленность, производство минеральных удобрений, теплоэнергетика, машиностроение и станкостроение.

Немногим более половины объемов выбросов в городе приходится на мобильные источники, остальная часть – на стационарные (см. таблицу).

Оценка выбросов загрязняющих веществ от мобильных источников проводится с использованием удельных показателей выбросов на единицу использованного топлива по обобщенным группам транспортных средств (бензиновые, дизельные, автомобили на сжатом газе, на сжиженном газе) и экологическим классам, а также данных об объемах топлива, израсходованного на работу транспорта.

Основной объем выбросов от мобильных источников приходится на оксид углерода (62,5–63,8 %). Примерно пятую часть загрязнений формируют углеводороды [1].

Оценка выбросов от стационарных источников проводится на основании данных формы государственной статистической отчетности 1-воздух (Минприроды), по которой отчитываются субъекты хозяйствования, выбрасывающие 25 и более тонн в год и (или) более 1 кг загрязняющих веществ 1-го класса опасности по разрешению на выброс (комплексному природоохранному разрешению), кроме субъектов малого предпринимательства.

В выбросах от стационарных источников углеводороды составляют более трети объема. На оксид углерода здесь приходится меньший удельный вес, сопоставимый с долей в объемах выбросов диоксида серы (13–16,4 %) [1].

Городские ТЭЦ и отопительные котельные, потребляя весомые объемы ископаемого топлива, активно выбрасывают в атмосферу оксиды серы и углерода, азот, пыль. С деятельностью предприятий металлургии связано образование в воздушной среде огромного количества угарного газа, оксидов азота и серы, фенола и формальдегида, пыли и многих других веществ. Результатом работы химического завода (производство минеральных удобрений) стало образование значительных объемов стойких токсических кислот. Машиностроение и станкостроение – источники выбросов угарного газа, оксидов азота, фенола, формальдегида, щелочей и других вредных веществ, связанных в основном с литейным, гальваническим и окрасочным производствами. На предприятия строительной отрасли приходится значительный объем выбросов пыли.

В рамках общереспубликанских институтов в г. Гомеле организованы контроль, учет и мониторинг состояния атмосферного воздуха.

В городе мониторинг атмосферного воздуха проводится на пяти пунктах наблюдений, в том числе на одной автоматической станции, установленной в районе ул. Барыкина, 319.

Основные показатели, характеризующие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух [1]

Наименование веществ	Значение по годам						
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Выбросы загрязняющих веществ, всего, тыс. т:	225,9	215,3	305,6	207,7	203,4	197,0	183,6
– мобильных источников, тыс. т	123,2	113,7	206,0	103,1	97,8	96,6	96,5
– стационарных источников, тыс. т	102,7	101,6	99,6	104,6	105,6	100,4	87,1
Выбросы на душу населения, всего, кг:	158	151	144	147	143	139	132
– мобильных источников, кг	86	80	74	73	69	68	69
– стационарных источников, кг	72	71	70	74	74	71	63
Выбросы на единицу территории, всего, кг/км ² :	5595	5333	5093	5145	5039	4879	4548
– мобильных источников, кг/км ²	3052	2816	2626	2554	2422	2393	2390
– стационарных источников, кг/км ²	2543	2517	2467	2591	2617	2486	2158
Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. т:	321,1	332,1	311,1	332,4	328,8	389,9	379,3
Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ, тыс. т:	218,4	230,5	211,4	227,8	223,2	289,5	292,2
– в % к общему объему отходящих	68,0	69,4	68,0	68,5	67,9	74,2	77,0
Использовано уловленных веществ, тыс. т:	124,6	128,4	116,7	72,2	97,3	145,3	161,8
– в % к общему объему уловленных	57,1	55,7	55,2	31,7	43,6	50,2	55,4

Автоматическая станция позволяет получать информацию о содержании в воздухе приоритетных загрязняющих веществ в режиме реального времени и население может ознакомиться с концентрацией загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным непрерывных наблюдений.

Наблюдение осуществляется за состоянием:

- атмосферного воздуха (в непрерывном и дискретном режимах);
- атмосферных осадков (на гидрометеорологических объектах, где производятся приземные метеорологические наблюдения);
- снежного покрова (на снегомерных маршрутах, расположенных в районах гидрометеорологических объектов, где производятся приземные метеорологические наблюдения).

Сбор, хранение, обобщение, анализ и предоставление информации, полученной в результате проведения мониторинга атмосферного воздуха, осуществляет информационно-аналитический центр мониторинга атмосферного воздуха на базе Белгидромета.

По данным измерений качество воздуха в 2020 г. не всегда соответствовало установленным нормативам. Его ухудшение весной и осенью связано с повышенным содержанием твердых частиц, летом – формальдегида. Как и в предыдущие годы, нестабильная экологическая обстановка наблюдалась в районе ул. Барыкина. Проблему загрязнения воздуха в этом районе определяли повышенные концентрации ТЧ-10 и эпизодически – углерода оксида.

В I квартале 2021 г. по результатам наблюдений в районах пунктов с дискретным режимом отбора проб воздуха (улицы Карбышева, Курчатова, Огаренко и Пионерская) по сравнению с IV кварталом 2020 г. в целом по городу содержание в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу «пыль/аэрозоль»), углерода оксида и азота диоксида уменьшилось. Средние за квартал концентрации аммиака и бензола сохранились на уровне IV квартала 2020 г. По сравнению с аналогичным периодом 2020 г. уровень загрязнения воздуха твердыми частицами, азота диоксидом и фенолом снизился, углерода оксидом и аммиаком – незначительно возрос. В I квартале 2021 г. превышения нормативов качества в атмосферном воздухе не зафиксированы ни по основным загрязняющим веществам, ни по специфическим.

Концентрации основных и специфических загрязняющих веществ в большинстве измеренных проб не превышали 0,5 предельно допустимых концентраций (ПДК). Максимальная из разовых концентраций твердых частиц составляла 0,8 ПДК, фенола – 0,4 ПДК, углерода оксида и азота диоксида – 0,3 ПДК, аммиака – 0,2 ПДК, бензола – 0,1 ПДК. Концентрации водорода фторида, ацетона, бутилацетата, ксилола, толуола, этилацетата и этилбензола были ниже пределов обнаружения [2].

По данным непрерывных измерений на автоматической станции по сравнению с IV кварталом 2020 г. содержание в воздухе углерода оксида, азота диоксида и азота оксида уменьшилось. Уровень загрязнения воздуха серы диоксидом стабильно низкий.

Максимальная среднесуточная концентрация азота диоксида составляла 0,8 ПДК, углерода оксида – 0,5 ПДК, азота оксида – 0,3 ПДК, серы диоксида – была ниже 0,1 ПДК. Кратковременное незначительное увеличение уровня загрязнения воздуха (до 1,1 ПДК) азота оксидом зафиксировано 18 января и 1 февраля. Также в районе ул. Барыкина эпизодически регистрировались превышения максимально разовой ПДК по оксиду углерода. Максимальные из разовых концентраций углерода оксида варьировались в диапазоне 1,1–2,0 ПДК [2].

В I квартале 2021 г. зарегистрировано 6 дней со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 выше норматива качества, а в прошлом квартале норматив качества по ТЧ-10 был превышен в течение 17 дней. Максимальная среднесуточная концентрация ТЧ-10 в районе ул. Барыкина зарегистрирована 12 марта и достигала 2,3 ПДК [2].

В целом качество атмосферного воздуха в г. Гомеле характеризуется как удовлетворительное, а уровень негативного воздействия субъектов хозяйствования – как приемлемый.

Л и т е р а т у р а

1. Статистический ежегодник Гомельской области, 2020 / Офиц. сайт Гл. стат. упр. Гомел. обл. – Режим доступа: https://gomel.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/public_compilation/index_18043. – Дата доступа: 18.09.2021.
2. Мониторинг атмосферного воздуха / Офиц. сайт Гомел. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окружающей среды. – Режим доступа: <https://naturegomel.by/monitoring-atmosfernogo-vozdruha>. – Дата доступа: 18.09.2021.

УДК 330.3+339.7

МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО КОРПОРАТИВНОГО РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

Д. И. Сапожник

Львовский торгово-экономический университет, Украина

Рассмотрены модели современного корпоративного управления, которые сложились в экономиках разных стран. Исследована практика становления и развития систем корпоративного управления, основывающаяся на совокупности определяющих факторов, к числу которых относят действенность правовой системы, уровень экономического развития государства и т. п.

Практика становления и развития систем корпоративного управления основывается на совокупности определяющих факторов, к числу которых относят действенность правовой системы, политические и исторические предпосылки, экономическое развитие государства и т. п. Подходы в определении моделей корпоративного управления позволяют выделить англо-американскую, ориентированную на преимущественное владение акциями со стороны физических лиц, немецкую и японскую модели, основанные на концентрации собственности в руках средних и крупных инвесторов, причем нередко видим такую концентрацию со стороны банковского сектора.

Модели и методы корпоративного управления появились, благодаря влиянию объективных потребностей рынка. Для того чтобы определиться с явлением корпоративного управления, требуется конкретизация сути самого термина «корпорация». На языке юриспруденции – это организация, которая имеет перечень конкретных прав и обязательств, отличных от прав и обязательств, характерных для каждого отдельного участника. Также классически выделяют такие характеристики в организации корпоративного предпринимательства [1], [2]:

- 1) самостоятельность юридического лица;
- 2) ограниченная ответственность участников инвестиционных процессов;
- 3) неограниченная возможность беспрепятственного распоряжения акциями, которые находятся в собственности каждого индивидуального инвестора;
- 4) централизованные руководство, управление и контроль.

Наиболее известные и применяемые международные документы, которые содержат принципы и рекомендации по корпоративному управлению предприятиями, показаны на рис. 1 [3, с. 6–8]; [4].

Международные документы, содержащие принципы и рекомендации по корпоративному управлению	<i>Ассоциация содружества по вопросам корпоративного управления</i>
	«Принципы корпоративного управления, касающиеся совета директоров»
	<i>Калифорнийская открытая пенсионная система</i>
	«Основные принципы корпоративного управления США, Великобритании, Франции, Германии и Японии»
	<i>Европейская группа акционеров «Евроакционеры»</i>
	«Основопологающие принципы корпоративного управления Евроакционеров-2000»

Рис. 1. Международные документы по корпоративному управлению

Важно отметить, что принципы как таковые не имеют обязательного характера и не ставят своей целью дать подробные рецепты по разработке национального законодательства. Их задача – определить общие правила, ориентиры. Они позволяют создавать определенные кодифицированные акты рекомендательного характера и традиционно называются кодексами корпоративного управления.

Кодификация принципов корпоративного управления происходит на международном, национальном уровне или на уровне отдельных корпоративных субъектов. Международные организации, выдающие подобные кодексы, как правило, определенным образом связаны с рынком ценных бумаг (как, например, Европейская ассоциация торговцев ценными бумагами) или защитой интересов владельцев корпоративных прав (как Европейская группа акционеров «Евроакционеры»).

Механизмы корпоративного управления имеют прямую связь с многообразием моделей корпоративного управления, которые широко используются в мировой и отечественной практике. Исследователи отмечают [5], что единой модели корпоративного управления, которая бы успешно применялась во всех странах и во всех компаниях, не существует, однако разработано много различных «кодексов наилучшей практики корпоративного управления», учитывающих различия в законодательстве, структуре органов управления и практике ведения дел в той или иной стране.

Разработанные принципы корпоративного управления положены в качестве основ наиболее эффективного корпоративного менеджмента и полностью определяют его характер. Учитывая их значение, в странах с развитой экономикой разработан ряд международных и национальных нормативных документов, непосредственно касающихся корпоративного управления. Например, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) совместно с Всемирным банком и МВФ разработали комплекс международных нормативных стандартов корпоративного управления, в которых изложены права акционеров, показана роль заинтересованных сторон в управлении экономикой государства и обществом, открытости и прозрачности информационных платформ, равного по степени справедливости отношения к корпоративным акционерам и обязанностей наблюдательных советов.

Структура акционерной собственности все больше склоняется в сторону континентальной модели, предполагающей дальнейшее сокращением количества мелких акционеров, в том числе акционеров из числа физических лиц. Кроме того, на использование конкретной модели влияет и сама существующая двухуровневая система органов управления, хотя законодательное разграничение полномочий наблюдательных советов и правлений корпораций не является достаточно четким при одновременной, в большинстве случаев недостаточной, эффективности самих советов.

Существует также реальная проблема в иногда более чем излишней информационной осведомленности акционеров и членов наблюдательных советов. По мнению специалистов, дальнейшее развитие украинских корпоративных отношений будет склоняться в сторону усовершенствования используемой континентальной модели корпоративного управления.

В этом направлении устойчивого корпоративного развития с целью защиты прав акционеров предлагается следующий комплекс мероприятий: реальное, а не на бумаге, использование на практике принципов корпоративного управления; совершенствование взаимодействия между органами государственной власти и контролирующими органами с целью предотвращения и пресечения нарушений прав акционеров; взаимодействие с судебными органами по судебным делам о защите прав акционеров; отработка действенного механизма контроля, который обеспечит безусловное соблюдение корпорациями прав и интересов их акционеров.

Корпоративные предприятия никогда не бывают в статическом состоянии, в них постоянно происходят изменения: стратегических ориентиров, качественного и количественного состава коллектива; вводятся усовершенствованные административные процедуры; появляются новые клиенты, инвесторы и деловые партнеры. Эти процессы не являются полностью изолированными, каждый из них находится в тесной связи с иными аспектами деятельности корпоративного предприятия. Внесенные изменения влияют на результаты решений, которые приняты внутри корпоративного предприятия, иные тесно связаны с решениями, принятыми извне, а следующие всего лишь только планируются. При этом наблюдается общее правило: все внесенные изменения независимо от их запланированности, или те, что стали результатом инициативы со стороны руководства предприятия, обязательно сопровождаются и влекут за собой последствия, которые не всегда находят поддержку у работников внутри корпоративного предприятия и вне его, т. е. они или поддерживаются, или отвергаются.

Обобщая материал исследования, к числу вышеперечисленных мер можно добавить следующее: 1) проведение мониторинга нарушений прав акционеров государственными и общественными органами; 2) разработку механизма реагирования на такого рода нарушения; 3) развивать фондовый рынок и саморегулируемые организации, которые объединяют профессиональных участников и операторов фондового рынка; 4) расширить функции профсоюзных организаций по вопросам защиты корпоративных прав акционеров; 5) увеличить представительство в наблюдательных советах; 6) повысить социальную активность акционеров путем улучшения работы профессиональных объединений.

Чтобы оценить степень рискованности предприятия для акционеров, анализируется возможность принятия его органами управления решений в интересах какой-то одной группы аффилированных лиц. При этом участие государства как акционера имеет для других акционеров предприятия значительные риски. Это связано с невозможностью влиять на политику государства в отношении его собственности, неэффективностью управления государственными пакетами акций, принятием решений, исходя из политической, а не экономической целесообразности, а также существованием конфликта интересов государства как владельца, как потребителя услуг (продукции) компании и как регулятора рынка.

Литература

1. Licht, A. N. Corporate Governance. Handbook of Key Global Financial Markets, Institutions, and Infrastructure / A. N. Licht. – 2013. – Mode of access: <https://www.sciencedirect.com/topics/economics-econometrics-and-finance/corporate-governance>.
2. Mostepaniuk, A. Corporate Governance / A. Mostepaniuk // In book: Corporate Governance and Strategic Decision Making. – September 2017. – Mode of access: https://www.researchgate.net/publication/319983192_Corporate_Governance. – DOI: 10.5772/intechopen.69704.
3. Міжнародні та національні стандарти корпоративного управління : збірник кодексів та принципів / Проект «Корпоративний розвиток в Україні». – Київ : IFC. Міжнародна фінансова корпорація, 2002. – 248 с.
4. Принципы корпоративного управления и гармонизация механизмов их соблюдения. – октябрь, 2004. – Режим доступа: https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2015/03/S_CG_7r_updated.pdf.
5. Модели корпоративного управления. – Режим доступа: <http://www.iccwbo.ru/blog/2016/modeli-korporativnogo-upravleniya/>. – Дата доступа: 18.07.2016.

УДК 330.342

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И СТРУКТУРА МАЛОГО БИЗНЕСА

Н. А. Соколова

Автономная некоммерческая организация «Центр развития цифровой экономики», г. Курган, Российская Федерация

В современном мире нематериальное производство приобретает все большее значение, становится одним из основных условий успешного развития общества. Ключевыми направлениями деятельности малого бизнеса являются материальное и нематериальное производство. Однако именно нематериальное производство ориентирует малый бизнес на поиск новых идей, подталкивает к осмыслению возрастающей роли нематериального производства в создании новой структуры малого бизнеса.

Особенности организационной формы и общая гибкость предприятий малого бизнеса по отношению к существующей экономической ситуации открывают большие возможности для взаимодействия материального и нематериального производства, эффективного осуществления финансово-хозяйственной деятельности с минимальными капитальными вложениями и незначительными текущими затратами [1].

Уровень развития непроемственной сферы является одним из важнейших показателей развития социально-экономического комплекса любой страны. Формируясь под влиянием сложных общественных процессов, он отражает всю совокупность социально-экономических проблем, их динамику и перспективы [2].

Доля нематериальной сферы в общественном производстве в современном мире меняется, что связано с усложнением производства, насыщением рынка новыми товарами, с быстрым ростом цифровизации.

Сегодня в странах с развитой рыночной экономикой в сфере нематериального производства занято более 2/3 численности активного населения. В валовом внутреннем продукте стоимость экономики услуг варьируется по странам от 65 до 75 %, в ЕС – 72 % [3, с. 20]. Такие структурные изменения за несколько десятилетий произошли за счет появления новых цифровых сервисов и дробления существующих отраслей. Рост произошел за счет увеличения таких отраслей, как доли профессиональных и деловых услуг. Такие простые операции, как бухгалтерские, сдача в аренду, уборка помещений, ремонтные работы заменяются более сложным цифровым сервисом, ядром которого становятся научные исследования и разработки, компьютерные услуги, маркетинг и пр. Данные изменения в структуре общественного производства существенно повлияли и на количественное соотношение между малым и крупным предпринимательством. Малый бизнес существенно преобладает в непроемственной сфере. Специалисты разного уровня получили шанс открыть свое собственное дело на дому с доступом к сети Интернет. Так, в США в 2006 г. на долю самозанятых и малого бизнеса приходилось 70 %, из них 20 % работали в сфере профессиональных и деловых услуг, 11 % – в сфере образования, здравоохранения и социальной помощи [3, с. 29].

Интенсивное развитие сферы нематериального производства стало ключевой характеристикой постиндустриального периода мировой экономики, когда основополагающую роль начинают играть отрасли, связанные с развитием человека как личности, повышением его образовательного, культурного уровня, высокого качества жизни.

Особенностью сферы нематериальных продуктов и услуг является ее способность к саморазвитию, основывающаяся на неэнергоёмком, нефондоёмком характере производства в сочетании с мобильностью, независимостью, инициативностью, духом творчества, постоянным поиском новых возможностей, готовностью идти на риск, принятием знаний в качестве ведущего ресурса и пониманием важности интеллектуальных аспектов современной деятельности.

Кроме того, основная тенденция современного рынка нематериальных продуктов и услуг заключается в индивидуализации спроса. Спрос формируется именно малыми предприятиями, а не крупными, производящими не массовые товары, а на заказ, учитывая предпочтения и пожелания клиентов [4, с. 914].

Данные тенденции развития малого бизнеса подтверждают статистические данные. Для распределения на материальное и нематериальное производство использованы статистические данные [5]–[25] о фактически работавших субъектах малого и среднего предпринимательства (далее – МСП) в России и Уральском федеральном округе (УрФО) за 2010–2015 гг. (статистическая информация собирается один раз в пять лет по итогам сплошного наблюдения за деятельностью МСП) для анализа структуры МСП, что поможет раскрыть основные тенденции развития малого бизнеса.

Так, в таблице субъекты МСП, которые производили материальные продукты или оказывали материальные услуги, были отнесены к материальному производству (сельское хозяйство; рыболовство и рыбоводство; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; производство электрической энергии, пара и воды; строительство; торговля; гостиницы и рестораны). Соответственно, субъекты МСП, которые производили нематериальные продукты или оказывали нематериальные услуги, были отнесены к нематериальному производству (финансовая деятельность; здравоохранение; образование).

**Динамика числа фактически работавших субъектов МСП
по видам производств в 2010–2015 гг.**

Показатели	Субъекты Российской Федерации	Число фактически работавших субъектов малого бизнеса		
		2010 г.	2015 г.	Темп роста
Всего	Россия	3 179 901	3 550 635	1,12
	УрФО	239 201	303 447	1,27
	Курганская область	18 841	16 234	0,86
	Свердловская область	79 598	119 615	1,50
	Тюменская область	70 735	84 812	1,20
	Челябинская область	70 027	82 786	1,18
Материальное производство	Россия	2 742 399	2 982 319	1,09
	УрФО	204 631	253 092	1,24
	Курганская область	17 045	14 182	0,83
	Свердловская область	67 334	97 976	1,46
	Тюменская область	60 375	71 086	1,18
	Челябинская область	59 877	69 848	1,17

Окончание

Показатели	Субъекты Российской Федерации	Число фактически работавших субъектов малого бизнеса		
		2010 г.	2015 г.	Темп роста
Нематериальное производство	Россия	437 502	568 316	1,30
	УрФО	34 570	50 355	1,46
	Курганская область	1796	2052	1,14
	Свердловская область	12 264	21 639	1,76
	Тюменская область	10 360	13 726	1,32
	Челябинская область	10 150	12 938	1,27

В структуре МСП России в 2015 г. нематериальное производство занимает 16 % против 13,8 % в 2010 г., темп роста за пять лет составил 1,3. Аналогичная картина наблюдается по всем областям, входящим и в УрФО. Нематериальное производство растет более быстрыми темпами, чем материальное.

Так, на существенный рост доли производства нематериальных продуктов и услуг малого бизнеса России за период 2010–2015 гг. повлияло увеличение количества предприятий в таких отраслях, как разработка программного обеспечения, консультирование в этой области и рекламная деятельность.

Новым и значимым источником роста нематериального производства становится наука и развитие передовых технологий. Такие отрасли, например, как финансовые услуги, были ранее далеки от цифровых технологий, их база развивалась лишь за счет внешних связей. Ранее надо было адаптироваться к нуждам отраслей материального производства. Сейчас ситуация изменилась: материальное производство выполняет функции обслуживания малого бизнеса, предпринимательская деятельность смещается к сфере нематериального производства. Наглядно показывает эту тенденцию такая отрасль экономики, где видно ее преобладание, например, выпуск одежды. Сегодня в этой сфере большая часть работников занята в дизайне, реализации, логистике, маркетинге, а не на производстве.

В современных условиях усложняется и существующая функция малого бизнеса. Малый бизнес остается залогом стабильности в обеспечении занятости и доходов существенной части населения России, социальной стабильности общества, с успехом осваивая новые ниши цифровой сферы. По уровню технологии малый бизнес не уступает крупному, такие цифровые лидеры, как Microsoft и Google (США), Такси «Максим» (Россия) выросли из малого.

Особенностью сферы нематериального производства в отличие от сферы материального производства является способность к саморазвитию, поскольку данная сфера непредсказуема. Поэтому только малый бизнес и способен внести вклад в развитие сферы нематериальных продуктов и услуг. Малые предприятия обладают творческим характером, они имеют возможность рождать новые идеи, которые могут воплощаться в появлении новых товаров и услуг.

Возникла потребность в изучении формирования нематериального производства МСП, что обусловлено необходимостью углубления теоретических и практических представлений, раскрывающих причины преобразований в современной экономике. Нематериальное производство – это определенная группа совокупности отраслей народного хозяйства, применяемая в экономической науке, нужная для повышения экономической эффективности МСП в нынешних условиях.

Литература

1. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации : федер. Закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ (в ред. от 28.12.2013 г.).
2. Экономика социальной сферы : учеб. пособие / В. Г. Игнатов [и др.]. – 2-е изд. – М. – Ростов н/Д : МарГ, 2005.
3. Услуги в современной экономике / отв. ред. Л. С. Демидова, В. Б. Кондратьев. – М. : ИМЭМО РАН, 2010.
4. Пилипенко, Е. В. Перспективы развития малого предпринимательства в условиях смены технологических укладов и формирования экономики знаний / Е. В. Пилипенко, К. П. Гринюк, Н. А. Соколова // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 3 (56).
5. Соколова, Н. А. Роль малого бизнеса в экономиках стран в условиях формирования экономики знаний / Н. А. Соколова, Э. С. Киренкина // Экономика Крыма. – 2010. – 3 (32). – С. 68–72.
6. Итоги сплошного федерального статистического наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства за 2010 год : в 3 т. / Федер. служба гос. статистики. – М. : ИИЦ «Статистика России», 2012. – Т. 2: Юрид. лица.
7. Статистические показатели формы «1.1.1. Число предприятий по видам экономической деятельности в 2015 г.» // Росстат. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/small_business/itog2015/mp/1.1.1.xlsx. – Дата доступа: 14.02.2021.
8. Итоги сплошного федерального статистического наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства за 2010 г. : в 3 т. / Федер. служба гос. статистики. – М. : ИИЦ «Статистика России», 2012. – Т. 3: Индивидуал. предприниматели.
9. Статистические показатели формы «2.5. Численность индивидуальных предпринимателей – субъектов малого и среднего предпринимательства по видам экономической деятельности в 2015 г.» // Росстат. – Режим доступа: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/small_business/itog2015/2-ip.htm. – Дата доступа: 14.02.2021.
10. Статистические показатели формы «МП-1. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства – юридических лиц по видам экономической деятельности по итогам сплошного наблюдения за 2010 г. Курганская область» // Свердловскстат. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/37124>. – Дата доступа: 24.08.2020.
11. Статистические показатели формы «1.1.1. Число предприятий по видам экономической деятельности в 2015 г. Курганская область» // Свердловскстат. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/37125>. – Дата доступа: 31.08.2020.
12. Статистические показатели формы «ИП-1. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства – индивидуальных предпринимателей по видам экономической деятельности по итогам сплошного наблюдения за 2010 г. Курганская область» // Свердловскстат. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/37124>. – Дата доступа: 24.08.2020.
13. Статистические показатели формы «2.05. Численность индивидуальных предпринимателей – субъектов малого и среднего предпринимательства по видам экономической деятельности. Курганская область» // Свердловскстат. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/37125>. – Дата доступа: 26.08.2020.
14. Статистические показатели формы «МП-1. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства – юридических лиц по видам экономической деятельности по итогам сплошного наблюдения за 2010 г. Свердловская область» // Свердловскстат. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/37125>. – Дата доступа: 28.09.20.
15. Статистические показатели формы «ПТ.1.1.01. Число предприятий по видам экономической деятельности в 2015 г. Свердловская область» // Свердловскстат. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/37125>. – Дата доступа: 28.09.2020.
16. Статистические показатели формы «ИП-1. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства – индивидуальных предпринимателей по видам экономической деятельности по итогам сплошного наблюдения за 2010 г. Свердловская область» // Свердловскстат. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/37125>. – Дата доступа: 28.09.2020.
17. Статистические показатели формы «ПТ.2.05. Численность индивидуальных предпринимателей – субъектов малого и среднего предпринимательства по видам экономической деятельности в 2015 г. Свердловская область» // Свердловскстат. – Режим доступа: <https://sverdl.gks.ru/folder/37125>. – Дата доступа: 28.09.2020.
18. Статистические показатели формы «МП-1. Количество юридических лиц в Тюменской области по видам экономической деятельности за 2010 г.» // Тюменьстат. – Режим доступа: https://tumstat.gks.ru/obsled_ms2010. – Дата доступа: 21.09.2020.
19. Статистические показатели формы «МП-1. Количество юридических лиц в Тюменской области по видам экономической деятельности за 2015 г.» // Тюменьстат. – Режим доступа: https://tumstat.gks.ru/obsled_ms2015. – Дата доступа: 20.11.2020.

20. Статистические показатели формы «ИП-1. Количество индивидуальных предпринимателей в Тюменской области по видам экономической деятельности за 2010 г.» // Тюменьстат. – Режим доступа: https://tumstat.gks.ru/obsled_ms2010. – Дата доступа: 21.09.2020.
21. Статистические показатели формы «МП-1. Количество индивидуальных предпринимателей в Тюменской области по видам экономической деятельности за 2015 г.» // Тюменьстат. – Режим доступа: https://tumstat.gks.ru/obsled_ms2015. – Дата доступа: 20.11.2020.
22. Статистические показатели формы «МП-1. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства – юридических лиц по видам экономической деятельности по итогам сплошного наблюдения за 2010 г. Челябинская область» // Челябинскстат. – Режим доступа: https://chelstat.gks.ru/misp_2010. – Дата доступа: 20.10.2020.
23. Статистические показатели формы «ПТ-1.1.01. Число предприятий по видам экономической деятельности в 2015 г. Челябинская область» // Челябинскстат. – Режим доступа: https://chelstat.gks.ru/score_2015. – Дата доступа: 20.10.2020.
24. Статистические показатели формы «ИП-1. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства – индивидуальных предпринимателей по видам экономической деятельности по итогам сплошного наблюдения за 2010 г. Челябинская область» // Челябинскстат. – Режим доступа: https://chelstat.gks.ru/misp_2010. – Дата доступа: 20.10.2020.
25. Статистические показатели формы «ПТ-2.05. Численность индивидуальных предпринимателей – субъектов малого и среднего предпринимательства по видам экономической деятельности в 2015 г. // Челябинскстат. – Режим доступа: https://chelstat.gks.ru/score_2015. – Дата доступа: 20.10.2020.

УДК 339.1

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Е. В. Трейтьякова

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

Приведены результаты исследования сущности и понятия электронной коммерции, динамики развития электронной коммерции в Республике Беларусь. Рассмотрены факторы, способствующие динамичному развитию электронной коммерции на международном уровне. Выявлены параметры, значимые для успеха электронной коммерции в Республике Беларусь.

В условиях формирования новой экономики роль информационных технологий и Интернета, являющихся ключевыми движущими силами инноваций, экономического роста и социальных преобразований, становится все более существенной. Их развитие и повсеместное использование в последние десятилетия позволили коренным образом изменить сложившиеся веками технологии проведения коммерческих операций путем широкого использования электронного обмена данными при проведении этих операций вместо традиционного бумажного документооборота, что положило начало бурному развитию такого явления, как электронная коммерция.

Электронная коммерция представляет собой форму поставки продукции, опосредованную компьютерными сетями (на стадии выбора товара и в части взаимодействия между поставщиками и потребителями) [2]. Привлекательность этой формы базируется на более низкой себестоимости – транзакционные издержки по сравнению с традиционной формой значительно отличаются. Электронная коммерция включает сделки (операции), реализуемые посредством компьютерных сетей, таких, как Интернет, EDI (Система электронного обмена данными), Минител (фр. Minitel) и интерактивных телефонных систем.

Электронная коммерция, по сути, нивелировала различия в возможностях доступа к рынку для малых, средних и крупных компаний, что усилило конкуренцию

на рынках. Компании получают доступ к потенциально более емкому рынку, имеют возможность дифференцировать услуги, осуществлять эффективный сервис, как правило, с наименьшими затратами.

При исследовании вопросов, связанных с электронной коммерцией, следует выделить следующий определяющий фактор – наличие коммерческой сделки, осуществление или заключение которой совершается в сети Интернет и происходит без физического присутствия сторон. В итоге право собственности на услугу или товар переходит от одного участника к другому. Электронная коммерция охватывает такие операции, как:

- онлайн-маркетинг;
- интернет-контакты с поставщиками товаров;
- послепродажный сервис;
- платежная система;
- логистика и доставка товаров [5].

На современном этапе общественного развития электронная коммерция является неотъемлемой частью человеческой жизни. Введение режима социального дистанцирования, карантина и другие ограничительные меры в ответ на пандемию COVID-19 привели к фундаментальному сдвигу в структуре глобального спроса на онлайн-покупки товаров, а также к увеличению использования цифровых инструментов коммуникации и дистанционного потребления, таких, как социальные сети, интернет-телефония, телеконференции, потоковое видео.

Эти и другие факторы приводят специалистов к прогнозам значительного роста онлайн-рынка в ближайшее время. По некоторым оценкам, ожидается, что к 2023 г. объем продаж в Интернете приблизится к отметке в 6,5 трлн долл. США, тогда как еще только в 2019 г. эта цифра составляла 3,5 трлн долл. США [3].

Динамика роста общемирового объема продаж в Интернете дана в табл. 1.

Таблица 1

Динамика роста общемирового объема продаж в Интернете, трлн долл. США

Значения по годам							
2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1,3	1,5	1,8	2,3	2,8	3,5	4,1	4,9

Среди факторов, спровоцированных пандемией и повлиявших на развитие электронной коммерции, следует отметить:

1) позитивный побочный эффект сетей, который является мотивирующим фактором в Интернете, когда покупатели и бизнесы находят все больше и больше преимуществ от использования Интернета и вовлекают друг друга в процессы электронной коммерции;

2) комплиментарные отношения между компонентами интернет-технологий, выражающиеся в том, что ценность использования одних компонентов информационных технологий повышает ценность других (например, рост широкополосного Интернета и распространение широкополосных технологий вынуждает производителей приложений разрабатывать для них мощные мультимедийные приложения);

3) низкие операционные издержки (осуществление внутренних и внешних связей компании и обмен и управление знаниями внутри нее сказываются на росте экономической эффективности).

В настоящее время существует более десятка разновидностей бизнес-моделей электронной коммерции. В Республике Беларусь используется 5 видов электронных продаж:

1) коммерческое взаимодействие между компаниями (рынок B2B): b2b.by, bntdtorg;

2) розничная электронная торговля (рынок B2C): 21vek.by, wildberries.by, evroopt.by, onliner.by;

3) взаимодействие потребителей между собой (рынок C2C): kufar.by, ladoni.by, minsk.irr.by, slanet.by;

4) взаимодействие коммерческих структур с государственными организациями (рынок B2G): goszakupki.by, icetrade.by и zakupki.butb.by;

5) взаимодействие частных лиц с государственными структурами (рынок C2G): модели электронного бизнеса C2G могут содержать элементы электронной коммерции, например, для сбора налогов.

Рынок электронной коммерции в Республике Беларусь в целом сформировался и перешел в стадию стабильного развития.

По данным Торгового реестра Беларуси, количество интернет-магазинов за последние пять лет увеличилось на 10 922 (или на 93,9 %) и на 1 января 2020 г. составило 22 552. По состоянию на 1 июля, в Торговом реестре зарегистрирован 24 021 интернет-магазин (прирост за полугодие составил 6,5 %, или 1 469 единиц), из которых 11 406 (47,5 %) принадлежат юридическим лицам, 12 615 (52,5 %) – индивидуальным предпринимателям.

Количество зарегистрированных интернет-магазинов в разрезе областей и г. Минска.

Таблица 2

**Количество зарегистрированных интернет-магазинов
в разрезе областей и г. Минска [6]**

Регион	Абсолютное значение	Относительный показатель, %
Брестская область	1354	5,6
Витебская область	910	3,8
Гомельская область	1113	4,6
Гродненская область	984	4,1
Могилевская область	931	3,9
Минская область	3670	15,3
г. Минск	15 059	62,7
<i>Итого</i>	24 021	100

Розничной торговлей в интернет-магазинах занимаются 14 943 субъекта, из которых 6 318 (42,3 %) – юридические лица, 8 625 (57,7 %) – индивидуальные предприниматели.

На данном этапе экономического развития ряд причин не позволяет полностью реализовать потенциал электронной коммерции в Беларуси:

- отсутствие или недостаточное развитие нормативной и законодательной базы, откуда вытекает проблема защиты прав интеллектуальной собственности на товары, реализуемые в рамках электронной коммерции, а также договорные и финансовые

проблемы. Следствием всего этого является недоверие со стороны инвесторов, потенциальных покупателей;

- наличие проблем, связанных с глобальной концепцией электронной коммерции, включающих неуверенность в реальном существовании компании-партнера в другой части света и предлагаемого ею товара или услуги, различие традиций и правил ведения бизнеса у этих компаний;

- наличие угроз безопасности в электронной коммерции, которые могут быть сведены к минимуму при наличии эффективных и надежных механизмов, гарантирующих конфиденциальность, идентификацию и авторизацию;

- сложность вовлечения новых участников, связанная с отсутствием опытных менеджеров по продажам, логистов, маркетологов, квалифицированных специалистов обслуживания, вследствие чего внимание уделяется непосредственно Интернету (дизайну проекта), а не реальной торговле как таковой, и бизнес теряет потенциальных покупателей.

Таким образом, электронная коммерция сегодня – весьма перспективное направление экономической деятельности. Она интенсивно развивается и все больше внедряется в повседневную жизнь. По мнению экспертов, развитие технологий электронной коммерции в Беларуси является необратимым и естественным процессом, одним из важных направлений повышения конкурентоспособности и выхода на новые рынки товаров и услуг.

Литература

1. Проблемы и перспективы развития электронной коммерции. – Режим доступа: https://studwood.ru/1944539/marketing/problemy_i_perspektivy_razvitiya_elektronnoy_kommertsii. – Дата доступа: 01.09.2021.
2. Чумаченко, Н. Э. Проблемы развития электронной коммерции / Н. Э. Чумаченко. – Режим доступа: <file:///C:/Users/computer/Downloads/problemy-razvitiya-elektronnoy-kommertsii.pdf>. – Дата доступа: 10.09.2021.
3. Электронная коммерция в 2021 году. Как пандемия влияет на онлайн-рынок? – Режим доступа: <https://vc.ru/trade/243482-elektronnaya-kommerciya-v-2021-godu-kak-pandemiya-vliyaet-na-onlayn-rynok>. – Дата доступа: 01.09.2021.
4. Лола, И. С. Пульс мирового рынка электронной коммерции в условиях пандемии COVID-19 / И. С. Лола, М. Б. Бакеев. – М. : НИУ ВШЭ, 2020. – 20 с.
5. Шайдуллина, В. К. Электронная торговля и перспективы ее развития в мировой экономике / В. К. Шайдуллина. – Режим доступа: <https://vestnik.guu.ru/jour/article/viewFile/1342/743>. – Дата доступа: 15.09.2021.
6. За первое полугодие в Беларуси было открыто 1469 новых интернет-магазинов. – Режим доступа: <https://belretail.by/news/za-pervoe-polugodie-v-belarusi-byilo-otkryito-novyih-internet-magazinov>. – Дата доступа: 21.09.2021.

УДК 339

ОБЩЕМИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРЕТИЧНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

О. В. Шваякова

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

Переход к постиндустриальной экономике ожидаемо увеличил роль сектора услуг как в национальных, так и международной экономике. Негативные тенденции в третичном секторе отрицательно сказываются на состоянии мировой экономики и способны привести к мировому кризису. С начала 2020 г. в результате мировой

пандемии отмечается повсеместное сокращение оборотов в сфере услуг, и проблема международной унификации учета в третичном секторе, казалось бы, отодвигается на второй план. Но адаптация сферы услуг к современным реалиям опять вернет и обозначит эту проблему.

Современные тенденции, как в международной экономике, так и большинстве национальных, привели к необходимости их секторального деления по Фишеру–Кларку не только в теории, но и на практике. Сегодня в мировой практике принято делить экономику на три сектора: к первому относят сельскохозяйственное производство и добычу ресурсов, вторичный сектор – это обрабатывающая промышленность, третичный – сектор услуг. Одновременно с этим стоит отметить, что последние тенденции сектора услуг позволяют некоторым экономистам выделить из него еще два: интеллектуальную деятельность и высшие уровни принятия решений в обществе или экономике.

Сегодняшняя общемировая сформировавшаяся тенденция – это динамичное развитие третичного сектора, что свидетельствует о переходе от индустриальной к постиндустриальной экономике. О повышении значения сектора услуг в промышленно развитых странах свидетельствует то обстоятельство, что, например, текущий список компаний из списка Fortune 500 включает больше сервисных компаний и меньше производителей, чем в предыдущие десятилетия, а в таких странах, как Соединенные Штаты 70 % рабочей силы работает в сфере услуг, Японии – 60 %, Тайване – 50 % [1].

Несмотря на специфичность сферы услуг – нематериальность, неотделимость во времени, уникальность, отсутствие передачи прав собственности и невозможность накопления и хранения объекта деятельности, тенденции глобализации достигли и этого сектора.

Вклад сектора услуг в мировую экономику представлен на рис. 1.

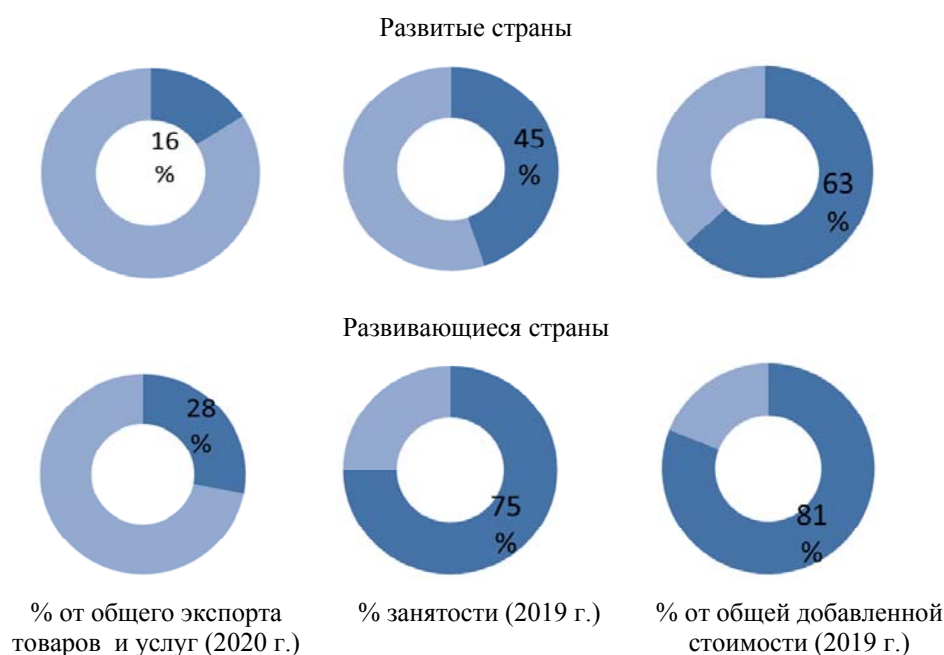


Рис. 1. Вклад сектора услуг в мировую экономику [2]

Мировой объем внешнеторговых оборотов в 2017–2020 гг. показан на рис. 2.

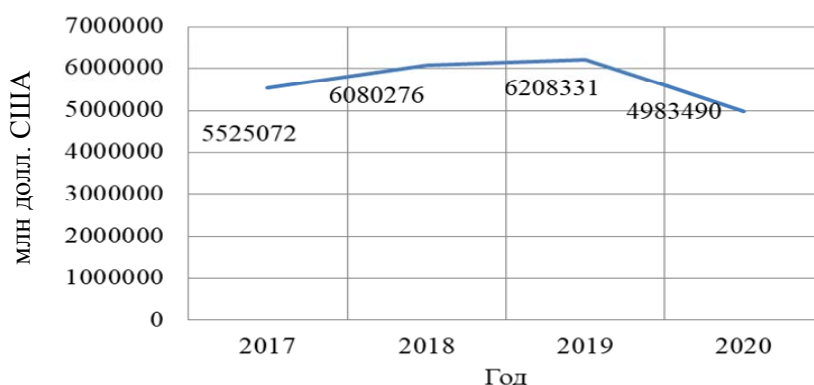


Рис. 2. Мировой объем внешнеторговых оборотов в 2017–2020 гг. [3]

Стоит отметить серьезное влияние на мировой рынок услуг пандемии Covid-19.

Так, в 2020 г. внешнеторговые обороты сократились на 19,73 %. Предсказуемо самым пострадавшим сектором стал туризм – общемировое снижение внешнеторгового оборота в 2020 г. по сравнению с 2019 г. составило 63 %, также на 20 % упали продажи транспортных услуг. В первом квартале 2021 г. тенденция в этих секторах международной экономики сохраняется, но снижение происходит менее интенсивно. Одновременно с этим стоит отметить в 2020 г. рост сектора «Телекоммуникации, компьютерные, информационные услуги» с 682 320 до 710 431 млн долл. США [3].

В Республике Беларусь прослеживается общемировой тренд.

Внешнеторговый оборот третичного сектора экономики в Республике Беларусь в 2017–2020 гг. приведен в таблице.

Внешнеторговый оборот третичного сектора экономики в Республике Беларусь в 2017–2020 гг., тыс. долл. США [4]

Внешнеторговый оборот	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Всего	10829972,3	12119677,8	13363808,9	12610073,0
В том числе:				
транспортные услуги	5000737,5	5632025,7	5843386,9	5435255,5
туристические услуги	273289,9	301727,4	362850,8	119672,1
компьютерные, телекоммуникационные и информационные услуги	1681414,9	2119516,8	2796364,2	3108308,7

Однако следует отметить, что влияние пандемии на наш национальный третичный сектор по сравнению с мировым было не столь ощутимо, так как в отличие от международного рынка услуг, где наибольший удельный вес традиционно до 2020 г. занимал туризм, основную долю в Республике Беларусь составляли транспортные – 43,1% и компьютерные, телекоммуникационные и информационные услуги – 24,7 %. Соответственно, внешнеторговые обороты услуг в нашей стране в 2020 г. по сравнению с 2019 г. сократились только на 5,6 %.

Бурный рост третичного сектора во всем мире обозначил проблему отделения и учета услуг в международной и национальных экономиках. Так как старая дихотомия между продуктом и услугой была заменена континуумом «услуга – продукт»,

многие продукты сегодня трансформируются в услуги, а продукция имеет более высокий сервисный компонент, чем в предыдущие десятилетия.

Наиболее приемлемой для этих целей можно считать методологию, приведенную в Рекомендациях МВФ по платежному балансу и международной инвестиционной политике, которая включает 12 основных подкатегорий услуг [5]:

- производственные услуги;
- обслуживание и ремонт;
- транспорт;
- туризм;
- строительство;
- страховые и пенсионные услуги;
- финансовые услуги;
- сборы за интеллектуальную собственность;
- компьютерные, телекоммуникационные и информационные услуги;
- прочие бизнес-услуги;
- личные, культурные и развлекательные услуги;
- государственные товары и услуги, не включенные в другие категории.

В Республике Беларусь придерживаются данной классификации, но опускают производственные услуги, обслуживание и ремонт, что создает иллюзию их отсутствия в нашей стране. Стоит отметить, что значительная часть организаций, расположенных на территории Беларуси, выполняет сервисное обслуживание, осуществляет производство продукции из давальческого сырья, выполняет ремонтные работы, что, по сути, должно быть отнесено к этим двум отсутствующим подкатегориям. Соответственно, данное обстоятельство слегка искажает данные об объемах и эффективности внешне-торговой деятельности вторичного и третичного секторов нашей экономики.

Л и т е р а т у р а

1. First quarter 2021 trade in services / WTO OMC. – Mode of access: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/serv_latest.pdf. – Date of access: 23.07.2021.
2. International trade in services 2020 / UNCTAD.GDS.DSI.MISC.2021/5. – Mode of access: https://unctad.org/system/files/official-document/gdsdsimisc2021d5_en.pdf.
3. Services (BPM6): Exports and imports by service-category and by trade-partner, annual / Data center UNCTAD. – Mode of access: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx>.
4. Экспорт и импорт услуг Республики Беларусь по основным видам (по методологии статистики внешней торговли услугами) // Внешняя торговля услугами. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/oftsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/vneshnyaya-torgovlya/vneshnyaya-torgovlya-uslugami/>.
5. Compilation manual for an index of service production / OECD. – 2007. – P. 83. – Mode of access: <https://www.oecd.org/sdd/business-stats/37799074.pdf>.

УДК 334.012.64

ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИЗНЕС-СТРУКТУР В ГОСУДАРСТВЕ ЛИВИЯ

Р. А. А. Атниша, Н. В. Сычѐва

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

Представлены результаты изучения проблемных аспектов функционирования экономики государства Ливия, дано описание негативного влияния политического, экономического и гуманитарного кризиса на развитие страны, выявлены наиболее важные проблемы, препятствующие экономическому развитию Ливии и формированию действенного механизма функционирования бизнес-структур.

Одними из наиболее важных факторов и одновременно критерием эффективно-го развития государства с рыночным типом экономики являются количество бизнес-структур, а также параметры, характеризующие их вклад в показатели экономического роста. Особенно сложно осуществляется функционирование бизнес-структур в странах, переживающих системный кризис, затрагивающий политическую, экономическую и социальную подсистемы. Одним из примеров таких стран является государство Ливия, где эскалация военного конфликта не позволяет эффективно использовать имеющиеся природные ресурсы, препятствует созданию стабильной законодательной системы и необходимой бизнес-среды, а также построению адекватной системы общественных отношений. Несмотря на предпринимаемые на международном уровне попытки ливийского политического урегулирования, ситуация в политике, экономике и общественных отношениях государства Ливия остается сложной.

Нами систематизирован материал, характеризующий содержание политического, экономического и гуманитарного кризиса в государстве Ливия, дано описание влияния кризиса на развитие бизнес-структур в стране (см. таблицу).

**Факторы ограничения развития бизнес-структур Ливии
(обусловленные системным кризисом)**

Вид кризиса	Краткое описание
Политический	<ul style="list-style-type: none"> – длящийся военный конфликт и связанная с ним неопределенность экономических и социальных результатов создают серьезные трудности для граждан и мигрантов; – слабое влияние политических институтов на создание благоприятного бизнес-климата; – систематические военные конфликты, разделяющие Ливию; – криминал и похищение людей
Экономический	– коррупция, долговой кризис, нестабильность финансового сектора, девальвация национальной валюты
Гуманитарный	– миграция, водный кризис, сложность организации обучения и трудоустройства женщин из-за культурных особенностей ливийской нации

Результаты Глобального мониторинга предпринимательства (Global Entrepreneurship Monitor, GEM) показывают, что из 67 стран GEM, исследованных в 2013 г., Ливия заняла 23-е место по уровню зарождающейся предпринимательской активности, 32-е – по уровню новой собственности на бизнес и 63-е – по уровню существующей собственности на бизнес. Из взрослого населения (18–64 года) – 6,6 % пытались открыть новый бизнес, 4,7 % – имеют молодые бизнес-структуры и лишь 3,4 % – налаженный бизнес, функционирующий более 42 месяцев, что значительно ниже среднего для ресурсно-ориентированных экономик (рис. 1) [3].

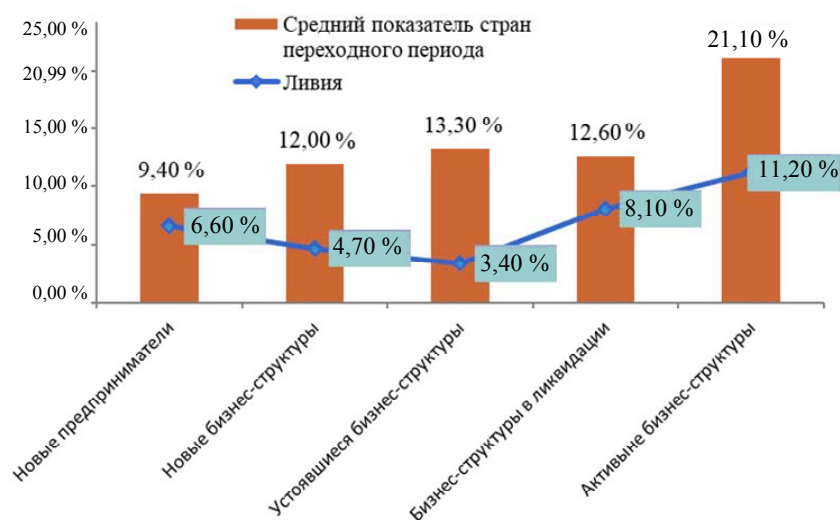


Рис. 1. Показатели предпринимательской активности в Ливии
 Источник. Разработка авторов на основе [3].

Ливийские предприниматели, опрошенные для Доклада о глобальной конкурентоспособности за 2014–2015 гг., определили шесть наиболее проблемных факторов для ведения бизнеса в Ливии: нестабильность правительства, доступ к финансированию, недостаточно образованная рабочая сила, неэффективная правительственная бюрократия, политическая нестабильность и коррупция [1]. Эти факторы отражают проблемы, стоящие перед предприятиями частного сектора в целом, и, вероятно, будут еще более серьезными для малых и средних предприятий (далее – МСП).

При этом восприятие МСП наиболее серьезных препятствий для их роста значительно изменилось в период с 2011 по 2019 г. (рис. 2).

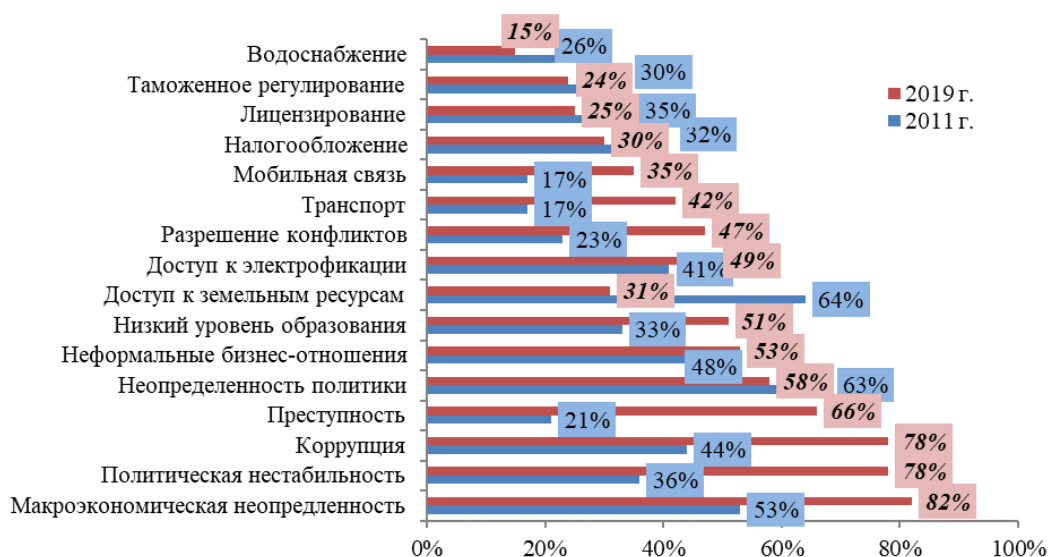


Рис. 2. Процент предприятий, оценивающих препятствия для функционирования и роста как «очень серьезные» или «серьезные»
 Источник. Разработка авторов на основе [2].

Стоимость получения рыночной информации высока для малых и средних предприятий, и они испытывают трудности в обеспечении или использовании наиболее развитых технологий в их бизнесе, что делает их менее конкурентоспособными по сравнению с более крупными предприятиями. Чем меньше предприятие, тем труднее ему противостоять шокам спроса. Банки неохотно кредитуют частный сектор в целом и тем более МСП. Информационная асимметрия между кредиторами и клиентами является серьезной и усугубляется отсутствием ливийского кредитного агентства и других источников кредитной информации. Отсутствие залога для обеспечения банковских кредитов из-за низких имущественных прав ливийцев также является проблематичным.

В 2011 г. основными проблемами были доступ к земельным ресурсам, неопределенность регулятивной политики и доступ к финансам. К 2019 г. политическая нестабильность, макроэкономическая неопределенность и коррупция стали тремя наиболее серьезными препятствиями для развития их бизнеса, и неудивительно, что в 2019 г. ливийские предприятия испытывали больше трудностей в работе и больше проблем с ростом, чем в 2011 г. [2].

Необходимо отметить, что Ливия заключила множество соглашений о преференциальном доступе и свободной торговле: Ливия и экономическая зона Магриба, Союз арабского Магриба (САМ), Общий рынок Восточной и Южной Африки (КОМЕСА), трехстороннее соглашение КОМЕСА-ВАС-САДК, Сообщество государств Сахель-Сахара (CEN-SAD), Африканская континентальная зона свободной торговли (AfCFTA), Ливия – ЕС, Евро-средиземноморское партнерство (EUROMED) и ряд других. Эти соглашения свидетельствуют о росте торгово-экономического потенциала и расширении рынков сбыта для ливийских предпринимателей.

Помимо перечисленных проблем нами выявлены и другие важные факторы, сдерживающие экономическое развитие Ливии и формирование действенного механизма функционирования бизнес-структур, а именно:

- наличие структурной безработицы, связанной с текущими политическими проблемами и дестабилизацией экономики государства;
- высокие темпы инфляции, обусловленные экономическими и политическими кризисами, а также негативными процессами в банковском секторе, определяющимися неоднозначным заимствованием денежных средств в реализацию малоэффективных государственных проектов;
- отсутствие эффективно функционирующих государственных институтов поддержки бизнес-структур, а также прозрачности в системе взаимодействия центральных и местных органов управления, которые распределяют финансовые ресурсы из бюджета.

Литература

1. Schwab, K. The Global Competitiveness Report 2014–2015 / K. Schwab // World Economic Forum, Geneva, 2014.
2. Simplified Enterprise Survey and Private Sector Mapping: Libya 2015 / P. Calice [at al.]. – Mode of access: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2015/09/25016718/simplified-enterprise-survey-privatesector-mapping-libya-2015>. – Date of access: 13.12.2020.
3. Global Entrepreneurship Monitor (GEM). – Mode of access: <https://www.gemconsortium.org/economy-profiles/libya>. – Date of access: 14.12.2020.

УДК 330.34

UNEVEN REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT IN CHINA: PROBLEMS AND WAYS TO OVERCOME

I. V. Babyna, Wu Jing

Francisk Skorina Gomel State University, the Republic of Belarus

The issues of uneven regional economic development in China, its main reasons, are described in the article using the GRP data in 2015, 2019. The main stages of regional development policy formation in the country and the specifics of its implementation at the current period on the example of Anhui Province are characterizes.

Since the reform and opening up, China's overall economy has achieved great development. However, the problem of unbalanced development still exists, and there are significant differences in the economic development level of different provinces in China. There are a lot of researches on the current situation, problems and countermeasures of the imbalanced development of China's regional economy. In order to analyse problem it's necessary to divide country into the regions. 31 provinces of the mainland China are divided into the Eastern, Central, Western and Northeastern parts. That is, the East (Beijing, Tianjin, Hebei, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Fujian, Shandong, Guangdong, Hainan), Central China (Shanxi, Anhui, Jiangxi, Henan, Hubei, Hunan), West (Guangxi, Chongqing, Sichuan, Guizhou, Yunnan, Tibet, Shaanxi, Gansu, Qinghai, Ningxia, Xinjiang, Inner Mongolia), Northeast (Liaoning, Jilin, Heilongjiang). At present, these four regions of China's regional economy play different roles in the country's economic development: the eastern region promotes economic restructuring, the central region focuses on industrial transfer, the western regions expand border trade, and the northeast region consolidates the pillar role of manufacturing industry.

In order to make conclusion about the gaps in regional development on provincial level we analysed composition of gross regional product (GRP) by region, per capita GRP in 2015, 2019 (Table 1).

Table 1

Data on GRP and per capita GRP in Chinese regions in 2015, 2019

Region	Composition of GRP by region, %		Per capita GRP, yuan				Deviation of per capita GRP, times	
			2015		2019		2015	2019
	2015	2019	min	max	min	max		
East (10 provinces)	51.6	51.8	40 255	107 960	46 348	164 220	2.68	3.54
Center (6 provinces)	20.3	22.2	34 919	50 664	45 724	77 387	1.45	1.69
West (12 provinces)	20.2	20.9	26 165	71 101	32 995	75 828	2.72	2.30
Northeast (3 provinces)	8.0	5.1	39 462	65 354	36 183	57 191	1.66	1.58
Total	100	100	26 165	107 960	32 995	164 220	4.13	4.98

Sources. China Statistical Yearbook.

In general, the data in Table 1 indicates that disparities in regional development are increasing. If in 2015 the difference between the maximum and minimum per capita GRP was 4.13 times, then in 2019 it was above 5 times. The Eastern region, which includes 10 provinces, covers more than half of the total GRP. The Central region of China is developing more dynamically in the analyzed period. The most even development is demonstrated by the Western part of China, where the differences between provinces reduced. Slowing down development is demonstrated by the Northeastern provinces.

Additionally, we divided 31 provinces on 5 groups according to the level of per capita GRP and GRP proportions in 2019 (Table 2).

Table 2

Distribution of Chinese provincial regions by the level of per capita GRP and GRP share in 2019

Per capita GRP, yuan	Region	GRP share by region, %					Total number of regions
		0,2–2,34	2,35–4,48	4,49–6,62	6,63–8,76	8,77–10,9	
32995–59240	W	7	1	1	–	–	9
	C	1	3	1	–	–	5
	N	2	1	–	–	–	3
	E	1	1	–	–	–	2
59241–85485	W	1	2	–	–	–	3
	C	–	–	1	–	–	1
	E	–	–	–	1	–	1
85486–111730	E	1	1	1	–	1	4
111731–137975	E	–	–	–	–	1	1
137976–164220	E	–	2	–	–	–	2
Total number of regions		13	11	4	1	2	31

Sources. China Statistical Yearbook: E – the Eastern region, C – the Central region, W – the Western region, N – the Northeastern region.

In general, the data in Table 2 shows that 19 regions among 31 have the lowest level of per capita GRP and 13 regions have the lowest level of GRP share. There are two Eastern regions (Guandong and Jiangsu), which share in GRP is between 8,77–10,9%, and two Eastern regions (Beijing and Shanghai) with the highest level of development according to per capita GRP.

All these data demonstrate deepening the differences in regional development in China. The main reasons of imbalanced regional economic development in China lie in the agglomeration of factors caused by urban polarization in different regions, the imbalance of regional development rights caused by long-term administrative decentralization and the difference of regional resource endowment. The long-term imbalanced development is mainly manifested in the gap between urban and rural development, the gap between economic development and the imbalance of industrial structure between regions.

The ways to overcome such differences are connected with regional development policy and strategy improvement. China's regional development strategy has passed through three phases: a balanced development strategy in 1949–78; an unbalanced strategy from 1978 – mid 1990's and a coordinated regional development strategy since the late 1990's (Ploberger, 2016). In the planned economy period, the development of energy, raw materials and heavy processing industries was prioritised, and the geography of development was

driven by resource availability. In the mid-1960's, tense relationships with the United States and its allies saw the government launch the Third Front programme relocating strategic industries in mountainous areas in central and western China. Once international tensions eased, priority was switched to the coast. After 1978, reform and opening up saw growth concentrated in eastern coastal areas. The establishment of special economic zones, open cities and open economic zones, the introduction of a wide range of other preferential policies and the mission, set out in an 'economic development strategy for coastal areas' put forward at the end of 1987, to develop an export-oriented economy and play a leading role in international competition led to a sharp increase in regional disparities.

Regional coordinated development refers to the healthy and orderly development of environmental, economic and social factors in an open system (Xu & Wu, 2010). Meanwhile, it is also an inevitable choice to adapt to the sustainable development of the new era and an important embodiment of high-level economic and social development (Song & Wu, 2010). However, differences in resource, location advantages, and transportation between cities have led to greater spatial and temporal heterogeneity in regional development levels (Lan & Zhong, 2018) [3]. Moreover, the consolidation of regional industrial division of labor and development paths has intensified the imbalance of spatial development (Li & Wang, 2016). The purpose of coordinated regional development is to bring into play the comparative advantages and enthusiasm of different regions, and gradually reduce the gap in regional development through the improvement of market mechanisms, cooperation mechanisms, mutual assistance mechanisms, and support mechanisms to form a new pattern of complementary advantages and coordinated development among different regions (Xie et al., 2016). From the beginning of the Ninth Five-Year Plan, China has implemented a series of major strategies to promote coordinated regional development, including the rise of the central region and the development of the western region (Yizhen Zhang, Weidong Cao, Kun Zhang, 2020) [2].

There are currently two main streams of regional coordinated development research. The first concerns the influencing factors of coordinated development research. Lan et al. studied the main factors affecting the coordinated development of metropolitan economy and logistics (Lan & Zhong, 2018) [3]. Wei et al. studied the regional development differences of Jiangsu Province from 1950 to 1995 and believed that human capital, physical capital, and institutional structure were the main factors that caused regional development differences (Wei & Kim, 2002). Moreover, economic, ecological environment, and local government actions as well as innovation capacity, are also considered to affect regional coordinated development (Yang et al., 2014; Xu et al., 2011). The second stream focuses on the research perspective of coordinated regional development [1].

China's 14th Five-Year Plan, covering the years 2021–2025, was adopted in March 2021. The ninth part of the Five-Year Plan is titled "Optimize regional economic layouts and promote coordinated regional development" [4]. According to the content of this part Chinese parliament and the National People's Congress will implement major regional strategies, regional coordinated development strategies, and major functional zone strategies in an in-depth manner, strengthen regional coordinated development systems and mechanisms, and build a regional economic layout for high-quality development and a land and space support system. But it's necessary to involve local community and local authorities into the regional development strategy determination and its implementation. According to this point of view each province should work out local strategy taking into account comparative advantages of the territory. For example, as for Anhui province, it should (1) actively participate in the integrated development of the Yangtze River Delta, (2) establish a unified and coordinated development mechanism at the provincial level, and (3) take advantage of the comparative advantages of industrial resources in various cities.

References

1. Yuanjing, Qi. China's economic development stage and its temporal and spatial pattern evolution characteristics [J] / Qi Yuanjing, Yu Yang, Jin Fengjun // *Acta Geographica Sinica*. – 2013. – 68 (04). – P. 517–531.
2. Chenglin, Qin. Coordinated development of regional economy: concept analysis, judgment criteria and evaluation methods [J] / Qin Chenglin, Zhang Hua, Mao Chao // *Economic System Reform*. – 2011. – (04). – P. 34–38.
3. Lan, S. L. Coordinated Development between Metropolitan Economy and Logistics for Sustainability / S. L. Lan, R. Y. Zhong // *Resources, Conservation and Recycling*. – 2018. – 128. – P. 345–354. – Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.08.017>.
4. Outline of the People's Republic of China 14th Five-Year Plan for National Economic and Social Development and Long-Range Objectives for 2035 // Xinhua News Agency. – 2021. – March 12. – Xinhua is China's official state-run press agency. – Mode of access: http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm.

УДК 330.59

QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION AND PROBLEMS OF ITS PROVISION IN THE CONGO (DEMOCRATIC REPUBLIC)

N. V. Sychova, S. N. Kidiuka

*Educational Institution "Sukhoi State Technical University of Gomel",
the Republic of Belarus*

The article examines the essence of the concept "Quality of life of the population". The urgency of improving the quality of life of the population of the Democratic Republic of the Congo is substantiated. The tendencies of changes in quantitative indicators of the quality of life of the population, as well as the country's position in the world ranking of human development are shown.

In the modern world, the quality of life of the population is the most important criterion for the well-being of society. The quality of life of the population is the most important social category that characterizes the structure of human needs and the possibility of meeting them.

In the scientific literature, until now, there is no unity of views of scientists on the essence and quantitative indicators of the quality of life of the population.

The world health organization in 1994 defined the quality of life as «the perception that an individual has of his place in existence, in the context of the culture and the system of values in which he lives, in relation to his objectives, his expectations, its standards and concerns. It is a broad conceptual field, encompassing in a complex way the physical health of the person, his psychological state, his level of independence, his social relations, his personal beliefs and his relation with the specificities of his environment».

The quality of life of the population is also considered as a complex characteristic of the level and conditions of people's life, reflecting the possibilities and degree of their satisfaction of material, spiritual and social needs and the subjective perception of life and its individual aspects.

The concept of quality of life involves the formation of not only objective factors that determine the quality of life (food, housing, employment, education, etc.), but factors that determine a person's subjective perception of the level of their well-being, including such concepts as happiness, job satisfaction, family life situation, housing conditions, etc.

The problem of ensuring a high standard of living is especially important for a number of African states, including the Democratic Republic of the Congo. The Democratic Republic of the Congo is the largest country in sub-Saharan Africa, with an area equivalent to that of Western Europe. The country has exceptional natural

resources. In addition to a wealth of minerals (notably cobalt and copper), the country has immense hydropower potential, vast arable land, tremendous biodiversity and is home to the second largest rainforest in the world.

In today's conditions, the standard of living of the population of the Democratic Republic of the Congo does not meet world standards. Among the most important factors that destabilize the quality of life of the Congolese are civil wars, disease, high poverty, low economic development of the country, significant problems in the development of social infrastructure, degradation and poverty in the rural regions of the country [1].

Poverty remains very widespread in the Democratic Republic of the Congo, with the country ranked third in the world for the number of poor people, and the situation has deteriorated further since the COVID-19 pandemic. An estimated 73% of its population, or 60 million people, lived on less than \$ 1.90 a day in 2018 (the level set as the international poverty line). Thus, nearly one in six people living in extreme poverty in sub-Saharan Africa live in the Democratic Republic of the Congo.

For a quantitative assessment of the quality of life of the population, various methodological approaches are used. In particular, in the world practice the indicator "Human Development Index" is used. The Human development index (HDI index) reflects achievements in basic human capabilities in three fundamental dimensions – a long and healthy life, an adequate education, and a decent standard of living. The variables representing these three dimensions are life expectancy, educational attainment and income (Fig. 1).

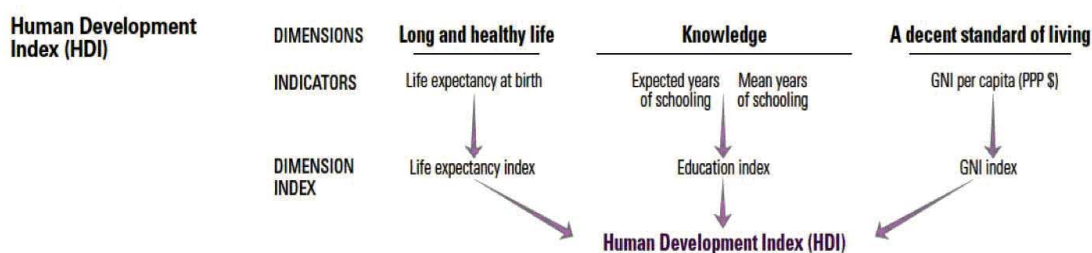


Fig. 1. Indicators of HDI

Source: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>.

We have studied the dynamics of the indicator "Human Development Index" of the Democratic Republic of the Congo for a long-term period from 1980 to 2020 (Fig. 2).

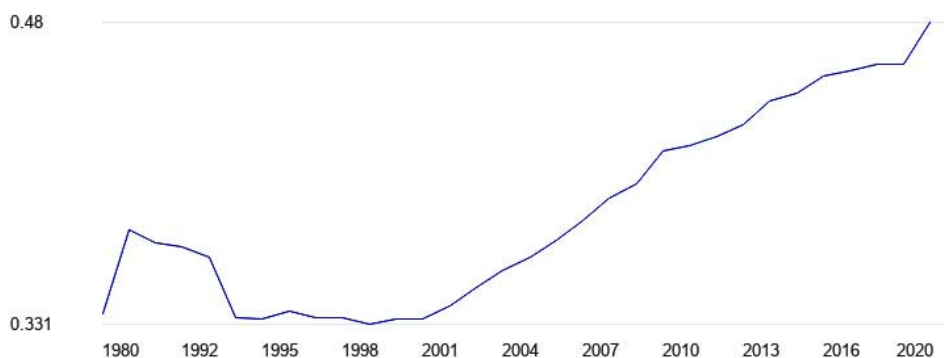


Fig. 2. Indicators of the dynamics of the human development index of the Democratic Republic of the Congo

More detailed data on the dynamics of this indicator for the period 2013–2020 are presented in Fig. 3.

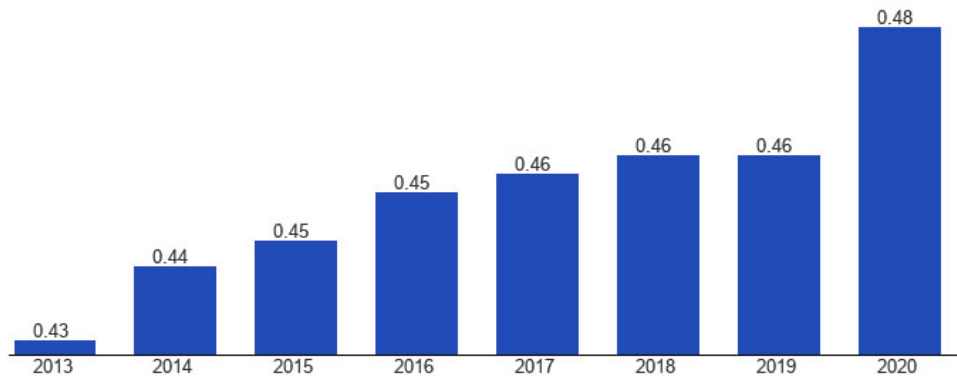


Fig. 3. Values and indicators of the dynamics of the Human Development Index of the Democratic Republic of the Congo for the period 2013–2020

The average value for Democratic Republic of the Congo during that period was 0.385 points with a minimum of 0.331 points in 1999 and a maximum of 0.48 points in 2020. The latest value from 2020 is 0.48 points. For comparison, the world average in 2020 based on 185 countries is 0.724 points. The position of the Democratic Republic of the Congo in the world human development rankings in 2020 is shown in Fig. 4 [2], [3].

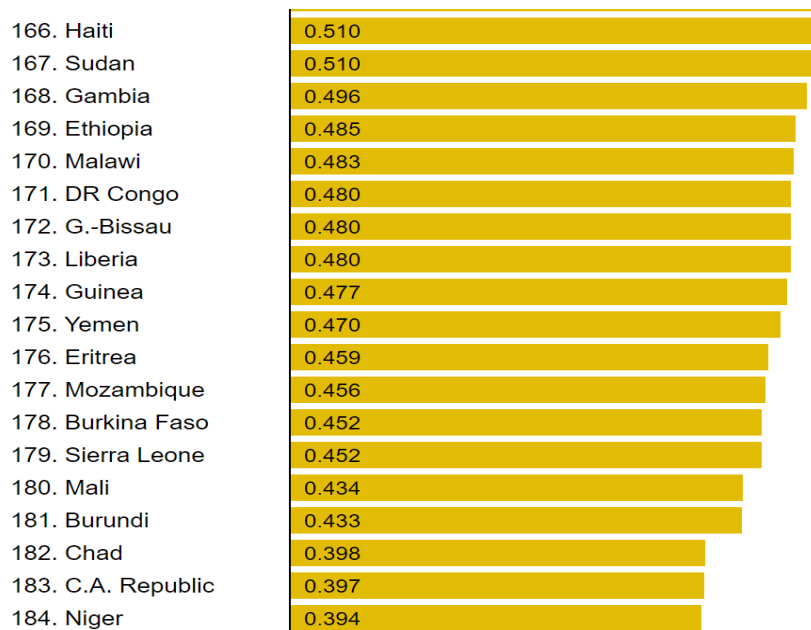


Fig. 4. Democratic Republic of the Congo in the world rankings on the Human Development Index

Thus, the country has 171 positions in the world ranking and according to the generally accepted classification it belongs to the group of countries with a low level of the human development index. According to our assessment, in order to solve the problem of improving the quality of life of the Congolese, it is necessary to develop the social policy of the state in the following main areas:

- increasing the level of income of the population;
- improving the health status of people based on the comprehensive development of the health care system;
- improving the quality of nutrition of the population;
- development of the education and culture system;
- increasing the level of employment of the population and improving working conditions, etc.

References

1. Weijs, B. Livelihoods, basic services and social protection in Democratic Republic of the Congo / B. Weijs, D. Hilhorst, A. Ferf // Working Paper 2. – Wageningen University. – July 2012. – Mode of access: <https://www.refworld.org/pdfid/523ad5534.pdf>. – Date of access: 10.09.2021.
2. The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene // Human Development Report 2020. – Mode of access: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/Country-Profiles/COD.pdf>. – Date of access: 10.09.2021.
3. Democratic Republic of the Congo: Human development. – Mode of access: https://www.theglobaleconomy.com/Democratic-Republic-of-the-Congo/human_development. – Date of access: 10.09.2021.

Секция II
РЕФОРМИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
СИСТЕМ (ПРЕДПРИЯТИЙ):
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ,
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ, ФИНАНСОВЫЕ,
РЫНОЧНЫЕ ФАКТОРЫ
И МЕРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

УДК 658.3

ИННОВАЦИОННАЯ ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ
КРАТКОСРОЧНЫМИ АКТИВАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

М. Н. Андриянчикова, А. С. Беляева

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

Рассмотрены особенности национальной инновационной среды Республики Беларусь с учетом показателей инновационного развития страны на основе данных глобального инновационного индекса для эффективного управления краткосрочными активами предприятия.

Эффективное управление краткосрочными активами предприятия является основной составляющей общей системы управления финансово-хозяйственной деятельности субъекта хозяйствования, в основе эффективного функционирования которой лежит инновационная система развития народнохозяйственного комплекса страны.

Целью предпринятого исследования является анализ инновационной среды Республики Беларусь в направлении управления краткосрочными активами предприятия.

В процессе исследования использовался контент-анализ международных баз данных Всемирной организацией интеллектуальной собственности совместно с Сетью академических партнеров.

В основе инновационного развития организации лежат инновационные возможности страны. Согласно данным Всемирной организацией интеллектуальной собственности по результатам анализа инновационных систем 132 стран по уровню инновационного развития Республика Беларусь в 2021 г. заняла 62 место, поднявшись на две позиции относительно уровня 2020 г. [1]. Пятилетняя динамика ранга стран, входящих в Евразийский экономический союз в соответствии с их инновационными возможностями отражена на рис. 1.

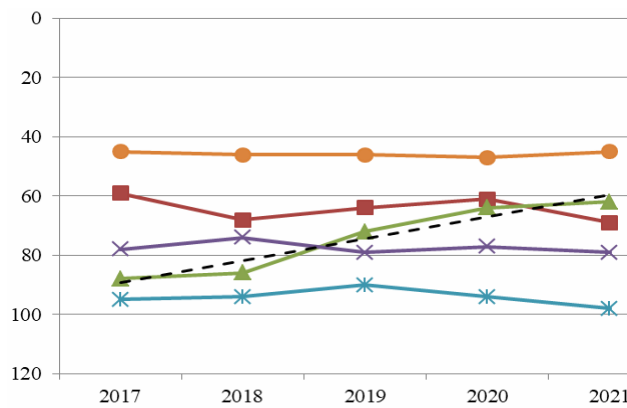


Рис. 1. Динамика позиций стран ЕЭАС в Глобальном инновационном индексе:
 — Республика Армения; — Республика Беларусь;
 — Республика Казахстан; — Кыргызская Республика;
 — Российская Федерация; - - - - - Линия тренда для Республики Беларусь
 Источник. Собственная разработка на основе данных The Global Innovation Index 2021 [1].

Республика Беларусь среди стран Евразийского экономического союза за последние пять лет с предпоследнего места поднялась на второе после Российской Федерации, опередив в 2021 г. Республику Армению, Республику Казахстан и Кыргызскую Республику.

Улучшение рейтинга Беларуси отражает итоги проводимой работы по развитию образовательной среды для инноваций, доступа к ИКТ-технологиям, разработки инновационных решений в сфере информационных технологий и экспорта ИТ-услуг [2].

Глобальный инновационный индекс включает 81 показатель, которые объединены в семь блоков, по 132 странам. Итоговый рейтинг рассчитывается как среднее двух субиндексов – ресурсов инноваций (институты, человеческий капитал и наука, инфраструктура, уровень развития рынка и бизнеса) и результатов инноваций (развитие технологий и экономики знаний, результаты креативной деятельности) [2].

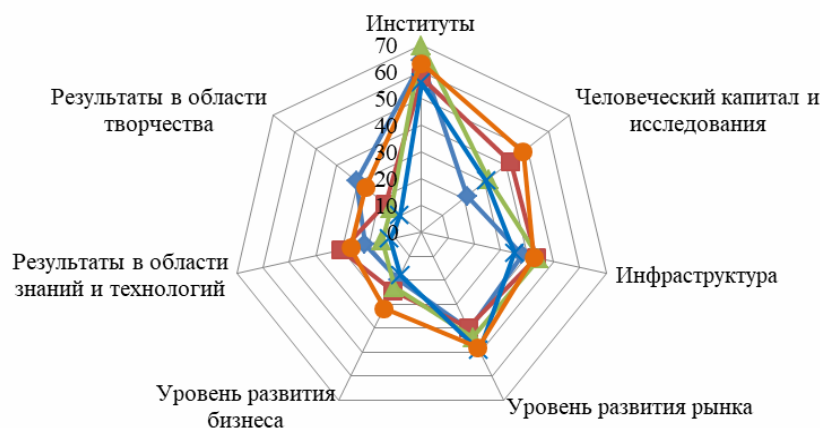


Рис. 2. Семь основных показателей ГИ для стран ЕЭАС в 2021 г.:
 — Республика Армения; — Кыргызская Республика;
 — Республика Беларусь; — Российская Федерация;
 — Республика Казахстан

Источник. Собственная разработка на основе данных The Global Innovation Index 2021 [2].

Данные Республики Беларусь по основным индикаторам ГИ по странам ЕЭАС в 2021 г. показывают хорошие результаты по таким параметрам, как «Человеческий капитал и исследования» (42,2), «Инфраструктура» (43,4), «Результаты в области знаний и технологий» (30,3), «Уровень развития бизнеса» (24,4).

Динамика Республики Беларусь по большинству компонентов инновационного индекса в 2021 году положительна (см. таблицу).

Динамика позиций Республики Беларусь по элементам инновационного индекса в 2020 и 2021 гг.

Показатель	2020 ↔ 2021 гг.
Человеческий капитал и исследования	37 ← 38
Результаты в области знаний и технологий	46 → 37
Инфраструктура	58 ← 59
Уровень развития бизнеса	67 ← 69
Институты	84 ← 85
Результаты в области творчества	97 → 93
Уровень развития рынка	107 → 101

Примечание. ← – снижение позиции в 2021 г. по сравнению с 2020; → – увеличение позиции в 2021 г. по сравнению с 2020.

Источник. Собственная разработка на основе данных The Global Innovation Index 2021 [2].

Позиция Республики Беларусь по субиндексам «Человеческий капитал и исследования» и «Результаты в области знаний и технологий» традиционно выше, чем по субиндексам «Инфраструктура», «Уровень развития бизнеса», «Институты», «Результаты в области творчества» и «Уровень развития рынка». Однако если в области «Человеческий капитал и исследования» наблюдается незначительное ухудшение (38 место в 2021 г. против 37 места в 2020 г.), то по степени воздействия научно-технической и инновационной деятельности на результаты в области знаний и технологий – существенный рывок (+9). Опережающий рост позиций страны по параметрам влияния сферы науки и инноваций на экономику и общество способствовал сокращению разрыва между наличием ресурсов и результатов инновационной деятельности.

Согласно ГИ-2021 улучшению позиций Республики Беларусь в общем рейтинге содействуют: человеческий капитал и наука (38 место в рейтинге), результаты в области знаний и технологий (37 место в рейтинге), инфраструктура (59 место в рейтинге).

Слабые стороны связаны с нахождением страны на первоначальных этапах становления инновационной инфраструктуры и низкой инвестиционной активностью бизнеса. Негативно на общую эффективность инновационной деятельности Республики Беларусь влияют: результаты в области творчества (93 место в рейтинге) и уровень развития рынка (101 место в рейтинге).

Таким образом, Республика Беларусь, имея хорошие позиции по укрупненным показателям «Человеческий капитал и исследования», «Инфраструктура инноваций» и «Знания и технологический выход», имеет основу для инновационного развития предприятий, в том числе для его краткосрочных и долгосрочных активов. Однако нужно обратить внимание на слабые стороны – «Использование нематериальных активов» и «Уровень развития рынка» и учиться использовать в производстве созданный инновационный базис.

Литература

1. The Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis. – Mode of access: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf. – Date of access: 05.10.2021.
2. The Global Innovation Index 2021: EXPLORE ECONOMY BRIEFS FROM THE GII 2021. – Mode of access: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-economy>. – Date of access: 05.10.2021.

УДК 658.8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СБЫТОВОЙ СЕТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА СЧЕТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СКИДОК НА ОТГРУЖЕННУЮ ГОТОВУЮ ПРОДУКЦИЮ

К. А. Степаненко, И. В. Ермонина

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

Рассмотрены вопросы совершенствования сбытовой сети ОАО «БМЗ – УКХ «БМК» на основе использования методики предоставления скидок на отгруженную готовую продукцию.

Финансовая деятельность любого предприятия подразумевает постоянный кругооборот денежных средств, авансированных для производства и сбыта продукции [1]. Эти средства должны возобновляться в каждом хозяйственном цикле. Дебиторская задолженность является одним из основных источников формирования финансовых потоков платежей. Кредиторская задолженность как долговое обязательство организации всегда содержит суммы потенциальных выплат, нуждающихся в бухгалтерском наблюдении и контроле [2], [3].

Финансовое положение предприятия, показатели платежеспособности и ликвидности непосредственно зависят от того, насколько быстро средства в расчетах превращаются в реальные деньги, т. е. повышение эффективности управления дебиторской задолженностью отражает улучшение эффективности использования собственных средств [4].

С целью увеличения объема отгрузки готовой продукции предприятия и увеличения количества покупателей рассмотрим методику применения временной скидки на продукцию.

Временной скидкой называется механизм предложения скидки, которая предоставляется в случае осуществления оплаты в рамках срока действия скидки или раньше наступления стандартного срока оплаты. Так, в западной практике используют в этих целях 3/12 Net 30, что означает предоставление скидки в 3 %, если оплата будет произведена в течение 12 дней, при стандартном сроке оплаты – 30 дней [5], [6]. Скидка действует на всю продукцию для всех потребителей внутреннего и внешнего рынков. Положительный эффект от предоставления такой скидки следующий: увеличение объемов продаж, уменьшение потерь вследствие безнадежных долгов, поскольку

стимулируется быстрая оплата, и сокращение дебиторской задолженности. При этом, отрицательный эффект состоит в издержках от предоставления скидки.

Сравнивая положительные и отрицательные эффекты у описанного подхода, отметим, что положительных эффектов от использования скидки больше. Основным недостатком системы скидок являются большие издержки, связанные со снижением цены продукта. Этот механизм может применяться для временного стимулирования продаж, – например, для реализации чрезмерного запаса товаров.

Рассмотрим возможность применения на ОАО «БМЗ – управленческая компания холдинга «БМК» (далее – БМЗ) вышеизложенной методики скидок на отгруженную готовую продукцию. Данные табл. 1 позволят нам в дальнейшем посмотреть, сколько предприятий получит выручку в случае непредставления скидки и сколько при предоставлении.

Таблица 1

Исходные данные для расчета эффективности системы скидок

Покупатель	Сумма отгрузки, тыс. руб.	Дата отгрузки	Дата оплаты	Максимальный срок отсрочки платежа, дней
ОАО «ГЗСУ»	895,6	12.04.2017	28.04.2017	45
ОАО «МЗОР»	1369	22.03.2017	26.03.2017	45
ОАО «Строммашина»	1986,5	16.05.2017	20.05.2017	45
ОАО «Лидсельмаш»	2789,3	15.07.2017	29.08.2017	45
ОАО «Гомсельмаш»	745,3	09.02.2017	26.03.2017	45
ООО «Витра»	459,63	13.03.2017	19.03.2017	45
<i>Итого</i>	8245,33	–	–	–

Как мы видим из табл. 1, при данной отгрузке БМЗ получит выручку в размере 8245,33 тыс. руб. Рассмотрим ситуацию с применением скидки в 3 % (табл. 2).

Таблица 2

Расчет полученного дохода от высвобождения денежных средств и потерь от предоставления скидки на БМЗ

Покупатель	Средний размер дебиторской задолженности при максимальной отсрочке платежа, тыс. руб.	Средний размер дебиторской задолженности при минимальной отсрочке платежа, тыс. руб.	Размер высвобождаемых средств из дебиторской задолженности, млн руб.	Дополнительный доход от использования высвобожденных средств, млн руб.	Потери от предоставления скидки, млн руб.
ОАО «ГЗСУ»	110,416	29,853	80,563	100,704	26,868
ОАО «МЗОР»	168,781	45,633	123,147	153,934	41,07
ОАО «Строммашина»	244,911	66,217	178,694	233,368	59,595

Окончание табл. 2

Покупатель	Средний размер дебиторской задолженности при максимальной отсрочке платежа, тыс. руб.	Средний размер дебиторской задолженности при минимальной отсрочке платежа, тыс. руб.	Размер высвобождаемых средств из дебиторской задолженности, млн руб.	Дополнительный доход от использования высвобожденных средств, млн руб.	Потери от предоставления скидки, млн руб.
ОАО «Лидсельмаш»	343,886	92,977	250,910	313,398	83,679
ОАО «Гомсельмаш»	91,886	24,843	67,043	83,804	22,359
Окончание ООО «Витра»	56,667	15,321	41,346	51,682	13,7889
<i>Итого</i>	1016,548	274,844	741,703	927,129	247,360

Таким образом, в случае предоставления скидки на продукцию БМЗ получит дополнительную прибыль в размере 927,129 млн руб., но также понесет дополнительные затраты в размере 247,36 млн руб.

В результате предоставление скидки в 3 %, если оплата будет произведена в течение 12 дней, при стандартном сроке оплаты 30 дней, на БМЗ будет наблюдаться следующий положительный эффект:

– из табл. 1 видно, что происходит снижение запасов готовой продукции на 8245,33 тыс. руб.;

– увеличится выручка от реализации продукции на 7997,97 млн руб. (сумма отгрузки – 8245,33 млн руб., потери от предоставленной скидки – 247,36 млн руб.).

Исходя и проведенных расчетов, можно сделать вывод, что в случае предоставления 3 % скидки на продукцию, БМЗ получит дополнительную прибыль, но также понесет и дополнительные затраты. Однако полученная прибыль в будущем покрывает все расходы.

Предоставление скидки является важным маркетинговым ходом, используемым многими компаниями в целях поощрения покупателя за те или иные действия, например, при осуществлении оплаты в рамках срока действия скидки или раньше наступления стандартного срока оплаты за продукцию. Маркетинговая политика может предполагать возможность предоставления покупателям иных видов скидок в зависимости от специфики деятельности предприятия, особенностей рынка сбыта ее товаров, работ и услуг [7]. От правильно выбранной маркетинговой политики напрямую связано улучшение финансовой деятельности и финансового положения предприятия.

Л и т е р а т у р а

1. Денежный поток предприятия: краткая классификация. – Режим доступа: <https://www.klerk.ru/boss/articles/440986/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
2. Казанцев, Д. Что такое дебиторская и кредиторская задолженность / Д. Казанцев. – Режим доступа: <https://sovcombank.ru/blog/biznesu/что-такое-debitorskaya-i-kreditorskaya-zadolzhennost>. – Дата доступа: 23.09.2021.
3. Как управлять дебиторской и кредиторской задолженностью. – Режим доступа: <https://www.moedelo.org/club/article-knowledge/kak-upravlyat-debitorskoj-i-kreditorskoj-zadolzhennostyu>. – Дата доступа: 23.09.2021.
4. Бестужев, Н. А. Рекомендации по улучшению финансового состояния предприятия / Н. А. Бестужев. – Режим доступа: <https://www.fd.ru/articles/159557-rekomendatsii-po-uluchsheniyu-finansovogo-sostoyaniya-predpriyatiya>. – Дата доступа: 23.09.2021.

5. Установление размера скидок для стимулирования быстрой оплаты. – Режим доступа: https://bstudy.net/710847/ekonomika/ustanovlenie_razmera_skidok_stimulirovaniya_bystroy_oplaty. – Дата доступа: 23.09.2021.
6. Условия договора, побуждающие заплатить раньше. Как сделать скидку без переплаты налогов. – Режим доступа: <https://www.law.ru/article/2851-usloviya-dogovora-pobujdayushchie-zaplatit-ranshe-kak-sdelat-skidku-bez-pereplaty-nalogov>. – Дата доступа: 23.09.2021.
7. Ценовые скидки: условия предоставления скидки и оформление. – Режим доступа: https://www.interexpertiza.ru/press-tsentr/stati-i-publikatsii/nalogi/tsenovye_skidki_usloviya_predostavleniya_skidki_i_oformlenie/. – Дата доступа: 23.09.2021.
8. Готовцева, О. Скидки с отпускных цен у производителей / О. Готовцева. – Режим доступа: <https://ilex.by/skidki-s-otpusknyh-tsen-u-proizvoditelej/>. – Дата доступа: 23.09.2021.

УДК 658.8

ОСОБЕННОСТИ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «БМЗ – УКХ «БМК»)

К. А. Степаненко, И. В. Ермонина

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

Рассмотрены вопросы сбытовой деятельности предприятия с учетом современных требований рыночной экономики. На примере ОАО «БМЗ – УКХ «БМК» проанализирована сбытовая деятельность предприятия и даны рекомендации по ее улучшению с учетом новой концепции менеджмента, принятой на заводе.

Успех на рынке в продаже того или иного товара зависит не столько от производственных и финансовых возможностей предприятия, сколько от его сбытовой деятельности. Сбытовая деятельность предприятия состоит в том, чтобы доводить товары до потребителя в том месте, в том количестве и такого качества, которые требуются. Задачи сбытовой деятельности включают в себя такие сферы деятельности, как изучение спроса на продукцию и услуги предприятия; формирование заказов потребителей, участие в ассортиментной загрузке производства заказами потребителей; перспективное, текущее и оперативное планирование сбыта [1]–[6].

Белорусский металлургический завод (далее – БМЗ) относится к классу современных заводов типа mini-mill и специализируется на производстве непрерывнолитой и горячекатаной заготовки, проката фасонного, сортового, арматурного для железобетонных конструкций, заготовки трубной, катанки стальной, металлокорда, проволоки стальной различного назначения, горячедеформированных бесшовных труб, стальной фибры. Практически вся продукция БМЗ сертифицирована и полностью соответствует внутренним и европейским стандартам и техническим условиям. По объему товарной продукции БМЗ входит в число пяти крупнейших предприятий республики. Доля завода в валютной выручке, поступающей в страну из-за рубежа, составляет 3,8 %.

За последние пять лет предприятием инвестировано средств на техническое перевооружение, реконструкцию и новое строительство на сумму более 587,2 млн долл. США (ежегодно не менее 100 млн долл. США).

Особенностью сбытовой деятельности БМЗ является то, что в первую очередь руководство БМЗ думает об интересах отечественных производителей. К примеру, Бобруйский шинный комбинат использует исключительно жлобинский корд. Стальной прокат завод отгружает на предприятия г. Минска, г. Гомеля, других городов республики. Отгрузка готовой продукции осуществляется и российским потребите-

лям. Белорусские металлурги стараются во что бы то ни стало удержаться на российском рынке. Поэтому часть продукции отправляется туда без предоплаты. Нельзя нарушать уже установившиеся связи. Было и обычное человеческое стремление помочь стране-соседу. Этими же критериями руководствуются и в отношениях с украинскими партнерами. В результате БМЗ сохранил рынки и не растерял те партнерские, дружеские связи, что складываются годами.

В настоящее время БМЗ осуществляет поставку продукции более чем в 50 стран, 24 из которых являются для предприятия новыми и перспективными. Основные регионы сбыта – Европа и Российская Федерация (см. таблицу).

Отгрузка продукции на экспорт, тыс. \$ США, %

Регион	Отгрузка продукции на экспорт			
	2018 г.	Рейтинг	2017 г.	Рейтинг
Европа	42,1	1	43,4	1
Ближний восток	10,4	3	12,3	3
Африка	7,9	4	6,5	4
СНГ (Украина, Республика Молдова, Российская Федерация)	34	5	30	6
Америка	5,3	6	4,2	5
Юго-Восточная Азия	0,2	7	0,2	7

За все время существования БМЗ металлопродукция поставлялась в более 100 стран мира: Австралию, Европу – 38 стран, Северную Америку – 2 страны, Латинскую Америку – 13 стран, Ближний Восток и Африку – 39 стран, Юго-Восточную Азию – 14 стран, СНГ – 10 стран.

В качестве маркетингового инструмента на БМЗ активно применяется развитие новых каналов сбыта продукции. За последние два года созданы: совместно с германскими фирмами «Белашталь» – совместное предприятие для реализации металлокорда и проката, а для реализации корда в странах СНГ – «Ассоциация производителей металлокорда», успешно развивается сотрудничество с фирмой VAIT (Австрия). Кроме того, в 2017 г. БМЗ расширил собственную товаропроводящую сеть. В мае в Сербии было создано представительство компании Belmet (Австрия) Belmetd.O.O, через которое налажена реализация металлопроката на рынок данной страны.

Благодаря стабилизации ситуации на рынке сырья производство стали на БМЗ вышло на уровень 210 тыс. т в месяц. В пресс-службе прокомментировали, что это позволило получить рост фактически по всем переделам [7].

В структуре продаж товаропроводящей сети (ТПС) основную долю в настоящее время занимает рынок Европы, на который приходится 62,3 % объема реализации. С начала года оживление наблюдается на рынке Российской Федерации, где особенно заметен рост поставок такого вида продукции, как арматура. Доля российского рынка в структуре продаж ТПС составляет 33,1 %.

В настоящее время значительно усиливается интерес руководства ОАО «БМЗ – УКХ «БМК» к усовершенствованию традиционных концепций менеджмента в связи с объективной необходимостью системного подхода в практике управления, все более широкого распространения систем управления, которые строятся на основе гибких экспертных решений, ранжирования стратегических задач и предназначаются для условий существенной нестабильности внешней среды.

В число основных задач входят: выбор целевых рынков или сегментов, дифференциация продукции, определение финансовых затрат на создание, производство нового вида продукции, модификацию уже существующей продукции с учетом требований конкретных покупателей, определение финансовых затрат на сбыт продукции, исчисление издержек производства на единицу продукции, определение уровня цены продукции и оценка эффективности (рентабельности) производства и сбыта продукции.

Таким образом, завод и далее намерен придерживаться выбранной концепции, изготавливать и экспортировать товар в различные страны.

В качестве рекомендаций по улучшению сбытовой деятельности БМЗ предлагается: совершенствование работы товаро-проводящей сети, развитие и расширение сбытовой сети. Совершенствуя товаро-проводящую сеть, преимуществом предприятия становится снижение издержек. Одними из основных издержек являются издержки на коммерческие расходы на транспортировку. Создавая новое логистическое совместное предприятие – «Транспортно-экспедиционную компанию» на базе ТУП «Металлургтранс» со своим тарифом, БМЗ сокращает свои издержки, тем самым может доставлять свою продукцию и расширять свою сбытовую сеть без лишних затрат.

БМЗ производит продукцию не только для различных предприятий, но и для физических лиц. Открывая свой торговый дом в городе с ведущим специалистом, количество покупателей увеличивается, что приводит к увеличению реализованной продукции.

Литература

1. Снабженческо-сбытовая деятельность / Т. Н. Байбардина [и др.]. – М. : Техноперспектива, 2004. – 319 с.
2. Кольган, М. В. Управление сбытовой деятельностью производственного предприятия: понятие и основные тенденции / М. В. Кольган, Ю. С. Пристанкова // Концепт. – 2017. – Т. 11. – С. 3176–3180.
3. Кольган, М. В. Основные методы формирования спроса и стимулирования сбыта продукции на предприятии / М. В. Кольган, Ю. С. Пристанкова // Концепт. – 2018. – Т. 11. – С. 3161–3165.
4. Бреусова, Е. А. Сбытовая политика в деятельности современной организации / Е. А. Бреусова, Е. В. Смирнова // Концепт. – 2018. – Т. 17. – С. 203–206.
5. Шкурко, П. А. Управление каналами сбыта / П. А. Шкурко, Е. С. Филимонова // Актуал. вопросы экон. наук. – 2017. – № 54. – С. 59–62.
6. Кулинич, И. Ф. Семь факторов успеха акций по стимулированию сбыта / И. Ф. Кулинич // Индустриальный и В-2-В маркетинг. – 2018. – № 2. – С. 114–119.
7. Электронные новости Беларуси БелТА / А. Бельзецкий. – Режим доступа: <https://www.belta.by>. – Дата доступа: 03.03.2021.

УДК 338.2

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. А. Корень

Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск

Экономическая безопасность страны и промышленности находится в непосредственной взаимосвязи. В связи с этим стратегические планы социально-экономического развития могут послужить базой для определения оценочных показателей экономической безопасности и их пороговых значений на уровне организаций промышленности.

Экономическая безопасность промышленности является стратегически важным направлением устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь. Промышленное производство обеспечивает 25,5 % ВВП по состоянию на 2020 г. В связи с этим становится актуальным вопрос выявления основных угроз для экономической безопасности данного сектора экономики, определения направлений их нейтрализации и формирования индикативной системы, позволяющей оценить текущее состояние и направление развития организаций промышленности.

В настоящее время нормативно-законодательными актами, содержащими стратегическое направление развития, являются Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г., Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. и непосредственно Концепция национальной безопасности Республики Беларусь. Существующая нормативно-законодательная база позволяет определить основные источники угроз для функционирования организаций промышленности Республики Беларусь в условиях достижения стратегических задач.

В рамках Концепции национальной безопасности Республики Беларусь определены основные внутренние факторы возникновения угроз экономической безопасности, непосредственно связанные с организациями промышленности. Это и технологическая отсталость, невысокий удельный вес высокотехнологичной наукоемкой продукции, низкий уровень самообеспечения сырьевыми и энергетическими ресурсами, высокие административные барьеры для развития бизнеса и прочее. Для внешней среды в качестве таких факторов определено ухудшение условий внешней торговли и привлечение кредитных и инвестиционных ресурсов вследствие неблагоприятной конъюнктуры мировых рынков, принятие зарубежными государствами протекционистских мер, установление барьеров и дискриминационных условий осуществления экспортно-импортных операций [1].

Нейтрализация и противостояние выявленным угрозам на самом высоком уровне возможны лишь при выполнении условий по стимулированию деловой активности, прямого инвестирования в валютоокупаемые проекты, снижения импортоемкости, материалоемкости, себестоимости и повышения качества производимой продукции, расширения товарной номенклатуры и географии экспорта, диверсификации сырьевых и энергетических ресурсов.

Документом достаточно детально обозначены факторы возникновения и направления нейтрализации угроз, затрагивающие интересы организаций промышленности. Но, к сожалению, система индикаторов, представленная в нормативно-правовом акте, не включает их качественную и количественную оценку, прогнозные данные по отмеченным направлениям, и не может быть использована при соответствующей адаптации к промышленному сектору экономики.

Направления возникновения угроз экономической безопасности Республики Беларусь, обозначенные в Национальной стратегии устойчивого развития, напрямую влияют на состояние и функционирование организаций промышленности. Геополитическая нестабильность создает препятствие для развития внешних рынков сбыта из-за применения международных санкций, эскалации протекционизма, проведения торговых войн. Закрытие границ в условиях пандемии COVID-19 стало препятствием для миграционных процессов, обмена товарными ценностями и технологиями, провоцируя замедление экономического роста промышленности в целом. Демократический дисбаланс и старение населения ведет не только к дефициту квалифицированной рабочей силы, но и региональным и отраслевым диспропорциям. Изменение способов хозяйствования, социально-технических систем, определяющих появление

новых форм разделения труда и видов занятости, способствует повышению концентрации молодых кадров в сфере ИТ-технологий и цифровизации социально-экономических процессов. Отсутствие технологических инноваций и организационных изменений в промышленности способствует не только упущению технологического лидерства, но и потери будущего трудового потенциала. Проблемы экологической и ресурсной безопасности идут рука об руку и вопрос использования альтернативных источников энергии, повторной переработки вторичных ресурсов с каждым годом становится все более критичным для промышленных организаций [2].

Устранение выявленных угроз в рамках нормативно-законодательного акта предлагается осуществлять посредством развитие трудовых ресурсов, сбалансирования функционально-пространственного развития производственных отношений, улучшения институциональных условий создания новых эффективных моделей занятости, повышение степени цифровизации социально-экономических процессов внедрение новых форм инвестирования экономики, перехода к циркулярной экономике. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь предусматривает проведение инвестиционно-структурную перестройку промышленного комплекса на новой технологической базе и организационных принципах управления производством, обеспечение условия для создания принципиально новых высокотехнологических производств с учетом накопленных и вновь создаваемых компетенций, привлечения иностранных инвестиций для реализации крупных проектов. Все это требует создание высокопроизводительных рабочих мест, высокодоходных производств, внедрение сквозной цифровизации активов, товаров и рабочей силы, развитие опытно-внедренческих структур и центров НИОКР и трансфер зарубежных технологий, обеспечение экологической устойчивости производств в условиях соблюдения мировых стандартов.

Обширность и разнонаправленность системы макроэкономических показателей, представленных нормативно-законодательным актом, определяет необходимость их детализации и систематизации для выделения тех из них, которые непосредственно затрагивают состояние и функционирование организаций промышленности. К таким оценочным критерия можно отнести: доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организациями промышленности, доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта, доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта, темп роста производительности труда в промышленности, доля экспорта товаров в общем объеме производства промышленной продукции, доля среднетехнологических и высокотехнологических видов деятельности в валовой добавленной стоимости обрабатывающей промышленности, доля высокотехнологических секторов в обрабатывающей промышленности, темп роста энергетической самостоятельности.

Как видно из представленной выборки, индикативная система в рамках Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь не в полной мере охватывает все стратегические направления развития организаций промышленности. Но в отличие от предшествующего нормативно-законодательного акта содержит необходимые прогнозные критерии по отмеченным оценочным параметрам.

Основываясь на Программе социально-экономического развития Республики Беларусь, можно определить, что мероприятия промышленного комплекса направлены на стимулирование внутреннего спроса, снижение уязвимости экономики от внешних конъюнктурных колебаний, развитие собственной индустрии высоких технологий и эффективно использовать местные ресурсы. Кроме того за 2021-2025 годы планируется реализовать 47 крупных проектов в высокотехнологических и тра-

диционных секторах промышленности, расширить производственные мощности на основе использования местных сырьевых ресурсов и повысить импортозамещение. Снижение затрат организаций промышленности на 1,5–2 % планируется осуществлять за счет освоения современных систем управления, внедрения мероприятий по ресурсосбережению, оптимизации вспомогательных бизнес-процессов. В результате всех мероприятий в промышленности за отмеченное время ожидается увеличить добавленную стоимость на одного среднесписочного работника до 25 тыс. дол. США, повысить производительность труда в 1,3 раза, рентабельность продаж – на 9 % [3].

Несмотря на то что Программой социально-экономического развития Республики Беларусь достаточно подробно определены мероприятия, затрагивающие промышленный комплекс, система прогнозных показателей, представленная в документе, не предусматривает мониторинг в обозначенном направлении в течение последующего пятилетия.

Тем не менее при рассмотрении индикативной системы трех уровней в совокупности и во взаимосвязи, можно выявить определенную закономерность. Система индикаторов первой группы отражает внешние условия, в которых организации промышленности функционируют. На данном уровне формируются предпосылки для выполнения организациями показателей социально-экономического развития в рамках стратегических и тактических планов страны. Вторая группа индикаторов затрагивает как деятельность организаций промышленности, так и связанные с ними сферы (науку и технологию, энергетику, внешнеэкономическую политику и так далее). Третья группа индикаторов отражает общую динамику социально-экономических процессов, в которых организации промышленности вовлечены хозяйственными связями.

Таким образом, существующие государственные стратегические программы позволяют выявить направления возникновения угроз экономической безопасности промышленного сектора экономики, что создает предпосылки для формирования на базе макроэкономических показателей оценочные критерии для организаций промышленности.

Л и т е р а т у р а

1. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь, 9 нояб. 2010 г. № 575 : в ред. от 24.01.2014 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
2. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года. – Режим доступа: http://economy.gov.by/ru/dejst_prognoz_dok-ru/. – Дата доступа: 24.09.2021.
3. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь, 29 июля 2021 г., № 292 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2021. – 1/19834.

УДК 330.3

РАЗВИТИЕ АГРОФУД-СТАРТАПОВ

А. Р. Манушенко, Е. А. Шумаева

*Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Донецкий национальный технический университет»*

Рассмотрен вопрос развития агрофуд-стартапов в современных условиях, важность и актуальность внедрения информационных технологий в агропромышленный комплекс с целью повышения их эффективности и конкурентоспособности.

Современные тенденции экономического развития характеризуются активным внедрением цифровых технологий в агропромышленный комплекс, а именно интернет, мобильные технологии и устройства, аналитика данных, искусственный интел-

лект, услуги и приложения, предоставляемые в цифровом виде, меняют сельское хозяйство и продовольственную систему невероятно быстрыми темпами.

Можно с уверенностью отметить, что 2020 г. был трудным для многих, но по мере того, как прогрессировала глобальная пандемия Covid-19, стартапы в сфере агропромышленных технологий продолжали развиваться и совершенствоваться. Основным вектором развития агрофуд-стартапов – развитие и внедрение информационных технологий, а также биотехнологии, так как основной задачей стало выращивание и доставка продуктов в максимально короткие сроки, с сохранением высокого качества.

Анализ предыдущих исследований и публикаций. Вопросами инновационной деятельности, а также новыми перспективными идеями в сельскохозяйственном секторе занимался целый ряд ведущих ученых-экономистов: В. Г. Андрейчук – вопросами повышения эффективности деятельности аграрных предприятий; В. В. Каюков – вопросами модернизации и инновационного пути развития сельского хозяйства; Т. Г. Логутова – проблемами инвестиционной деятельности в данной сфере и др.

Цель исследования – анализ внедрения инновационных технологий в агропромышленной сфере, преимуществ и перспектив реализации агрофуд-стартапов.

Основные результаты исследования. В настоящее время во многих развитых странах мира, в основном, используется техника интенсивного земледелия, в результате применения которой увеличивается урожай сельскохозяйственной продукции и продукты питания производятся в больших количествах. Такой высокий уровень урожайности достигается за счет использования удобрений и пестицидов, уменьшающих гниение почвы.

Преимуществами такого метода выступают:

- чрезвычайно высокая урожайность;
- фермерские продукты, такие как фрукты и овощи дешевле при использовании интенсивных методов ведения сельского хозяйства;
- методы интенсивного земледелия основаны на рекомендациях ЕРА (Агентство по охране окружающей среды). Следовательно, производимая сельскохозяйственная продукция также доступна и полезна для здоровья;
- большой урожай может быть достигнут на сравнительно меньшем участке земли, что приводит к экономии масштаба задействованных земель.

Недостатками в данном случае являются:

- использование большого количества удобрений и пестицидов, что может привести к увеличению загрязнения;
- негативное влияние на окружающую среду, так как чрезмерное использование удобрений также приводит к загрязнению водоемов, т. е. рек, озер и т. д. [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что интенсивное земледелие является временным решением проблемы дефицита пищевых продуктов в мире. Для выхода на новый уровень просто необходимо внедрение инновационных технологий, а также пристальное внимание к экологии для предотвращения деградации земель.

Ожидается, что к 2050 г. население мира увеличится до 9 млрд, а это означает, что необходимо увеличить мировое производство продуктов питания на 70 %, чтобы предотвратить массовый голод, согласно данным Организации Объединенных Наций. Также там отмечается, что количество пахотных земель на душу населения снизится в мире с 0,6 га на человека в 2000 г. до 0,2 га к 2050 г. [2]. В то же время сельское хозяйство сталкивается с растущими производственными затратами, нехваткой рабочей силы, неэффективностью землепользования, пищевыми отходами и отключенными потребителями, требующими прозрачности в отношении происхождения

их продуктов питания. Стартапы по всему миру разрабатывают инновационные решения для решения этих проблем.

Само название стартап произошло от английского словосочетания «start up», что в переводе означает – запускать. Стартапом называют только что запущенный проект или тот, что находится в процессе запуска. Обязательным условием является наличие бизнес-идеи. При этом подразумевается, что новый проект испытывает потребность в финансовых средствах для его реализации, продвижения и дальнейшего развития.

Стартап – это любое бизнес-начинание, соответствующее данному понятию, независимо от сферы деятельности. Хотя с развитием IT-сферы, стартапом предпочитают называть проекты, связанные с высокими технологиями. Именно с ними и связаны все современные агрофуд-стартапы.

Что касается аграрного сектора, то в нем основной целью является увеличение темпов производства продукции с сохранением высокого качества при минимальных затратах времени, территории и капитала. Так как долгое время рост количества продукции достигался лишь расширением посевных площадей, то в большинстве стран мира почти не осталось свободных земель сельскохозяйственного назначения. Также в мире существует и такая проблема, как деградация почвы и засушливые земли, которые занимают 41,3 % поверхности земли (см. таблицу).

Распределение засушливых районов в мировом масштабе [3]

Наименование	Площадь, млн км ²	Процент поверхности Земли, %
Пустыня	9,8	6,6
Полупустыня	15,7	10,6
Степь	22,6	15,2
Лугопастбище	12,8	8,7
<i>Итого</i>	60,9	41,3

Потеря дохода вследствие опустынивания и деградации земель составляет 42 млрд долл. США в год. Решением данной проблемы выступает цифровизация сельского хозяйства.

Важным индикатором развития цифровизации в агрохозяйстве является мировой ландшафт стартапов и технологических компаний, деятельность которых можно разделить на восемь основных направлений деятельности: Системы управления фермой (FMS); сбор и агрегация данных (для точного земледелия), прогнозирование; маркетплейсы; роботизированная техника и дроны; сенсоры; умное орошение; животноводство; фермы следующего поколения (в основном вертикальные теплицы).

В данный момент в мире одними из самых инновационных являются такие стартапы, как:

1. EarthSense

Американская компания EarthSense разработала автономный робот TerraSentia, который содержит множество датчиков для сбора данных о здоровье, физиологии растений и реакции на стресс. EarthSense использует машинное зрение и машинное обучение для беспрепятственного преобразования полевых данных в конкретную полезную информацию о характеристиках растений.

2. Biome Makers

Biome Makers разработали первую систему машинного обучения, объединяющую информацию о микробиоме и AgData. Они используют технологии секвенирования ДНК и запатентованные системы интеллектуальных вычислений, чтобы подробно объяснить влияние микроорганизмов на почву и то, как они влияют на различные культуры. Biome Makers предоставляет действенные рекомендации, которые позволяют клиентам улучшить сельскохозяйственное производство и качество.

3. Kray Technologies

Kray Technologies создала первый в мире цифровой и полностью беспилотный дрон-опрыскиватель, который доставляет удобрения и пестициды по запросу прямо на поля фермеров. Это решение требует меньшего количества топлива, меньшего количества обслуживания и меньшего количества персонала по сравнению с существующими альтернативными методами, что значительно сокращает расходы фермеров. Дрон Kray Technologies может обрабатывать до 1200 акров в день, отвечая требованиям безопасности приложений EPA.

4. Motorleaf

Motorleaf использует искусственный интеллект и машинное обучение для предоставления точных и автоматизированных прогнозов урожайности для гидропонных коммерческих теплиц. Этот инструмент оснащает производителей программными инструментами, позволяющими лучше отслеживать, контролировать и прогнозировать будущие урожаи своих урожаев.

5. Trapview

Trapview – это автоматизированная платформа для мониторинга и прогнозирования вредителей, которая позволяет надежно собирать данные мониторинга вредителей. Он обеспечивает индикацию появления вредителей почти в реальном времени, позволяя производителям успешно реагировать на ситуации в поле [4].

Российская компания iFarm, созданная в 2017 г. в Новосибирске, нашла вариант для выращивания овощей и фруктов круглый год в любых климатических условиях. Их вертикальные фермы управляются с помощью электронной платформы iFarm Growtune, которая дает возможность получать хороший урожай в прогнозируемые сроки и минимизировать себестоимость овощей и ягод. Программа взаимодействует со всеми датчиками и контроллерами, управляет параметрами температуры, влажности, CO₂, составом раствора и графиком полива, расписанием включения и отключения света (солнце заменяют светодиодные лампы) [5].

Несомненными преимуществами всех вышеперечисленных стартапов являются:

- экологичность;
- технологичность;
- соответствие современным требованиям мира;
- решение глобальных проблем обеспечения пищевой продукцией.

В процессе внедрения стартапов компании сталкиваются с такими трудностями, как:

- поиск инвестиций;
- потребность в переквалификации персонала, так как подавляющее большинство стартапов направлены на внедрение современных информационных технологий, работать с которыми готовы не все специалисты.

Таким образом, большинство современных стартапов в области сельского хозяйства отвечают на основной запрос сельхозпроизводителей – сбор, агрегация и анализ данных. В решениях американских агростартапов декларируется применение

новых и очень эффективных технологий – искусственного интеллекта, компьютерного зрения и машинного обучения. Некоторые российские компании также пытаются использовать данные технологии, особенно в промышленном масштабе – для анализа снимков NDVI (карта показателей количества фотосинтетически активной биомассы) огромных гектаров земли. Это позволяет своевременно и точно решать проблемы плохих всходов, недостаточной зеленой массы, выявлять очаги распространения болезней и вредителей, прогнозировать с достаточно высокой степенью точности урожай и, как результат, более точно планировать уборочные, транспортные, складские мощности и (или) работы, что, в свою очередь, выведет экономику страны на новый уровень.

Литература

1. Плюсы и минусы интенсивного земледелия. – Режим доступа: <https://precisionagriculture.re/the-pros-and-cons-of-intensive-farming/>.
2. Дефицит земельных ресурсов. – Режим доступа: <http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e06a.htm>.
3. Площадь засушливых земель. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/events/desertification_decade/whynow.shtml.
4. Лучшие стартапы, ведущие инновации в сельском хозяйстве. – Режим доступа: <https://www.rockspace.com/corporate-innovation/15-agtech-startups-to-watch-in-2020>.
5. Еда будущего: пять перспективных стартапов в области устойчивого питания. – Режим доступа: <https://recyclemag.ru/article/startapov-svyazannih-ustoichivim-pitaniem>.

УДК 338.24

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ ДЕЛОВОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ

В. А. Михарева

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

Рассмотрена значимость клиентоориентированной деловой стратегии для повышения конкурентоспособности бизнеса в современных условиях рынка. Определены составляющие клиентоориентированных решений и ключевые проблемы внедрения клиентоориентированных решений в рамках современного бизнеса.

Разработка клиентоориентированной деловой стратегии для отечественных компаний является весьма важным управленческим решением, особенно в условиях глобализации. Влияние глобализации на экономический рост многогранно и затрагивает практически все основные сферы производственных и социально-экономических отношений: организацию и непосредственную реализацию производственной деятельности; подготовку и использование рабочей силы; технологическое, инвестиционное, информационное обеспечение производственных и социальных процессов. Сегодня, при растущей конкуренции во всех отраслях бизнеса, важно уделять фактору лояльности клиентов больше внимания, что в первую очередь позволит повысить устойчивость на рынке и будет способствовать росту прибыльности бизнеса.

Понимая под клиентоориентированностью способность компании выстраивать взаимовыгодные отношения с клиентами, причем как с внешними, так и с внутренними, следует отметить, что клиентоориентированность как философия компании применяется ко многим стейкхолдерам компании. На первом месте – конечные потребители (32 %). На втором месте – партнеры (25 %). Дилеры и поставщики по-

лучили по 10 % голосов. Среди других стейкхолдеров также обозначены акционеры (9 %), государственные органы (8 %) и подрядчики (6 %) [1].

Разработку стратегии клиентоориентированности в компании следует рассматривать в комплексе: продажи, маркетинг и подходы к деятельности. Разумеется, для реализации данной стратегии клиентоориентированность должна проходить красной линией через отмеченные аспекты деятельности и все указанные элементы должны работать с высокой степенью синхронизации, так как ненадлежащее исполнение своих обязанностей лишь одним из них ставит под удар реализацию поставленной цели всей системой.

Следует отметить, что клиентоориентированность не является существенным понятием на белорусском рынке, но считается неотъемлемой частью стратегии многих компаний. При этом выделяются положительные эффекты клиентоориентированности, среди которых экономия маркетингового бюджета, рост числа лояльных клиентов, дополнительная прибыль, получение определенных преимуществ сотрудниками компаний в виде премий и увеличения зарплаты, которая, в свою очередь, зачастую зависит от качества обслуживания клиентов. Однако немногие сотрудники компании могут отметить личную заинтересованность в клиентоориентированности. Вызвано это, прежде всего, отсутствием бонусной системы, которая поощряла бы их за сверхурочную работу. Более того, клиентоориентированные компании не имеют зафиксированных решений проблемных ситуаций, а это напрямую влияет на качество обслуживания клиентов.

Продажи. Конкурентоспособность ведения бизнеса напрямую зависит от количества постоянных клиентов и их удовлетворенности качеством и оперативностью предоставления им товаров и услуг, способностью оперативно реагировать на изменения запросов старых клиентов и способностью привлекать новых клиентов. Признавая, что клиентская база является одним из главных факторов и показателей успешности компании, необходимо отметить, что динамично изменяющийся перечень покупателей нуждается в постоянном и достаточно эффективном управлении, так как несет в себе не только потенциальные прибыли, но и вполне реальные расходы.

Сегодня потребители используют множество источников информации и коммуникационных каналов (магазины, контактные центры, Интернет, мобильные устройства). В такой ситуации с целью управления объемами продаж и их роста важно изучать и понимать потребности клиентов и повышать качество их обслуживания. В такой ситуации при сегментировании рынка приоритетным является сегментирование клиентов по доминирующим ценностям. Однако на практике такой подход редко реализуется, поскольку предполагает принципиальные изменения всей организации, а не только службы по работе с клиентами и снижение затрат. Эффективная работа с клиентами должна стать приоритетом высшего руководства, а соответствующая служба наряду с оперативной деятельностью должна принять на себя стратегическую ответственность.

Современные требования таковы: развивать персонифицированные активные отношения с клиентами и выстраивать стратегии, способствующие их удовлетворенности и лояльности для достижения успеха предприятия. Базовыми стратегиями гарантии долгосрочной доходности считаются: ориентация на клиента – удовлетворение его индивидуальных потребностей, их согласование со стадиями жизненного цикла и интеграция во все возможные точки взаимодействия с ним; инновации – правильные клиенты и правильные каналы с инновационными продуктами и сервисом; быстрота – реагировать на потребности клиентов в продукте, сервисе, информации по возможности в короткое время; эффективность (рациональность) –

с помощью CRM подбирать правильных клиентов для соответствующих мероприятий по маркетингу, сбыту и сервису, сокращая при этом количество мероприятий и издержки на их проведение [2].

Решения из сферы маркетинга, в частности, разработка программ лояльности направлена на выделение постоянных клиентов из общей массы покупателей и предоставление им привилегированного статуса, подразумевающего пакеты услуг или иные бонусы от компании. Недостаточный уровень комфорта или хотя бы уровень ниже, чем у конкурента, при сопоставимом качестве ведет к гарантированной потере клиентской базы, сокращению доходов и общему замедлению темпов развития бизнеса. В случае если вышеперечисленные направления являются приоритетными в комплексном плане бизнес-развития, то такую компанию можно считать клиентоориентированной и очень перспективной в плане как собственного расширения и развития, так и полезности партнерского взаимодействия.

Однако, на наш взгляд, в решении проблем при разработке клиентоориентированной стратегии компании наиболее приоритетным является обучение и мотивация персонала. Так как задача стоит не просто разработать клиентоориентированную стратегию компании, сделать клиентоориентированность конкурентным преимуществом, построить отдел клиентского сервиса, сформировать корпоративную культуру компании, но и сделать нормой жизни клиентоориентированность у сотрудников компании, разработать и внедрить показатели эффективности развития клиентоориентированности.

Для решения таких задач необходимо освоить инструментарий и внедрить на практике стратегию клиентоориентированности. С одной стороны, правильное выстроенные бизнес-процессы обслуживания подразумевают наличие регламентов, процедур, инструкций и прочих утвержденных документов, на основе которых и производится обслуживание клиентов. С другой стороны, никакие регламенты не смогут отразить все многообразие жизненных ситуаций, и в этом смысле важна активная клиентоориентированная позиция каждого конкретного сотрудника.

Для достижения активной клиентоориентированной позиции каждого конкретного сотрудника необходимо с одной стороны формирование соответствующего мировоззрения для того, чтобы сотрудники стали руководствоваться этими знаниями, с другой стороны, необходимо соответствующее обучение сотрудников и создание системы мотивации.

В обучении должно акцентироваться внимание на способах реализации рабочих задач, способах реагирования на типичные рабочие ситуации и способах реагирования на нетипичные ситуации. Детальнее программа обучения зависит от должности, профессии, компании, бизнеса и т. д. В целом обучение должно быть направлено на отработку выполнения того или иного бизнес-процесса. Также должна быть разработана четкая система обратной связи, которая позволяла бы любому сотруднику, который задал вопрос (или изложил проблему), всегда знать, на какой стадии находится его решение. Обратная связь нужна, чтобы можно было вносить коррективы в те действия, которые не идеальны или относятся к нетипичным ситуациям.

По мнению экспертов, при разработке системы материального вознаграждения следует соблюдать следующие постулаты:

1. За что платишь, то и получаешь.
2. Материальное вознаграждение должно быть конкурентоспособным.
3. Материальное вознаграждение должно быть справедливым [3].

Весьма важным является определение того, за что платить сотрудникам, чтобы это способствовало их клиентоориентированному поведению. Также следует отметить взаимосвязь системы мотивации принятой в компании с корпоративной

культурой. Чем «хуже» корпоративная культура компании, тем более выше должна быть оплата труда. И напротив, если в компании «здоровая» и прогрессивная корпоративная культура, то зарплата сотрудников может быть меньше, чем в среднем по рынку, и при этом она останется конкурентоспособной.

Таким образом, разработка клиентоориентированных деловых стратегий компании должна включать принятие решений по определению объемов и видов работ, которые должны делать сотрудники для получения от ключевых клиентов высоких оценок по клиентоориентированности; создание команды единомышленников; обучение сотрудников клиентоориентированному поведению и разработка системы конкурентоспособного и справедливого вознаграждения.

Литература

1. Клиентоориентированность: философия или формальность? Результаты опроса E-executive. – Режим доступа: <http://blog.harsky.ru/?p=360>. – Дата доступа: 13.09.2021.
2. Эффективная работа с клиентами – стратегический фактор развития компании. – Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/article/191165/>. – Дата доступа: 14.09.2021.
3. Клиентоориентированность: четыре шага и еще один прыжок. – Режим доступа: <https://psycho.ru/library/3558>. – Дата доступа: 14.09.2021.

УДК 331.101.3

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

О. Н. Царь, И. В. Ермолина

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

Рассмотрены вопросы мотивации сотрудников предприятий с учетом современных требований рыночной экономики. Предложено использовать гибкую систему управления мотивацией персонала с учетом объективно существующих закономерностей развития современного общества на основе использования основных инструментов мотивации и новых методов стимулирования работника к высокопроизводительному труду, к инновационному поведению в процессе трудовой деятельности с учетом передового отечественного и зарубежного опыта.

Рассматривая процесс заинтересованности сотрудников в высокой производительности труда, управленцы оперируют терминами «мотивация» и «стимулирование» как аналогичными по смыслу понятиями. Однако это неравнозначные категории.

Стимулирование – это процесс воздействия на человека посредством потребностно-значимого для него внешнего предмета (объекта, условий, ситуации и т. п.), побуждающий человека к определенным действиям (пребывание в комфортных условиях и т. п.) [1].

Мотивация (как процесс) – это процесс эмоционально-чувственного сопоставления образа своей потребности с образом внешнего предмета (претендента на предмет потребности). Или мотивация (как механизм) – это внутренний психический механизм человека, который обеспечивает опознание предмета соответствующего потребности и запускает направленное поведение по присвоению этого предмета (если он соответствует потребности) [2].

Таким образом, неверно говорить о мотивации сотрудников со стороны руководства организации. В данном случае речь должна идти об управлении мотивацией сотрудников, так как мотивация может возникнуть у работника и без внешнего воздействия.

С переходом к рыночной экономике система мотивации персонала претерпела серьезные изменения. Так, от идеи коллективизма перешли к приоритетности индивидуальных достижений и индивидуального роста сотрудников. Во главу угла было поставлено материальное стимулирование.

Действительно, материальное вознаграждение имеет большое значение в мотивации персонала, но не всегда определяющее. Этому есть ряд причин.

Во-первых, невозможно постоянно повышать заработную плату для дальнейшего стимулирования сотрудников. Человек привыкает к достигнутому уровню дохода, и его мотивация снижается.

Во-вторых, необходимо учитывать особенности белорусского менталитета. Менталитет белорусов формировался под влиянием разнообразных этнических, социально-исторических и геополитических факторов. Он складывался на протяжении жизни многих поколений. Неотъемлемой чертой белорусского менталитета является миролюбие, покладистость, толерантность. Отмечается негативное отношение к богатству, презрение «грязных» денег, определенный аскетизм. Неэффективно только материально стимулировать сотрудника, склонного к трансцендентности, жизненные ориентиры которого не нацелены на потребление [3].

Проведенные исследования показывают, что при имеющемся достатке, обеспечивающем приемлемый по современным меркам уровень жизни, 20 % людей не испытывают желания работать ни при каких обстоятельствах; из оставшихся 36 % согласны на работу в том случае, если она им интересна; 21 % – пойдут работать, чтобы избежать скуки и одиночества; 14 % – из боязни «потерять себя»; 9 % – потому что сам процесс работы приносит радость от ощущения своей полезности. Только около 12 % респондентов имеют в качестве основного мотива своей работы деньги, в то же время до 45 % предпочитают им славу; 35 % – удовлетворенность содержанием работы [4].

Задача руководства организации – разработать гибкую систему управления мотивацией персонала, помня, что эта система не «разовое изобретение», а «результат эволюции», постоянно меняющийся и развивающийся.

При этом необходимо учитывать объективно существующие закономерности развития современного общества:

- рост экономической свободы и независимости сотрудника, рост его ответственности за свое финансовое благополучие и деловую репутацию;
- намерения государства усилить контроль за социально-трудовыми отношениями, являющимися институциональными основами современного общества;
- нарастающий процесс превращения труда в доминирующий фактор, влияющий на роль и соотношение форм собственности;
- тенденция к устранению отчуждения сотрудника от собственности и капитала и нивелирование значения найма;
- рост социальной ориентированности экономики приводит к усилению неэкономических мотиваций и изменению структуры слагаемых систем трудовой мотивации;
- демократизация общественной жизни, возрастание таких мотивов, как коллективизм, солидарность и партнерство.

Существует несколько основных инструментов мотивации персонала:

- продвижение по карьерной лестнице;
- обучение и повышение квалификации;
- повышение заработной платы, премии и бонусы;
- поднятие корпоративного духа команды;
- улучшение рабочих условий;
- соцпакет и др.

В современной практике управления мотивацией персонала целесообразно применение следующего тройного неравенства: внутренняя мотивация, основанная на мотивационной сфере личности > внешняя положительная мотивация, основанная на поощрении > внешняя отрицательная мотивация, основанная на наказании.

Одной из первоочередных задач, стоящих в сфере управления мотивацией персонала организации, является преодоление равнодушия, отчужденности, преобладания ежеминутных интересов сотрудника по отношению к своей работе путем создания специальных систем формирования и управления трудовой мотивацией, создания действенных стимулов к высокопроизводительному труду.

Во многих западных компаниях работники получают бонусы за личные достижения, не связанные с его должностными обязанностями. В план развития, разрабатываемый сотрудником, включаются пункты, не связанные с работой. Так, кто-то планирует уменьшить свой вес и составляет программу по потере веса на квартал, полугодие, кто-то заносит в план научиться игре на музыкальных инструментах, изучить творчество какого-либо писателя или поэта, добиться успеха в спорте и т. д. Если сотрудник не добился целей личного роста, он получит премию примерно на 5 % меньше. Компании заинтересованы не просто в квалифицированных кадрах, а в разносторонних, креативных и самодостаточных сотрудниках.

Таким образом, для создания мотивации персонала в практике управления современной организации необходим поиск новых научных подходов и разработка методов стимулирования работника к высокопроизводительному труду, к инновационному поведению в процессе трудовой деятельности на основе современных концепций, используя передовой отечественный и зарубежный опыт стимулирования, а также нестандартные решения [5]–[9]. Необходимо на практике не только заинтересовать работника в росте его дохода, но и обеспечить гармонизацию личных, коллективных и общественных интересов.

Литература

1. Виханский, О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – М. : Экономистъ, 2003.
2. Верхоглазенко, В. Система мотивации персонала: понятия и определения. – Режим доступа: <http://hr-portal.ru/article/sistema-motivacii-personala-ponyatiyai-opredeleniya>. – Дата доступа: 15.08.2021.
3. Царь, О. Н. Инструменты мотивации персонала в практике управления белорусской организацией / О. Н. Царь // 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. Ч. 2 / 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. – С. 72–75.
4. Мотивация персонала в компании: проблемы и решения. – Режим доступа: <http://hr-portal.ru/article/motivaciya-personala-v-kompanii-problemy-i-resheniya>. – Дата доступа: 11.09.2021.
5. Кардашов, В. В. Мотивация персонала: теория и практика / В. В. Кардашов // Человек и труд. – 2019. – № 10. – С. 47–48.
6. Артюхова, И. В. Совершенствование системы управления персоналом в рамках развития предприятия / И. В. Артюхова, И. В. Мезенцева // Экономика Крыма. – 2019. – № 1. – С. 396–399.
7. Баженов, С. В. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности / С. В. Баженов // Науковедение. – 2018. – Т. 7, № 4. – С. 84–85.
8. Мычка, С. Ю. Мотивация персонала в современных организациях / С. Ю. Мычка // Совершенствование экономических и правовых отношений в современных российских условиях : сб. материалов междунар. науч.-практ. заоч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, 2019. – С. 74–77.
9. Литвинюк, А. А. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Теория и практика : учеб. пособие для вузов / С. Ж. Гончарова, В. В. Данилочкина. – М. : Изд-во Юрайт, 2018. – 398 с.

УДК 658.3

ТЕХНОЛОГИЯ ОТБОРА ПЕРСОНАЛА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

О. Н. Царь

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

Рассмотрена технология отбора персонала на промышленных предприятиях, позволяющая повысить надежность процедуры отбора кадров и сократить процент увольнений персонала после испытательного срока.

В настоящее время одним из актуальных вопросов для каждой организации является повышение кадрового потенциала. Создание эффективной системы управления персоналом становится приоритетной задачей, направленной на удовлетворение кадровых потребностей предприятий как в количественном, так и в качественном отношении. Персонал предприятий часто рассматривается как капитал, персонифицированный в менеджерах по персоналу, специалистах по кадрам. Эффективность любого предприятия обусловлена качеством работы его сотрудников, в котором важную роль играет их профессионализм. Уровень профессионализма может рассматриваться как совокупность личностных и коллективных знаний сотрудников, интеллектуального потенциала организации. Следовательно, для развития интеллектуального потенциала необходимы постоянные и значительные инвестиции в развитие персонала организации.

Одним из ключевых компонентов кадровой системы является политика предприятия по отбору персонала, так как она играет важную роль для достижения миссии и целей организации.

Процесс управления персоналом во многих организациях далек от технологичности: лишен четкого регламента и системы правил, определяющих как должны решаться ключевые вопросы управления. В основном управление персоналом опирается на интуицию и опыт специалистов по кадрам, приобретенный через пробы и ошибки, часто оборачивающиеся значительными потерями для организации. Задача внедрения технологии является в настоящий момент очень актуальной в связи с переходом белорусских предприятий на работу в рыночных условиях, в которых жесткая конкуренция требует постоянного повышения профессионализма людей, работающих в организации.

Говоря о системе отбора, стоит отметить, что это одна из ключевых позиций, реализуемых структурными подразделениями предприятий в области управления персоналом. Отбор персонала – это процесс изучения психологических и профессиональных качеств работника с целью установления его пригодности для выполнения обязанностей на определенном рабочем месте или должности и выбора из совокупности претендентов наиболее подходящего с учетом соответствия его квалификации, специальности, личностных качеств и способностей характеру деятельности, интересам организации и его самого [1].

Отбор персонала производится с учетом оценки потенциала, индивидуальных характеристик, возраста работника, производственного стажа, квалификации и основывается на следующих принципах:

- соответствия (соответствие нравственных и деловых качеств претендентов требованиям замещаемых должностей);
- перспективности (учет таких условий, как определение продолжительности периода работы в одной должности и на одном и том же участке работы, возможности изменения профессии или специальности, состояния здоровья и т. д.);

– сменяемости (лучшему использованию персонала должны способствовать внутриорганизационные трудовые перемещения, т. е. изменения места работников в системе разделения труда, а также смена места приложения труда работником в рамках организации) [2].

В целом требования к кандидату формулируются на основании должностной инструкции, квалификационной карты, модели компетенций и модели рабочего места.

Отбор кандидатов на вакансию может осуществляться в соответствии со следующими этапами:

1. *Анализ должности.* На данном этапе отбора проводится анализ должности, определяется содержание, характеристика работы. Необходимо предоставить специалистам по отбору персонала профессиональную литературу с описанием требований к личности профессионала в той или иной области, психологических, личностных и профессиональных особенностей кандидатов на вакантную должность.

2. *Первичный отбор кандидатов,* включает предварительное собеседование с претендентами на должность, анализ резюме и рекомендаций от предыдущих работодателей. При подборе персонала необходимо: использовать современные информационные источники предварительной оценки кандидатов; разработать рекомендации и стандартизированный бланк для проведения телефонного интервью.

Проведение личного собеседования возможно осуществлять посредством таких этапов: 1) при входе кандидата в кабинет ему предлагают сесть и рассказать о себе (как зовут, где учился и т. д.); 2) просят рассказать об образовании и мотивации его получения (или не получения) подробнее, расспрашивают об опыте работы; 3) просят рассказать, почему претендует на данную вакансию; 4) просят прочитать текст на английском языке и рассказать о чем он; 5) кандидату задается вопрос-кейс и просят устно его решить; 6) кадровый работник более подробно рассказывает кандидату об особенностях работы, отвечает на имеющиеся вопросы; 7) по окончании собеседования проводится обсуждение кандидата членами комиссии, по итогам которого каждый предоставляет собственный результат по кандидату.

На данном этапе необходимо разработать вопросы-кейсы, которые будут различны для соискателей с разным опытом работы и критерии оценки вопросов-кейсов.

3. *Проверка информации, полученной от кандидата на должность.* На данном этапе проверяется информация с прежних мест работы и учебы, рекомендаций и сведений, приведенных в резюме и в стандартной форме анкеты.

4. *Вторичный отбор кандидатов.* Проводится психодиагностика, применяются личностные тесты, тесты интеллектуальных способностей, тест на оценку специальных способностей, производительности, уровня профессиональных знаний, групповые методы отбора.

Вторичный отбор кандидатов – серия интервью со специалистами службы персонала, с руководителями подразделения, в котором имеется вакансия, со специально созданной комиссией.

5. *Принятие решения о приеме на работу.*

В результате применения предложенной технологии отбора персонала в организациях будут достигнуты следующие положительные результаты:

- снижение субъективности при принятии решения по кандидату;
- снижение утомляемости менеджеров, проводящих собеседование и тестирование кандидатов на должность, а также других членов комиссии, участвующих в проведении этапа;
- отсутствие риска потери основных критериев, по которым проводится оценка кандидата;

– уменьшение количества трудностей, возникающих у кандидатов, претендующих на любые вакансии предприятия, при заполнении анкеты, так как анкета кандидата является единственным обязательным документом на предприятии;

– обеспечение непрерывности процесса отбора персонала в случае отсутствия сотрудника организации, который обычно проводит тот или иной этап;

– уменьшение времени, необходимого на обучение сотрудника, который ранее не участвовал в процессе отбора персонала.

Таким образом, предложены и обоснованы мероприятия, внедрение которых будет способствовать повышению эффективности процесса отбора персонала в организации. Предложенная технология приведет к более успешному закрытию вакансий, окажется полезной для адаптации внешних и внутренних источников поиска кандидатов для подбора собственного персонала. Технологию отбора персонала можно рекомендовать специалистам по кадрам, HR-менеджерам. Предлагаемая технология отбора персонала позволит существенно повысить надежность процедуры отбора кадров, что, в свою очередь, поможет сократить процент увольнений персонала после испытательного срока, а также будет способствовать повышению качества выполнения работ сотрудниками.

Л и т е р а т у р а

1. Веснин, В. Р. Менеджмент персонала / В. Р. Веснин. – М. : Элит, 2002.
2. Шекшня, С. В. Управление персоналом современной организации : учеб.-практ. пособие / С. В. Шекшня. – Изд. 5-е, перераб. и доп. (Серии «Библиотека журнала «Управление персоналом»). – М. : ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2002.

Секция III
СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА РАЗВИТИЯ
ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ: ДИНАМИЧНОСТЬ,
ЭФФЕКТИВНОСТЬ,
ЭКСПОРТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ

УДК 338.46.659.235

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И УЧАСТИЕ УНИВЕРСИТЕТА В ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

С. Е. Астраханцев, А. Е. Запольский

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

Предлагается направление совершенствования университетской инновационной инфраструктуры путем создания Университетского инновационного центра как возможность участия университета в реализации Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь.

Действующая в Республике Беларусь Стратегия развития малого и среднего предпринимательства «Беларусь – страна успешного предпринимательства» на период до 2030 года [1] представляет собой документ, определяющий основные задачи и принципы совершенствования государственного регулирования и поддержки развития малого и среднего предпринимательства, направленный на увеличение его вклада в результаты социально-экономического развития страны.

Малое и среднее предпринимательство (далее – МСП) является важнейшей составляющей рыночной экономики и играет большую роль в социальной стабилизации, создании новых рабочих мест, ускорении экономического роста за счет реструктуризации экономики и перераспределения трудовых ресурсов.

Однако, как отмечено в Стратегии, вклад МСП в экономику республики значительно ниже, чем в большинстве развитых стран. При существующих уровне и тенденциях развития МСП самостоятельно не сможет обеспечить решение стоящих перед ним задач. В Стратегии указываются основные причины, сдерживающие развитие МСП и не позволяющие ему занять достойное место в экономике страны.

Важным направлением активизации развития инновационного и высокотехнологического предпринимательства, стимулирования производства субъектами МСП товаров и оказания ими услуг с высокой добавленной стоимостью является «...расширение инфраструктуры для развития инновационного предпринимательства, в том числе создание сетей инкубаторов, технопарков, а также развитие сети консультационных центров для МСП; создание и организация работы отраслевых лабораторий, инжиниринговых структур и субъектов инновационной инфраструктуры в качестве основных механизмов передачи и внедрения научно-технических разработок в реальный сектор экономики» [1].

Основной задачей в области консультационной поддержки является удовлетворение спроса бизнеса в консультировании в финансовой, юридической, технологической, технической, экспортной и иных сферах, обеспечение доступности и качества этих услуг широкому кругу субъектов хозяйствования.

Формирование гибкого и адаптивного сектора национальной экономики, обеспечивающего ее инновационное развитие, высокий уровень конкурентоспособности, эффективную занятость и рост качества жизни населения, предполагает наличие кадров требуемой квалификации.

Приоритетными задачами в этом направлении являются:

- обучение навыкам предпринимательства;
- укрепление кадрового потенциала, в том числе развитие национальной системы бизнес-образования.

Для решения указанной задачи необходимо обеспечить [1]:

- изучение вопросов осуществления предпринимательской деятельности в рамках реализации образовательных программ высшего образования I и II ступеней;

- проведение в учреждениях высшего образования мероприятий, направленных на развитие у студентов навыков предприимчивости и стимулирование к занятию предпринимательской деятельностью;

- организацию для студентов семинаров, конференций, круглых столов по вопросам развития предпринимательства с участием представителей республиканских органов государственного управления, местных исполнительных и распорядительных органов, субъектов предпринимательства в целях изучения проблем развития предпринимательства;

- активное участие бизнес-сообщества в разработке (актуализации) образовательных стандартов по специальностям профессионально-технического, среднего специального и высшего образования;

- взаимодействие организаций частной формы собственности с учреждениями образования в части предоставления мест для прохождения практики обучающимися и для трудоустройства выпускников;

- совершенствование системы повышения квалификации сотрудников бизнес-компаний путем привлечения к учебному процессу специалистов-практиков;

- организацию стажировок преподавателей в объединениях предпринимателей, успешных коммерческих организациях, в том числе за рубежом.

Однако, по нашему мнению, сложившаяся практика содействия инновационному процессу, количество субъектов инновационной инфраструктуры, возможности кадрового и финансового обеспечения говорят о необходимости совершенствования системы поддержки (инфраструктуры) инновационной деятельности организаций.

Мы считаем, что повышение потенциала инновационной инфраструктуры для решения задач Стратегии может быть достигнуто путем включения технических университетов, как субъектов инновационной инфраструктуры, в процессы содействия инновационной деятельности организаций.

Предлагается в ГГТУ им. П. О. Сухого создать субъект инновационной инфраструктуры в виде Университетского инновационного центра (УИЦ), своеобразного научно-образовательного университетского кластера, объединяющего заинтересованных сотрудников университета.

Участники УИЦ – преподаватели и сотрудники подразделений университета (НИЧ, НИЛ, кафедры) – будут оказывать заинтересованным структурным подразделениям (внутренние потребители) и организациям (внешние потребители) научно-образовательные и информационно-консультационные услуги, представленные в таблице.

Виды услуг, оказываемых внешним и внутренним потребителям

Виды услуг	Потребители услуг	
	внешние	внутренние
1. Тематические научные исследования по заказам организаций, научно-методическое сопровождение инновационного процесса, научная экспертиза проектов	+	
2. Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления: – бизнес-проектирование (бизнес-планирование, разработка бизнес-моделей); – консультирование в области планирования, организации, обеспечения эффективности и контроля; – маркетинговые исследования; – инженерный консалтинг; – юридическое консультирование	+	+
3. Трансфер технологий и информационно-патентные услуги	+	+
4. Услуги в области бизнес-образования: – переподготовка и повышение квалификации руководителей и специалистов; – целевая подготовка инженерно-экономических кадров и содействие трудоустройству выпускников университета	+	+
5. Содействие в коммерциализации результатов научно-технической деятельности	+	+
6. Издательские услуги	+	+
7. Содействие в освоении новых технологий, изготовлении опытных образцов и партий новой продукции	+	+

Таким образом, создание Университетского инновационного центра позволит университету принять активное участие в реализации Стратегии развития малого и среднего предпринимательства и станет перспективным направлением расширения деятельности университета и решения задачи по обеспечению субъектов хозяйствования и населения информационно-консультационными услугами в области инновационной деятельности.

Л и т е р а т у р а

1. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства «Беларусь – страна успешного предпринимательства» на период до 2030 года : утв. Постановлением Совета Министров Респ. Беларусь 17.10.2018, № 743.

УДК 330.354

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

А. М. Бондарева

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

Проведен анализ источников, содержащих информацию о взаимосвязи предпринимательской деятельности и экономического роста. Сделаны выводы о зависимости национальной конкурентоспособности и развития предпринимательства, о роли предпринимательской деятельности в инновационном процессе.

Большинство теоретических и эмпирических исследований, посвященных взаимосвязи экономического роста и предпринимательства, подчеркивают возможность их причинно-следственной связи как экзогенных переменных. Это означает, что предпринимательство может влиять на экономический рост, но изменения в экономическом росте также могут повлиять на уровень предпринимательства.

В диссертации Josefine Lundin выделено шесть направлений теоретического объяснения данных зависимостей: внедрение новых инноваций, усиление конкуренции, рост занятости, рост производительности, структурные перемены и макроэкономическая стабильность [1]. Во-первых, предпринимательская активность подразумевает внедрение инноваций, поскольку по неоклассической традиции предпринимательскую прибыль получает только инноватор. Предприниматели вводят новые технологии, разрабатывают новые продукты и создают новые рынки. Для выхода на новые рынки и поддержания конкурентоспособности фирмы тратят больше средств на инновационные технологии. Во-вторых, предпринимательская активность увеличивает конкуренцию для уже работающих фирм. Санация рынков оставляет только самые продуктивные фирмы, увеличивающие разнообразие продукции и снижающие цены. В-третьих, предпринимательская деятельность увеличивает занятость в среднесрочном периоде. Отметим, что ряд исследователей отрицают такую возможность для длинного периода. В-четвертых, новые фирмы повышают производительность. И новые, и старые фирмы вынуждены конкурировать под влиянием эффектов вытеснения и уменьшения рыночной власти, повышать производительность примененных ресурсов. Повышение производительности выступает как канал положительного влияния предпринимательства на экономический рост. В-пятых, конкуренция и выход на рынок новых фирм могут иметь положительное влияние на существующие фирмы с точки зрения принуждения к выходу их из положения статичных структур и положительно влиять на экономический рост. В-шестых, в контексте предпринимательской деятельности макроэкономическая стабильность часто считается решающей для того, чтобы предпринимательская деятельность влияла на экономический рост.

В Докладе о глобальной конкурентоспособности (World Economic Forum–2019) представлена структура индекса глобальной конкурентоспособности. Известно, что конкурентоспособность национальной экономики – это способность страны добиться высоких темпов экономического роста, которые были бы устойчивы в среднесрочной перспективе. Если изменение объема выпуска в национальной экономике не предопределено изменением затрат капитала и труда, то влияние оказывают иные факторы, отраженные в классификаторе указанного документа.

Индекс глобальной конкурентоспособности, являющийся основным средством обобщенной оценки конкурентоспособности стран, составлен из 113 переменных, которые детально характеризуют конкурентоспособность стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития. Совокупность переменных на две трети состоит из результатов глобального опроса руководителей компаний (чтобы охватить широкий круг факторов, влияющих на бизнес-климат в исследуемых странах), а на одну треть из общедоступных источников (статистические данные и результаты исследований, осуществляемых на регулярной основе международными организациями). Все переменные объединены в 12 контрольных показателей, определяющих национальную конкурентоспособность.

Всемирный экономический форум выделяет и оценивает четыре группы основных факторов: создание благоприятных условий (институты; инфраструктура; внедрение информационно-коммуникационных технологий; макроэкономическая стабильность); человеческий капитал (здравоохранение; квалификация); рынки (рынок продукции; рынок труда; финансовая система; размер рынка); инновационная экосистема (динамизм бизнеса; инновационный потенциал) [5]. При этом внедрение ИКТ, динамизм бизнеса и инновационный потенциал зависят от развития предпринимательства и в целом являются его характеристиками. В рассматриваемом классификаторе указывается на связь между экономическим ростом (национальной конкурентоспособностью) и развитием предпринимательства. Технологии или знания не сами по себе определяют объем выпуска или производительность, а только как результаты исследований и разработок, конвертированных в инновации, в том числе посредством предпринимательской активности.

В исследованиях, базирующихся на результатах ежегодного глобального мониторинга предпринимательства – Global Entrepreneurship Monitor, обосновывается, что влияние предпринимательской активности на экономический рост не является безусловным. Только предпринимательская деятельность с высоким потенциалом роста положительно влияет на темпы экономического развития. Это влияние значимо в развитых странах за счет инноваций, т. е. способности производить продукты и услуги при помощи самых современных методов. Предпринимательская активность и создание предприятий в странах с низким уровнем доходов часто обусловлены нехваткой хорошо оплачиваемой работы, что приводит только к samozанятости владельцев бизнеса и членов их семей, а не к экономическому росту за счет инноваций [2]–[4].

Таким образом, современные экономические исследования, хотя и разносторонне трактуют взаимосвязь экономического роста и предпринимательства, подчеркивают возможность их причинно-следственной связи как экзогенных переменных. В некоторых всемирно признанных классификаторах указывается на связь между экономическим ростом (национальной конкурентоспособностью) и развитием предпринимательства. Однако только предпринимательская деятельность с высоким потенциалом роста за счет инноваций положительно влияет на темпы экономического развития.

Литература

1. Josefine Lundin Entrepreneurship and Economic Growth: Evidence from GEM Data / Josefine Lundin. – Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/289938532.pdf>.
2. The Global Competitiveness Report 2004–2005: World Economic Forum / A. Lopez-Claros, K. Schwab, M. E. Porter. – Geneva : Palgrave Macmillan, 2004.
3. Van Stel, A. The effect of entrepreneurial activity on national economic growth / A. Van Stel, M. Carree, R. Thurik // Small business economics. – 2005. – № 24 (3). – P. 311–321.
4. Wong, P. K. Entrepreneurship, innovation and economic growth: Evidence from GEM data / P. K. Wong, Y. P. Ho, E. Autio // Small business economics. – 2005. – № 24 (3). – P. 335–350.
5. World Economic Forum / The Global Competitiveness Report 2019. – Режим доступа: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf.

УДК 338.432(332.3)

УСТОЙЧИВОЕ VS ОРГАНИЧЕСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: БЕЛАРУСЬ

О. Г. Винник

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

Наблюдаемый во всем мире в последнее десятилетие рост популярности органических продуктов способствовал активному расширению данного сегмента рынка. Активизация органического сельского хозяйства в Республике Беларусь, наблюдающаяся в последние годы, обуславливает необходимость четкого разграничения понятий «устойчивое» и «органическое сельское хозяйство».

В настоящее время в Республике Беларусь реализуется несколько основных программ по развитию сельского хозяйства, среди которых, в контексте стратегии устойчивого развития государства, интерес представляют «Стратегия развития сельского хозяйства и сельских регионов Беларуси на 2015–2020 годы», «Поддержка производителей органической продукции: предпосылки, состояние и перспективы развития органического сельского хозяйства в Республике Беларусь. Концепция национальной программы». Цели и приоритеты концепции устойчивого развития предполагают дальнейшее совершенствование сельскохозяйственного производства для укрепления продовольственной безопасности государства, а также определенную трансформацию направлений развития как ответ на усиливающийся во всем мире интерес к органическому (экологическому) производству.

Свое развитие органическое производство в Республике Беларусь получило в последнее десятилетие. В 2011 г. в Беларуси впервые прошла «Неделя управления экологизацией сельского хозяйства и переходом к низкоуглеродной экономике», в ходе которой были определены основные принципы устойчивого сельского хозяйства, ассоциировавшегося в то время с органическим или экологическим, биологическим.

В течение последнего десятилетия в Республике Беларусь наблюдался устойчивый рост интереса к органическому производству, что обусловило необходимость актуализации нормативно-правовой базы, основываясь на современной терминологии, соответствующей мировым подходам в данной сфере, в первую очередь Международной федерации органического сельскохозяйственного движения (IFOAM).

В настоящее время часто происходит подмена понятий «органическое» и «устойчивое» земледелие и сельское хозяйство. Тожественны ли эти понятия? Для ответа на данный вопрос следует, в первую очередь, обратиться к определениям, закрепленным в соответствующей нормативной документации. Так, в соответствии с определением, опубликованном в Концепции развития органического сельского хозяйства в Республике Беларусь [1], и современной версией, представленной Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Концепцией [2], органическое сельское хозяйство может быть определено как форма ведения сельского хозяйства, минимизирующая или исключаящая использование химических препаратов, гормонов роста, антибиотиков и методов генной инженерии и направленное на поддержку и развитие экосистем. Основными целями ведения органического сельского хозяйства в соответствии с Концепцией национальной программы по поддержке производителей органической продукции [1] являются производство качественных и полезных для здоровья человека пищевых продуктов, поддержание и повышение жизнеспособности экосистем, а также устойчивое развитие сельской местности.

В Республике Беларусь законодательно не определено понятие устойчивого сельского хозяйства, равно как и устойчивого земледелия. В то же время в соответствии с Целями устойчивого развития, установленными ООН в 2015 г. в Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [3], четко прописан ряд мер по развитию устойчивого сельского хозяйства, которые в полной мере соответствуют используемому в ней термину «устойчивое сельское хозяйство», при этом, однако, противоречат требованиям органического. В частности, внесение минеральных удобрений, известкование почв.

Для определения различий автором был проведен сравнительный анализ обеих форм ведения сельского хозяйства по ряду критериев. Результаты представлены в таблице.

Сравнение устойчивого и органического сельского хозяйства [1]–[4]

Критерий для сравнения	Устойчивое сельское хозяйство	Органическое сельское хозяйство
Использование невозобновляемых ресурсов	В соответствии с возможностями природы	Сохранение и улучшение их качества
Использование средств защиты растений, антибиотиков, биостимуляторов, пестицидов и т. п.	Разрешено	Отказ от синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста, кормовых добавок, генетически модифицированных организмов
Использование биологических и экологических процессов	Учитывает законы биологического развития	Обеспечивает поддержку и улучшения экологии и сбережение природных ресурсов
Содержание животных	Традиционное	Близкое к их потребностям
Воздействие на почву	Поддержание здорового состояния почвы путем ограничения механического нарушения	Минимизация разрушения почвы или отказ от механической обработки
Естественное плодородие почв	Снижается	Сохраняется и восстанавливается
Интенсификация сельского хозяйства	Не должна вызывать противоречий взаимодействия человека и природной среды, деградацию природных комплексов	Должна поддерживать здоровое состояние экосистем и уменьшать их деградацию
Сертификация	Не требует обязательной сертификации	В обязательном порядке предполагает прохождение процедуры сертификации, подтверждающей соответствие земель, технологий и готовой продукции требованиям органического производства на всех этапах ее производства, транспортировки и реализации
Концепция продовольственной мили	Не рассматривается	Минимальное расстояние от производителя до потребителя

Анализ источников позволил вывести общий принцип: развитие сельскохозяйственного производства в целом, и земледелия в частности, не может считаться устойчи-

вым, если оно ведет к ухудшению качественных и количественных характеристик природной среды, снижение способности к воспроизводству невозобновляемых природных ресурсов. Это обязательное условие для обеих систем ведения сельского хозяйства.

Однако отождествление рассмотренных понятий является необоснованным. Органическое производство ни при каких допущениях не должно ассоциироваться с устойчивым. Активное развитие органического производства в нашей стране и актуализация нормативно-правовой базы четко определило грани между двумя сферами. Если устойчивое сельское хозяйство представляет собой некий компромисс между традиционным и органическим земледелием, то органическое в гораздо большей степени обеспечивает оптимизацию взаимоотношений между человеком и окружающей средой и позволяет эффективнее решать экологические проблемы.

Л и т е р а т у р а

1. Концепции развития органического сельского хозяйства в Республике Беларусь. – Режим доступа: https://refor.by/sites/default/files/uploads/2015_koncepciya_razvitiya_organicheskogo_selskogo_hozyaystva_v_respublike_belarus.pdf.
2. Поддержка производителей органической продукции: предпосылки, состояние и перспективы развития органического сельского хозяйства в Республике Беларусь / Концепция национальной программы. – Минск, 2019. – Режим доступа: <https://agracultura.org/wp-content/uploads/2019/07/Organic-production-concept-paper.pdf>.
3. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы. – Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/C22100059_1612904400.pdf.
4. Стратегия развития сельского хозяйства и сельских регионов Беларуси на 2015–2020 годы. – Режим доступа: <https://refor.by/ru/publications/466/469>.

УДК 658.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И МОДИФИКАЦИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В. А. Голуб

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

Целью социально-экономического развития Республики Беларусь является повышение уровня и качества жизни населения. Необходимым в данных условиях является совершенствование и модификация системы критериев, позволяющих оценить эффективность экономической системы и хозяйственных организаций, а также разработать действенный механизм управления.

В настоящее время приоритетной целью социально-экономического развития Республики Беларусь является повышение уровня и качества жизни населения. Уровень и качество жизни населения отражает эффективность функционирования хозяйственных организаций всех типов и уровней, выражающуюся в удовлетворении материальных, духовных и социальных потребностей человека, в повышении уровня интеллектуального и физического развития населения.

Процесс обеспечения жизнедеятельности людей осуществляют различные субъекты экономических отношений или хозяйственные организации, которые осуществляют преобразование ресурсов в различные блага.

Существующая экономическая теория предполагает рассмотрение функционирования экономики как процесса взаимодействия четырех типов хозяйственных ор-

ганизаций – домашних хозяйств (ДХ), организаций (О), государства (Г), мировой экономической системы (МЭС). В процессе осуществления хозяйственной деятельности происходит взаимодействие и согласование разнонаправленных интересов выделенных групп хозяйственных организаций. В зависимости от приоритета того или иного типа хозяйственных организаций осуществляются различные режимы функционирования экономики. Достижение стратегической цели повышения уровня и качества жизни населения возможно при следующем приоритете интересов хозяйственных организаций: ДХ – О – Г – МЭС.

Подобный режим функционирования экономической системы и входящих в ее состав хозяйственных организаций означает приоритет интересов и целей домашних хозяйств над интересами и целями организаций, государства и мировой экономической системы. Соответственно интересы и цели организаций, обусловленные интересами и целями домашних хозяйств, являются приоритетными по отношению к интересам и целям государства и мировой экономической системы. Интересы же и цели государства, являющиеся производными от интересов и целей домашних хозяйств и организаций, становятся более важными по отношению к интересам и целям мировой экономической системы.

Важным и необходимым в данных условиях является разработка системы критериев, позволяющих оценить эффективность экономической системы в целом и рассматриваемых типов хозяйственных организаций. Также в условиях постоянно происходящих изменений как никогда является актуальным процесс трансформации используемых подходов к оценке эффективности, и в том числе критериев оценки, с помощью которых можно не только измерять эффективность, но и формировать организационный механизм трансформации деятельности хозяйственных организаций.

В настоящее время существует совокупность показателей, отражающих уровень и качество жизни населения, которая включает как количественные (длительность жизни населения, уровень располагаемых доходов на душу населения, обеспеченность жильем и др.), так и качественные параметры (удовлетворенность и благополучие).

При этом необходимо, чтобы эффективность функционирования хозяйственных организаций всех типов оценивалась не только с точки зрения общепринятых показателей для каждой из перечисленных групп, но также во взаимосвязи с повышением эффективности домашних хозяйств. Это обуславливает важность проектирования интегральных критериев эффективности, включающих многообразие факторов, отражающих результаты деятельности хозяйственной организации как системы с собственными целями, так и подсистемы, деятельность которой влияет на достижение цели повышения уровня и качества жизни населения.

Для этих целей можно использовать обоснованный в рамках теории хозяйственных систем подход. Процедура построения критерия эффективности в соответствии с данным подходом может быть представлена следующим образом:

- определение функций рассматриваемой хозяйственной организации как подсистемы вышестоящей системы;
- определение набора показателей, в наибольшей степени отображающих эффективность выполнения функций;
- закрепление порядка показателей, в соответствии с которым должны изменяться значения показателей;
- оценка с помощью ранговых статистик эффективности деятельности на основе измерения динамики изменения значений показателей.

Построение интегральных показателей эффективности деятельности хозяйственных организаций возможно на основе следующих соображений. Предположим, что для оценки состояния и развития хозяйственной системы достаточно конечного числа первичных показателей P_1, P_2, P_3 . В зависимости от значимости этих показателей в определенной последовательности производятся отбор и закрепление желательного (эталонного) порядка возрастания отобранных показателей. При планировании определяются значения этих показателей на начало анализируемого периода, затем оцениваются желательные значения этих показателей на конец периода. Хозяйственная организация будет развиваться эффективно, если значения показателей будут быстрее всего увеличиваться для P_1 и медленнее всего для P_3 .

Строится эталонный ряд, в соответствии с которым должны увеличиваться приросты значений выделенных показателей. Чем ближе реальный порядок приростов значений показателей к эталонному, тем эффективность деятельности хозяйственной организации выше. Для определения эталонного порядка показателей возможно использование различных методов, например, экспертных оценок.

Сформированные таким образом критерии эффективности деятельности, содержащие в своей основе набор показателей, характеризующих деятельность хозяйственной организации как системы с собственными целями и подсистемы экономической системы, могут быть скорректированы исходя из трансформации ситуации, а также при необходимости заблаговременного формирования свойств хозяйственной организации для нейтрализации действия дисбалансирующих факторов.

С помощью данного подхода можно оценивать успешность движения хозяйственных организаций к желательным состояниям. Желательное состояние хозяйственной организации можно выразить в виде совокупности целей. Определение целей осуществляется с учетом вклада хозяйственной организации в достижение цели экономической системы в целом (в нашем случае с учетом необходимости повышения уровня и качества жизни населения).

При этом существует проблема согласования интересов и целей самой хозяйственной организации и целей и интересов, достижение которых необходимо, исходя из положения хозяйственной организации в иерархии внешних социально-экономических структур, специфики ее деятельности.

Возможны следующие случаи различных направлений собственных целей развития хозяйственной организации и целей, определяемых исходя из интересов экономической системы в целом:

- совпадение собственных целей и интересов развития хозяйственной организации и целей, определяемых для нее экономической системой;
- несовпадение, которое может быть приведено к совпадению;
- несовпадение, которое не может быть приведено к совпадению.

В зависимости от конкретной ситуации стратегия проектирования системы управления хозяйственной организацией будет иметь специфику, которая предполагает различную степень соотношения методов активизации и стимулирования в обеспечении достижения целей, определяемых экономической системой в целом.

Таким образом, формирование на основе рассмотренного подхода, а также совершенствование и модификация критериев оценки эффективности хозяйственных организаций позволяет использовать их как действенный инструмент выражения целей и планирования результатов не только как самостоятельной системы с собственными целями и интересами, но и как значимой части экономической системы в целом.

Литература

1. Голуб, В. А. Управление хозяйственными организациями / В. А. Голуб. – Гомель : ГПИ им. П. О. Сухого, 1996. – 157 с.
2. Голуб, В. А. Эффективность территориального управления / В. А. Голуб. – Минск : Выш. шк., 1992. – 106 с.
3. Управление организацией : учебник / под ред. А. Г. Поршнева. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 736 с.

УДК 005.8

**МОДЕЛЬ ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА****Л. Б. Демидчук***Львовский торгово-экономический университет, Украина*

Ценностно-ориентированное управление содержанием строительного проекта может стать основой для новой компоненты методологии управления их содержанием, что позволит включать в содержание рекомендации и соответствующие документы, а также проводить мониторинг и контроль как ценностей, так и их составляющих на всех этапах жизненного цикла проекта.

Одним из направлений реализации любых проектов в строительстве является управление контекстным содержанием строительного проекта. Непосредственная связь с другими отраслями знаний проявляется в невозможности управлять строительным проектом без управления его непосредственным содержанием.

В определении проектирования понятие «содержание» обозначает содержание строительного проекта, его свойства и функциональные особенности, характеризующие конечный продукт, услугу либо ее результат. Выявление содержания строительного проекта возможно при помощи двух методов:

- использование стандартов структуры построения иерархии работ;
- индивидуальная разбивка совокупности составляющих работ строительного проекта [1].

Построение структуры, так называемой декомпозиции строительных работ (Work Breakdown Structure (WBS)), в управленческих подходах к строительным проектам является важной задачей, а использование ценностно-ориентированного подхода для учета и исследования ценностей стейкхолдеров на этапе формирования содержания строительного проекта с последующей его корректировкой может повысить эффективность такого управления.

Зарубежный и отечественный опыт в области управления строительными проектами показывает, что WBS является неотъемлемой частью планирования проектами строительства. Сегодня построение WBS используют как главный метод управления содержанием в проекте.

В строительных проектах различные заинтересованные стороны, непосредственные участники, определяют ценность с их собственной индивидуальной точки зрения. Трансформация ценности в продукте проекта зависит от того, как потребности удовлетворяются для различных заинтересованных сторон.

Согласно [2] нельзя игнорировать тот факт, что каждая заинтересованная сторона имеет свою собственную ценность. Однако осознанное значение и создание ценности являются результатом сотрудничества между всеми заинтересованными сторонами и успеха в сотрудничестве между участниками, способствуют созданию ценности для всех заинтересованных сторон.

Первым шагом в процессе ценностно-ориентированного развития системы, в соответствии со стандартом P2M [3] является описание заданий и обязанностей, которые определяют отношение к основной организационной ценности, по своей сути соответствующей стратегии ее разработки. Кроме того, стратегия должна быть преобразована в основную задачу проекта строительства, которая разделена на подцели, соответствующие приоритетным аспектам развития организации. В практике управления ценностью рассматривают три функции, среди которых: определение ценности, создание ценности, наложение ценности. Идентификация ценности продукта строительного проекта или его результата часто означает просто копирование носителя ценности.

Подход к управлению ценности основан на следующих принципах [3]:

– непрерывность ценности проекта, средств измерения и оценки, мониторинга и контроля. В организации этот принцип формирует цепочки создания ценности (вертикальные и горизонтальные);

– сосредоточение внимания на задачах, прежде чем находить решения, оптимизирующие ценность проекта строительства для ключевых заинтересованных сторон;

– сосредоточение внимания на функциях, которые содействуют максимизации инновационных и практических результатов в рамках сервисной модели строительного проекта.

Строительный проект, удовлетворяющий таким условиям, способен увеличивать ценность активов строительных организаций, способствовать созданию интеллектуальной стоимости и инновационной ценности в результате эффективной реализации. Это является следствием того, что строительный продукт создает новую социальную ценность с учетом интересов общества и ценности для собственников, т. е. ценность сбалансирования интересов заинтересованных сторон, которая, в свою очередь, интегрирует в себе ценность владения проектом для каждой заинтересованной стороны и является синергией для будущего выгодного сотрудничества, при котором при выполнении проекта необходимо умело сбалансировать интересы участников.

Выполнение целей собственников и пользователей имеет основополагающее значение для создания ценности через проект. Процессы управления и проектирования могут быть решающими для достижения желаемых целей.

В управлении строительными проектами создания ценности являются результатом удовлетворения потребностей и выполнения ожиданий стейкхолдеров. Чтобы эффективно создавать ценность строительного проекта, ценность пользователей должна быть согласована со стратегиями владельца. Эти элементы должны быть идентифицированы, чтобы понять ценность проекта. Это понимание необходимо для создания идей о том, как удовлетворить потребности и стратегии.

Исходя из основных положений стандарта [1], ценностно-ориентированное управление содержанием строительного проекта включает в себя процессы, связанные с осуществлением планирования ценностно-ориентированного управления, содержанием, сбором информации и требований ценностно-ориентированного управления, определением содержания строительного проекта, созданием WBS проекта по признаку ценности стейкхолдеров, подтверждением содержания строительного проекта, а также с контролем полученных ценностей стейкхолдеров строительного проекта.

Целью ценностно-ориентированного управления содержанием строительного проекта является максимальное повышение вероятности его успешного завершения путем:

– повышения вероятности выполнения потребностей и ценностей стейкхолдеров и усиления их влияния;

– снижения вероятности возникновения негативных составляющих и ослабление их влияния.

На рис. 1 представлена общая схема ценностно-ориентированного управления содержанием строительного проекта.

При управлении ценностью строительного проекта необходимо учитывать следующие факторы:

- потенциал для повышения ценности результата;
- этапы цикла разработки проекта;
- необходимость участия и широкого представительства представителей заинтересованных сторон;
- выгоды, которые будут получены от привлечения ключевых заинтересованных сторон;
- наличие заинтересованных сторон;
- расходы на такое исследование.

Составляющие ценностно-ориентированного управления содержанием строительного проекта	1	Планирование ценностно-ориентированного управления содержанием
	2	Сбор информации и требований ценностно-ориентированного управления содержанием
	3	Определение содержания строительного проекта
	4	Создание WBS проекта по признаку ценности стейкхолдеров
	5	Подтверждение содержания строительного проекта
	6	Контроль содержания и полученных ценностей стейкхолдеров

Рис. 1. Обобщенная схема ценностно-ориентированного управления содержанием строительного проекта

Современная практика ценностно-ориентированного управления строительными проектами все больше приобретает черты, присущие стандартам P2M. Проекты рассматриваются в плоскости создания ценностей в пределах оговоренной миссии. Одним из параметров сбалансированной ценности проекта является доходность, которая оценивается с помощью методов экономической эффективности инвестиционных проектов. При этом методология UNIDO, которая рекомендует ряд методов для оценки доходности, не содержит прямых рекомендаций по учету рисков при применении методов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Актуальным остается вопрос о необходимости разработки модели оценки экономической эффективности инвестиционных проектов с учетом рисков, особенно в условиях применения новейших стандартов управления проектами P2M. Обобщая изложенное выше, следует отметить, что на основании результатов проведенных исследований возникает вопрос о целесообразности разработки моделей, которые будут учитывать вопросы оценки рисков при оценивании экономической эффективности специфических ценностей строительного проекта.

Литература

1. Guide A to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. – USA : PMI, 2017. – 756 p. – Mode of access: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>.

2. The Concept of Value for Owners and Users of Buildings – A literature study of value in different contexts / A. Haddadi [et al.] // IPMA world congress. – Panama, 2015.
3. Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами організацій : монографія / переклад на укр. мову під ред. Ярошенка Ф. О. – Київ : Новий друк, 2010. – 160 с. – Режим доступу: <http://edu.minfin.gov.ua/P2M/Pages/Codex.aspx>.

УДК 338.43

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ АГРАРНОГО СЕКТОРА

А. В. Ковальчук

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

М. Н. Ковалев

Гомельский филиал Международного университета «МИТСО»

Сельское хозяйство Республики Беларусь является неотъемлемой частью экономики страны. В настоящее время предприятия аграрного сектора работают с минимальным уровнем прибыли. Это связано с рядом проблем, решение которых возможно посредством увеличения инвестиционной активности.

Республика Беларусь – одна из крупнейших стран-производителей сельскохозяйственной продукции среди СНГ. Аграрный сектор Республики Беларусь является важнейшей отраслью экономики страны, в которой производится 6,8 % валового внутреннего продукта.

Сельскохозяйственное производство является потребителем промышленной продукции (тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин, минеральных удобрений). В то же время сельское хозяйство поставляет свою продукцию другим отраслям народного хозяйства. От уровня сельскохозяйственного производства зависит развитие многих отраслей промышленности, прежде всего легкой и пищевой.

Таким образом, сельскохозяйственное производство служит важнейшим условием сбалансированного развития народного хозяйства в целом.

Согласно Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. целью развития сельского хозяйства Беларуси на этот период является формирование конкурентоспособного на мировом рынке и экологически безопасного производства сельскохозяйственных продуктов, необходимых для поддержания достигнутого уровня продовольственной безопасности, обеспечения полноценного питания и здорового образа жизни населения при сохранении плодородия почв.

Стратегия развития сельского хозяйства на период 2021–2030 гг. должна быть нацелена на создание прибыльного агробизнеса, основанного на самокупаемости и самофинансировании, повышение конкурентоспособности национальной продовольственной системы, достижение уровня урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности скота, сопоставимых с аналогичными показателями в европейских странах.

Сельское хозяйство должно стать высокотехнологичным наукоемким видом экономической деятельности с низким уровнем ручного труда и широким использованием автоматизированного и роботизированного производства [1].

Одним из главных аспектов достижения вышеуказанного является инвестиционная деятельность сельскохозяйственных предприятий, направленная на стимулирование инвестиций.

Инвестиции в широком смысле – это вложение капитала в какое-либо дело путем приобретения ценных бумаг или непосредственного вклада в предприятие с целью получения прибыли или оказания влияния на дела предприятия.

Инвестиции играют исключительно важную роль и на микроуровне. На этом уровне они необходимы, прежде всего, для достижения следующих целей:

- расширения и развития производства;
- недопущения чрезмерного морального и физического износа основных средств;
- повышения технического уровня производства;
- повышения качества и обеспечения конкурентоспособности продукции конкретного предприятия;
- осуществления природоохранных мероприятий.

В конечном итоге они необходимы для обеспечения нормального функционирования предприятия в будущем, стабильного финансового состояния и максимизации прибыли.

Инвестиции в сельское хозяйство способны решить целый ряд ключевых задач для развития экономики страны:

- поддержание и стимулирование общего экономического роста;
- обеспечение экологической безопасности;
- снижение уровня бедности в долгосрочной перспективе.

Для решения этих задач инвестиции в малые предприятия могут оказать более существенное влияние, чем финансирование крупных государственных монополистических предприятий. Объясняется это тем, что около полумиллиона мелких и частных хозяйств обеспечивают почти треть населения планеты продуктами питания, однако не имеют доступа ни к рынкам, ни к объектам инфраструктуры, как их крупные государственные конкуренты. Стимулирование и развитие в этом направлении может дать значительный благоприятный экономический эффект [2].

На сегодняшний день практически все сельскохозяйственные организации на территории Республики Беларусь работают с минимальным уровнем прибыли. Как мы понимаем, для привлечения инвестиций этого явно не достаточно, никто не захочет вкладывать средства в убыточное производство. Стоит понимать, что инвестиционная активность будет наблюдаться только в тех областях, которые обладают приемлемым уровнем рентабельности.

Успешное хозяйствование и устойчивость предприятия в условиях конкурентного окружения во многом зависят от инвестиционной активности. Это требует поиска направлений эффективного вложения средств для создания базы, позволяющей увеличить доход, обеспечить развитие предприятия. Особенностью капитальных вложений в сельское хозяйство является то, что эффект от них проявляется не сразу, в отличие от текущих вложений, а после их освоения и ввода в эксплуатацию.

Кроме того, инвестирование должно осуществляться в эффективных формах, поскольку вложение средств в морально устаревшие средства производства, технологии не будет иметь положительного экономического эффекта. Нерациональное использование инвестиций влечет за собой замораживание ресурсов и вследствие этого сокращение объемов производства.

Однако следует отметить, что в Республике Беларусь созданы благоприятные условия для ведения бизнеса и вложения инвестиций. К основным преимуществам и привилегиям для инвестирования в Республике Беларусь относятся конкурентоспособный инвестиционный и налоговый климат, высококвалифицированные трудовые ресурсы, стратегически выгодное местоположение, прямой доступ к рынку России и

Казахстана, развитая транспортная и логистическая инфраструктура, уникальные приватизационные возможности [3].

На территории республики для работы инвестора созданы надежные правовые условия, обеспеченные как международными соглашениями, так и национальным законодательством.

Государство гарантирует инвестору:

- право собственности и иные вещные и имущественные права;
- равенство прав, а также равную недискриминационную защиту прав и законных интересов инвестора;
- стабильность прав по осуществлению инвестиционной деятельности и ее прекращению;
- право самостоятельного определения и осуществления всех действий по владению, пользованию и распоряжению объектами и результатами инвестиционной деятельности, в том числе самостоятельно распоряжаться прибылью (доходом) и свободно переводить полученный доход за границу;
- компенсацию рыночной стоимости инвестируемого имущества, а также возмещение других убытков, понесенных инвестором в результате проведения национализации или реквизиции, которая допускается только в исключительных случаях;
- возмещение убытков и вреда, причиненного инвестору действиями (или бездействиями) должностных лиц государственных органов [4].

Особый режим распространяется на коммерческие организации Республики Беларусь, индивидуальных предпринимателей, зарегистрированные в Республике Беларусь с местом нахождения на территории средних, малых городских поселений, сельской местности (далее – сельская местность) и осуществляющих на данных территориях деятельность по производству товаров (выполнению работ, оказанию услуг).

Особенности налогообложения и льгот – освобождение на 7 лет от:

- налога на прибыль, подоходного налога в части реализации продукции собственного производства;
 - уплаты государственной пошлины за выдачу лицензий;
 - остальных налогов и сборов отчислений в инновационные фонды.
- обязательной продажи иностранной валюты, поступившей по сделкам с нерезидентами Беларуси от реализации товаров (работ, услуг) собственного производства, в том числе от сдачи имущества в аренду.

Особенности налогообложения и льгот для коммерческих организаций, обособленные подразделения которых находятся на территории сельской местности, – освобождение на 7 лет от:

- налога на прибыль в отношении прибыли, полученной обособленным подразделением от реализации товаров (работ, услуг) собственного производства;
- налога на недвижимость со стоимости объектов, находящихся на балансе обособленного подразделения и расположенных на территории сельской местности;
- отчислений в инновационные фонды, исчисляемые от себестоимости товаров (работ, услуг), произведенных обособленным подразделением;
- обязательной продажи иностранной валюты, поступившей по сделкам с нерезидентами Республики Беларусь от реализации товаров (работ, услуг) собственного производства, произведенных обособленным подразделением.

Дополнительным преимуществом является освобождение от обложения ввозными таможенными пошлинами и НДС некоторых товаров, ввозимых коммерческими организациями в качестве вклада в уставный фонд [5].

Таким образом, инвестиции в аграрный сектор необходимы для: недопущения чрезмерного морального и физического износа основных производственных фондов; снижения себестоимости производства и реализации продукции; повышения технического уровня производства на основе внедрения новой техники и технологий; улучшения качества и обеспечения конкурентоспособности продукции; улучшения техники безопасности и осуществления природоохранных мероприятий.

Сельское хозяйство нашей страны требует кардинальной модернизации, однако собственных средств и государственных вливаний для этого недостаточно. Именно поэтому привлечение иностранных и отечественных инвестиций в сельское хозяйство может иметь решающее значение для будущего этой отрасли.

Литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/>. – Дата доступа: 24.09.2021.
2. Официальный сайт Института экономики НАН Беларуси. – Режим доступа: <http://economics.basnet.by/index/20>. – Дата доступа: 24.09.2021.
3. Официальный сайт Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/Investments/flac3aab8d20a171.html>. – Дата доступа: 24.09.2021.
4. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=Pd1200006>. – Дата доступа: 24.09.2021.
5. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 24.09.2021.

УДК 631.151.6

СОХРАНЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ БЕЛАРУСИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

Е. А. Кожевников

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

Дан анализ результатов функционирования аграрной отрасли Беларуси в 2021 г., выявлены факторы роста и риски для ее конкурентоспособности. На этой основе определены пути стабилизации и роста отраслевой конкурентоспособности.

Текущий календарный год складывается для аграрной отрасли нашей страны очень просто. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, за январь–июль 2021 г. сельскохозяйственная продукция в хозяйствах всех категорий оценена в 11132,6 млн руб., что составило 99,8 % к соответствующему периоду предыдущего года. Причем превзошли прошлогодние результаты только Витебская (107,4 %), Могилевская (103,4 %) и Минская (102,0 %) области. Выращено 1011,8 тыс. т скота и птицы в живом весе, или 96,7 % к соответствующему периоду прошлого года с лучшими показателями в Витебской (101,6 %), Гродненской (100,4 %), Брестской (101,1 %) областях. Производство молока на 1,3 % превысило показатели 2020 г. и составило 4475,8 тыс. т – здесь рост во всех областях, кроме Гомельской и Витебской. Однако при этом незначительно снизилась численность крупного рогатого скота (КРС – на 0,6 %, коров – на 0,8 %).

В растениеводстве урожайность зерновых и зернобобовых культур (без кукурузы) на 1 августа 2021 г. колеблется от 40,7 ц с га в Гродненской области до 24,4 – в Гомельской, составляя в среднем по республике 32,6 ц с га, или 84,5 % к прошлому году.

Представленные данные свидетельствуют о том, что, несмотря на природно-климатические аномалии этого года и проблемы макроэкономического характера, удастся сохранить позитивные тенденции в отечественном сельскохозяйственном производстве. Ведь за предыдущее пятилетие объемы его выросли на 12 % или в среднем на 2,4 % роста ежегодно. Удалось достигнуть не только самообеспечения страны продовольствием, но и превысить по отдельным видам сельскохозяйственной продукции подушевой уровень передовых стран.

Как отмечалось в проекте Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. [1], потребление на душу населения достигло уже к 2019 г. 97 кг мяса, 246 кг молока, 264 штук яиц, 175 кг картофеля, 152 кг овощей и бахчевых культур. При этом уровень самообеспеченности составил по мясу – 133 %, молоку – 241 %, яйцам – 128 %, картофелю – 111 %, овощам и бахчевым культурам – 107 %. По экспорту масла животного происхождения Беларусь заняла почетное третье место в мире, а по экспорту сыров и творога – четвертое. Стране удалось произвести мяса на душу населения в 1,2 раза больше, чем в странах Европейского Союза; молока – в 1,7 раза больше; овощей – в 1,4 раза больше.

Все это говорит о том, что совершенствование производственной, инновационной, внешнеэкономической, логистической деятельности, как отмечалось нами ранее [2]–[5], приносит свои плоды, позволяя сохранять или даже наращивать конкурентоспособность и отдельных сельскохозяйственных организаций, и аграрной отрасли в целом.

Методически анализ конкурентоспособности сельскохозяйственной отрасли целой страны очень сложен, поскольку при огромном наборе измерителей трудно обосновать выбор показателей оценки и определить их значимость; информационная база анализа ограничена, а ее надежность и достоверность трудно гарантировать.

2021 год принес белорусской аграрной отрасли целый ряд новых факторов, часть которых может усилить ее конкурентоспособность, а другая часть – ослабить. В направлении усиления можно назвать следующие:

1. Интенсификация экономического сотрудничества с Российской Федерацией, способная устранить во многих случаях искусственные барьеры на пути экспорта белорусской сельскохозяйственной продукции в Россию.

2. Ограничения на российском агропродовольственном рынке для потенциальных белорусских конкурентов – Украины, стран Европейского Союза, Соединенных Штатов Америки, вызванные санкционными ограничениями и иными, преимущественно политическими причинами.

3. Снижение производства сельскохозяйственной продукции в целом ряде стран мира, вызванные, с одной стороны, нарастанием экологических, природно-климатических проблем (аномальная жара, засуха, морозы, наводнения, пожары, оползни, крупные очаги нашествия саранчи и других вредных насекомых и т. д.), а с другой стороны – продолжающейся мировой короновирусной пандемией (ограничения по передвижению рабочей силы, привлекаемой на сельскохозяйственные работы, прежде всего сезонные; локдауны; ограничения транспортной деятельности; ужесточение таможенной политики и т. д.).

4. Продолжающееся формирование и укрепление Евразийского экономического союза, деятельность которого направлена в том числе и на развитие единого агропродовольственного рынка стран-участниц.

5. Постковидное оживление инвестиционной, потребительской и иной активности, экономическое восстановление или даже рост в ряде стран мира, способные активизировать спрос и потребление агропродовольственной продукции.

6. Закрепление ранее достигнутых положительных результатов по диверсификации экспорта белорусской агропродовольственной продукции [3], [4], прежде всего в направлении Китайской Народной Республики.

Учитывая экспортоориентированность белорусского агропродовольственного комплекса, все эти шесть факторов способны сохранить его конкурентоспособность или даже поднять ее на более высокий уровень. В то же время проявляются ранее обозначившиеся и новые риски, ограничивающие конкурентные преимущества аграрной отрасли Беларуси в новых условиях. Безусловно значительными и серьезными среди них следует признать, по нашему мнению, следующие:

1. Раскручивающаяся спираль санкций ЕС, США и ряда других стран в отношении Республики Беларусь и ответные санкции способны, как мы полагаем, нанести серьезный ущерб агропромышленному комплексу в маркетинговой, логистической, инвестиционной, финансовой, инновационной, внешнеэкономической деятельности.

2. Спрос на агропродовольственную продукцию со стороны оптовой и розничной торговли, общественного питания, ресторанного бизнеса, промышленности в ряде стран мира не превысил, а часто еще и не достиг уровня, характерного для докризисного, допандемического периода.

3. В рамках Евразийского экономического союза еще не заработал действенный и эффективный механизм, поддерживающий производителей сельскохозяйственной продукции и продовольствия. Наоборот, в значительном количестве сохраняются барьеры, изъятия и ограничения.

Так, среди имеющихся в реестре ЕАЭС на начало 2021 г. 59 препятствий, 11 барьеров, 35 ограничений и 13 изъятий значительная их часть относится к сельскохозяйственной продукции и связана с применением санитарных, ветеринарно-санитарных, фитосанитарных, карантинных мер, с таможенным регулированием.

4. Сохранение или даже обострение внутриотраслевых финансово-экономических и социально-демографических проблем: невысокая инновационная и инвестиционная активность сельскохозяйственных организаций; отсутствие у некоторых из них стабилизации или даже ухудшение финансовой устойчивости, платежеспособности, кредитоспособности, рост задолженности и убыточности; более низкий уровень оплаты труда по сравнению с другими отечественными отраслями; сокращение трудовых ресурсов в сельской местности и др.

В создавшихся макро- и микроэкономических условиях для сохранения или даже роста конкурентоспособности аграрной отрасли Беларуси, по нашему мнению, необходимо:

1. Выйти на достижение целей, задач и показателей, сформированных Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы, не только в части развития сельского хозяйства, но и в пищевой промышленности, в инвестиционной, бюджетно-финансовой, институциональной сфере.

2. Преодолеть негативные тенденции в финансово-экономической области агропромышленного комплекса: убыточность сельскохозяйственных организаций; рост дебиторской и кредиторской задолженности перед поставщиками и потребителями; низкую финансовую устойчивость, платежеспособность, кредитоспособность.

3. Изыскать новые пути для решения многочисленных социально-демографических проблем села: от сокращения численности трудоспособного сельского населения перейти к его росту; от худших условий оплаты труда по сравнению с другими отраслями выйти на лучшие; от более низких социальных стандартов жизни по сравнению с городскими выйти на более высокие.

4. Максимально использовать для привлечения кадров в сельскохозяйственную отрасль естественно-природные и экологические преимущества, особенно ценимые

в XXI в.: чистый воздух и воду, природно-ландшафтные виды, рекреационные возможности и т. д.

5. Коренным образом изменить ситуацию в инвестиционной сфере, обеспечить ее активизацию уже не за счет только государственной поддержки, но и за счет привлечения самого широкого круга любых потенциальных инвесторов.

6. Интенсифицировать инновационную деятельность сельскохозяйственных организаций, активнее переходя на новые технологии в растениеводстве и животноводстве; улучшить качество семенного фонда, породный состав сельскохозяйственных животных, средства биологического стимулирования и защиты растений, уровень зоотехнического обеспечения и т. д.

7. Обеспечить возможность непосредственно сельскохозяйственным производителям вовлекаться или активнее заниматься внешнеэкономической, логистической деятельностью, в том числе для стабилизации собственного финансово-экономического положения.

8. Оптимизировать степень государственного контроля за деятельностью сельскохозяйственных организаций, не допуская противоправных действий, но и не сдерживая инициативность, креативность сельских руководителей и специалистов.

9. Вернуться к поискам оптимального соотношения между крупными сельскохозяйственными организациями преимущественно с государственной формой собственности (не только в виде коммунальных унитарных предприятий) и малыми, средними предприятиями, фермерскими хозяйствами с негосударственной формой собственности.

10. Реализовать идеи государственно-частного партнерства в сфере сельскохозяйственного производства; поднять в рамках государственных возможностей уровень поддержки не только государственных, но и любых других сельскохозяйственных организаций.

Л и т е р а т у р а

1. Основные положения проекта Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы // Рэспубліка. – 2021. – 9 янв. – С. 5–17.
2. Кожевников, Е. А. Совершенствование логистической деятельности белорусских предприятий на агропродовольственном рынке ЕАЭС / Е. А. Кожевников // Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 2015 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – С. 154–156.
3. Кожевников, Е. А. Внешние и внутренние условия экспортного вектора развития белорусского агропромышленного сектора экономики / Е. А. Кожевников // Менталитет славян и интеграционные процессы: история, современность, перспективы : материалы X Междунар. науч. конф., Гомель, 2017 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2017. – С. 124–128.
4. Кожевников, Е. А. Современные тенденции развития экспортной деятельности белорусского АПК / Е. А. Кожевников // Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем : материалы X Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 2017 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2017. – С. 134–157.
5. Кожевников, Е. А. Совершенствование подходов и принципов логистической деятельности белорусских производственных предприятий / Е. А. Кожевников // Wspolczesny marketing i logistyka – globalne wyzwania / Polska, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, 2014. – С. 251–266.

УДК 630.907.9

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ЛЕСХОЗАХ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

И. В. Ермоница, О. В. Лапицкая, М. В. Светогор

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

Показано значение экологического и его составной части – охотничьего – туризма для лесхозов Беларуси и, в частности, для Могилевской области. Приведены примеры успешной организации экологического туризма в республике. Описаны основные объекты экологического туризма в лесхозах Могилевской области. Приведены требования к организации экологического и охотничьего туризма в рассматриваемых объектах туризма.

Известно, что туризм является одним из важных составляющих частей в мировой экономике. Многие страны (Италия, Испания, Франция, Турция, Греция, Египет и др.) почти третью часть, а некоторые и большую половину своих доходов получают от туризма. Правда, в последние годы индустрия туризма находится в глубоком кризисе из-за пандемии коронавируса, но в перспективе она снова возродится.

Важной составной частью туризма является экологический туризм. Последний усиленно развивается с конца XX в. Экологический туризм и его составная часть охотничий туризм – сильно развит в ряде стран Африки (Кения, Танзания, Южно-Африканский Союз и др.). В Европе экологический туризм, особенно охотничий, усиленно развивают Польша, Австрия, Швеция и другие страны.

Беларусь богата на природные объекты, которые сохранили свою первозданную чистоту. В этом ряду на первом месте стоят известные во всем мире заповедники и Национальные парки: Беловежская пуца, Березенский биосферный заповедник и постоянно набирающий популярность Национальный парк «Припятский». Здесь туристы могут воочию увидеть девственные леса, которые почти исчезли в Западной Европе, полюбоваться на животных и птиц, занесенных в Красную книгу (зубр, черный аист и др.) [1], обозреть сохранившиеся водно-болотные системы и многое другое [2]. За последние два десятилетия на экологический туризм обращают особое внимание и в Беларуси.

Экологическому и особенно его составной части – охотничьему туризму – уделяет большое внимание лесное хозяйство Республики Беларусь. В экономике лесхозов экологический туризм хотя занимает пока еще скромное место, но его доля постоянно возрастает. Пандемия коронавируса существенно сократила приток иностранных туристов, но это способствовало развитию местного охотничьего туризма. Совершенствование методов проведения туризма, расширение его объектов являются темой регулярно проводимых семинаров и совещаний. Например, в начале сентября текущего года на базе Вилейского опытного лесхоза состоялся большой семинар, на котором главные лесничие и инженеры по охотничьему хозяйству лесхозов обсудили перспективы развития охотничьего туризма. В частности, обсуждалась организация охоттуров на пернатую дичь. На семинаре также отмечалось, что леса Беларуси богаты на водно-болотные угодья, где целесообразно проведение охот на пернатую дичь. На этом семинаре, как и на предыдущих, обращалось внимание на то, что лесхозы должны ставить во главу угла культуру охоты и что она играет первостепенное значение в привлечении охотников в угодья [3].

Популяризацией экологического туризма постоянно занимается Министерство лесного хозяйства через свой печатный орган «Белорусская лесная газета». Например, в одном из последних номеров этой газеты приведен пример, как Жлобинский лесхоз зарабатывает на модном туристическом тренде, где особое внимание уделено оздоровительному отдыху, что наиболее важно и привлекательно в период пандемии коронавируса [4].

В то же время остальная территория Беларуси тоже представляет большой интерес для экологического и особенно охотничьего туризма. Здесь свое значение имеет бережное отношение к охране природы в нашей стране, сохранение памятных мест о событиях в истории нашей страны и особенно во времена Великой Отечественной войны.

В этом ряду Могилевская область до сих пор оставалась относительно малозаметной, хотя резервы экологического туризма в области значительные. Наиболее ценной территорией, где возможен экологический и особенно охотничий туризм, является лесной фонд области. Площадь лесного фонда составляет 1278,8 тыс. га (13,2 % от площади лесного фонда Республики Беларусь), из которых 97,5 % находится в ведении Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь (13 государственных лесохозяйственных учреждений (лесхозов)). Лесистость Могилевской области составляет 38 %. Это меньше, чем по республике – 40,1 %.

Структура распределения лесов лесхозов Могилевской области по группам и категориям защитности следующая: водоохранные леса – 22,4 %, памятники природы, заказники республиканского значения – 3,8 %, защитные леса – 4,7 %, леса, выполняющие санитарно-защитные и оздоровительные функции – 18,5 %, эксплуатационные леса – 50,6 %.

Рекреационно-оздоровительные леса занимают в Могилевской области 18,4 тыс. га. По породному составу распределение лесов следующее: сосна – 48,4 %, ель – 12,8 %, дуб, ясень – 3,7 %, береза – 24,2 %, осина – 3,2 %, прочие мягколиственные – 7,7 %. По возрастной структуре преобладают средневозрастные леса – 44,1 %. Приспевающие леса составляют 23,4 %, молодняки – 19,7 % и спелые, перестойные – 12,8 %.

В зонах с различной плотностью загрязнения почвы цезием-137 находится 381,9 тыс. га лесов, или 31,04 % от общей площади лесного фонда Могилевского государственного производственного лесохозяйственного объединения (ГПЛХО), в том числе от 1 до 5 Ки/км² – 248,9 тыс. га (20,23 %), от 5 до 15 Ки/км² – 93,7 тыс. га (7,62 %), от 15 до 40 Ки/км² – 39,1 тыс. га (3,18 %), 40 и более Ки/км² – 0,2 тыс. га (0,02 %). Наиболее загрязненные лесные массивы находятся в Краснопольском, Чериковском и Костюковичском лесхозах.

В 13 лесхозах Могилевской области построены комфортабельные охотничьи комплексы. Создано 10 лесохотничьих хозяйств общей площадью 586 тыс. га, в том числе 318 тыс. га лесных охотугодий, 241 тыс. га полевых и 27 тыс. га водноболотных охотничьих угодий. Охотничьи комплексы могут быть использованы для комфортного проживания экотуристов, в том числе иностранных на лесной территории, а охотугодья – для фотоохоты на животных в сопровождении егерей.

В лесхозах Могилевского ГПЛХО имеется 15 постоянных лесных питомников общей площадью 264 га, в которых ежегодно в среднем выращивается более 60 млн штук стандартных сеянцев и саженцев. Питомники могут быть использованы для посещения экотуристов. В каждом лесхозе созданы экологические тропы.

Половина территории Могилевской области занята различными природными комплексами. Среди памятников природы республиканского значения парки: Грудиновский в Быховском районе, Жиличский в Кировском районе, дендрологический

парк в г. Горки, геологические объекты (Нижнинский ров в г. Шклов, Чериковское геологическое обнажение) и др. В Могилевской области на территории лесного фонда расположены криницы, которые имеют природоохранную и экологическую ценность: Польшовичская криница в Могилевском районе, Голубая криница в Славгородском районе, криница в Пустыньском монастыре (Мстиславский район) и др. Перспективными центрами развития экологического туризма в Могилевской области могут быть заказники республиканского значения «Старица» (ландшафтный), «Заозерье» и «Острова Дулебы» (гидрологические).

Анализируя возможности экологического туризма, следует выбрать приоритеты, которыми будем руководствоваться при подготовке рекомендаций для организации туристических маршрутов. Такие приоритеты выбрали по следующим показателям: местонахождение объекта, его почтовый адрес, на чьей территории расположен объект; событие, с которым связан объект, дата события; описание объекта, его краткая характеристика; источник сведений об объекте; сохранность объекта; допустимая рекреационная нагрузка, режим охраны и использования; ограничение на показ объекта; необходимое время для осмотра объекта; охрана объекта (на кого возложена); в каких экскурсиях объект используется.

Обследовано 16 природных и историко-культурных объектов на территории лесного фонда Могилевского лесхоза и 14 природных и историко-культурных объектов на территории лесного фонда Бельничского лесхоза. Из них были выбраны 20 потенциальных туристических объектов, которые отвечают требованиям нормативной документации [5], [6], среди которых криницы, ценные насаждения, памятники природы, заказники, городища, селища, курганные могильники, стоянки каменного века, каменные кресты.

Для развития экологического и особенно охотничьего туризма в Могилевской области, как и в других лесхозах республики, необходимо активизировать внутренний туризм, обеспечить уровень готовности к нему лесхозов [7]. Следует отметить, что ряды охотников в Беларуси растут: только за 2020 г. количество охотников Беларуси увеличилось на 1900 человек [3]. Это значительный резерв для экологического туризма.

При организации экологического (охотничьего) туризма не должно быть мелочей: от наличия бытовых удобств туристов и хорошей инфраструктуры для посещения туристических объектов, а также четкой организации отдыха.

Л и т е р а т у р а

1. Дорофеев, А. М. Они не должны исчезнуть / А. М. Дорофеев, С. Ф. Сяборова. – Минск : Народ. асвета, 1987. – 200 с.
2. Шереметьева, Т. Л. 100 самых знаменитых парков и заповедников мира / Т. Л. Шереметьева. – Минск : Харвест, 2010. – 272 с.
3. Целитан, Н. Как повысить привлекательность охотхозяйств? / Н. Целитан // Белорус. лес. газ. – № 36 (1370). – С. 6.
4. Пестунова, Е. Инициатива работает на имидж / Е. Пестунова // Белорус. лес. газ. – № 34 (1368). – С. 7.
5. Рекомендации по использованию объектов природного и историко-культурного наследия в системе экотуризма : реестр техн. норматив. правовых актов М-ва лес. хоз-ва Респ. Беларусь, 03.02.2015 г., № 000250. – Введ. 10.03.2015 / И. В. Ерманина ; ГНУ «Ин-т леса НАН Беларуси» ; М-во лес. хоз-ва Респ. Беларусь. – Минск, 2014. – 23 с.
6. Рекомендации по развитию экологического туризма в лесном хозяйстве Беларуси : реестр техн. норматив. правовых актов М-ва лес. хоз-ва Респ. Беларусь, 10 сент. 2008 г., № 000083. – Введ. 01.08.2008 / И. В. Ерманина ; ГНУ «Ин-т леса НАН Беларуси» // Науч.-техн. информ. в лес. хоз-ве / М-во лес. хоз-ва Респ. Беларусь, Респ. унит. предприятия «Белгипролес». – Минск, 2008. – Вып. 9. – С. 3–58.
7. Ерманина, И. В. Методические основы организации экологических туров в лесохозяйственных хозяйствах / И. В. Ерманина // Тр. БГТУ. Сер. 7. Экономика и упр. – 2013. – С. 84–87.

УДК 339.972:004

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

О. П. Советникова

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет», Республика Беларусь

Рассмотрены понятия «цифровое сельское хозяйство», «цифровая трансформация сельского хозяйства»; оценено использование цифровых технологий в сельском хозяйстве; разработаны основные направления развития сельского хозяйства в условиях цифровизации.

Аграрный сектор экономики Беларуси динамично развивается в системе рыночных отношений, трансформируются производственно-экономические отношения, применяются новые формы взаимодействия субъектов агробизнеса. В современный период производственно-экономические отношения в сельском хозяйстве представляют собой сложную систему взаимосвязей между государством и отраслью, организациями различных сфер деятельности, а также внутри сельскохозяйственного предприятия.

Понятия «цифровая экономика», «экономика знаний», «информационное общество» формируют новую социально-экономическую систему, заменяющую индустриальную парадигму. В новых экономических условиях все хозяйствующие субъекты, стремящиеся к устойчивому функционированию, вынуждены проходить через процесс цифровой трансформации. Цифровая трансформация – это внедрение современных технологий в бизнес-процессы социально-экономических систем всех уровней.

Цифровая трансформация сельского хозяйства – это изменения и проблемы, связанные с применением цифровых технологий и их интеграцией во все сферы сельского хозяйства.

Цифровое сельское хозяйство – сфера деятельности, связанная с сельским хозяйством, которая включает в себя точное земледелие, «предписательное земледелие» (использование интегрированных систем земледелия), системы управления сельскохозяйственными предприятиями и зависит от сбора, использования, координации и анализа данных из множества источников с целью оптимизации производительности, рентабельности и устойчивости сельскохозяйственных предприятий. У фермеров появляется больше эффективных инструментов для принятия решений благодаря цифровому сельскому хозяйству. Цифровое сельское хозяйство использует «большие» данные (Big Data).

Текущий уровень цифровизации отечественного сельского хозяйства существенно ниже по сравнению с уровнем проникновения цифровых решений в аграрную отрасль, например, Израиля, Японии, США, Канады. В настоящее время цифровые технологии внедряются в сельскохозяйственное производство достаточно бессистемно. Причем в основном речь идет о разработке отдельных роботизированных комплексов, автоматизации отдельных процессов производства и хранения продукции, создания систем контроля и мониторинга сельскохозяйственной техники, агротехнологических мероприятий. Бессистемность внедрения цифровых технологий приводит к низкой отдаче от их внедрения.

Использование цифровых технологий в сельском хозяйстве позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства за счет точечной оптимизации затрат и более

эффективного распределения средств. В настоящее время в сельском хозяйстве существуют новые приемы работы, в которых задействованы цифровые и технологические инновации, повышающие его эффективность, а также, что тоже немаловажно, открывающие новые возможности перед молодыми предпринимателями.

Внедрение цифровой экономики позволяет снизить расходы не менее чем на 23 % при внедрении комплексного подхода. В Республике Беларусь на сельских территориях проживает 22 % населения. Численность работников, занятых в сельском хозяйстве, в 2020 г. составила около 300 тыс. человек.

В 2019 г. в агропромышленном комплексе республики в целом сохранена положительная динамика развития. Рост валовой продукции сельского хозяйства к 2018 г. составил 2,9 %, в том числе продукции растениеводства – 5,7 %, животноводства – 0,6 %.

В животноводстве в хозяйствах всех категорий произведено (выращено) 1,8 млн т скота и птицы (100,1 % к 2018 г.), 7,3 млн т молока (100,7 %), 3,5 млрд штук яиц (104,5 %).

Основой сельского хозяйства является крупное товарное производство, на долю которого приходится 79 % продукции. Личные подсобные хозяйства обеспечивают 19 % продукции, крестьянские (фермерские) хозяйства – 2 %.

Основными видами продукции сельского хозяйства являются молоко, мясо скота и птицы, зерно, картофель, овощи, сахарная свекла и льноссырье. Сельскохозяйственные угодья занимают более 8,5 млн га, или 42 % земельного фонда республики. Из них на долю сельскохозяйственных организаций приходится около 87 % от общей площади, крестьянских (фермерских) хозяйств – около 2 %. Сельхозпродукция занимает существенную долю в экспорте товаров Республики Беларусь. Указанные виды сельхозпродукции традиционно составляют основную долю в структуре экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, а рост их экспортных поставок обеспечен как за счет увеличения натуральных объемов, так и экспортных цен [1].

Прогнозы показывают, что к 2030 г. в случае внедрения технологий точного земледелия можно устойчиво выйти на урожайность в 42–45 ц/га и обеспечивать страну зерном в 13–14 млн т, что даст мощную кормовую базу бурно развивающемуся животноводству, которое к 2030 г. может дать мяса в живом весе более 2,2 млн т. Прогноз по молоку по Беларуси также оптимистичен даже без увеличения молочного стада в 1,5 млн коров, повысив надой с нынешних 5 тыс. кг до 6,5 тыс. кг. За счет приемов точного животноводства Беларусь будет получать к 2030 г. более 10 млн т молока.

Основными направлениями развития сельского хозяйства в условиях цифровизации являются:

1. Цифровые технологии в управлении АПК – создание и внедрение аналитических инструментов и специализированных баз данных для программного, аппаратного и информационного обеспечения управления АПК.

2. «Умное» землепользование – создание и внедрение интеллектуальной системы планирования и оптимизации агроландшафтов и использования земель в сельскохозяйственном производстве, функционирующей на основе цифровых, дистанционных, геоинформационных технологий и методов компьютерного моделирования.

3. «Умное» поле – обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции растениеводства за счет внедрения цифровых технологий сбора, обработки и использования массива данных о состоянии почв, растений и окружающей среды.

4. «Умная» теплица – разработка современной комплексной технологии «умной» теплицы, базирующейся на применении интернета вещей для производства продуктов питания, обеспечение стабильного роста производства продукции растениеводства в защищенном грунте, получение высококонкурентных субстратов и удобрений, отечественных инновационных систем (микроклимат, освещение, эффективное энергоснабжение, универсальный модуль, питание, автономность и др.) для закрытого грунта, методов контроля качества продукции, увеличение питательной ценности овощей.

5. «Умная» ферма – создание цифровых технологий, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность отечественного животноводческого комплекса; создание и внедрение технологий повышения молочной продуктивности животных до 13 000 л/год; снижение уровня заболеваемости коров маститом и следовательно снижение затрат на антибиотики; создание и внедрение технологий автономного производства (без оператора), энергоэффективности и энергоёмкости в «умной» ферме; создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.

6. Сквозные технологии и формирование исследовательских компетенций – Министерству сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь в сотрудничестве с Национальной академией наук целесообразно создать отраслевую платформу, которая обеспечит обсуждение задач по развитию цифровизации АПК, проведение и координацию исследовательских и образовательных программ, осуществление пилотных и бизнес-проектов.

Таким образом, цифровая трансформация в сельском хозяйстве Беларуси необходима для:

- улучшения информационно-коммуникационных технологий;
- перехода к электронному сельскому хозяйству;
- внедрения технологий ресурсосберегающего точного земледелия;
- внедрения в АПК систем управления ресурсами, географических информационных систем;
- автоматизированных инфосистем и банков данных;
- развития систем ведомственного информационного взаимодействия в АПК, реализации механизма «одного окна»;
- разработки и внедрения отраслевой сети передачи данных.

В настоящее время в стране создаются условия для формирования цифрового пространства, реализации и функционирования цифровой экономики, в основе которой лежит надежное и безопасное взаимодействие при осуществлении коммерческих транзакций всех участников хозяйственной деятельности, в том числе и в сфере сельского хозяйства.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. При решении задач цифровизации должны учитываться макроэкономические изменения в Республике Беларусь и в мире, изменения потребительских предпочтений, перспективы развития цифровых технологий и бизнес-моделей.

2. Предприятия АПК цифровизируются преимущественно за счет собственных средств, что является результатом недостаточности и финансовой поддержки АПК в целом.

3. Кроме финансирования существуют факторы, которые влияют на сдерживание процесса цифровизации, а именно неразвитость инфраструктуры, отсутствие кадров, воровство и т. д.

Л и т е р а т у р а

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 20.09.2021.

УДК 339.13

МЕБЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ХАРАКТЕРИСТИКА, АНАЛИЗ КОНКУРЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Т. Г. Фильчук, О. В. Шатон

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

В составе деревообрабатывающей промышленности активно функционирует мебельное производство. Данная отрасль способна обеспечить потребности отечественного рынка, а также реализовать свой экспортный потенциал. В статье проведена оценка конкуренции в мебельной отрасли Гомельской области с целью определения направлений развития ОАО «Речицадрев» при помощи модели пяти сил Портера.

Производство мебели – основа деревообрабатывающей промышленности Республики Беларусь, позволяющая максимально перерабатывать сырье на территории страны и экспортировать готовую продукцию с высокой добавленной стоимостью. Белорусская мебель поставляется в Польшу, Германию, Венгрию, Литву, Бельгию, Францию, Чехию, Италию, Австрию и другие страны.

Развитию мебельной отрасли во многом поспособствовала проведенная модернизация деревообрабатывающих предприятий, которые на новом высокотехнологичном оборудовании начали выпускать необходимый ассортимент продукции для мебельного производства: древесностружечные плиты, плиты МДФ, фанеру и другие материалы.

Производство бытовой мебели в республике осуществляют изготовители, подчиненные нескольким министерствам и ведомствам, концернам, общественным объединениям, а также юридические лица без ведомственной подчиненности. В настоящее время в Беларуси насчитывается 1294 производителя мебели [1, с. 28]. В состав концерна «Беллесбумпром» входит 15 крупных предприятий, одним из видов деятельности которых является производство мебели.

Ассортиментная программа выпуска мебели организациями концерна предусматривает производство практически всего ассортимента бытовой и специальной мебели разного назначения – от простой мебели из недорогих материалов до высокохудожественных наборов и гарнитуров из натуральной древесины с использованием точения и резьбы: наборы, гарнитуры и отдельные изделия корпусной и мягкой мебели, мебели для спальни, для детских и жилых комнат, для кухни, для прихожей, комоды, серванты, тумбы для теле-, радиоаппаратуры, мебель для офиса, школьно-лабораторная, торговая, гостиничная мебель [1, с. 29].

Практически вся номенклатура выпускаемых товаров является как импортозамещающей, так и экспортно ориентированной. В целом ассортимент продукции организаций концерна благодаря модернизации увеличился вдвое, он охватывает более 80 видов изделий. Предприятия концерна консолидировано являются крупнейшим производителем мебели в Беларуси. Около 70 % ее экспортируется [2].

Лидером по производству мягкой мебели в концерне является ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев». В производстве корпусной мебели для кухни монополистом является СООО «ЗОВ-ЛенЕвромебель». Лидирующие позиции в производстве мебели для спален принадлежат ЗАО «Молодечномебель» и ОАО «Управляющая

компания холдинга «Слониммебель». Мебель для столовых и гостиных производит большинство предприятий концерна. Основной выпуск мебели данной группы осуществляет ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» [1, с. 30].

Одной из последних тенденций отечественного мебельного рынка стало сотрудничество крупных белорусских производителей с европейскими партнерами, в первую очередь такими гигантами, как ИКЕА, Jysk, OTTO Group.

Производство мебели сосредоточено также на таких крупных вневедомственных предприятиях, таких как СП «Черный-Красный-Белый», УП Мебельная фабрика «Лагуна», ЗАО «Инволюкс», УПП «Явид», ЧУПП «Мебельсервис», ОДО «Дельта», ЧТУП «Арт-Трио», ООО «Майстра Классик», ООО «Студия К-мебель», ООО «Корсак-ВВ» и др. [2, с. 30].

Краткий анализ конкуренции в мебельной отрасли Гомельской области с целью определения направлений развития предприятия (ОАО «Речицадрев») проведен при помощи модели пяти сил Портера. Методикой выделяются пять сил, которые определяют уровень конкуренции, и, следовательно, привлекательности ведения бизнеса в конкретной отрасли. Пять сил включают в себя: власть поставщиков, власть потребителей, новые игроки, продукты-заменители, конкурентная борьба [3].

Продукция ОАО «Речицадрев» пользуется спросом на рынке мебели и деревообрабатывающей промышленности. За время своей работы предприятие хорошо зарекомендовало себя на данном рынке. На сегодняшний день продукция ОАО «Речицадрев» имеет доступную цену, достаточно высокое качество и доступность для потребителей. ОАО «Речицадрев» предлагает своим покупателям широкий ассортимент мебели и другой продукции из сферы деревообработки.

Ниже представлена информация, необходимая для проведения анализа конкуренции в мебельной отрасли Гомельской области, используя методику модели пяти конкурентных сил Портера.

Изучение поставщиков. Поставщиком является любое юридическое или физическое лицо, поставляющие товары или услуги заказчиком. ОАО «Речицадрев» сотрудничает с ОАО «Белорусская универсальная товарная биржа», а также организациями, находящимися в подчинении Министерства торговли.

Угрозы, исходящие от поставщиков: угроза интегрирования в бизнес-отрасли, поставщик рано или поздно может захотеть открыть такое же направление бизнеса; угроза установления высоких цен на товары и услуги; непредвиденные ситуации (закрытие границ).

Изучение потребителей. Предприятие ОАО «Речицадрев» специализируется на производстве офисной и бытовой мебели, древесностружечных и ламинированных плит, фанеры клееной. Потребителями являются жители города Гомель и республики в целом. В ходе опроса, проведенного предприятием, было выявлено, что основными потребителями ОАО «Речицадрев» являются семьи с доходом от 500 бел. руб. и выше.

Угрозы, исходящие от потребителей: изменение предпочтений, ценностей, стиля и норм жизни потребителей, которое может привести к отказу от товара предприятия; снижение покупательской способности, вызванное кризисными явлениями в экономике экономики; из-за снижения качества продукции потребитель может отказаться от покупки данного товара; непредвиденные ситуации (пандемия).

Изучение конкурентов. Оценка конкурентоспособности предприятия. Основными конкурентами ОАО «Речицадрев» являются ЗАО «Пинскдрев», ОАО «Гомельдрев», КМК-Мебель и др. Главное конкурентное преимущество ОАО «Гомельдрев» – доступность цен, а также более широкий выбор производимой продукции и предоставляемых услуг.

Рынок мебели Гомельской области, так и Республики Беларусь в целом, характеризуется высоким уровнем конкуренции. При этом численность юридических и физических лиц, работающих на данном рынке, постоянно увеличивается. Об этом косвенно свидетельствуют данные таблицы [4].

**Число организаций деревообрабатывающей промышленности
в Республике Беларусь и Гомельской области в 2012–2020 гг.**

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Республика Беларусь	2863	3015	3029	2889	2947	3033	3207	3289	3253
Изменение числа организаций, %	–	105,31	100,46	95,38	102,01	102,92	105,74	102,56	98,91
Гомельская область	211	210	365	370	390	404	443	469	–
Изменение числа организаций, %	–	99,53	173,81	101,37	105,41	103,59	109,65	105,87	–

Можно отметить тенденцию роста численности организаций деревообрабатывающей промышленности как в Республике Беларусь в целом, так и в Гомельской области в частности.

Оценка конкурентоспособности ОАО «Речицадрев» проводилась путем сравнения ширины и глубины ассортимента с основными конкурентами ЗАО «Пинскдрев» и ОАО «Гомельдрев». По результатам расчетов относительные показатели конкурентоспособности организаций составили: ОАО «Речицадрев» – 1,11; ЗАО «Пинскдрев» – 0,41 и ОАО «Гомельдрев» – 1,38.

Результаты проведенного анализа на базе модели Портера в кратком виде можно представить следующим образом:

- поставщики: наличие угрозы отказа от работы с предприятием в пользу более выгодного предложения;
- покупатели: у потребителей есть возможность «диктовать условия» по причине наличия на рынке большого объема предложения;
- конкуренты: наличие опасности вхождения новых конкурентов;
- товары-заменители: наличие угрозы появления замены товара;
- соперничество конкурентов в отрасли: предприятие характеризуется средним уровнем конкурентоспособности и в то же время является достаточно перспективным; есть ограничения в повышении цен.

На территории Гомельской области главным конкурентом ОАО «Речицадрев» является ОАО «Гомельдрев», так как у данного предприятия не менее насыщенный ассортимент и схожая ценовая политика. ОАО «Речицадрев» следует проводить постоянный мониторинг предложений конкурентов, повышать уровень знания об организации, а также наблюдать за появлением новых организаций, проводить акции, направленные на продлении контакта потребителей с компанией.

Л и т е р а т у р а

1. Программа развития деревообрабатывающего и мебельного производства концерна «Беллесбумпром» на период до 2025 года. – Режим доступа: <http://www.bellesbumprom.by/ru/dokumentu/programmu>. – Дата доступа: 20.09.2021.
2. Концерн «Беллесбумпром». – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/statebodies/koncern-bellesbumprom>. – Дата доступа: 20.09.2021.
3. Модель 5 сил конкуренции Портера. – Режим доступа: <https://urazova.com/enciklopediya/model-5-sil-konkurencii-portera>. – Дата доступа: 20.09.2021.
4. Статистический ежегодник Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2021. – 407 с.

Секция IV
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛОВ
И ТЕХНОЛОГИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ,
МЕТАЛЛУРГИИ, ЭНЕРГЕТИКЕ
И ЭЛЕКТРОНИКЕ

УДК 620.92

КИЛОВАТТЫ «ЗЕЛеной ЭНЕРГЕТИКИ» В УСЛОВИЯХ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА

Н. В. Голубцов, О. В. Фёдоров

*Нижегородский государственный технический
университет имени Р. Е. Алексеева, Российская Федерация*

Рассмотрены проблемы «зеленой энергетики» в условиях перехода к новому энергетическому укладу. Показана нацеленность руководства России на обеспечение адаптации российской экономики к глобальному энергетическому переходу и превращение страны в мировую энергетическую державу нового типа.

Эволюция человечества определяется ростом его энергетического потенциала и удельной энерговооруженностью. В развитии энергетики выделяют различные периоды. Сначала использовалась лишь мускульная сила людей и животных. С VIII до XVIII в. часть работы выполнялась с помощью энергии движущейся воды и ветра. С XIX в. началось применение невозобновляемой химической энергии минерального топлива: каменного угля, нефти, природного газа. Применение ископаемого топлива характеризуется динамичным изменением структур первичного энергопотребления, сменой схем энергообеспечения [1]. Такие изменения по предложению чешско-канадского ученого Вацлава Смилы (р. 1943) названы энергетическими переходами (энергопереходами), количество которых уже достигло четырех: 1) переход от биомассы к углю; потребление угля с 1840 по 1900 г. увеличилось с 5 до 50 %; 2) распространение нефти, доля которой выросла с 3 % в 1915 г. до 45 % к 1975 г.; этот период завершился в конце 1970-х гг. нефтяным кризисом; 3) активное использование природного газа; его доля за счет частичного вытеснения угля и нефти выросла с 3 % в 1930 г. до 23 % в 2020 г.; 4) начавшийся в XXI в. 4-й энергопереход отличается от предыдущих тем, что вызван не какой-то одной технологической революцией, например изобретением и массовым использованием паровых машин, а целой серией технологических достижений и прорывов в энергоэффективности [2], [3] и в снижении выбросов парниковых газов (декарбонизации энергетических систем). К драйверам энергоперехода относят возобновляемые источники энергии (ВИЭ), водородную энергетику, накопители энергии, технологии улавливания и захоронения углекислого газа, децентрализованную генерацию, цифровизацию, государственную энергетическую политику [4].

В таких условиях обостряется технологическая и межтопливная конкуренция на мировом энергетическом рынке. Появляется возможность при росте цен на доминирующее топливо предложить альтернативу и потеснить конкурентов на рынке. К октябрю 2021 г. конъюнктура энергетического рынка сложилась так, что храни-

лица в ЕС и Великобритании заполнены менее чем на три четверти. В случае холодной предстоящей зимы возникнет острая нехватка газа. Цены на газ в странах ЕС при дефиците топлива и рыночном характере ценообразования устремились вверх и превысили 1 тыс. долл. за 1 тыс. м³ (по состоянию на 01.10.2021 г.). На ситуацию повлияли как особенности рыночного характера формирования цен на газ, которые (особенности) европейские участники рынка попытались с максимальной выгодой использовать в своих интересах, создав спотовый газовый рынок в противовес долгосрочным контрактам с Газпромом с ценами на газ, привязанными к ценам на нефтепродукты. Одновременно на ситуацию повлияли климатические сюрпризы (теплая зима 2020/2021 гг.) и пандемические локдауны, что привело к существенному снижению потребления газа. В текущий момент росту цен на газ способствуют: холодное начало отопительного сезона в 2021 г.; восстановление мировой экономики после локдаунов более быстрыми темпами, чем ожидалось; серьезное подорожание квот на выброс парниковых газов в Европе; активность спекулятивного капитала на рынке газовых фьючерсов; повышенный спрос на газ со стороны азиатских стран, побудивший экспортеров сжиженного природного газа (СПГ) перенаправить туда свои потоки. Россия богата природными ресурсами, в том числе энергетическими. Это позволяет ей полностью обеспечивать собственные потребности и экспортировать топливные энергоресурсы в другие страны, существенно пополняя бюджет своей страны. В начале 1990-х страны ЕС, не способные обеспечить потребности собственными топливными ресурсами, заговорили об углеводородной зависимости от России. Под лозунгом избавления от этой зависимости Европа начала разворот в сторону освоения ВИЭ: солнце, ветер, геотермальная энергия, энергия приливов и т. п. В первой половине нулевых годов XXI в. акцент в заявляемой причине перехода на ВИЭ смещается с «энергетической зависимости» на «сохранение климата». Под этим лозунгом активно субсидируется разработка, внедрение и использование ВИЭ. К 2010 г. сформировалась иллюзия того, что ВИЭ способны в обозримой перспективе обеспечить до 80 % всех потребностей человечества в энергии. По данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA) общий объем генерирующих мощностей ВИЭ в мире на конец 2020 г. вырос до 2799 ГВт, что на 261 ГВт (на 10,3 %) больше, чем в 2019 г. На гидроэнергетику пришлось 43 % мощностей ВИЭ, еще по 26 % занимают ветровая и солнечная энергетика [5]. Тем не менее, надежды на возможность полноценного замещения традиционных источников энергии нетрадиционными ВИЭ пока не оправдались. Еще в октябре 1975 г. на научной сессии, посвященной 250-летию Академии наук СССР, академик П. Л. Капица, опираясь на базовые физические принципы, отвергнул в качестве перспективных все виды «альтернативной энергетике», за исключением управляемого термоядерного синтеза. Главный недостаток нетрадиционных ВИЭ – низкая плотность потока энергии. Существенными их недостатками являются: нестабильность работы в связи с зависимостью от погоды, незащищенность солнечной и ветровой генерации от природных катаклизмов, низкая надежность поставок электроэнергии. Отмечаются большие затраты на передачу «зеленой» энергии в сравнении с традиционной, нерешенность вопросов утилизации компонентов ВИЭ. Недостатки «зеленой энергетике» драматически проявились зимой 2021 г. Доля солнечной и ветровой генерации в Германии к этому году выросла до 33 %. Массовые отказы ВИЭ в январе–феврале 2021 г. поставили половину Европы на грань энергетической катастрофы, которой удалось избежать лишь благодаря Газпрому, резко увеличившему поставки газа в Европу. В аналогичной ситуации оказались жители

ряда регионов Японии и США. Отсутствие доступа к теплу и электроэнергии при массовом выходе из строя ВИЭ привело к человеческим жертвам. Люди попросту замерзали в своих собственных домах. Жители северных префектур Японии травмировались и даже погибали при очистке ото льда и снега панелей солнечных батарей на крышах домов. Летом 2021 г. европейская «зеленая энергетика» отрицательно проявила себя уже в условиях сухой и жаркой погоды. Доля в выработке электроэнергии ветрогенераторами сократилась до 4 % с привычных 15–19 % для стран ЕС. Массовые отключения потребителей от энергоснабжения происходили в штате Техас (США): летом 2019 г. во время сильной жары и при слабом ветре – из-за массового включения кондиционеров, зимой 2021 г. – из-за обледенения лопастей ветрогенераторов. В штате Калифорния (США) в 2020 г. была объявлена чрезвычайная ситуация в связи с нехваткой электроэнергии, когда отключились ветряки из-за установившегося шторма при беспрецедентной жаре.

Приведенные здесь факты проблем «зеленой энергетике» противоречат широко распространяемому с конца прошлого века мнению о скором завершении нефтегазовой эпохи и, как следствие, коллапсе экономики России. Тем не менее, объективные причины необходимости активного внедрения ВИЭ в энергетические системы при стремительном развитии новых энергетических технологий отрицать бессмысленно. Но на сегодняшнем этапе научно-технического прогресса нельзя безоглядно заменять мощные источники атомной и углеводородной энергетике альтернативной им «зеленой энергетикой». Тем не менее факт начавшегося четвертого энергоперехода не оспаривается ни за рубежом, ни в нашей стране. При этом начинает укрепляться осознание того, что новый энергетический уклад следует рассматривать не с позиций избавления от углеводородной энергетике, а с позиций постепенной ее замены источниками энергии, не загрязняющими окружающую среду и обеспечивающими человечество энергией в необходимых объемах. Участники Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ-2021) обсуждали снижение выбросов углекислого газа при добыче и переработке топлива, а также развитие новых источников энергии. Правительством Российской Федерации заявлена проблема темпов энергоперехода. Низкоуглеродная энергетика названа премьер-министром Российской Федерации «новой реальностью». По его словам, до конца 2021 г. будет разработан и утвержден сводный план действий по адаптации экономики России к глобальному энергетическому переходу. Ответственным за координацию действий по энергопереходу назначен первый заместитель председателя Правительства Российской Федерации А. Р. Белоусов. В начале августа 2021 г. российское правительство сообщило об утверждении Концепции развития водородной энергетике. Это свидетельствует о наличии национального потенциала в области производства, применения и экспорта водорода и вхождении России в число стран-лидеров в этой отрасли. Россия также является общепризнанным мировым лидером в области ядерных технологий. При лоббировании «зеленой энергетике» страны запада начинают утрачивать компетенции в области ядерных технологий, Росатом в это время уверенно их наращивает. Например, активно разрабатывает технологии замкнутого ядерного топливного цикла (ЗЯТЦ), с освоением которых глобальная проблема обеспечения человечества чистой безуглеродной энергией во многом решится. Огромный технологический потенциал Росатома позволяет госкорпорации также успешно заниматься разработкой альтернативных ВИЭ. Наряду с развитием «зеленой энергетике», к которой сейчас фактически отнесли и ядерную энергетике, руководство России продолжает развивать топливно-энергетический комплекс и в части добычи и ис-

пользования традиционных энергоресурсов. Серьезные меры предпринимаются по освоению арктических богатств, вопреки попыткам западных конкурентов «обнулить углеродный след» и заставить Россию отказаться от освоения Арктики.

Литература

1. Regularities of the formation of structural fields of daily gas consumption of the regional gas supply system / D. Moroz, N. Hruntovich, A. Kapanski [et al.] // E3S Web of Conferences, Saint-Petersburg, 29–30 окт. 2020 г. – Saint-Petersburg, 2020. – P. 01076. – DOI 10.1051/e3sconf/202022001076.
2. Study of gas consumption patterns for sheet glass enterprises / Y. Shenets, D. Moroz, N. Hruntovich [et al.] // E3S Web of Conferences, Prague, 14–15 may 2020 y. – Prague, 2020. – P. 01039. – DOI 10.1051/e3sconf/202017801039.
3. Optimize the cost of paying for electricity in the water supply system by using accumulating tanks / A. Kapanski, N. Hruntovich, S. Bakhur [et al.] // E3S Web of Conferences, Prague, 14–15 may 2020 y. – Prague, 2020. – P. 01065. – DOI 10.1051/e3sconf/202017801065.
4. Голубцов, Н. В. Проблемы перехода к энергосберегающему управлению / Н. В. Голубцов, О. В. Федоров // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2011. – № 6 (99). – С. 146–149.
5. В 2020 году в мире был отмечен рекордный прирост возобновляемых энерго мощностей. – Режим доступа: <http://www.finmarket.ru/news/5443465>. – Дата доступа: 03.10.2021.

УДК 621.311

РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЦЕНКИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

С. Г. Жуковец, Е. В. Койпиш

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

Предлагается использование кластерного анализа (структурной группировки) для оценки энергетической эффективности как новых производств, так и длительно функционирующих производств. По динамике вида структурных моделей и их показателей предлагается оценивать энергетическую эффективность. Представлены результаты исследования структуры электропотребления нового завода по выпуску беленой целлюлозы.

Использование математико-статистического моделирования и методов анализа позволяет учитывать как качественные, так количественные изменения, которые затронули в последние годы промышленные производства Республики Беларусь. Режимы энергопотребления зависят от многих факторов, подверженных значительным возмущениям. Одним из возможных путей учета структурной неоднородности является применение аппарата кластерного анализа. На первом этапе исследования режимов электропотребления производств для оценки эффективного использования ЭЭ можно провести *кластеризацию суточного электропотребления* ($W_{\text{сут}}$). Кластерный анализ (структурная группировка) представляет собой методологию проведения классификации неоднородных статистических данных [1], [2]. Целью анализа является выделение в исходных многомерных данных однородных подмножеств, чтобы объекты внутри групп были похожи в известном смысле друг на друга, а объекты из разных групп – не похожи. Применительно к задаче классификации $W_{\text{сут}}$ либо любого другого энергоресурса предполагается разбиение совокупности суточного расхода ресурса на группы, объединяющие дни с близкими значениями в классе. Если по оси X отложить количество дней в классе, а по оси Y , среднесуточное

электропотребление класса $W_{\text{ср.сут}}$, то получим структурную модель $W_{\text{сут}}$, которая позволяет оценить действующие режимы производства (рис. 1). Для рабочей части структурной модели $W_{\text{сут}}$, а также для промышленных предприятий с непрерывным режимом работы было установлено три вида структурных моделей $W_{\text{сут}}$: с верхним расположением базисной ступени; со средним расположением базисной ступени; с нижним расположением базисной ступени. Знание закономерностей структуры $W_{\text{сут}}$ позволяет оценивать эффективность существующих режимов электропотребления, давать оценку стабильности режимов работы предприятия. О стабильности режимов электропотребления и отлаженности технологического процесса свидетельствует большая временная емкость базисного класса (60–95 % рабочих дней предприятия) и незначительная величина отклонения среднесуточного электропотребления дополнительных классов относительно базисной ступени (5–10 %). В 90-х гг. при общем спаде производства режимы работы предприятий стали нестабильными. Нестабильность режимов работы промпредприятий сказалась на их структуре электропотребления: у большинства предприятий структурная модель суточного электропотребления трансформировалась в модель с дроблением ступеней, в которой невозможно выделить базисный класс. Промышленные потребители, имеющие модель потребления ТЭР с дроблением ступеней, первыми ощутили на себе сложности прогнозирования и нормирования расхода ТЭР, так как их режимы работы отличает многовариантность, учесть которую не представляется возможным с использованием аналитических подходов и месячной, квартальной статистики по потреблению ЭЭ и технологическим показателям. Чем большая временная емкость базисного класса и чем меньше величина отклонения среднесуточного потребления ЭЭ дополнительных классов относительно базисной ступени, тем отлаженнее у предприятия технологический процесс и тем стабильнее оно работает.

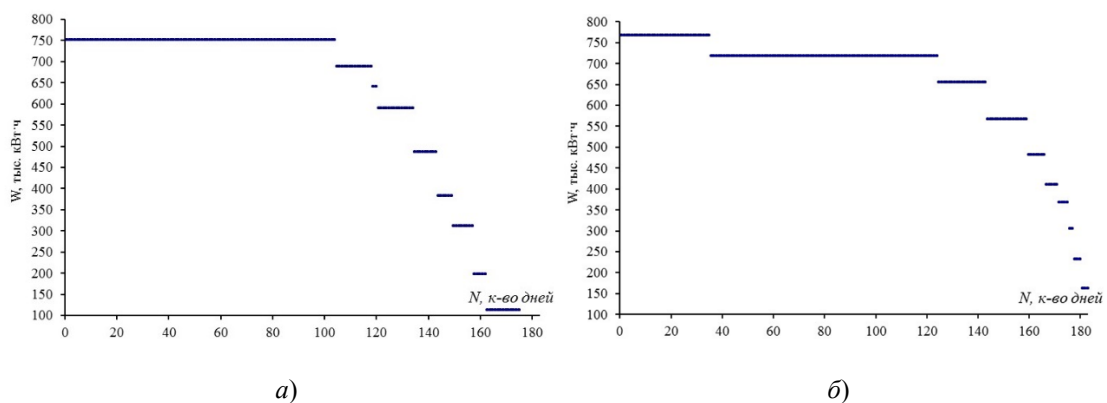


Рис. 1. Структурная модель суточного электропотребления нового производства беленой целлюлозы за весенне-летний (а) и осенне-зимний периоды (б) 2020 г.

Анализ параметров структурных моделей позволяет отследить динамику суточных режимов $W_{\text{сут}}$ как новых производств, так и длительно функционирующих производств (табл. 1).

Таблица 1

Характеристики классов структурной группировки $W_{\text{сут}}$ нового завода беленой целлюлозы за весенне-летний период 2020 г.

K_i	Среднесуточное потребление ЭЭ класса, тыс. кВт · ч	Количество дней в классе, сут	Чистота класса V , %	Процент от общего потребления за период, %
1	752,9	104	2,53	71,4
2	690,2	14	2,22	8,8
3	642,0	2	0,44	1,2
4	591,1	14	3,25	7,6
5	488,7	9	4,10	4,0
6	384,0	6	6,82	2,1
7	312,8	8	5,90	2,3
8	199,8	5	6,05	0,9
9	114,3	13	17,46	1,4
10	48,2	8	18,66	0,4
<i>Итого</i>	109598,2	183	–	100,0

У базисного класса $W_{\text{ср.сут}} = 752,9$ тыс. кВт · ч, временная емкость 104 дня, процент потребления ЭЭ базисного класса от суммарного расхода ЭЭ составляет 71,4 %. Коэффициент вариации базисного класса составил 2,53 %. Помимо базисного класса можно выделить три дополнительных класса K_2 , K_4 , K_9 , имеющих более низкие значения среднесуточного электропотребления, чем у базисного класса. Суммарная временная емкость базисного и дополнительных классов составит 145 сут, или 79 % от количества суток за период. Однако наибольший интерес представляет именно динамика во времени показателей структурных моделей режимов электропотребления.

В табл. 2 приведены укрупненные сведения о структуре электропотребления нового завода по выпуску беленой целлюлозы за 2019–2021 гг.

Таблица 2

Укрупненные сведения о структуре электропотребления нового завода по выпуску беленой целлюлозы за 2019–2021 гг.

Показатель	2019 г.		2020 г.		2021 г.
	осенне-зимний период	весенне-летний период	осенне-зимний период	весенне-летний период	8 месяцев года
Вид структурной модели суточного электропотребления	Модель с верхним расположением базисной ступени				
Наличие класса объединяющего дни минимального электропотребления (продукция не производится, ремонт оборудования и др.)	отсутствует	присутствует	отсутствует	присутствует	присутствует
$W_{\text{ср.сут}}$, тыс. кВт · ч	–	116,2	–	114,3	85,4
N , сут	–	27	–	13	12

Окончание табл. 2

Показатель		2019 г.		2020 г.		2021 г.
		осенне-зимний период	весенне-летний период	осенне-зимний период	весенне-летний период	8 месяцев года
Базисный класс (ступень)						
$W_{\text{ср.сут}}$, тыс. кВт · ч		690,0	705,3	719,1	752,9	762,3
N , сут		79	50	89	104	134
Коэффициент вариации базисного класса V , %		2,81	2,06	2,03	2,53	2,98
Процент от общего потребления за период по базисному классу, %		54,2	40,7	52,8	71,4	66,6
Дополнительные классы						
Количество, ед.		5	2	3	2	3
1	$W_{\text{ср.сут}}$, тыс. кВт · ч	616,7	641,3	768,6	690,2	683,4
	N , сут	19	26	35	14	34
2	$W_{\text{ср.сут}}$, тыс. кВт · ч	542,3	467,2	656,5	591,1	627,1
	N , сут	19	20	19	14	22
3	$W_{\text{ср.сут}}$, тыс. кВт · ч	501,7	–	569,4	–	533
	N , сут	10	–	16	–	11
4	$W_{\text{ср.сут}}$, тыс. кВт · ч	450,3	–	–	–	–
	N , сут	17	–	–	–	–
5	$W_{\text{ср.сут}}$, тыс. кВт · ч	338,3	–	–	–	–
	N , сут	11	–	–	–	–

Как видно из сводной табл. 2 по комплексной оценке структуры суточного электропотребления завода, структурная модель $W_{\text{сут}}$ имеет вид с верхним расположением базисной ступени. Вид модели устойчив во времени. У моделей весенне-летних периодов 2019, 2020 и 2021 гг. имеются классы, объединяющие дни (от 10 до 30 сут) с минимальным значением электропотребления, что может быть обусловлено пуско-наладочными режимами. Отмечается устойчивая тенденция роста среднесуточного расхода ЭЭ базисного класса (режима) $W_{\text{ср.сут}}$, который с осенне-зимнего периода 2019 г. по 2021 г. увеличился в 1,1 раза, при одновременном увеличении временной емкости базисного класса. В 1,7 раза возросла временная емкость базисного класса. Коэффициент вариации базисного класса за исследуемый период не превысил 3 %, что говорит не только о высоком качестве структурной группировки суточных значений электропотребления, но и схожести режимов базисного класса. В исследуемом периоде отмечено и повышение веса базисного класса в общем электропотреблении: 40,7 % в 2019 г. до 71,4 % в 2020 г. *Отладка технологического процесса и постепенный выход предприятия на проектные режимы прослеживаются на снижении числа дополнительных классов.* Так, если в 2019 г. в осенне-зимний период (I–IV кварталы) наряду с базисным классом выделялось 5 дополнительных классов с временной емкостью от 10 до 19 суток, то в I–IV квартале 2020 г.

и за восемь месяцев 2021 г. можно выделить три дополнительных класса. А за осенне-летние периоды 2019 и 2020 гг. в структурных моделях суточного электропотребления выделяется два класса (режима).

Литература

1. Мандель, И. Д. Кластерный анализ / И. Д. Мандель. – М. : Финансы и статистика, 1988. – 176 с.
2. Родина, Л. С. Разработка универсальных структурных моделей суточного электропотребления промышленных предприятий / Л. С. Родина, Н. В. Токочакова, В. И. Токочаков // Изв. вузов. Электромеханика. – 1992. – № 2. – С. 101–104.
3. Токочакова, Н. В. Структурное моделирование суточного электропотребления промышленных предприятий энергосистемы для быстрой оценки электросбережения / Н. В. Токочакова, В. И. Токочаков, Т. В. Алферова // Энергоэффективность. – 2001. – № 2. – С. 18–21.

УДК 621.317

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫХ КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ

Д. И. Зализный, Д. В. Сучков

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

Рассмотрены современные тенденции развития и принципы работы электронных низковольтных коммутационных аппаратов. Предложено использовать математические модели тепловых процессов для защиты линий электропередачи от перегрузки. Описан макет электронного автоматического выключателя, разработанный на кафедре «Электроснабжение», оснащенный коммутационным модулем на основе симистора.

Электромеханические низковольтные коммутационные аппараты за многолетнюю эксплуатацию зарекомендовали себя как надежные и удобные для эксплуатации устройства. Однако главным их недостатком являются слабые функциональные возможности. Один такой аппарат способен выполнять не более двух-трех операций и почти не имеет возможностей программирования уставок, а также дистанционного управления через цифровые интерфейсы связи. Для устранения этих недостатков в состав электромеханических аппаратов вводят электронные блоки или же дополняют их электроприводами с цифровыми модулями.

В последние десятилетия на рынке все чаще появляются микропроцессорные низковольтные коммутационные аппараты: автоматические выключатели, пускатели, реле. Структурная схема такого устройства показана на рис. 1.

На вход аппарата подается напряжение электрической сети, а его выход, соответственно, подключается к защищаемой или коммутируемой линии электропередачи. Ток нагрузки проходит непосредственно через внутренние цепи аппарата, что позволяет измерить его значение в аналоговом блоке, где осуществляется также и измерение напряжения.

Измеренные величины в виде двоичных кодов записываются в память микроконтроллера, программное обеспечение которого выполняет требуемые математические расчеты, сравнивает полученные значения с уставками, выдает информацию на дисплей, обменивается данными через интерфейсы связи и управляет работой блока коммутации.

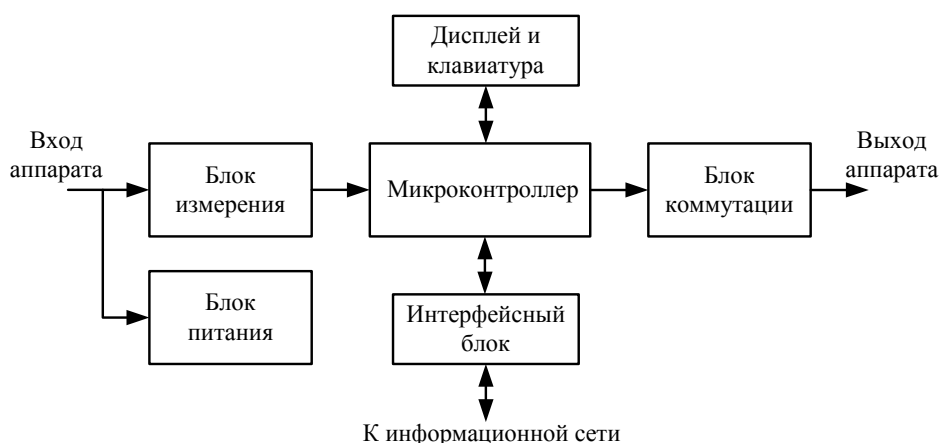


Рис. 1. Структурная схема электронного коммутационного аппарата

Для коммутационных аппаратов защиты обязательной является функция расчета действующего значения тока (*RMS*-значения) по формуле

$$I_{RMS} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i^2}, \quad (1)$$

где I_{RMS} – действующее значение тока; I_i – мгновенное значение тока на i -м отсчете в процессе дискретизации; n – количество отсчетов мгновенных значений тока за один период.

В электромеханических автоматических выключателях обычно предусматривается зависимая характеристика срабатывания для защиты линий и электроприемников от перегрузки. Она реализуется с помощью нагревающейся биметаллической пластины. В электронных аппаратах такую характеристику можно реализовать тремя способами:

- в табличной форме методом кусочно-линейной аппроксимации;
- в виде аппроксимирующей зависимости;
- на основе непрерывного расчета температуры наиболее нагретой точки защищаемого объекта.

Для первых двух способов необходимо использовать заранее известную характеристику срабатывания, которая, в основном, должна соответствовать аналогичной характеристике электромеханического теплового расцепителя. Необходимо отметить, что форма кривой данной характеристики не оговаривается в нормативных документах МЭК и ГОСТ [1]. Это значит, что она может корректироваться разработчиками по их усмотрению, а это, в свою очередь, означает, что характеристика может оказаться неподходящей для защищаемой линии. Цель зависимых характеристик срабатывания – допустить в течение некоторого времени работу линии с перегрузкой до тех пор, пока температуры в наиболее нагретых ее участках не превысит допустимых значений. Отсюда становится очевидным, что главным параметром, который необходимо контролировать в процессе защиты линии от перегрузки, является температура.

Температуры внутренних частей проводов и кабелей могут быть получены расчетным путем на основе математических моделей тепловых процессов [2]. Алгоритм для определения этих температур включает следующие этапы:

- 1) расчет тепловых сопротивлений и теплоемкостей линии;
- 2) расчет потерь активной мощности в токопроводящих жилах линии;
- 3) расчет мгновенных значений температур на каждом интервале.

Для реализации указанного алгоритма автоматический выключатель должен непрерывно измерять ток нагрузки и рассчитывать его действующие значения по формуле (1), а также измерять температуру окружающей среды.

Кроме стандартных функций защит от токов короткого замыкания и перегрузки электронный автоматический выключатель может выполнять множество дополнительных функций. Основными из них являются:

- отображение на дисплее измеренных величин;
- возможность программировать значения уставок защит;
- защита от максимальных и минимальных напряжений;
- защита от высших гармонических составляющих напряжений и токов;
- защита по дифференциальному току (функция УЗО);
- расчет мощности и энергии;
- передача измеренных величин на расстояние, в том числе посредством беспроводных интерфейсов связи;
- возможность дистанционного (в том числе с помощью смартфона) управления электроприемниками.

На кафедре «Электроснабжение» ГГТУ им. П. О. Сухого разработан и собран макет электронного автоматического выключателя на базе микроконтроллера Atmega32. Выключатель содержит на лицевой панели жидкокристаллический дисплей, кнопки управления и сигнальные светодиоды (рис. 2, а). Также собран стенд для испытаний этого аппарата (рис. 2, б).



а)



б)

Рис. 2. Макет электронного автоматического выключателя:
а – лицевая панель; б – стенд для испытаний

Разработанный выключатель отличается тем, что имеет электронный коммутационный блок на основе электронного ключа – симистора. В подавляющем большинстве промышленных электронных автоматических выключателей для этой цели применяются механические контакты. Наличие симистора позволяет использовать аппарат там, где необходимы частые коммутации нагрузки. Кроме этого электронный ключ способен работать синхронно с кривыми напряжения и тока, что снижает вероятность перенапряжений на электроприемниках в процессе их отключения от сети.

Промышленное применение разработанного устройства обеспечит повышение уровня защиты электроприемников и линий электропередачи, а также увеличит удобство и функциональность в эксплуатации систем электроснабжения.

Литература

1. ГОСТ IEC 60898-1–2020. Автоматические выключатели для защиты от сверхтоков бытового и аналогичного назначения. – М. : Стандартинформ. – 2020. – 121 с.
2. Зализный, Д. И. Математическая модель тепловых процессов одножильного силового кабеля / Д. И. Зализный, С. Н. Прохоренко // Изв. высш. учеб. заведений и энергет. об-ний СНГ – Энергетика. – 2012. – № 5. – С. 25–34.

УДК 543.07

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА КОМПОНЕНТОВ ПОЛИМЕРНЫХ СМЕСЕЙ

И. И. Злотников, П. А. Хило

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

На основе электромагнитной теории взаимодействия конденсированных тел проанализирован механизм молекулярного взаимодействия между компонентами полимерных смесей. Установлено, что если величины диэлектрических проницаемостей полимеров в смеси максимально отличаются друг от друга, то это обеспечивает получение композиционных материалов с максимальной механической прочностью. Проведено сравнение полученных теоретических результатов с экспериментальными данными.

Полимерные смеси используют для изготовления композиционных материалов с комплексом улучшенных свойств и расширения областей их применения. Благодаря смешению полимеров можно улучшать многие свойства получаемых композитов, в первую очередь механическую прочность. При этом смеси полимеров не только сохраняют свойства исходных компонентов, но могут приобретать и новые [1]. Особую актуальность изучение свойств полимерных смесей приобретает в связи с проблемой вторичной переработки полимерных отходов. Это связано, во-первых, с тем, что многие полимерные отходы представляют собой смеси, полное разделение которых невозможно, а во-вторых, такие смеси получают целенаправленно добавлением первичного полимера во вторичный для улучшения технологических и эксплуатационных свойств последнего.

Особенностью большинства полимерных смесей является их термодинамическая несовместимость и неспособность образовывать однофазные смеси. Термодинамическая совместимость определяется термодинамическим потенциалом G системы при смешении полимеров: $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$, где ΔH и ΔS – изменение соответственно энтальпии и энтропии при смешении полимеров, T – абсолютная температура. Взаимная растворимость двух полимеров возникает только при $\Delta G < 0$. При $\Delta G > 0$ смесь полимеров представляет собой двухфазную коллоидную систему. Но с практической точки зрения добиваться термодинамической совместимости для полимерных смесей нет необходимости, так как повышение их механических свойств можно добиться усилением адгезионного взаимодействия между компонентами смеси. В частности, для этого в полимерную смесь иногда вводят различные

компатибилизаторы – вещества, имеющие химическое сродство с обоими компонентами смеси. Однако такой способ дорог и технологически сложен.

Цель работы – на основе электромагнитной теории молекулярных сил изучить зависимость силы межфазного взаимодействия в полимерной смеси от физических характеристик компонентов и использовать полученные результаты для прогнозирования свойств композиционных материалов на их основе.

Наиболее общим способом расчета молекулярных сил взаимодействия двух твердых поверхностей является электромагнитная теория [2], которая позволила получить выражение для силы F , действующей на единицу площади каждого из двух твердых тел, которые разделены зазором шириной l , заполненным третьей средой. Эти формулы сложны, поэтому для прогнозирования сил взаимодействия используются различные приближения, пригодные для практического использования. В частности, в монографии [3] предложена формула для расчета молекулярных сил, в которой принимается во внимание поглощение только в оптической области (видимая, ультрафиолетовая и инфракрасная области спектра):

$$F(l) = \frac{\hbar}{16\pi d^3 \sqrt{2}} \frac{\omega_0 (\varepsilon_{10} - \varepsilon_{30})(\varepsilon_{20} - \varepsilon_{30})}{(\varepsilon_{10} + \varepsilon_{30})^{1/2} (\varepsilon_{20} + \varepsilon_{30})^{1/2} \left[(\varepsilon_{10} + \varepsilon_{30})^{1/2} + (\varepsilon_{20} + \varepsilon_{30})^{1/2} \right]},$$

где ω_0 – главная частота поглощения в спектрах всех трех диэлектриков; ε_{10} , ε_{20} – статические диэлектрические проницаемости двух тел; ε_{30} – диэлектрическая проницаемость вещества прослойки между ними. Если применить эту формулу к смеси двух полимеров, то диэлектрическую проницаемость ε_{30} следует принять за единицу, так как между обоими поверхностями находится вакуум, а ширину зазора можно принять равной среднему межатомному расстоянию. В этом случае последняя формула принимает вид:

$$F(l) = \frac{\hbar}{16\pi d^3 \sqrt{2}} \frac{\omega_0 (\varepsilon_{10} - 1)(\varepsilon_{20} - 1)}{(\varepsilon_{10} + 1)^{1/2} (\varepsilon_{20} + 1)^{1/2} \left[(\varepsilon_{10} + 1)^{1/2} + (\varepsilon_{20} + 1)^{1/2} \right]},$$

а если у рассматриваемых полимеров поглощение происходит не на одной главной частоте ω_0 , а на нескольких общих частотах ω_1 , ω_2 , ... ω_n , то их вклад в силу взаимодействия будет суммироваться: $F(l)_{\text{общ}} = F(l)_{\omega_1} + F(l)_{\omega_2} + \dots + F(l)_{\omega_n}$. Очевидно, что интенсивность этих полос поглощения должна быть как можно больше. В том случае если максимумы соответствующих полос поглощения в спектрах обоих полимеров не совпадают, то эти полосы должны перекрываться как можно сильнее. Поэтому для усиления силы взаимодействия полосы поглощения должны быть как можно шире.

Проанализировав поведение функции $F(l)$ в двух крайних случаях, когда диэлектрические проницаемости обоих полимеров смеси очень близки по величине $\varepsilon_{10} \approx \varepsilon_{20}$ и когда отличаются очень сильно $\varepsilon_{10} \gg \varepsilon_{20}$, можно сделать заключение, что для того, чтобы сила притяжения между поверхностями полимеров в их смеси $F(l)$ была как можно больше, диэлектрические проницаемости этих полимеров должны максимально отличаться друг от друга по величине.

Полученный вывод подтверждается некоторыми экспериментальными фактами. Так, например, смеси поливинилхлорида (ПВХ) ($\varepsilon = 3,1-3,3$) с бутадиен-нитриль-

ными каучуками (БНК) ($\varepsilon = 10-12,1$) обладают высокими механическими свойствами и характеризуются однородной структурой при любом соотношении компонентов. Наоборот, смеси полиэтилена (ПЭ) ($\varepsilon = 2,2-2,3$) с политетрафторэтиленом (ПТФЭ) ($\varepsilon = 2,1-2,2$) имеют выраженную гетерогенную структуру, склонны к расслаиванию и обладают низкой механической прочностью. Величина силы притяжения между поверхностями полимеров $F(l)$, рассчитанная по рассматриваемой формуле для смеси ПВХ-БНК, примерно в 4 раза больше, чем для смеси ПЭ-ПТФЭ.

Что касается смесей с близкими, но не одинаковыми диэлектрическими проницаемостями, то в этом случае наблюдается неоднозначность в зависимости механической прочности смеси от диэлектрических свойств отдельных компонентов. Например, смеси полистирола ($\varepsilon = 2,6-2,8$) с ПЭ ($\varepsilon = 2,2-2,3$) характеризуются крайне низкими физико-механическими показателями, а смеси ПВХ ($\varepsilon = 3,1-3,3$) с АБС-пластиком ($\varepsilon = 2,9-3,0$) нашли широкое применение ввиду своих высоких эксплуатационных свойств. Это свидетельствует о том, что в данных случаях на величину механической прочности смеси существенное влияние оказывают и другие факторы, кроме диэлектрических проницаемостей полимеров, например, возможность химического взаимодействия между компонентами.

В «идеальной» полимерной смеси межмолекулярное взаимодействие протекает на границе раздела двух химически чистых компонентов, причем, как отмечалось выше, можно считать, что между обоими поверхностями находится вакуум, с диэлектрической проницаемостью равной единице, а ширина зазора равна среднему межатомному расстоянию. В реальной полимерной смеси на поверхностях компонентов может присутствовать прослойка третьего вещества – либо специально введенного модификатора, компатибилизатора и др., либо образующаяся за счет низкомолекулярных и олигомерных продуктов, выделяющихся из полимера, а также продуктов термоокисления. Толщина такой прослойки может изменяться в значительных пределах – от мономолекулярных слоев до десятков микрометров. Определение диэлектрических и оптических свойств этой прослойки представляет собой самую трудную задачу при прогнозировании свойств полимерных смесей, даже если эта прослойка сформирована из известного реагента, поскольку вещества, переведенные в состояние тонких пленок («состояние граничных слоев»), могут обладать свойствами, существенно отличающимися от свойств вещества в объеме. Еще сложнее решить этот вопрос, если прослойка сформировалась в процессе изготовления композита и включает в свой состав различные вещества.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что для того чтобы сила молекулярного взаимодействия между компонентами в полимерной смеси была максимальной, необходимо, чтобы:

- величины статических диэлектрических проницаемостей полимеров в их смеси максимально отличались;
- в спектрах обоих полимеров было как можно больше общих полос поглощения;
- эти полосы поглощения должны иметь как можно более высокую интенсивность;
- если максимумы полос поглощения обоих полимеров не совпадают, необходимо, чтобы близкие полосы перекрывались как можно сильнее.

Выполнить все эти требования при изготовлении конкретного композиционного материала на основе полимерной смеси сложно, однако можно сформулировать один доступный технологический прием повышения механической прочности поли-

мерных смесей – вводить в смесь небольшие количества третьего полимера со значительно более высокой диэлектрической проницаемостью.

Таким образом, привлечение общей электромагнитной теории молекулярных сил для расчета силы взаимодействия двух конденсированных тел позволяет прогнозировать прочность полимерных смесей.

Л и т е р а т у р а

1. Кулезнев, В. Н. Смес и сплавы полимеров / В. Н. Кулезнев. – СПб. : Науч. основы и технологии, 2013. – 216 с.
2. Ландау, Л. Д. Теоретическая физика : в 10 т. / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц, Л. П. Питаевский. – М. : Физматлит, 2004. – Т. 9. Статистическая физика. – Ч. 2. Теория конденсированного состояния. – 496 с.
3. Израелашвили, Дж. Межмолекулярные и поверхностные силы / Дж. Израелашвили. – М. : Науч. мир, 2011. – 457 с.

УДК 311.4

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ, ПОСТУПАЮЩИХ НА ОАО «ГОМЕЛЬСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

А. В. Лисицкий

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

Дана оценка качества подшипников качения, поступающих на ОАО «Гомельский химический завод» для снижения риска появления аварийных ситуаций и, как следствие, улучшения технологического процесса.

Подшипники качения являются основным видом подшипников, используемых во вращающемся оборудовании. Они имеют преимущества по сравнению с подшипниками скольжения в низкооборотных машинах из-за более низких сил трения, а также в машинах небольшой мощности и стоимости (минимальные габариты и затраты на обслуживание).

Дефекты подшипников качения составляют около 60 % всех дефектов асинхронных двигателей. Поэтому техническое состояние подшипников является важнейшей составляющей, определяющей работоспособность механизма в целом. Различают заводские и эксплуатационные дефекты подшипников качения. К эксплуатационным дефектам относятся: бринелирование (наклеп); электротехническая эрозия; некруглость тел качения; овальность внутреннего кольца; трехвыпуклость внутреннего кольца; неравномерность зазоров между телами качения и кольцами (разные диаметры тел качения); повышенная волнистость колец и т. д.

К заводским дефектам, которые наиболее часто встречаются, можно отнести повышенную микроволнистость, что вызывает вибрацию в диапазоне больше 1000 Гц (50–60 % подшипников) и разноразмерность тел качения (4–5 %).

Вибрация – это один из наиболее информативных параметров, который может быть применен для оценки текущего технического состояния (ТС) оборудования. Обследование производится на работающем оборудовании, без нарушения производственного цикла, так как останов, визуальный осмотр и ревизия оборудования не всегда возможны и целесообразны. При этом значительно снижается вероятность возникновения аварийной ситуации, а ремонт проводится только тогда и там, где это действительно необходимо. При интенсивной вибрации увеличиваются динамические

нагрузки, интенсифицируется износ и повреждения деталей машин, снижаются качественные показатели продукции, например качество бумаги, вырабатываемой на бумагоделательных машинах. Одним из путей совершенствования технического обслуживания и ремонта оборудования с целью сокращения затрат на поддержание его в работоспособном состоянии является разработка и внедрение вибродиагностики. Вибрация является интегральным показателем качества.

При работе подшипника с дефектами на поверхностях качения в спектре вибрационного сигнала появляются характерные составляющие, гармоники, с собственными частотами, по которым можно достаточно корректно выявить место нахождения дефекта. Численные значения частот этих гармоник зависят от соотношения геометрических размеров элементов подшипника и, конечно, однозначно связаны с оборотной частоты вращения ротора контролируемого механизма.

В нагруженном подшипнике качения можно дифференцировать четыре основные, характерные, применяемые для диагностики частоты – гармоники. Это гармоники (от оборотной частоты) вызываются специфическими процессами на внешней обойме подшипника, на внутренней обойме подшипника связаны с работой сепаратора подшипника и с частотой вращения тел качения – шаров или роликов

Проведение безразборной диагностики подшипников качения при помощи виброизмерительных приборов требует наличия следующих условий:

1. Работающий подшипник должен быть нагружен радиальным (для радиально-упорных подшипников еще и осевым) усилием. Без нагрузки подшипника диагностика невозможна, так как дефект не генерирует своих признаков.

2. Расстояние от диагностируемого подшипника до измерительного вибродатчика, установленного снаружи на корпусе оборудования, должно быть небольшим, чтобы затухание вибрационных сигналов внутри корпуса не было критическим.

3. По вибрационным сигналам можно эффективно диагностировать подшипники, вращающиеся с частотой более 200 об/мин.

Контроль состояния подшипников качения может осуществляться на всех этапах их жизненного цикла: при изготовлении, сборке и выходном контроле на подшипниковых заводах, при входном контроле, на этапе монтажа и выходном контроле оборудования на машиностроительных и ремонтных заводах, при монтаже и во время эксплуатации оборудования, а также перед ремонтом и после ремонта на месте эксплуатации или на ремонтном предприятии. Контролироваться могут состав и свойства материала, геометрия элементов подшипника, состав и свойства смазки, величина и форма зазоров в подшипнике, его электрические свойства, температура, вибрация, воздушный шум и другие параметры. Оценка состояния подшипника в сборе и установленного в контролируемом оборудовании чаще всего производится по его вибрации, температуре и, в частности, подшипников с принудительной смазкой, по количеству продуктов износа в смазке.

Вибрационные методы диагностики подшипников качения дают наибольшее количество информации, особенно в случаях, когда имеется возможность контроля вибрации при непосредственном контакте датчика с неподвижными элементами подшипника, поэтому часто в таких случаях единственным контролируемым процессом в подшипнике становится его вибрация. Важнейшей проблемой, вибрационной диагностики подшипников становится разделение составляющих вибрации, возбуждаемых контролируемым подшипником и другими элементами установки, в составе которой работает этот подшипник.

Дефекты, выявляемые при использовании вибродиагностического оборудования: перекос наружного кольца, износ наружного кольца, раковины и трещины

на наружном кольце, износ внутреннего кольца, раковины и трещины на внутреннем кольце, износ тел качения и сепаратора, раковины и сколы на телах качения, дисбаланс ротора, дефекты узлов крепления, дефекты смазки, дефект муфты.

Исследования проводились на специальном стенде. Стенд состоит из станины, асинхронного электродвигателя, корпуса подшипника скольжения, который крепится болтами к станине. Вращение от двигателя на вал подшипника скольжения передается ременной передачей. На вал подшипника скольжения насаживаются оправки для каждого типоразмера подшипника качения. Внутреннее кольцо подшипника качения зажимается специальными дисками с гайкой. Наружное кольцо зажимается двумя рычагами. На стенде можно создавать радиальную и осевую нагрузку на подшипник качения. На наружное кольцо при помощи магнита крепится вибродатчик ускорения (5–5000 Гц или 5–20000 Гц). Сигнал с вибродатчика ускорения через усилитель заряда и согласующее устройство передается в компьютер. На стенде можно устанавливать однофазный или трехфазный асинхронный двигатель (в зависимости от места проведения эксперимента).

Поступающий от датчиков сигнал записывается в компьютере. Используя преобразование Фурье данный сигнал представляется в виде виброакустической характеристики. По оси абсцисс откладывается частота вибрации (Гц), а по оси ординат – амплитуда сигнала виброускорения в логарифмическом масштабе (Дб).

Специальная компьютерная программа позволяет выделять окна в спектре и изображать две виброакустические характеристики одновременно на экране. Для диагностируемого подшипника качения подбирают оправку. Поверхность оправки и внутреннего кольца протирают сухой чистой ветошью. После установки подшипников качения на диск оправки внутреннее кольцо зажимают к валу подшипника скольжения.

Полученные спектры вибрации можно анализировать специалисту, зная частоты вибрации различных дефектов или эти спектры можно обрабатывать при помощи специальной диагностической программы с выдачей протокола дефектов.

В ходе проведения исследования было проверено 36 подшипников следующих фирм: ГПЗ, ГПЗ23, Украина, FAG, СПЗ4, SKF, MPZ. Из опыта эксплуатации подшипниковых узлов определены уровни вибрации: 1,8 мм/с; 2,8 мм/с; 6,5 мм/с. Уровни вибрации для нового оборудования или после ремонта – 1,8 мм/с и 2,8 мм/с; 6,5 мм/с – это уровень вибрации, при котором оборудование выводится в ремонт. Качество подшипников качения оценивалось по уровню вибрации в диапазоне 0–500 Гц и 600–5000 Гц.

В диапазоне 0–500 Гц выявляются дефекты, обусловленные геометрией узлов подшипников качения: овальность внутреннего кольца, некруглость тел качения, разноразмерность тел качения, грубая обработка поверхности колец. Диапазон 600–5000 Гц – это класс точности обработки, микроволнистости колец и тел качения [1].

При уставке 6,5 мм/с (83 Дб ускорение) негодны для дальнейшей эксплуатации следующие подшипники 46309 – 4 шт. (ГПЗ23) и 1611 – 1 шт. (ГПЗ). У подшипников зарегистрирован уровень вибрации как у бывших в эксплуатации длительное время.

Была принята следующая классификация качества: годен, негоден, условно годен. «Условно годен» соответствует уровню вибрации больше 1,8 мм/с и меньше 2,8 мм/с. В этом случае эти подшипники качения можно ставить на механизмы, но необходимо отработать технологию замены смазки во время работы, не снимая подшипники качения. Это подшипники: 46307, 207 № 2 (MPZ), 310 № 1 (MPZ), 3014 № 1, № 2 (MPZ), 22218 № 1 (MPZ), 46318 № 1, № 2 (СПЗ4).

При уставке 2,8 мм/с годны к эксплуатации 53 %, не годны к эксплуатации – 47 % (диапазон 600–5000 Гц).

При уставке 1,8 мм/с годны к эксплуатации 44,4 %, не годны к эксплуатации – 36 %, условно годны – 19,6 %. Например, при уставке 1,8 мм/с в диапазоне 0–500 Гц годны 78 % выборки подшипников, а в диапазоне 600 – 5000 Гц годны 44 % подшипников. Так как это одни и те же подшипники, то принимаем годными к эксплуатации 44 % (16 шт.).

Диагностирование на стенде подшипников качения бывших в эксплуатации и новых показало, что в некоторых случаях можно «лечить» подшипники качения. Для этого на стенде создается радиальная нагрузка и применяется специальная смазка. Вибрация подшипников качения фирмы SKF изменяется в пределах 0,076 мм/с (44 Дб) и 0,24 мм/с (54 Дб). Это подшипники высокого качества. Во время диагностирования новых подшипников качения было выявлено, что, например, подшипник 180606 № 1 и № 5 производства одного завода имеют существенное отличие уровня вибрации. Это свидетельствует о различной квалификации специалистов или разном станочном оборудовании, используемом для изготовления подшипников. Разброс спектра фиксируется для подшипника 310 MPZ, 207 MPZ. Даже на двухрядном подшипнике 22218 можно установить различный уровень обработки поверхности колец. Но в подшипнике 22213 идеальное совпадение спектров, однако подшипник признан негодным по уровню вибрации.

Исследования возможностей объединения основных из существующих методов диагностики подшипников качения по высокочастотной вибрации показали, что такая задача может быть успешно решена даже в существующих системах диагностики, обеспечивающих спектральный анализ вибрации и огибающей ее высокочастотных составляющих, выделяемых полосовыми фильтрами.

В то же время для достижения высокой достоверности получаемых результатов диагностики в сложных условиях работы диагностируемых машин по одноразовым измерениям вибрации в алгоритмы мониторинга и диагностики должны быть включены данные измерений спектров низкочастотной и среднечастотной вибрации, а также их общие уровни.

Л и т е р а т у р а

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н. В. Грунтович. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. – 271 с. : ил. – (Высш. образование: Бакалавриат.)

УДК 621.9.01.001.5

ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ КОНТАКТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕЗЦА

М. И. Михайлов, Н. Э. Тетерич, С. И. Воробей

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

Разработаны 3D-модели резцов с различными формами опорных поверхностей режущих пластин. Приведены расчетные модели для реализации методом конечных элементов с указанием нагрузок и граничных условий. Выполнен анализ результатов исследования напряженно-деформированного состояния рабочей части резцов.

Э. Кокер и Л. Файлон еще в 30-х гг. положили начало исследованиям напряженного состояния режущего клина. А. И. Бетанели продолжил и развил метод Э. Кокера и Л. Файлона. В отличие от них А. И. Бетанели рассматривал напряженное состояние клина за пределами зоны контакта стружки с передней поверхностью инструмента [1], [2].

Исследования напряженного состояния на оптически прозрачных моделях позволили определить качественный характер распределения напряжений в режущей части резцов [3]. Однако большая трудоемкость изготовления моделей и обработки полученных результатов не позволяет более широко использовать этот метод.

Расточные резцы в процессе резания испытывают динамические нагрузки, которые снижают надежность процесса обработки. В среднем 40–50 % металлорежущего инструмента, изготавливаемого в соответствии с существующими стандартами, теряется непроизводительно из-за поломок твердого сплава. Из них 10–15 % инструмента идет в брак уже при его изготовлении из-за образования трещин в твердом сплаве и 30–35 % выходит из строя в результате поломок изделий из твердого сплава при эксплуатации. Для обеспечения работоспособности процесса резания необходимо выбирать такие конструктивные и технологические методы изготовления резцов, которые обеспечивают необходимую их прочность [1], [4]–[7].

Целью данной работы является повышение прочности расточных резцов.

Исследование напряженно-деформированного состояния выполнялось методом конечных элементов. Для этого была разработана 3D-модель инструмента (рис. 1, а), а также произведено ее разделение на конечные элементы (рис. 1, б). Для проведения расчетов разработаны граничные условия и приложена распределенная нагрузка на переднюю и заднюю поверхности резца.

Параметры конечно-элементной сетки приведены в таблице.

Параметры конечно-элементной сетки

Параметр	Значение
Сглаживание поверхности	Вкл
Проверка Якобиана	4 Points
Размер элемента	1,7309 мм
Количество элементов	8261
Количество узлов	13738

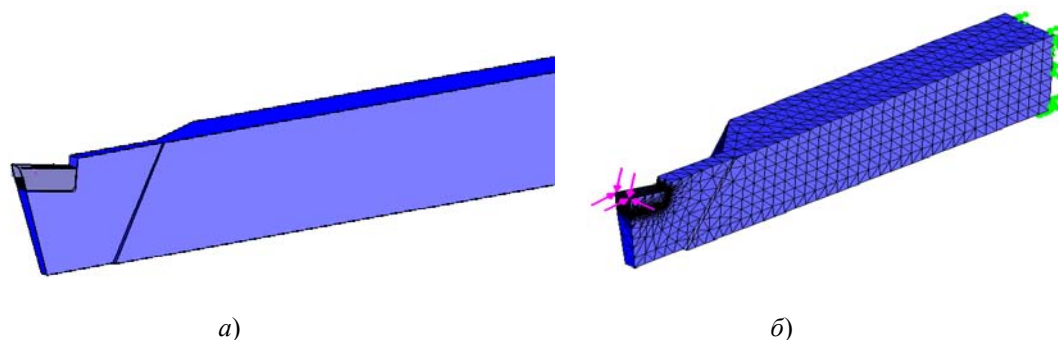


Рис. 1. Расчетные схемы:

а – 3D-модель резца; б – конечно-элементная сетка

В полученной модели изменялись контактирующие поверхности и граничные элементы. Используя полученную модель, были рассчитаны напряжения и перемещения, картины которых показаны на рис. 2.

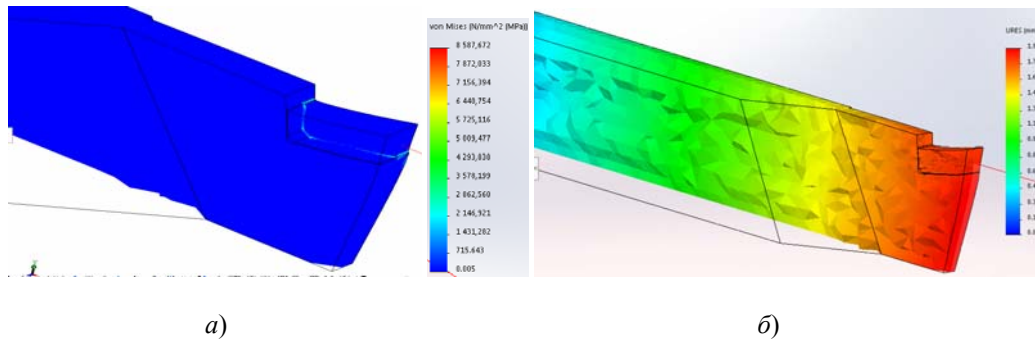


Рис. 2. Картины напряжений (а) и перемещений (б) при плоской форме опорной поверхности пластины

На рис. 3 приведено распределение запаса прочности реза.

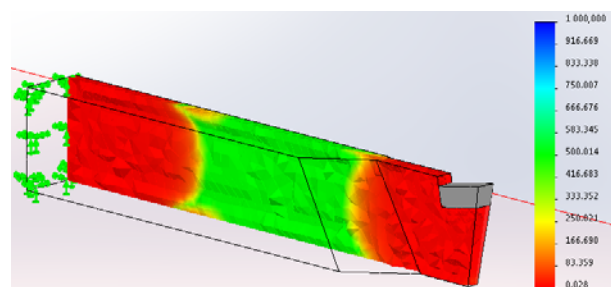


Рис. 3. Распределение запаса прочности при плоской форме опорной поверхности пластины

Кроме того, были исследованы варианты форм поверхностей контакта на напряженно-деформированное состояние. Результаты расчетов приведены на рис. 4 и 5.

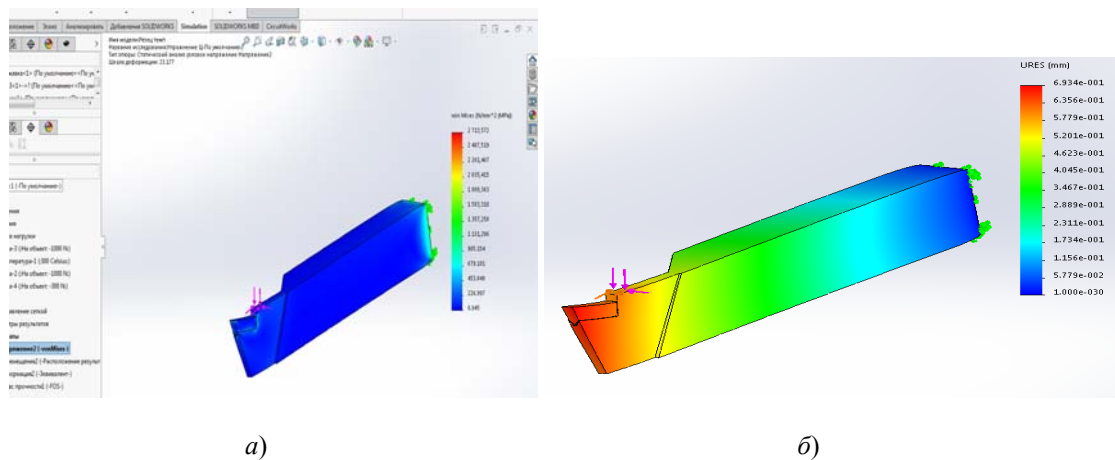


Рис. 4. Картины напряжений (а) и перемещений (б) резов с угловой формой опорной поверхности пластины

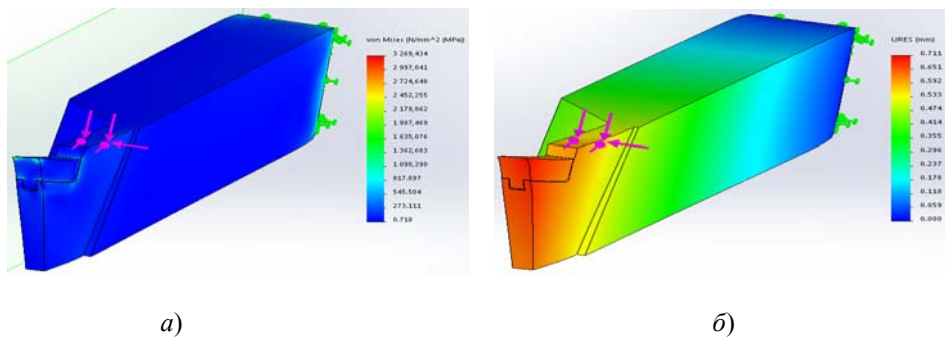


Рис. 5. Картины напряжений (а) и перемещений (б) резцов с призматической формой опорной поверхности пластины

Сравнивая полученные результаты, можно сделать вывод, что максимальные значения внутренних напряжений у резцов с прямой формой опорной поверхности пластины в 3,16 раза больше, чем у резцов с угловой формой и в 2,63 раза, чем у резцов с призматической формой. Также уменьшаются внутренние перемещения и деформации и возрастает запас прочности.

Литература

1. Бетанели, А. И. Хрупкая прочность режущей части инструмента / А. И. Бетанели. – Тбилиси : ГПИ, 1969. – 248 с.
2. Primus, J. F. Spezifische Beanspruchungen in den Kontaktzonen von Drehwerkseenden und ihr Einfluss auf Spanbildung und Verschleiss / J. F. Primus // Industrie Anzeiger. – 1970. – № 24. – С. 17–21.
3. Бетанели, А. И. Приспособление для поляризационно-оптического исследования напряжений в режущей части инструмента в процессе резания / А. И. Бетанели // Тр. Грузин. политехн. ин-та. – Тбилиси, 1965. – № 3. – С. 16–21.
4. Хаэт, Г. Л. Прочность режущего инструмента / Г. Л. Хаэт. – М. : Машиностроение, 1975. – 164 с.
5. Лоладзе, Т. Н. Прочность и износостойкость режущего инструмента / Т. Н. Лоладзе. – М. : Машиностроение, 1982. – 320 с.
6. Писаренко, Г. С. Прочность металлокерамических материалов и сплавов при нормальных и высоких температурах / Г. С. Писаренко, В. Т. Траценко. – К. : АН УССР, 1962. – 164 с.
7. Михайлов, М. И. Сборный металлорежущий механизированный инструмент: Ресурсосберегающие модели и конструкции / М. И. Михайлов ; под ред. Ю. М. Плескачевского. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2008. – 339 с.

УДК 339.462

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДОВ ПРИ ОСВОЕНИИ АРКТИЧЕСКИХ ШЕЛЬФОВ

В. О. Огородник, Е. А. Шумаева

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Донецкий
национальный технический университет»

Сравниваются основные способы транспортировки углеводородов при реализации проектов освоения углеводородных ресурсов континентального шельфа.

Транспортировка продукции является одной из главных составляющих цепи поставок. Цепь поставок в операционном менеджменте представляет собой множество звеньев, связанных прежде всего материальным потоком, в которую обычно входят несколько производящих и логистических организаций или одна вертикально интегрированная компания. Цепь поставок начинается с приобретения сырья, гото-

вых материалов и комплектующих изделий у поставщиков, но не всегда заканчивается продажей готовых товаров и услуг клиенту.

На производстве транспортные операции регулируют производственный процесс, обеспечивая его ритмичность и стабильность функционирования. Правильная организация работы внутризаводских транспортных операций способствует сокращению длительности производственного цикла, ускорению оборачиваемости финансовых средств, росту производительности труда. Организация транспортных операций включает в себя выбор способа транспортировки груза, выбор вида транспортных средств, выбор перевозчика и экспедитора, оптимизацию операций по транспортировке грузов [1].

Транспортный фактор является наиболее важным фактором, влияющим на сложность освоения участков российского арктического шельфа по следующим причинам:

- 1) большая удаленность от традиционных энергетических рынков сбыта;
- 2) суровые природно-климатические условия, существенно влияющие на доступные схемы транспортировки углеводородов.

По оценкам специалистов, степень разведанности запасов углеводородных ресурсов на континентальном шельфе России составляет 5,3 % при начальных суммарных ресурсах (НСР) нефти в 11 млрд т, или более 14 % НСР нефти России. Данный факт определяет высокую перспективность проведения геологоразведочных работ и вероятность открытия новых месторождений. Степень разведанности запасов природного газа на континентальном шельфе РФ составляет 9,8 % при НСР более 74 трлн м³, или более 29 % НСР газа России. На арктические месторождения приходится около 85 % добываемого в России природного и попутного нефтяного газа. Всего в 2020 г. на российских месторождениях было добыто 692,9 млрд м³ газа, где объемы, направленные на экспорт, в 2020 г. составили около 28,8 %. По контрактам ООО «Газпром экспорт» около 81 % экспортных поставок пришлось на страны Западной Европы, а 19 % – на центральноевропейские государства. Операционные издержки в цепи поставок в нефтепереработке с учетом транспортировки готовой продукции к потребителю могут составлять до 11 %. Так как нефтепереработка в России не является высокомаржинальной отраслью, снижение издержек на перевозку может существенно повысить производственную эффективность [2].

Создание единой транспортной системы для освоения углеводородных ресурсов Крайнего Севера является достаточно сложной технической задачей. Это связано с необходимостью развития существующих и строительства новых необходимых элементов транспортной инфраструктуры: подводных и наземных трубопроводов значительной протяженности, перегрузочных и накопительных терминалов, нефте- и газохранилищ, морских транспортных и вспомогательных судов и других необходимых технических средств. Каждый тип перевозки имеет собственные преимущества, недостатки, риски и перспективы, представленные в таблице.

Проведя сравнительный анализ всех вышеперечисленных способов транспортировки нефти, газа и нефтепродуктов, можно сделать вывод, что в арктических регионах европейской России, где уже есть отдельные магистральные нефте- и газопроводы, перспективным способом развития систем транспорта видится подключение периферийных скважин и месторождений к магистральным трубопроводам, а там, где проекты по освоению недр только разрабатываются, целесообразным видится осуществление расчета конкурентоспособности трубопроводного транспорта, по сравнению с морскими и железнодорожными перевозками, а также его совместимости и взаимодополняемости с этими видами перевозок для целей локальных сетевых перевозок [3].

Сравнительный анализ способов транспортировки углеводородов (составлено авторами на основе [4])

Тип перевозки	Преимущества	Недостатки	Риски	Перспективы	Вывод
Железнодорожный транспорт	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бесперебойное функционирование в любое время года и практически при любых погодных условиях. 2. География расположения железных дорог охватывает большую часть территории. Существует возможность прямой доставки к центрам сбыта и обогащения углеводородного топлива. 3. Большой объем оказания транспортных услуг, при учете, что в полный сформированный состав входит от пятидесяти вагонов. 4. Сохранение качества и состава углеводородного топлива при транспортировке 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая стоимость объектов инфраструктурных объектов: обустройство подъездных путей, насосно-перекачивающих, наливных станций. 2. Наличие специализированного, высокотехнологичного оборудования для наливных работ, специализированных цистерн. 3. Технологические потери нефти, газонефтепродуктов во время сливных, наливных работ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Простой из-за внеплановых ремонтов объектов инфраструктуры. 2. Быстрый износ основных фондов. 3. Повышение тарифов в связи с увеличением рыночной стоимостью материалов, необходимых для поддержания качества полотна, инфраструктуры. 4. Отказ от услуг в связи с высокой стоимостью тарифов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание новых технологий строительства инфраструктуры в районах вечной мерзлоты и удаленного севера. 2. Модернизация подвижного состава. 3. Монополизация рынка грузоперевозок 	<p>При перевозках железнодорожным транспортом затраты максимальны исходя из рассчитываемых тарифных ставок, низкие показатели коммерческой скорости с учетом загрузки магистралей, перевозчик достаточно надежный</p>
Автопорт	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большая маневренность и быстрая доставка. 2. Возможность доставки груза на объекты, удаленные от водных путей или железной дороги. 3. Независимость от сезона (в большинстве регионов) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ограниченная, фиксированная грузоподъемность. 2. Высокие ценовые тарифы перевозок. 3. Порожные обратные рейсы автоцистерн. 4. Значительные затраты на расход топлива и смазочных материалов (в сравнении с другими видами транспорта) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реконструкция дорожного полотна и технических сооружений замедляет коммерческую скорость, а также ведет к срыву доставки грузов в указанные сроки. 2. Повышение стоимости топлива. 3. Неэффективное использование основных фондов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усовершенствование технологий строительства автодорог. 2. Обновление грузового автопарка 	<p>При осуществлении транспортных услуг автотранспортом затраты очень высоки, при этом сроки доставки минимальны, надежность доставки минимальна</p>

Продолжение

Тип перевозки	Преимущества	Недостатки	Риски	Перспективы	Вывод
Водный транспорт	<p>1. Относительно невысокая себестоимость оказания транспортных услуг.</p> <p>2. Пропускная способность внутренних водных путей условно ничем не ограничена.</p> <p>3. Морским и речным транспортом имеется возможность доставлять в отдаленные северные, арктические районы, не связанные с нефтеперерабатывающими комплексами, сухопутными дорогами, газовыми и нефтяными трубопроводами</p>	<p>1. Ограниченно сезонный вид перевозок.</p> <p>2. Невысокая коммерческая скорость транспортировки по воде.</p> <p>3. Порожные рейсы водных судов по обратному маршруту.</p> <p>4. Ограниченные внутриконтинентальные направления транспортировки (по судходным рекам).</p> <p>5. Небольшое количество нефтяных и газоперерабатывающих комплексов, расположенных на берегах рек</p>	<p>1. Отказ от услуг поставщика из-за ожидания товара.</p> <p>2. Простой в зимний период.</p> <p>3. Большие финансовые затраты на обслуживание</p>	<p>1. Строительство высокотехнологичных быстросходных транспортных средств.</p> <p>2. Усовершенствование инфраструктуры, модернизация портов</p>	<p>При транспортировке нефтепродуктов водными видами транспорта затраты – минимальны, сроки доставки – максимальны, перевозчик достаточно надежный [5]</p>
Магистральный (трубопроводный) способ	<p>1. Относительно низкая стоимость транспортировки (дешевле только водный транспорт).</p> <p>2. Беспереывный процесс доставки, не зависящий от климатических условий.</p> <p>3. Размещение основных коммуникаций трубопроводов независимо от рельефа местности (наземные и подземные), осуществление объемной доставки нефти, газа, нефтегазопродуктов.</p> <p>4. Сохранение качества химических характеристик с помощью полной герметизации.</p>	<p>1. Высокая стоимость основных фондов на начальных этапах строительства специализированной сети.</p> <p>2. Сложность выбора маршрута строительства сетей в районах вечной мерзлоты и горной рельефной местности.</p> <p>3. Технологические потери нефтепродуктов при пусконаладочных работах.</p> <p>4. Потеря качества нефтепродуктов из-за смешения углеводородных фракций</p>	<p>1. Высокие риски нанесения ущерба экологии (особенно при транспортировании подводными трубопроводами).</p> <p>2. Большие инвестиции в реконструкцию, модернизацию и усовершенствование технических сооружений.</p> <p>3. Быстрый износ основных фондов.</p> <p>4. Полная остановка процесса в случае выхода из строя коммуникаций</p>	<p>1. Инвестиции в модернизацию и строительство газовых, нефтяных и нефтепродуктопроводов с использованием новейших технологий для связи между северными, арктическими районами страны и потребителями</p>	<p>При оказании услуг данным видом транспорта затраты – высокие, сроки доставки – средние (от нефтепромыслов до переработки, потребителя), поставщик надежный, так как часто неохотим капитальный ремонт основных фондов</p>

Окончание

Тип перевозки	Преимущества	Недостатки	Риски	Перспективы	Вывод
Воздушный флот (дирижабли)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая коммерческая скорость. 2. Длительное время пребывания в пути без дозаправки. 3. Отсутствие отрицательной экологической нагрузки. 4. Высокая надежность доставки грузов. 5. Минимальное строительство инфраструктуры 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значительные финансовые вложения в инженерно-проектные изыскания. 2. Большие капитальные вложения на первоначальных этапах реализации проекта 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большой список опасных грузов, которые запрещено перевозить дирижаблями 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Совершенствование воздушного флота. 2. Улучшение законодательства и создание правовой базы 	<p>При оказании услуг транспортировки данным способом техника бом техника требует особых мер безопасности. Способ является дорогим, но самым быстрым. Используется крайне редко</p>

Литература

1. Шibaкин, Р. С. Функциональные платформы для освоения месторождений мелководного шельфа / Р. С. Шibaкин, С. И. Шibaкин // Газовая пром-сть. – 2013. – № 2 (686). – С. 66–69.
2. Филиппова, О. В. Освоение континентального шельфа – важная задача для России / О. В. Филиппова // Газовая пром-сть. – 2014. – № 2 (702). – С. 76–77.
3. Шумовский, С. А. Перспективы освоения нового маршрута транспортировки углеводородов за счет создания нефтяного и газового терминалов на архипелаге Новая Земля / С. А. Шумовский // Георесурсы, геознергетика, геополитика. – Режим доступа: http://oilgasjournal.ru/vol_4/shumovski.html/. – Дата доступа: 10.02.2014.
4. Туренко, Б. Г. Методические аспекты сравнения использования эффективных систем транспортировки нефти, газа, нефтегазопродуктов / Б. Г. Туренко, В. А. Хамнаев // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – № 3 (32). – С. 389–393.
5. Организационная и региональная структура нефтяной промышленности России / Л. В. Эдер [и др.] // Эколог. вестн. России. – 2013. – № 7. – С. 10–15.
6. Нефтегазовый комплекс России как основа формирования доходов государства / Л. В. Эдер [и др.] // Эколог. вестн. России. – 2013. – № 10. – С. 4–9.

УДК 621.65.03

**ВИБРОДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ****А. М. Панфилов**

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

Рассмотрена актуальность проведения технического диагностирования насосного оборудования, представлен опыт проведения вибродиагностирования данного оборудования.

Контроль работоспособности насосных агрегатов осуществляется при проведении диагностических контролей (оперативного, планового, непланового) по параметрическим и виброакустическим критериям, а также по техническому состоянию отдельных узлов и деталей, насосов, находящихся в эксплуатации. По результатам диагностических контролей принимается решение о выводе насосов в ремонт (текущий, средний или капитальный) или их дальнейшей эксплуатации. Спектральная характеристика вибрации и ее интенсивность определяются типом насоса и режимов его работы [1].

Насосное оборудование нашло широкое применение в разных сферах деятельности, в процессе эксплуатации насосного агрегата его техническое состояние меняется вследствие износа деталей и узлов, накопления повреждений, и в результате – отказ и остановка, вызванные аварийным выходом из строя насоса в целом. Такие остановки приводят к повышенному объему ремонтных работ, сокращению общего срока службы машины, повреждению базовых поверхностей, восстановление которых в условиях эксплуатации не предоставляется возможным. В результате износа растут все виды потерь – гидравлические, объемные, механические, что ведет к снижению полного КПД и всех его составляющих, а также к деформации характеристик насосных агрегатов [1].

Рассмотрим несколько примеров вибродиагностирования насосного оборудования предприятий Гомельской области с помощью виброакустического измерительного комплекса под руководством профессора Н. В. Грунтовича.

На насосной станции КЖУП «Уником» города Жлобина был установлен новый насос фирмы ООО «Элком» РХ4-300.0-4 Channel (Papantonatossa) мощностью 95 кВт. После нескольких пусков насоса произошло его повреждение. Первое повреждение рабочего колеса насоса РХ4-300.0-4 КНС-2 КЖУП «Уником» произошло из-за ослабления крепления рабочего колеса крепежным болтом (незначительное самооткручивание данного болта). При замене вала и рабочего колеса ситуация повторилась и произошло второе повреждение рабочего колеса и вала. Фирма-продавец ООО «Элком», занимавшаяся установкой насоса и проводившая его ремонт, дала заключение, что повреждение насоса на КНС-2 произошло из-за гидроудара в область насоса, т. е. из-за неправильной его эксплуатации. Специалисты КНС-2 КЖУП «Уником» не согласились с таким заключением фирмы продавца и решили осуществить вибродиагностирование насосного оборудования с помощью специалистов в этой предметной области.

При ознакомлении с оборудованием КНС-2 научно-исследовательская группа (д-р техн. наук, профессор Н. В. Грунтович, студент энергетического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого А. М. Панфилов) приняла решение выполнить виброакустическое диагностирование насоса-улитки Hidrostal мощностью 75 кВт, установленного взамен насосного агрегата РХ4-300.0-4 Channel ($Q = 900 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 25 \text{ м}$; $P_{\text{ном}} = 95 \text{ кВт}$) для трех возможных режимов работы [1, с. 143]:

- 1 режим: параллельная работа двух насосных агрегатов;
- 2 режим: параллельная работа трех насосных агрегатов;
- 3 режим: последовательное отключение параллельно работающих насосов.

В данном случае снятие виброакустических характеристик трех возможных режимов работы позволит либо подтвердить, либо опровергнуть возникновение обратных гидроударов насосного оборудования. Границы зон вибрационного состояния насосного оборудования для анализа спектров вибрации принимались в соответствии с [2, с. 17]. По результатам работы вибродиагностирования насосного оборудования на примере предприятия КЖУП «Уником» было сделано следующее заключение:

1. В низкочастотной области вибрации 6–12 Гц насоса-улитки увеличение вибрации не выявлено.

2. При установленной и постоянной мощности электродвигателей насосных агрегатов и наличии обратных клапанов на напорных трубопроводах возникновение гидроударов исключается, в том числе и многократных кратковременных обратных гидроударов.

3. Вибрация насосного агрегата Hidrostal (75 кВт), установленного вместо насосного агрегата РХ4-300.0-4 Channel (95 кВт) при различных режимах работы КНС-2 (различная комбинация включения насосных агрегатов), оставалась неизменной и минимальной – 72–74 дБ по виброускорению.

4. Причиной повреждения насосного агрегата РХ4-300.0-4 Channel (Papantonatossa) является только конструктивный недостаток данного насоса – самораскручивание болта крепления рабочего колеса во время работы.

Еще одно вибродиагностирование питательного насоса было выполнено на Гомельской ТЭЦ-1. На насосах были установлены датчики, и при помощи многоканального компьютерного виброакустического измерительного комплекса получены следующие результаты.

Результаты исследования снятия вибрации питательного насоса на частоте до 500 Гц [1, с. 130] следующие: из анализа спектров вибрации в точках 1–2 и 5–6 (рис. 1) было выявлено: увеличение вибрации на частоте 100 Гц с вероятностью 0,9 обусловлено магнитной несимметрией фазного напряжения или несимметрией омического сопротивления обмоток. Учитывая разницу вибрации на частоте 25 и 50 Гц, можно сказать о том, что присутствует незначительная неравномерность зазора между статором и ротором.

По спектрам вибрации в точках 1–2 определено, что вибрация в точке 1 обусловлена нарушением балансировки со стороны подшипника. По спектрам в точках 8–10 выявлено: нарушение балансировки ротора из-за неравномерного износа рабочего колеса ($f = 50$ Гц), лопастная пульсация рабочей жидкости ($f = 350$ Гц).

Результаты снятия вибрации питательного насоса на частоте до 5000 Гц: в точках 5–6 (рис. 2) на частотах в диапазоне 1100–1200 Гц было выявлено ослабление обмотки статора. В точках 2–3 на частоте свыше 4000 Гц выявлен процесс зарождения микрораковин, причем в точке 2 процесс зарождения развивается быстрее, чем в точке 3.

Результаты снятия вибрации питательного насоса на частоте до 10000 Гц: по спектрам вибрации 7–8 (рис. 3) на частотах от 6000 до 10000 Гц вибрация в точке 8 выше на 10 дБ свидетельствует о том, что на насосе в точке 8 идет большой износ поверхности рабочего колеса; по рис. 2 на частоте свыше 4000 Гц – вибрация железа.

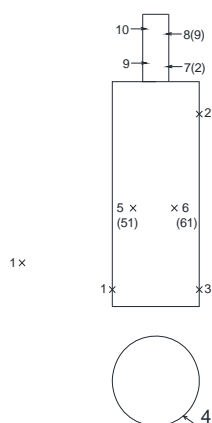


Рис. 1. Схема размещения вибродатчика на двигателе насоса (вид сверху)

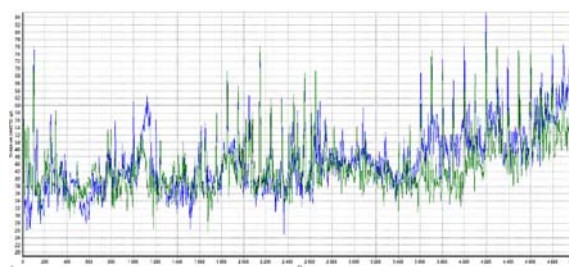


Рис. 2. Сравнение спектров амплитуд в точках 5 и 6 до 5000 Гц (5 – зеленый, 6 – синий)

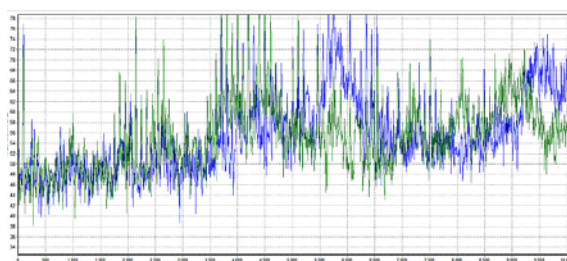


Рис. 3. Сравнение спектров амплитуд в точках 7 и 8 до 10000 Гц (7 – зеленый, 8 – синий)



Рис. 4. Сравнение спектров амплитуд в точках 51 и 61 до 10000 Гц (51 – зеленый, 61 – синий)

Проведенные исследования насосного агрегата показали, что при вибрации в диапазоне частот от 5 до 500 Гц состояние машины находится в удовлетворительном состоянии и требует систематического контроля за оборудованием, а при работе машины в диапазоне частот 600–10000 Гц были выявлены более серьезные дефекты, требующие профилактического ремонта насосного оборудования и его систематического контроля.

Использование одного лишь метода вибродиагностирования для оценки технического состояния электрических машин может быть и недостаточно. Только использование данного метода в комплексе с методом диагностирования изоляции дает полную картину о состоянии электрической машины. Но все же периодический контроль вибраций позволяет сократить число аварийных остановок насосов. Если Вы хотите быть уверенными в своем работающем насосном оборудовании, то периодически необходимо проводить его диагностику для оценки его состояния.

Литература

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н. В. Грунтович. – Минск : Новое изд. ; М. : ИНФА–М, 2013. – 271 с. : ил. – (Высш. образование: Бакалавриат.)
2. ГОСТ 32106–2013. Контроль состояния и диагностика машин. Мониторинг состояния оборудования опасных производств. Вибрация центробежных насосных и компрессорных агрегатов. Condition monitoring and diagnostics of machines. Hazardous equipment monitoring. Vibration generated by rotodynamic pump and compressor units. – Введ. 01.11.2014.

УДК 641.548

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЕТРЯНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

К. А. Сарыев, Н. А. Алланазаров

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Представлены характеристики программы для проектирования ветряных электростанций, предлагаются методы расчета и анализа. Проведенные расчеты показывают, что данную программу можно широко использовать при разработке ветроэлектрической станции.

Обеспечение потребителей электрической энергией с помощью возобновляемых источников энергии, в частности, при преобразовании ветровой энергии в электрическую степень пуска и эксплуатаций ветровых электростанций подбираются в зависимости от сложных факторов. Одним из важнейших факторов является энергетический потенциал ветровых ресурсов и изменение их по времени, а также необходимость потребления энергии и мощности, где намечается строительство станции. Кроме того, предъявляемые требования к надежности электроснабжения и технико-экономическим показателям системы являются важными факторами.

Развитие системы цифрового образования предусматривает создание и распространение технологических инноваций в этой сфере, ускорение технологического развития учебных заведений, а также создание необходимой электронной базы данных для всех уровней образования и их доступ к сети Интернет [1]. Развитие цифрового образования – это современная система управления, позволяющая обеспечить высокое качество работы в научно-производственных центрах. Достигнутые цели

при создании высокоэффективной проектной системы непосредственно зависят от методики обеспечения и анализа, проведенного на начальном этапе, а также выполнения точных проектных работ за короткий промежуток времени. Кроме того, эти цели зависят от глубокого изучения доработки причинно-следственных зависимостей этих показателей. Основными преимуществами цифровой экономики являются: повышение производительности труда, снижение производственных затрат, повышение конкурентоспособности и точность выполнения расчетов и проектов с помощью цифровой системы за короткий промежуток времени.

С целью проведения работ, связанных с использованием возобновляемых источников энергии, внедрением инновационных технологии, а также с использованием современных видов энергосберегающих приборов и материалов, постановлениями Президента Туркменистана от 15 сентября 2017 г. были утверждены «Концепция развития цифровой системы образования в Туркменистане» и от 30 ноября 2018 г. «Концепция развития цифровой экономики в Туркменистане на 2019–2025 годы». Наряду с проведенными работами, такими как рациональное использование энергетических ресурсов, использование возобновляемых источников энергии и охрана окружающей среды постановлениями Президента Туркменистана от 21 февраля 2018 г. утверждена «Государственная программа по энергосбережению на 2018–2024 годы». В рамках этой программы план мероприятий включает: «Предложения по выбору мест для установки солнечных, ветровых электростанций на территории Туркменистана и разработке солнечного и ветрового кадастра, оценке ресурсов солнечной и ветровой энергии на 2018–2021 годы». Постановлением Президента Туркменистана от 12 апреля 2019 г. утверждена «Концепция освоения региона Туркменского озера «Алтын асыр» на 2019–2025 годы». На первом этапе концепции (первый этап охватывает 2019–2022 гг.; второй этап – 2022–2025 гг.) с целью защиты окружающей среды и внедрением экологически чистой «зеленой» технологии в нашей стране планируется строительство солнечной и ветровой электростанции общей мощностью 10 МВт [2].

С целью обеспечения качественной надежности вышеуказанных задач основной проблемой остается обеспечение скорости и надежности проектирования ветроэлектрических станций в специализированных проектных институтах и научно-исследовательских центрах. В связи с этим была разработана программа «Цифровая система проектирования ветроэлектрической станции». Предлагаемое программное обеспечение полностью разработано на языке программирования C Sharp (C #).

Программное обеспечение «Цифровая система проектирования ветроэлектрической станции» имеет следующие возможности: создание цифрового формата базы данных ветроэнергетических ресурсов страны, оценка скоростей ветра на разных высотах, выбор подходящего участка для строительства ветряной электростанции на выбранном участке (рис. 1), определение производительности выбранной ветроэлектрической станции для выбранного региона (рис. 2), хранение расчетов в базе данных, определение направления, в котором дуют ветры, опубликование их, определение количества электростанций введением нагрузки (рис. 3), экспортирование на носители данных в файлы pdf, doc, xls (рис. 4).

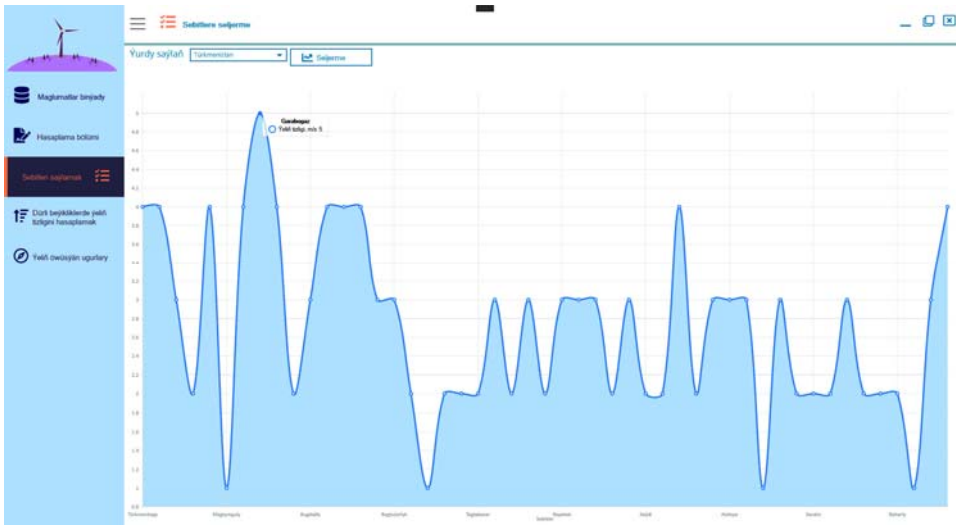


Рис. 1

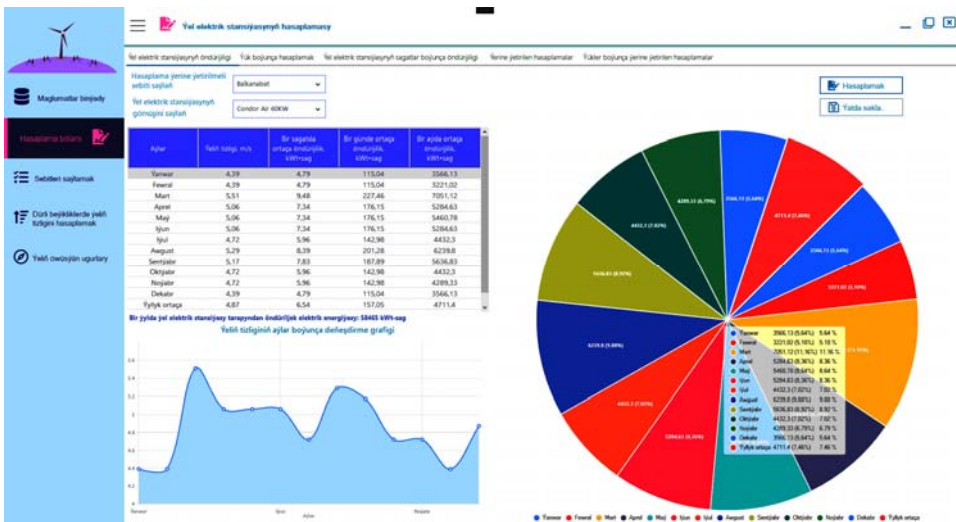


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

В результате осуществления легкого и аналитического метода разработанной программы работы, связанной с проектированием ветряных электростанций, предлагаются методы расчета и анализа. Проведенные расчеты показывают, что эту программу можно широко использовать при разработке ветроэлектрической станции. Данные, полученные в результате расчетов программы, могут быть использованы для оценки ресурсов ветроэнергетики в регионе и для определения места расположения ветряных электростанций, а также для создания системы цифровой базы данных ветроэнергетических ресурсов нашей страны.

Л и т е р а т у р а

1. Концепция развития системы цифрового образования Туркменистана. – Ашхабад, 2017.
2. Концепция освоения региона Туркменского озера «Алтын асыр» на 2019–2025 годы. – Ашхабад, 2019.
3. Руководство по применению ветроустановок малой и средней мощности / В. М. Каргиев [и др.]. – М., 2001.
4. Мартин, Р. Принципы, паттерны и методики гибкой разработки на языке C# / Роберт Мартин, Мика Мартин. – СПб.–М., 2011.

УДК 621.311.243

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА

Я. Якубов, Х. Тахыров, А. Дурдыев

Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Представлен расчет использования солнечных коллекторов в системе горячего водоснабжения для обеспечения необходимого количества потребления семьи, состоящей из пяти человек.

Использование возобновляемых источников энергии – прекрасная возможность для всех секторов национальной экономики, включая обеспечение электроэнергией и теплом жилья, а также широкое использование повседневных бытовых услуг населением. Следует отметить, что использование солнечной энергии, одновременно

обеспечивая бесперебойную подачу электроэнергии и тепла в населенные пункты и другие небольшие домохозяйства, расположенные за пределами центральной системы электроснабжения, является экономически целесообразным и экологически безопасным.

В нашей солнечной стране средняя продолжительность солнечных дней составляет 2950–3100 ч, что эквивалентно 1,4 млрд т обычного топлива с потенциалом использования солнечной энергии [1]. С экономической и экологической точек зрения наиболее подходящим источником энергии можно считать солнечную радиацию. Получение горячей воды с помощью солнечной энергии – это экономически выгодная и экологически чистая система горячего водоснабжения. Использование одного солнечного коллектора в этой системе горячего водоснабжения, например, предотвращает выброс примерно 1–2 т углекислого газа в окружающую среду в течение года. По сравнению с фотоэлектрическими солнечными электростанциями (КПД – 16–18 %) КПД тепловых солнечных систем может достигать 50–90 % [2].

В период процветания нашего суверенного государства, наряду со всеми системами нашей страны, научный, образовательный и энергетический сектора также делают большие успехи. Эти разработки ведутся на основе специально принятых Государственных программ. Использование возобновляемых источников энергии в отраслях экономики Туркменистана, внедрение инновационных технологий, проведение значительной работы по использованию современных видов энергосберегающего оборудования и материалов в социальной сфере утверждены постановлением Президента Туркменистана от 21 февраля 2018 г. № 674 «Государственная программа по энергосбережению на 2018–2024 годы», а также постановлением Президента Туркменистана от 4 декабря 2020 г. № 2007 «Национальная стратегия по развитию возобновляемой энергетики в Туркменистане до 2030 года».

Чтобы выполнить технико-экономическое обоснование использования солнечных коллекторов в системе горячего водоснабжения, мы выполняем расчет на необходимое количество нормальных жизненных целей. Среднее количество радиации в день для города Мары со средней общей площадью поверхности 1 м^2 показано на рис. 1.

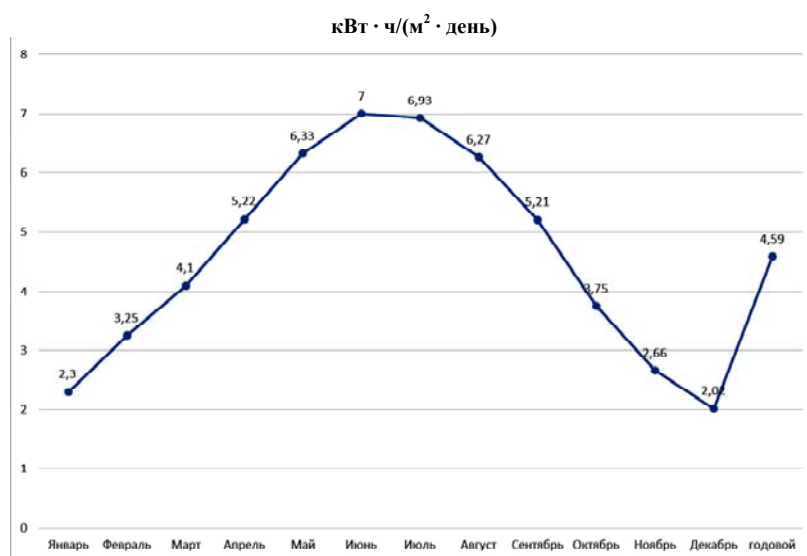


Рис. 1

Если предположить, что в семье проживает в среднем пять человек, то один человек в день потребляет в среднем 50–60 л теплой воды температурой 60 °С. Таким образом, в течение суток на семью расходуется 250–300 л. Выполняем расчет для 300 л в расчете [4]. Количество тепла, необходимое для нагрева 300 л воды в водонагревателе, можно определить с помощью следующего выражения [4]:

$$Q = GC_{уд}(t_{вых} - t_{вх}),$$

где Q – количество необходимого тепла, т · ч; G – необходимое количество горячей воды, $V_6 = 0,3$ м³/день; $C_{уд}$ – удельная теплоемкость воды, $C_{уд} = 1,161$ кВт/кг · °С [2];

$$Q = 0,3 \cdot 1,161 \cdot (60 - 10) = 17,4 \text{ кВт} \cdot \text{ч/день}.$$

Чтобы исследовать возможность нагрева необходимой горячей воды с помощью солнечного коллектора, сначала выберем плоский солнечный коллектор типа Logasol SKN4.0 и его паспортные данные: полезная площадь солнечного коллектора – $F_1 = 2,25$ м²; коэффициент оптической полезности солнечного коллектора – $\eta_0 = 0,77$ [6].

Коэффициент полезности солнечного коллектора можно определить по следующему выражению [7]:

$$\eta = \eta_0 - \frac{k_1 \Delta T}{E},$$

где η – коэффициент вычислительной полезности солнечного коллектора; η_0 – коэффициент оптической полезности солнечного коллектора; k_1 – коэффициент, зависящий от теплоудерживающей характеристики коллектора, равный 3,216; ΔT – разница температур на входе и выходе коллектора; E – интенсивность солнечного света, Вт/м².

$$\eta = 77 - \frac{3,216 \cdot 50}{7000} = 76,9.$$

Определяем необходимую площадь солнечного коллектора:

$$F_{сум} = \frac{Q}{q\eta},$$

где q – среднесуточное значение интенсивности солнечной радиации, кВт · ч/(м² · день) [2];

$$F_{сум} = \frac{Q}{q\eta} = \frac{17,4}{7 \cdot 0,769} = 3,2 \text{ м}^2.$$

Необходимое количество солнечных коллекторов:

$$n = \frac{F_{сум}}{F_1} = \frac{3,2}{2,25} = 1,4 \text{ округляем до } 2.$$

Количество тепла, выделяемого солнечным коллектором, определяется следующим выражением:

$$Q = qF_{\text{сум}} \eta,$$

где $F_{\text{сум}}$ – полезная площадь, занимаемая солнечными коллекторами по мере необходимости, м^2 .

В первом случае, если мы хотим установить два коллектора, то полезная площадь двух коллекторов составит $4,5 \text{ м}^2$. В целях защиты солнечных коллекторов от перегрева мы рассчитываем их по максимальному значению интенсивности солнечного света летом в течение месяца, а в Туркменистане в нашей стране [2] оно равно $7 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2$ в июле. Таким образом, количество произведенного тепла при двухдневной установке коллектора в июле:

$$Q_2 = 7 \cdot 4,5 \cdot 0,769 = 24,2 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{день} \quad (L_2 = 417 \text{ л}/\text{день}).$$

В случае установки солнечного коллектора в июле:

$$Q_1 = 7 \cdot 2,25 \cdot 0,769 = 12,1 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{день} \quad (L_1 = 208,5 \text{ л}/\text{день}).$$

Теперь проведем расчет для наименьшего значения интенсивности солнечного света, т. е. в зимний период. Самое низкое значение солнечной интенсивности в Туркменистане составляет $2,02 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2$ в декабре [2].

Таким образом, количество тепла, произведенного в случае двух солнечных коллекторов в декабре:

– коэффициент полезного действия солнечного коллектора в декабре:

$$\eta = 77 - \frac{3,216 \cdot 69,4}{2020} = 76,9;$$

– количество тепла, которое будет произведено при установке двух солнечных коллекторов в декабре:

$$Q_2 = 2,02 \cdot 4,5 \cdot 0,769 = 7 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{день} \quad (L_2 = 120 \text{ л}/\text{день});$$

– количество тепла, которое будет произведено в случае установки одного солнечного коллектора в декабре:

$$Q_1 = 2,02 \cdot 2,25 \cdot 0,769 = 3,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{день} \quad (L_1 = 60 \text{ л}/\text{день}).$$

Как видно из расчетов, два солнечных коллектора в июле обеспечивают избыточное количество горячей воды в июле. В этом случае потребитель может использовать чрезмерное количество горячей воды для любых нужд или без использования одного коллектора.

Но зимой в декабре два коллектора не могут обеспечить необходимое количество горячей воды.

Бак-аккумулятор тепла – это теплоизолированная емкость, предназначенная для накопления и аккумуляирования тепла в горячей воде. То есть, если учесть, что семья может обеспечить себя необходимой ей горячей водой, то ее объем должен быть не менее 420 л. Чтобы получить необходимую для зимы температуру, мы должны подавать воду к водонагревателю (трубам) по трубам от бака, где установленный

водонагреватель поможет нам получить нужную нам температуру. На приведенной выше схеме (рис. 2) показана последовательность подключения повторного нагрева, которая позволяет использовать любой вид топлива в случае, если необходимое тепло не достигается за счет солнечной энергии.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

1. Солнечный коллектор с полезной площадью 4,5 (2,25) м² летом будет производить 417 (208) л горячей воды в день при температуре 60 °С в июле, что составляет 5,3 (2,65) кг, что сэкономит 6,8 (3,4) м³ природного газа в сутки и таким образом 24,09 (12,05) кВт · ч электроэнергии в день.

2. Солнечный коллектор с полезной площадью 4,5 (2,25) м² зимой будет производить 120 (60) л горячей воды в сутки при температуре 60 °С в декабре, что составляет 1,54 (0,77) кг, что сэкономит 1,97 (0,98) м³ природного газа в сутки и таким образом 7 (3,5) кВт · ч электроэнергии в день.

3. Предлагается система горячего водоснабжения на основе солнечного коллектора.

Литература

1. Государственная программа по энергосбережению на 2018–2024 годы. – Ашхабат, 2018.
2. Национальная стратегия по развитию возобновляемой энергетики в Туркменистане до 2030 года. – Ашхабат, 2020.
3. Джумаев, А. Основы энергосбережения / А. Джумаев, Х. Солтанов. – Ашхабат : Наука, 2018.
4. ВСН52-86. Ведомственные строительные нормы. Установки солнечного горячего водоснабжения, нормы проектирования. – М., 1988.
5. Расчет системы теплоснабжения с использованием солнечных тепловых коллекторов : метод. указания к выполнению расчет.-граф. работы для студентов всех форм обучения специальности «Энергетические установки, электростанции на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии». – Екатеринбург, 2015.
6. Каталог отопительной системы 2019 г. – Режим доступа: www.buderus.ru.
7. Расчет отопления для теплицы. – Режим доступа: www.fermersha.ru.

УДК 621.314.21

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ НАДЕЖНОСТИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ В ЭНЕРГОСИСТЕМАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Т. К. Жабборов, И. К. Исмоилов

Ферганский политехнический институт, Республика Узбекистан

Проведен анализ научных публикаций, посвященных проблеме повышения надежности работы силовых высоковольтных трансформаторов при комплексном подходе к оценке их надежности. Проведен анализ проблем эксплуатации существующего парка силовых высоковольтных трансформаторов. Анализируются существующие нормативные материалы по оценке технического состояния трансформаторов, факторы, приводящие к повреждениям и выходу из строя силовых трансформаторов в процессе их эксплуатации. Развитие методов контроля технического состояния силовых высоковольтных трансформаторов, а также определение границ критериев для принятия решений по дальнейшей их эксплуатации имеет важное значение по повышению надежности работы парка силовых трансформаторов, эксплуатируемых на электростанциях и подстанциях электрических сетей Узбекистана. Обосновывается необходимость проведения комплекса теоретических и экспериментальных исследований с разработкой соответствующих методов и критериев для Республики Узбекистан, опираясь на лучший зарубежный опыт.

По современным требованиям надежность и бесперебойность работы электрических сетей, электростанций и энергетической системы в основном зависят от надежности работы силовых трансформаторов и автотрансформаторов, так как они составляют значительную часть электростанций и электрических сетей. Для развития экономики в Республике Узбекистан и ее энергетики в настоящем и будущем необходима эксплуатация большого числа существующих силовых трансформаторов с значительными сроками службы. Как показывает анализ данных, у работающих трансформаторов срок службы превышает нормативный срок в 1,5–2 раза. Учитывая эти условия, необходимо совершенствовать системы сервисного обслуживания, проводить диагностирование трансформаторов с большим сроком службы и мероприятия для поддержания их работоспособности, увеличению их срока службы, что скажется на надежности электроснабжения в целом.

Как указано в источниках [1], [2], необходимые данные для решения задач стратегического планирования могут быть получены на основании рационального, своевременного, правильного диагностирования парка работающих трансформаторов с учетом имеющегося опыта их эксплуатации. Продление ресурса работы конкретного силового трансформатора осуществляется на основании проведения комплексного обследования. Это является, как известно, трудоемкой, наукоемкой и дорогостоящей процедурой, проведение которой связано с выполнением диагностических операций в соответствии с требованиями отраслевых документов. При планировании целей стратегической задачи не обязательно знать с абсолютной точностью все характеристики каждого трансформатора. Для определения остаточного ресурса вполне достаточно усредненных данных о надежности определенной совокупности трансформаторов на перспективу до 12 лет. Поэтому в работах [1], [2], [5], [6] указаны номенклатура и методология получения диагностических показателей, регламентируемых нормативными документами, но недостаточных для корректного определения складского ресурса силовых трансформаторов.

Существующий парк силовых высоковольтных трансформаторов с большим сроком службы приводит к противоречивым результатам при определении остаточного ресурса. На основании только действующих нормативных документов невозможно получить адекватную достоверную информацию о фактическом состоянии трансформаторов с большим сроком службы.

В настоящее время, несмотря на то, что накоплен достаточный научный и практический опыт оценки и прогнозирования ресурса силовых трансформаторов, пока еще не существует нормативного документа, который бы регламентировал процедуру продления срока службы ресурса силовых высоковольтных трансформаторов. Согласно ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» силовые трансформаторы подлежат обязательной экспертизе промышленной безопасности как технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте. Во время эксплуатации силовых трансформаторов обязательно требуется проводить диагностирование и обслуживание с целью безопасной и безотказной работы на протяжении всего рабочего цикла трансформатора. Проводимое диагностирование и обслуживание должны показывать процесс старения силовых трансформаторов для всего времени эксплуатации. Обнаружение дефектов в начале диагностирования позволяет поддерживать надежную работу трансформаторов, помогает определить «жизненный цикл», что облегчает планирование их замены. Планирование эффективной программы диагностических испытаний позволяет снизить вероятность образования дефектов, уменьшить выход из строя силовых трансформаторов.

Таблица 1

**Силовые трансформаторы Ферганской энергосистемы Узбекистана
(по данным Ферганского предприятия электрических сетей),
отработавшие нормативный срок эксплуатации**

Тип трансформаторов	Итого трансформаторов	Энергетические предприятия Узбекистана и количество трансформаторов		
		Фергана ТПЭС	Андижан ТПЭС	Наманган ТПЭС
1. Трансформаторы напряжением 110 кВ	252	57	75	120
	100 %	22,61 %	29,76 %	47,61 %
2. Трансформаторы напряжением 220 кВ	267	62	80	123
	100 %	23,22 %	29,96 %	46,06 %
3. Парк блочных трансформаторов напряжением 110–220 кВ	14	7	3	4
	100 %	50 %	21,43 %	28,57 %
4. Парк силовых трансформаторов предприятий межсистемных сетей (НЭС «Кыргызэнерго»)	6	1	3	2
	100 %	16,67 %	50 %	33,3 %

В эксплуатации на предприятиях энергетики Узбекистана находятся трансформаторы, изготовленные в соответствии с ГОСТ 11677–65, имеющие недостаточную электродинамическую стойкость к возросшим уровням токов короткого замыкания в энергосистемах. В статье [3] приведена удельная повреждаемость трансформаторов, разработанных до 70-х гг. прошлого столетия, которая превышает 1 % в год, у новых она составляет около 0,2 %. Анализ работы и накопленный опыт показывают, что основные повреждения силовых трансформаторов в эксплуатации возникают в следующих узлах: обмотки, высоковольтные вводы, устройства РПН. Причинами указанных повреждений являются: развитие дефектов под влиянием эксплуатационных факторов; ошибочные или недостаточные действия при монтаже, ремонте и эксплуатации.

Изучая литературу [4]–[6], можно определить данные об удельной повреждаемости силовых трансформаторов за рубежом. В разных странах существуют различные решения и подходы к анализу повреждаемости, а также по-разному подходят к формированию статистических данных, что не позволяет проводить правильные сравнения. В публикациях [4]–[6] приведены данные, что в развитых странах удельная повреждаемость силовых трансформаторов оценивается не более 1,5–2 % в год. Вопросами анализа повреждаемости силовых трансформаторов в бывшем СССР и в России системно занимались многочисленные организации (табл. 2).

Таблица 2

Организации, занимающиеся диагностированием силовых трансформаторов

Страна, организация	Проводимые мероприятия
В бывшем СССР и в России до 2000 г. АО «ВНИИЭ»	Анализ повреждаемости силовых трансформаторов с оценкой общей удельной повреждаемости за различные периоды, с описанием причин повреждений и разработкой мероприятий для повышения их надежности

Окончание табл. 2

Страна, организация	Проводимые мероприятия
НИЦ «ЗТЗ Сервис»	Анализ повреждений крупных трансформаторов напряжением 110 кВ и выше, которые эксплуатировались в СССР, а позднее в СНГ с выявлением основных причин их повреждений
Фирма «ОРГРЭС»	Статистический анализ технологических нарушений в работе трансформаторов всех классов напряжений с выпуском ежегодных аналитических обзоров и описанием наиболее серьезных и характерных повреждений
Департамент генеральной инспекции РАО «ЕЭС России», с 1996 г.	Функционировала электронная база данных актов расследования технологических нарушений в работе силовых трансформаторов [7], где обобщались статистические данные о количестве и причинах нарушений
В России после 2000 г. С 2000 г. введено новое Положение [8] контроля и оценки состояния трансформаторов	Анализ выявленных недостатков при организации эксплуатации данного вида оборудования с ежегодным экспертным анализом эффективности разрабатываемых предприятиями энергетики мероприятий по их устранению

По данным [6], продолжая анализ российского опыта, можно отметить, что благодаря достаточно высокой эффективности системы диагностического и ремонтного обслуживания силового трансформаторного оборудования в 90-х гг. прошлого столетия в отношении силовых трансформаторов начала реализовываться концепция перехода от нормативно-календарного планирования ремонтов к проведению «по фактическому состоянию» (по результатам технического диагностирования). В соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (ПТЭ) [9] ремонт трансформаторов (капитальный и текущий) и их составных частей (РПН, система охлаждения и др.) выполняются по мере необходимости, в зависимости от их технического состояния, определяемого измерениями, испытаниями и внешним осмотром. Оценка технического состояния силовых трансформаторов в эксплуатации ведется по комплексу контролируемых показателей и их нормативам. Основным документом, регламентирующим перечень испытаний силовых трансформаторов и высоковольтных вводов при вводе в работу и в процессе эксплуатации, предельно-допустимые значения контролируемых показателей и периодичность контроля, является РД «Объем и нормы испытаний электрооборудования» [7]. В шестом издании [7] РД «Объем и нормы испытаний электрооборудования» (1998 г.) [10] для силовых трансформаторов существенно расширен перечень контролируемых параметров. Контролируемые параметры дополнены новыми: хроматографический анализ газов, растворенных в масле; содержание фурановых соединений в масле; степень полимеризации; содержание антиокислительной присадки; телевизионный контроль.

Вопросы теории и практики оценки технического состояния силовых трансформаторов обсуждаются на отечественных и международных конференциях, симпозиумах и семинарах, сессиях и в материалах на протяжении последних десятилетий в СИГРЭ, МЭК. Значительный вклад в теорию и практику оценки технического состояния силовых трансформаторов внесли ВНИИЭ, ОРГРЭС, НИЦ «ЗТЗ Сервис», ВЭИ, МЭИ(ТУ), ИГЭУ, ХК «Электростанция», Московский завод «Изолятор».

Для развития системы технического обслуживания и ремонта (СТОиР) является принятие новых направлений и разработок, основанных на наблюдении за реальными изменениями технического состояния оборудования во время эксплуатации. Поэтому важнейшей задачей эксплуатации электроэнергетических систем является переход от системы планово-предупредительных ремонтов к ремонту на основе результатов комплексного технического диагностирования. Как показывает опыт, для эффективного использования системы диагностирования силовых трансформаторов необходимо провести большую подготовительную работу и определить перечень диагностируемого оборудования, контролируемые параметры, а также используемые средства диагностирования в зависимости от критического состояния оборудования, подготовить квалифицированный персонал. После этого может быть принято решение о внедрении системы диагностического мониторинга трансформаторного оборудования с его технико-экономическим обоснованием.

В настоящее время начата работа по разработке методики комплексного технического диагностирования силовых маслонаполненных трансформаторов совместно с научной группой ГГТУ им. П. О. Сухого под руководством д-ра техн. наук, профессора Николая Васильевича Грунтовича [11]–[13]. Целью работы является повышение достоверности при определении дефектов в процессе эксплуатации силовых маслонаполненных трансформаторов за счет контроля и анализа одновременного изменения определенной группы диагностических параметров при комплексном техническом диагностировании. Научная идея заключается в увеличении срока службы, снижении числа внезапных отказов силовых трансформаторов во время эксплуатации на основе разрабатываемой теории вибродиагностирования динамической стойкости обмоток, магнитопровода в диапазоне 50–5000 Гц и повышения качества диагностирования по хроматографии горючих газов за счет применения различных методов анализа горючих газов и увеличения числа диагностических параметров при одновременном измерении их значений.

1. Для повышения надежности всего парка силовых трансформаторов необходимо исследование проблемы надежности работы силовых трансформаторов, эксплуатируемых на электростанциях и подстанциях электрических сетей, так как это имеет важное народнохозяйственное значение для Узбекистана.

2. Необходимо проведение значительного комплекса исследований и разработка новых методов и критериев для оценки предельного технического состояния силовых трансформаторов с длительными сроками эксплуатации, обоснованного продления срока их эксплуатации. Необходима разработка системы технического состояния силовых трансформаторов. Это позволяет: обеспечить комплексный подход к оценке технического состояния; определить предельное состояние силовых трансформаторов с длительным сроком эксплуатации; снизить число внезапных отказов силовых трансформаторов.

3. Для получения практических результатов необходимо провести полный анализ и комплекс теоретических и экспериментальных исследований, а также разработать методы и критерии диагностирования силовых трансформаторов.

Л и т е р а т у р а

1. ГОСТ 11677–85. Трансформаторы силовые. Общие технические условия. – М. : Изд-во стандартов, 1986.
2. ГОСТ 11677–65. Трансформаторы (автотрансформаторы) силовые. Общие технические требования. – М. : Изд-во стандартов, 1971.

3. Макаревич, Л. В. Современные тенденции в создании и диагностике силовых трансформаторов больших мощностей / Л. В. Макаревич, Л. Н. Шифрин, М. Е. Алпатов // Изв. Акад. наук. Энергетика. – 2008. – № 1. – С. 45–69.
4. Алексеев, Б. А. Контроль состояния (диагностика) крупных силовых трансформаторов / Б. А. Алексеев. – М. : ЭНАС, 2002. – 216 с.
5. РД 153–34.346.34–00. Положение об экспертной системе контроля и оценки состояния и условий эксплуатации силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, измерительных трансформаторов тока и напряжения. – М. : ЕЭС России, 2000. – 15 с.
6. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. – М. : СПО ОРГРЭС, 2003. – 250 с.
7. РД34.4551.300–97. Объем и нормы испытаний электрооборудования. – М. : ЭНАС, 1998. – 256 с.
8. О повреждениях силовых трансформаторов напряжением 110–500 кВ в эксплуатации / Б. В. Ванин [и др.] // Электр. станции. – 2001. – № 9. – С. 53–58.
9. Сборник методических пособий по контролю состояния электрооборудования / под ред. Ф. Л. Когана. – М. : Фирма ОРГРЭС, 1998. – 493 с.
10. Силовые трансформаторы : справ. кн. / под ред. С. Д. Лизунова, А. К. Лоханина. – М. : Энергоиздат, 2004. – 618 с.
11. Vibration diagnostics of power equipment before commissioning / Mikolay Hruntovich, Deniz Moroz, Alexey Panfilov, Yegor Zhuk, and Ekaterina Mikhailova // E3S Web of Conferences 178, 01031 (2020). – Mode of access: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017801031> HSTED-2020
12. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н. В. Грунтович. – Минск : Новое изд. ; М. : ИНФА-М, 2019. – 271 с. : ил. – (Высш. образование: Бакалавриат.)
13. Анализ проблемных вопросов эксплуатации маслонаполненных трансформаторов / Н. В. Грунтович [и др.] // Энергия и Менеджмент. – 2017. – № 3 (96). – С. 2–6.

Секция V
ПРОБЛЕМАТИКА МАРКЕТИНГОВЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ И ЛОГИСТИКИ
В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ
СИСТЕМАМИ

УДК 339.138:663.86

БРЕНД КАК ИНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГА ВЛИЯНИЯ
НА ПОКУПАТЕЛЬСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ

Т. Н. Байбардина, А. М. Боброва, М. А. Емельянович, А. А. Романюк

*Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации, г. Гомель»*

Представлены результаты мониторинга потребительских предпочтений покупателей безалкогольных напитков в Республике Беларусь. Определены приоритеты потребления безалкогольных напитков с учетом ориентации на здоровый образ жизни и правильное питание.

Расширение масштабов конкуренции, стремление отечественных производителей привлечь к покупке выпускаемой продукции потенциальных потребителей и необходимость удержания существующих покупателей значительно активизировали использование в предпринимательской деятельности брендов.

Рост внимания к проблеме формирования и управления брендами в Республике Беларусь определяет необходимость изучения потребительских предпочтений к продукции, выпускаемой отечественными производителями. Известные бренды, которые способны оказывать положительное для организации влияние на внешнее окружение, становятся необходимым условием достижения устойчивого и продолжительного делового успеха. Одной из причин успеха и устойчивости западных брендов считается четко сформулированная и разделяемая большинством потребителей их миссия. Она позволяет найти и построить логическую связь, отражающую требования рынка, наличие у бренда особых свойств и новизны и соответствующие потребительские ожидания [1].

Важную роль в принятии решения производителя о создании торговой марки играет предварительное изучение потребительских предпочтений на рынке соответствующей продукции. В результате информатизации, охватывающей многие сферы социально-экономических отношений, формируются принципиально новые маркетинговые технологии, позволяющие оптимизировать работу с клиентами, учитывать их запросы и требования к потребляемым товарам.

«Диджитализация общества» определяет необходимость получения, аккумуляции и анализа существенного и все более возрастающего объема маркетинговых данных в процессе рыночного управления продвижения брендов на потребительском рынке. Глобальные информационные и социальные сети, системы электронной коммерции, мобильные средства коммуникации формируют новую структуру потребительского рынка, насыщенную персонифицированной маркетинговой информацией о каждом человеке [2]. Это, в свою очередь, требует соответствующей обработки информации для понимания поведения потребителей.

В настоящее время особую актуальность в мире приобретает потребление безалкогольных напитков. Данная тенденция обусловлена, прежде всего, климатическими изменениями и модификацией потребительских предпочтений новых поколений жителей планеты.

В Республике Беларусь производством минеральных вод и других безалкогольных напитков занимается ряд организаций. Среди них такие предприятия, как ЗАО «Минский завод безалкогольных напитков», СООО «Завод «Вкус лета», ООО «Лето Трейд», СП ООО «Фрост и К», ОАО «Лидское пиво», ОАО «Крыница», СООО «Дарида» и др. В системе потребительской кооперации производителями безалкогольных напитков в настоящее время являются десять организаций. Наиболее известные бренды среди безалкогольных напитков, выпускаемых организациями потребительской кооперации, – это минеральная вода газированная «Горечкая», напитки безалкогольные газированные «Горки», вода минеральная «Стародорожская», минеральная вода «Марыля». Высокое качество продукции отечественных производителей обуславливает их популярность у потребителей.

В Республике Беларусь в декабре 2017 г. было проведено социологическое исследование «Молодежный бренд», которое провели БРСМ и Ассоциация защиты интеллектуальной собственности «БелБренд». Подобное исследование проводилось уже в третий раз, и его цель – изучить популярность среди белорусской молодежи производителей основных групп продовольственных и непродовольственных товаров, представленных на рынке Беларуси. Численность выборки составила 1221 респондент. Доверительный интервал данной выборки – 2,8 %. В выборку исследования попали следующие крупные, средние и мелкие города Республики Беларусь: Минск, Молодечно, Дзержинск, Смолевичи, Гродно, Новогрудок, Скидель, Витебск, Полоцк, Городок, Гомель, Светлогорск, Хойники, Могилев, Горки, Быхов, Брест, Ивацевичи, Малорита. Из сельской местности были выбраны следующие деревни: Червень, Гатово, Сопоткин, Коханово, Ельск, Веремейки, Большие Чучевичи. Сбор информации для исследования проводился классическим методом формализованного интервью.

В категории «Питьевая и минеральная вода» было представлено 25 производителей. Среди всех респондентов приобретают питьевую и минеральную воду 93 %, не приобретают – 7 %. Самым популярным из первых названных производителей питьевой и минеральной воды среди всех респондентов является «Bon-aqua» (26 %). Минеральная и питьевая вода «Дарида» выступает второй по популярности среди первых названных производителей (каждый четвертый назвал ее в первую очередь). При анализе потребительского поведения по отношению к производителям питьевой и минеральной воды также основными по популярности являются «Bon-aqua» и «Дарида». Однако покупать молодежь предпочитает именно продукцию «Bon-aqua» (24 % респондентов покупали ее чаще всего за последние полгода) [3].

Среди узнаваемых брендов производителей минеральной и питьевой воды респонденты указали на такие, как Боржоми (11,1 %), Минская (9,7 %), Аура (8,4 %), Фрост (5,3 %), Святой источник (2,7 %), Аква-минерале (2,3 %), Кстати (1,6 %), Борвая (1,3 %), Славная (1,2 %), Эссенуки (1 %), другое (0,9 %) [3].

В категории «Напитки» были указаны 22 производителя. Среди всех респондентов приобретают напитки 85 %, не приобретают – 15 %. Среди первых названных производителей напитков наибольшей популярностью у респондентов пользуется «Coca-cola» – о ней, в первую очередь, вспомнило 51 % респондентов. На втором и третьем местах по упоминанию стоят напитки «Fanta» и «Sprite». Респонденты также отмечают, что именно напиток «Coca-cola» они покупали чаще всего за последние полгода (39 %). Среди предпочитаемых брендов производителей напитков респонденты отметили такие, как Дарида (5,6 %), Пепси (4,3 %), Nestea (3,1 %),

7-up (2,7 %), Бела-кола (2,2 %), Все витамины (1,9 %), Ледяной чай (1,9 %), Lipton (0,8 %), ФрукТайм (0,7 %), Росинка (0,5 %), Белорусский на меду (0,4 %), другое (0,2 %), затруднились ответить 0,1 % [3].

В категории «Соки и морсы» было представлено 33 производителя. Среди всех респондентов приобретают соки и морсы 89 %, не приобретают – 11 %. Первым названным производителем соков и морсов среди всех респондентов является «Добрый» (22 %). На втором месте за ним следует сок «Сочный» (16 %). При анализе потребительского поведения по отношению к производителям соков и морсов основным по популярности является сок «Добрый» – большая доля респондентов покупали чаще всего за последние полгода эту продукцию (каждый четвертый респондент покупал сок этой марки больше всего за последние полгода). На втором и третьем месте по популярности приобретения стоят соки и нектары «Моя семья» и «Сочный». Среди основных производителей соков и морсов у респондентов наиболее известными брендами оказались: Rich (12,3 %), Настоящий (10,2 %), ABC (5,5 %), ЛЕТО (3,5 %), Одесский (2,3 %), Jaffa (0,9 %), затруднились ответить 3 % [3].

С целью выявления потребительских предпочтений населения Республики Беларусь в отношении путей расширения ассортимента безалкогольных напитков, производимых организациями системы потребительской кооперации, за счет использования местного натурального сырья (дикорастущих ягод клюквы, брусники, черники и др.) в 2021 г. кафедрой маркетинга УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации» было проведено маркетинговое исследование. Для этого была разработана анкета и проведен социологический опрос потребителей.

Выборка проводилась по типу невероятностного отбора методом «снежного кома», т. е. у каждого респондента, начиная с первого, запрашивались контакты его друзей, знакомых, которые могли бы принять участие в исследовании. Таким образом, выборка формировалась с участием самих объектов исследования. При этом использовался уровень доверительной вероятности 95 %, ошибка выборки составила 5,96 %. Всего было опрошено 275 человек, из которых 90 мужчин и 185 женщин. Таким образом, большую часть респондентов – 67,2 % – составили женщины.

Структура выборки по месту проживания респондентов представлена следующими данными: Минск и Минская область – 20 %, областные центры – 30 %, города и районные центры – 25 %, поселки городского типа – 15 %, деревни и другие населенные пункты, расположенные в сельской местности, – 10 %.

Наибольшую долю опрошенных составили студенты – 32 % и служащие – 28 %. Кроме того, проинтервьюированы были также предприниматели и руководители различных организаций – 16 %, рабочие коммерческих и некоммерческих организаций – 16 %, временно неработающие – 8 %.

Согласно проведенным исследованиям, при выборе напитков 25 % респондентов отметили, что предпочитают чай и кофе, 42 % – питьевую воду, 14 % – соки и нектары, 12 % респондентов – минеральные воды и 7 % – лимонады (сладкие газированные напитки).

Ассортимент предлагаемых безалкогольных напитков полностью удовлетворяет 63 % респондентов, недовольны ассортиментом – 28 % и затруднились ответить – 9 %.

При выборе безалкогольной продукции потребитель больше всего обращает внимание на качество – 36 %, цену – 26 %, ассортимент – 18 %, акции – 12 %, удобное расположение магазина – 8 %.

При оценке удовлетворенности качеством предлагаемого ассортимента исследуемых напитков мнения респондентов разделились следующим образом: 34 % респондентов полностью удовлетворены качеством, 58 % – скорее да, чем нет, 8 % – категорически не удовлетворены.

На вопрос: «Предпочитаете ли Вы зарубежных или отечественных производителей при выборе безалкогольной продукции?» – ответы респондентов распределились следующим образом: белорусского производителя выбирают 40 % опрошенных, «глобальные» бренды зарубежных производителей – 36 %, бренды стран СНГ – 17 %, не имеет значения, кто производитель – 7 %.

На вопрос: «Изменилось ли количество потребляемых Вами безалкогольных напитков за последний год в связи с кризисом и распространением Covid-19?» – 34 % респондентов ответили, что это количество уменьшилось, у 60 % – не изменилось и 6 % – затруднились ответить.

Исследование показало, что 49 % покупателей считают цены на безалкогольные напитки чрезмерно завышенными, для 40 % респондентов – цена соответствует их ожиданиям и 11 % – затруднились ответить на этот вопрос.

На вопрос: «Хотели бы Вы приобретать безалкогольные напитки, приготовленные с использованием натурального сырья?» – 72 % респондентов ответили положительно, у 11 % такая продукция не вызвала интереса, 17 % затруднились ответить.

Как показали результаты опроса в Беларуси в настоящее время, на волне массового интереса потребителей к своему здоровью, правильному питанию, из-за увлеченности функциональными продуктами, инновации в области производства безалкогольных напитков могут быть основаны на применении натурального сырья, травяных настоев и экстрактов. Основное предпочтение в приобретении возможных безалкогольных напитков, приготовленных с использованием натурального сырья, отдается клюкве (66 %), чернике (28 %), бруснике (24 %), землянике (15 %) и ряду других лесных ягод. Приоритетными для здоровья респонденты считают такие натуральные компоненты, как зверобой, мед, мяту, Melissa, которые целесообразно, по их мнению, использовать также для приготовления безалкогольных напитков.

Таким образом, результаты исследования подтверждают актуальность разработки новых брендов безалкогольных напитков для системы потребительской кооперации с применением местного натурального сырья, а также внедрения технологий брендинга для такой продукции с целью завоевания прочных позиций на внутреннем и внешних рынках. Процесс брендинга при этом должен носить стратегический и целостный характер, сосредотачиваться на создании образа бренда, эмоциональной его привязанности к потребителю, для чего все маркетинговые усилия необходимо объединить.

Однако для достижения поставленных целей необходима сильная государственная поддержка, которая должна выражаться в продуманной программе поддержки национальных брендов, что, в свою очередь, будет способствовать формированию положительного имиджа Беларуси как страны-происхождения бренда [4].

Литература

1. Карпова, С. В. Бренд как инструмент маркетинга: влияние на поведение потребителей / С. В. Карпова, О. Е. Устинова // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2019. – № 4. – С. 68–73.
2. Рожков, И. В. Развитие информационных технологий и сервисов в финансовом маркетинге / И. В. Рожков // Правовая защита, экономика и управление интеллектуальной собственностью. – 2018. – Т. 8. – С. 177.
3. Какие бренды выбирает белорусская молодежь // Продукт ВУ. – Режим доступа: <https://produkt.by/news/kakie-brendy-vybiraet-beloruskaya-molodezh/>. – Дата доступа: 04.10.2021.
4. Роль бренда в достижении конкурентных преимуществ на рынке / Т. Н. Байбардина [и др.] // Молодежь в науке и предпринимательстве : сб. науч. ст. X Междунар. форума молодых ученых / Беларус. торг.-экон. ун-т потреб. кооперации ; редкол.: С. Н. Лебедева [и др.] ; под науч. ред. Н. В. Кузнецова. – Гомель, 2021. – С. 207–210.

УДК 339.138

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ВУЗА

Р. И. Громыко, А. П. Митрахович

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

Рассмотрены особенности процесса создания образовательных услуг и их влияние на выбор инструментов маркетинга вуза. Отмечена важность маркетинга взаимоотношений для формирования имиджа и статуса вуза.

Для стабильного набора и выпуска специалистов современный вуз нуждается в улучшении конкурентных позиций на рынке высшего профессионального образования. Формирование рынка образовательных услуг находится под воздействием факторов спроса и предложения. Изменения в спросе на образовательные услуги зависят как количества-выпускников, которое определяется демографическими факторами, так и предпочтениями выпускников в выборе профессий, вуза и страны обучения и т. д. При этом спрос более динамичен и гибок, чем структура и объем предложения образовательных услуг. Предложение образовательных услуг более устойчиво, образовательное учреждение имеет определенный набор специальностей, в который вносятся изменения с некоторым временным лагом. Рынок отдельных специальностей по своей структуре является скорее олигополистическим, когда несколько вузов предлагают обучение по данной специальности. Помимо структуры рынка необходимо учитывать и влияние других факторов: динамику доходов семей, стоимость обучения и проживания студента и др. Оценка вышеназванных факторов необходима для выстраивания маркетинговой стратегии вуза.

Целью исследования является анализ роли маркетинговых инструментов и, в частности, маркетинга отношений в повышении конкурентных позиций учреждения высшего образования.

Приоритетными направлениями маркетингового комплекса в образовании, по мнению И. В. Захаровой, является товарная политика, состав и квалификация персонала, а также процессы образовательной деятельности [1]. Именно последние определяют восприятие образовательной организации потребителями собственно образовательной услуги и заказчиками кадров.

Логика товарной политики вуза видится следующей. Первый этап товарной политики – это оценка спроса на образовательные продукты вуза, его структуры и динамики. Эту информацию можно анализировать, опираясь на имеющийся банк заявок со стороны заказчиков, а также на данные о выпуске специалистов и о спросе на них в предыдущий период. Второй этап состоит в управлении ассортиментом имеющихся продуктов (корректировка набора по специальностям и планирование открытия новых специальностей и отказ от набора на невостребованные специальности). Задача третьего этапа – управление качеством образовательных продуктов. Этот этап предполагает, во-первых, анализ конкурентных преимуществ образовательных продуктов вуза и оценку слабых позиций, требующих дополнительной проработки, во-вторых, анализ восприятия качества образовательного процесса его потребителями (студентами и магистрантами), а также анализ оценки качества подготовки молодых специалистов заказчиками кадров

Маркетинговая деятельность вуза наряду с товарной политикой включает ценовую и сбытовую политику, а также реализацию системы маркетинговых коммуникаций, включая рекламу и связи с общественностью.

Исследователи маркетинговой политики вуза в качестве продукта высшего учебного заведения на рынке образовательных услуг рассматривают образовательную программу как комплекс образовательных услуг, нацеленный на изменение социального положения потребителей данного сегмента рынка. Вместе с тем выпускники вуза, обучаясь по одной программе, отличаются по степени усвоения указанной программы, по качеству знаний, по личностной ориентации на те или иные аспекты своей профессии. Следовательно, на рынке труда вуз является производителем образовательных программ, в том виде, в котором они освоены его выпускниками. Товар не является однородным, скорее, он дифференцирован, что находит отражение как в средних баллах выпускников, так и в информации, отраженной в портфолио молодого специалиста.

В связи со спецификой предоставления образовательной услуги (комплексность, участие потребителя в создании услуги, неразрывность процесса создания услуги и ее потребления, возможность оппортунистического поведения потребителя услуги) и особенностями образовательного продукта (различия уровня квалификации выпускников) среди инструментов маркетинга представляют особую значимость инструменты маркетинга отношений.

Инструменты маркетинга отношений включают: управление ценностью услуги, ее значимостью для потребителя; управление субъективным восприятием услуги, формированием устойчивого положительного образа услуги (речь идет о марочном капитале образовательного учреждения); управление потребительской лояльностью [1]. Так как потребитель услуги влияет на качество услуги, следует выделить по нашему мнению, такой инструмент управления маркетингом отношений, как управление процессом предоставления образовательной услуги.

Концепция маркетинга отношений позволяет интегрировать клиента в сферу деятельности организации, получить информацию о требованиях клиента, и исходя из этого, строить маркетинговую стратегию предоставления услуги [2].

Особенность выстраивания маркетинга отношений для образовательного учреждения связана с необходимостью формирования двух типов стратегий. Первый тип стратегии отношений – с потребителем образовательной услуги в процессе обучения и второй – с заказчиками кадров. Характер включения клиента в процесс обучения и формы интеграции будут отличаться.

Маркетинг отношений с обучающимися через их интегрирование в процесс обучения как процесс создания и одновременного потребления услуги со стороны студента предполагает:

- разработку стратегии в отношениях со студентами, которые являются одновременно как объектом обучения, так и активным участником процесса обучения;
- изменение корпоративной культуры с целью формирования партнерской модели отношений;
- использование форм диалогового творческого взаимодействия в процессе обучения;
- развитие устойчивых и долговременных форм взаимодействия с выпускниками вуза.

Цель интегрирования заказчиков кадров в учебный процесс – формирование долговременной стратегии взаимодействия. Ряд форм интегрирования заказчиков кадров осуществляется сегодня следующим образом:

– согласование учебных планов специальности, тем курсового и дипломного проектирования;

- внесение предложений по курсам специализации компонента УВО;
- заключение договоров о прохождении практик.
- создание филиалов кафедр и т. д.

Следует отметить, что первостепенной задачей в этом процессе должна быть индивидуализация стратегии конкурентных преимуществ, поэтому сегодня насущной потребностью является поиск новых форм и методов взаимодействия.

Маркетинг отношений позволяет выбрать правильную технологию обучения, обеспечить устойчивый спрос абитуриентов на специальности вуза, найти эффективные формы взаимодействия с предприятиями-заказчиками кадров, а также сформировать индивидуальные конкурентные преимущества образовательного учреждения.

Маркетинговая деятельность вузов не может сводиться к проведению отдельных рекламных акций во время вступительных кампаний, инструменты маркетинга должны использоваться в процессе ежедневной деятельности.

Полезным эффектом маркетинговой деятельности вуза являются устойчивый спрос на образовательный продукт вуза со стороны абитуриентов, возможность трудоустройства и карьерный рост выпускников, уровень квалификации молодых специалистов, соответствующий запросам предприятий.

Конечная цель маркетинговой стратегии – формирование и развитие отличительных конкурентных преимуществ, положительного имиджа вуза.

Поиск индивидуальной маркетинговой стратегии вуза невозможен без разработки маркетинга отношений и инструментов взаимодействия с потребителями и заказчиками кадров. Индивидуализация форм взаимодействий позволяет создать положительный образ как вуза, так и образовательного продукта у потребителей.

Л и т е р а т у р а

1. Захарова, И. В. Маркетинговые инструменты в современном вузе: тенденции исследований / И. В. Захарова // Высш. образование в России. – № 6. – 2018 – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketingovyie-instrumenty-v-sovremennom-vuze-tendentsii-issledovaniy/viewer>. – Дата доступа: 18.09.21.
2. Абрамович, Т. И. Маркетинг отношений как концепция взаимодействия с клиентами / Т. И. Абрамович, И. Л. Акулич. – Режим доступа: http://www.bseu.by:8080/bitstream/edoc/77068/1/Abramovich_T.I._13_18.pdf. – Дата доступа: 18.09.21.

УДК 659.19

АНАЛИЗ WEB-САЙТОВ КОМПАНИЙ ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. М. Гудеева, Л. Л. Соловьева

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

Представлен анализ деятельности предприятий по наполнению сайтов. Сайт – это визитная карточка предприятия, которая работает круглосуточно, помогая потребителям с поиском информации. Правильный сайт – это первый шаг к успеху предприятия. Объектом анализа стали сайты предприятий машиностроения.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что в современном мире степень использования Интернета человеком растет каждый день. Но у предприятий сферы B2B не такие широкие возможности использования интернет-пространства, если сравнивать

со сферой B2C. Поэтому основным источником информации о предприятии и продукции является сайт предприятия.

Цель исследования – анализ сайтов предприятий сферы B2B.

Главная задача использования web-сайта – возможность рационально организовать и управлять различными рабочими процессами удаленно и проводить другие работы с минимальными затратами труда – продвижение и развитие предприятия. В связи с этим особенно важным является правильное и грамотное построение корпоративного web-сайта.

Автором был проведен обзор сайтов в Интернете отрасли машиностроения Республики Беларусь. Анализу подверглись web-сайты 30 предприятий, таких как ЗАО «Ремеза», ОАО «БЕЛАЗ», ОАО «Минский тракторный завод», ОАО «Гомсельмаш», ОАО «СтанкоГомель», ОАО «Минский завод автоматических линий имени П. М. Машерова», ОАО «Бобруйский машиностроительный завод», ЗАО «Белтепломашстрой» и т. п.

Методика анализа сайтов предприятий включает два направления, по которым был разработан ряд показателей.

Первое направление – это содержание сайта, второе – оформление web-сайта.

Содержание сайта включает следующее:

- информация общего характера;
- информация о продуктах;
- информация о дистрибьютерско-дилерской сети;
- справочно-контактная информация предприятия;
- пресс-служба.

К оформлению сайта относятся такие показатели:

- удобная навигация сайта;
- удобство интерфейса;
- дизайн сайта;
- стиль текста и грамотность;
- разработчик.

Данные показатели всесторонне охватывают характеристики сайта с точки зрения эффективности его использования конечным потребителем.

Оценки были поставлены экспертами, мнения которых согласованы. Уровень компетенции экспертов соответствует изучаемой проблеме.

Результаты исследования представлены в таблице.

Результаты обзора web-сайтов предприятий отрасли машиностроения

Показатель	Описание	Да, %	Нет, %
<i>Содержание сайта</i>			
Информация общего характера	Есть вкладка «о компании», описание компании	100	0
Информация о продуктах	Наличие каталога товаров, описание продукции	100	0
Информация о дистрибьютерско-дилерской сети	Список филиалов, представительств, дистрибьютеров, дилеров	75	25

Окончание

Показатель	Описание	Да, %	Нет, %
Справочно-контактная информация предприятия	Указан ад рес компании, телефоны для обращения в компанию, факс	100	0
Пресс-служба	Указан раздел новостей, даты обновления новостей, размещены статьи о компании	100	0
<i>Оформление сайта</i>			
Удобная навигация сайта, удобство интерфейса	Удобство использования	62,5 (удобно)	37,5 (не удобно)
Дизайн сайта	Восприятие экспертами	62,5 (понравилось)	37,5 (не понравилось)
Стиль текста и грамотность	Уровень грамотности	100 (грамотно)	0 (не грамотно)
Разработчик	Кем разработан web-сайт предприятия	75 (дизайн-студия)	25 (предприятие)

Таким образом, можно сделать вывод, что исследуемые предприятия уделяют достаточно внимания своим web-сайтам. 75 % исследуемых сайтов сделаны дизайн-студиями, остальные – независимыми разработчиками или силами самого предприятия, что сказывается на качестве ресурсов. Около 60 % сайтов, разработанных самостоятельно, имеют неудачный дизайн, среди разработанных дизайн-студиями сайтов к дизайну есть замечания всего лишь у 10 %. Большинство сайтов оптимизированы под различные устройства (компьютеры, ноутбуки, телефоны, планшеты), обладают современными web-технологиями для структуризации информации на сайте. Профессиональный дизайн и удобная навигация на сайте помогают повысить значимость предприятия – привлечение потенциальных клиентов. Обновление информации на сайте проводится регулярно.

Из вышеуказанного можно сформулировать вывод – в настоящее время web-сайты белорусских предприятий реализуются в профессиональной форме.

Сайт предприятия может выполнять следующие функции.

Имиджевая функция отвечает за формирование образа предприятия. Для ее реализации создание сайта лучше поручить профессионалам, которые учтут не только современные тенденции, но и профиль потребителя, и запросы самого предприятия.

Чтобы сайт выполнял функцию виртуального круглосуточного офиса и визитной карточки, должны быть выполнены следующие условия:

1) наполнение сайта актуальной информацией, интересной для клиентов, партнеров, дилеров и всех заинтересованных лиц;

2) страничка «новости компании» позволяет сделать доступной информацию не только о производственной деятельности предприятия, но и о жизни трудового коллектива.

Маркетинговая функция помогает продавать товар или же услуги, представленные на сайте. Для этого любая реклама должна содержать ссылку на сайт компании.

Функция обратной связи помогает более полно изучать потребности клиентов при организации страницы «вопрос – ответ», собирать замечания от потребителей для повышения качества выпускаемой техники.

Резюмируя вышеизложенное, необходимо сказать о том, что официальный сайт представляет собой важнейший инструмент формирования и поддержания имиджа компании и ее товаров, способствует повышению степени узнаваемости компании. Сайт должен предоставлять исчерпывающий объем информации о компании, сфере ее деятельности, предоставляемых товарах и услугах. Являясь лучшей рекламной площадкой, качественно созданный корпоративный сайт может способствовать формированию у потребителей и партнеров образа надежной, инновационной, динамично развивающейся компании. Сайт также может стать центральной площадкой для организации обратной связи с потребителями компании.

Следующей задачей предприятий является правильная раскрутка сайта, ведь хороший сайт, но со слабой политикой продвижения не может выполнять свои функции.

Литература

1. ЗАО «Ремеза». – Режим доступа: <https://www.remeza.com/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
2. ОАО «БЕЛАЗ». – Режим доступа: <https://belaz.by/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
3. ОАО «Минский тракторный завод». – Режим доступа: <http://www.mtz.by/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
4. ОАО «Гомсельмаш». – Режим доступа: <https://www.gomselmash.by/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
5. ОАО «СтанкоГомель». – Режим доступа: <https://stankogomel.by/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
6. ОАО «Минский завод автоматических линий имени П. М. Машерова». – Режим доступа: <https://mzal.by/ru/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
7. ОАО «Бобруйский машиностроительный завод». – Режим доступа: <http://hms-bmbpump.ru/>. – Дата доступа: 23.09.2021.
8. ЗАО «Белтепломашстрой». – Режим доступа: <https://beltepl.by/>. – Дата доступа: 23.09.2021.

УДК 630.907.9

СОВРЕМЕННОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ПРИМЕРЕ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

И. В. Ермолина, О. В. Лапицкая

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

Показаны роль и значение рекламы экологического туризма в Интернете. На примере Могилевской области описан электронный каталог туристических объектов в лесном фонде, изложена его структура, а также учтена информация о самих специфических объектах и лесном фонде, в котором они расположены. Отмечена необходимость маркетинговой проработки проблемы экологического туризма.

В современном мире туризм составляет одну из важнейших частей мировой экономики. Многие страны мира получают основные доходы (Египет, Турция, Кения, Тайланд и др.) от туризма. За последние 20–30 лет особое развитие получил экологический туризм. Для привлечения туристов используется различная реклама. Она носит как зазывающий, так и информационный характер. В течение всего XX в. информация об объектах туризма выполнялась в основном на бумажных носителях. Было выпущено множество альбомов, книг в красочном исполнении, которые описывали объекты туризма в разных странах [1]–[5]. За последние два-три десятилетия особое значение приобрел экологический туризм.

Экологический туризм привлекает изучением природы, ее растительного и животного мира. Для привлечения в эту сферу туристов изданы многочисленные книги, описывающие местную флору и фауну [6], [7].

В Беларуси самыми привлекательными местами экологического туризма являются заповедники и национальные парки, которые также описаны в различных изданиях [8].

Туризм очень часто рекламируется в средствах массовой информации. В Беларуси Министерство лесного хозяйства описывает и дает рекомендации по организации экологического и особенно охотничьего туризма в «Белорусской лесной газете» [9], [10].

В XXI в. основным источником информации стал Интернет. Поэтому здесь важно разработать электронный каталог туристических объектов на определенной территории, куда мы планируем привлечь туристов. Покажем, как сделана эта работа для организации лесного хозяйства на примере лесхозов Могилевской области.

Для выполнения этой задачи были поставлены и решены следующие вопросы.

– определена структура электронного каталога туристических объектов в лесном фонде Могилевской области.

Установлено, что при составлении электронного каталога должна быть учтена информация о самих специфических объектах и лесном фонде, в котором они расположены.

Туристические объекты в лесном фонде для экологического туризма объединены в следующие категории:

– *крупные природные территориальные комплексы*, включающие в себя разнообразные объекты природного и историко-культурного наследия (природные комплексы с редкими типами леса; водно-болотные, геоморфологические, озерные, озерно-болотные комплексы);

– *объекты археологии, архитектуры, садово-паркового строительства*, расположенные на территории лесного фонда (городища, замчища, курганы, старинные дворцовые и парковые комплексы, усадьбы, именные дендропарки);

– *исторические объекты* (мемориалы, памятники, памятные знаки, памятные места, связанные с историческими событиями);

– *лесные объекты и объекты лесохозяйственной деятельности* (высоковозрастные, высокопродуктивные, редкие по ценотическому и видовому составу лесные насаждения, уникальные деревья, участки леса (лесные дачи), связанные с деятельностью лесоводов, научные объекты лесных исследований);

– *природные объекты и ландшафты в лесном фонде, связанные с народными традициями, культурой, историческими событиями* (именные урочища, озера, родники и малые реки, ритуальные деревья, каменные кресты и т. п.).

В электронный каталог включается следующая информация: категория и наименование объекта; вид объекта; фотография объекта; местонахождение объекта (область, район, лесхоз, лесничество, квартал, выдел или населенный пункт), событие, с которым связан объект, дата события; описание объекта, его краткая характеристика; источник сведений об объекте; сохранность объекта; ограничение на показ объекта; необходимое время для осмотра объекта; охрана объекта (на кого возложена); в каких экскурсиях объект используется. В электронном каталоге под видом объекта указывается, к какому наследию относится объект: природный или историко-культурный.

При составлении электронного каталога учтены следующие положения:

- *красочность* и *иллюстративность* – наличие фотографий туристических объектов;
- *информативность* – содержание максимума полезной и полной информации;
- *достоверность* – приведенная в каталоге информация должна соответствовать реальности;
- *ясность* – каталог не должен содержать обилия туристской терминологии и специальных обозначений, непонятных туристам или туроператорам;
- *удобство пользования* – содержание, нумерация страниц, цветовое оформление, полезная информация для туристов и туроператоров;
- *единство стиля* – одинаковый стиль шрифтов, цветов, оформления, расположения текста, фотографий;
- *ссылка на региональных туроператоров* в конце каталога.

Разработан электронный каталог туристических объектов в лесном фонде Могилевской области (на примере Могилевского и Бельничского лесхозов).

В качестве программной среды электронного каталога выбран Microsoft Office PowerPoint 2003.

В электронный каталог вошли 20 потенциальных туристических объектов, которые отвечают требованиям нормативной документации [11], [12], среди них: криницы, ценные насаждения, памятники природы, заказники, городища, селища, курганные могильники, стоянки каменного века, каменные кресты, расположенные на территории лесного фонда Могилевского и Бельничского лесхозов Могилевской области.

Основную первичную информацию об объектах экологического туризма в лесхозах Могилевской области потенциальные туристы получают из представленных данных электронного каталога, размещенного в Интернете. В то же время для закрепления привлекательности туристических объектов необходимо обеспечить глубокую маркетинговую проработку не только в Республике Беларусь, но и в сопредельных странах, особенно в России. При этом наибольшее внимание маркетинговой проработке следует уделить в наиболее крупных городах России (Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Новосибирск, Екатеринбург), откуда прибывает основное количество туристов.

Практика показывает, что Беларусь становится все более привлекательной для туристов из Китайской Народной Республики. Поэтому эта страна должна находиться в центре первоочередного внимания при размещении электронной рекламы.

Для успешного развития экологического и особенно охотничьего туризма в Могилевской области, как и в других областях нашей страны, необходимо обеспечить уровень готовности к нему лесхозов [9], создав бытовые удобства туристам и надлежащую инфраструктуру для посещения туристических объектов, а также четкую организацию отдыха.

Для закрепления в памяти туристов посещаемых объектов необходимо, чтобы на объектах экологического туризма имелись красочно оформленные проспекты, буклеты, книги, были разработаны сайты объектов экологического туризма. Все это будет способствовать распространению сведений о туристических объектах среди населения и привлечет новых туристов.

Литература

1. Шереметьева, Т. Л. 100 чудес света, которые необходимо увидеть / Т. Л. Шереметьева. – Минск : Харвест, 2010. – 280 с.
2. Шереметьева, Т. Л. 100 мест Европы, которые необходимо увидеть / Т. Л. Шереметьева. – Минск : Харвест, 2011. – 280 с.
3. Шереметьева, Т. Л. 100 музеев мира, которые необходимо увидеть / Т. Л. Шереметьева. – Минск : Харвест, 2011. – 288 с.
4. Шереметьева, Т. Л. 100 самых красивых мест России, которые необходимо увидеть / Т. Л. Шереметьева. – Минск : Харвест, 2010. – 288 с.
5. Бреннер, Ф. 100 самых красивых городов мира / Ф. Бреннер. – М. : АСТ : Астрель, 2010. – 240 с.
6. Алешка, В. И. Наедине с природой / И. В. Алешка. – Минск : Экология, 1997. – 331 с.
7. Никифоров, М. Е. Птицы Белоруссии : справочник-определитель / М. Е. Никифоров, Б. В. Яминский, Л. П. Шкляр. – Минск : Выш. шк., 1989. – 479 с.
8. Шереметьева, Т. Л. 100 самых знаменитых парков и заповедников мира / Т. Л. Шереметьева. – Минск : Харвест, 2010. – 272 с.
9. Целитан, Н. Как повысить привлекательность охотхозяйств? / Н. Целитан // Белорус. лес. газ. – № 36 (1370). – С. 6.
10. Пестунова, Е. Инициатива работает на имидж / Е. Пестунова // Белорус. лес. газ. – № 34 (1368). – С. 7.
11. Рекомендации по использованию объектов природного и историко-культурного наследия в системе экотуризма : реестр техн. норматив. правов. актов М-ва лес. хоз-ва Респ. Беларусь, 03.02.2015 г., № 000250. – Введ. 10.03.15. – Минск, 2015. – 23 с.
12. Рекомендации по развитию экологического туризма в лесном хозяйстве Беларуси : реестр техн. норматив. правов. актов М-ва лес. хоз-ва Респ. Беларусь, 10.09.2008 г., № 000083. – Введ. 01.08.08. – Минск, 2008. – Вып. 9. – 58 с.

УДК 339.138

**ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА
ПРИ ПРОДВИЖЕНИИ ТОВАРОВ И УСЛУГ****А. Н. Лозовская, Р. Р. Значек***Одесская национальная академия пищевых технологий, Украина*

В современных реалиях интернет-маркетинг уже давно стал обязательной составляющей коммуникационной политики предприятия. Сложно себе представить успешный бизнес, который не использует его инструменты при продвижении своих товаров и услуг на рынок. Современный инструментарий интернет-маркетинга достаточно разнообразен и эффективен. Однако все его инструменты имеют некоторую специфику и особенности применения – их эффективность зависит от многих факторов: время и место применения, что за продукт или услуга предлагается, бюджет, который имеет владелец предприятия. Именно поэтому исследование особенностей применения инструментов интернет-маркетинга при продвижении товаров и услуг приобретает такую актуальность.

Основные цели, тактические и стратегические планы предприятия должны базироваться на потребностях целевой потребительской аудитории, потому что активная и эффективная маркетинговая политика предприятия является обязательной. Анализ статистических данных показывает, что в Украине количество интернет-пользователей в 2019 г. увеличилось на 8 %. На сегодняшний день Всемирной сетью регулярно пользуются 22,96 млн украинцев, или 71 % в сравнении с показателем 63 %, по состоянию на конец 2018 г. (рис. 1) [9].

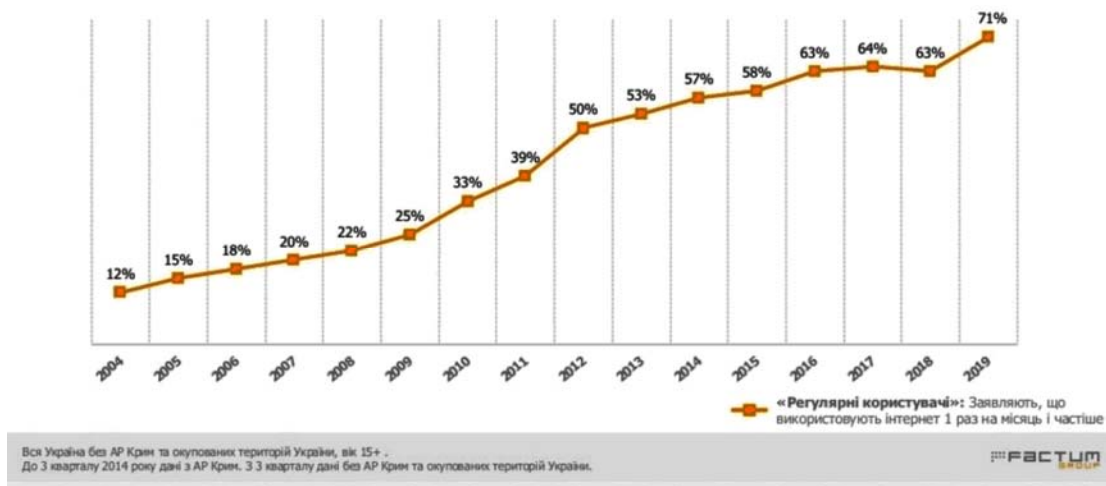


Рис. 1. Динамика проникновения Интернета в Украине, % [9]

При этом большинство пользователей – украинцы в возрасте от 25 до 44 лет. Согласно данным исследования, 66 % интернет-пользователей используют для выхода в Интернет смартфон, 40 % – домашний ноутбук, 36 % – стационарный домашний компьютер, 5 % – стационарный компьютер на работе (рис. 2) [9].

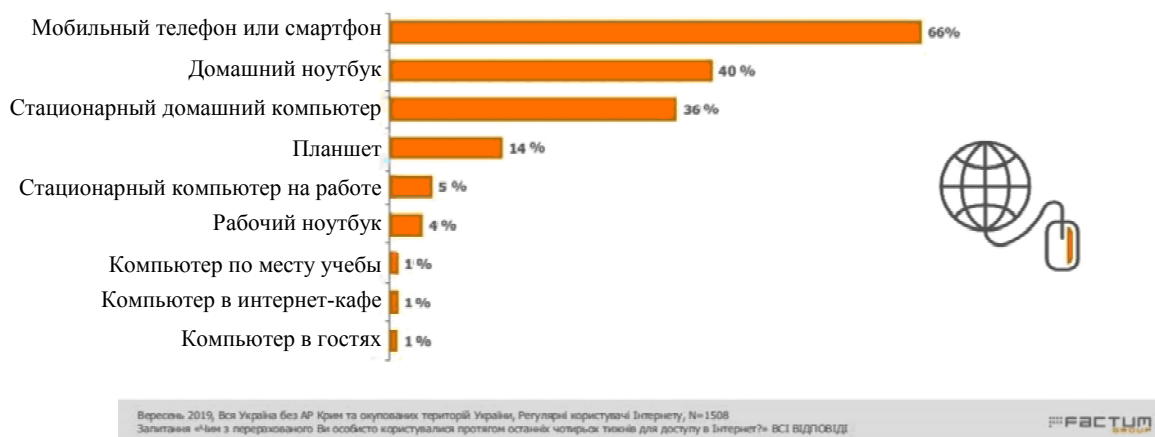


Рис. 2. Типы доступа к Интернету пользователей, % [9]

Динамическое развитие Глобальной сети облегчает деятельность предприятия не только в поиске и организации доступа к нужной информации, но и в плане ведения эффективного бизнеса, в поиске партнеров и предоставления средств для организации с ними взаимодействия с необходимой интенсивностью. Поскольку подавляющее большинство людей проводят значительное количество времени онлайн, интернет-маркетинг предоставляет организациям более эффективный способ продвижения. Интернет-маркетинг представляет собой совокупность традиционных маркетинговых инструментов, которые используются при продвижении услуги или товара в сети Интернет. На сегодняшний день с целью увеличения прибылей электронный маркетинг должен использоваться даже шире, чем простая реклама на улице или в СМИ. Однако эффективность интернет-маркетинга для каждого отдельного предприятия зависит от конкретно избранных инструментов, использование которых позволит не только достичь желаемых результатов, но и опередить конкурентов

на рынке и получить много новых привлекательных для развития бизнеса возможностей [15]. Современный интернет-маркетинг включает в себя множество инструментов, основными из которых являются:

- контекстная реклама;
- таргетированная реклама;
- SMM (продвижение в социальных сетях);
- SEO (поисковое продвижение сайтов);
- баннерно-медийная реклама;
- контент-маркетинг;
- E-mail маркетинг.

Приведенные инструменты условно можно разделить на две категории: 1) те, которые продают (контекстная реклама, таргетированная реклама, SEO, E-mail маркетинг); 2) охватно-имиджевые (SMM, баннерно-медийная реклама, контент-маркетинг). Каждый из этих инструментов является эффективным в зависимости от цели и времени применения. Однако большинство специалистов считают целесообразным использование нескольких инструментов для разных заданий, или этапов принятия решения, о покупке, т. е. комплексное их использование повышает эффективность выполнения управленческих решений и достижения стратегических целей развития предприятия (рис. 3). Используя web-аналитику, становится возможным повысить эффективность данных инструментов. Именно она помогает контролировать уровень расходов на рекламу.



Рис. 3. Схема комплексного использования инструментов интернет-маркетинга при продвижении товаров и услуг

Источник. Разработано авторами.

Приведенная схема показывает, каким образом данный комплекс инструментов интернет-маркетинга помогает привлечь потенциальных потребителей на сайт предприятия, повышая его узнаваемость и уровень продаж.

Следует подчеркнуть, что только использование комплексного подхода для оценки эффективности интернет-рекламы дает возможность наиболее полно отобразить степень влияния на потребителей, обнаружить сильные и слабые стороны проведенных программ интернет-продвижения продукции, повысить эффективность предпринимательской деятельности с помощью комплексного анализа результатов проведенных рекламных кампаний в сети Интернет и использование этих данных при планировании и проведении следующих рекламных кампаний.

Литература

1. В Украине количество интернет-пользователей возросло до 23 миллионов. – Режим доступа: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2797152-v-ukraini-kilkist-internetkoristuvaciv-zroslo-do-23-miljoniv.html>.
2. Присакар, И. И. Интернет-маркетинг как современная платформа для развития бизнеса / И. И. Присакар // Бизнес-информ. – 2015. – № 12. – С. 333–339.

УДК 658

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Е. Н. Карчевская, М. В. Яцухно

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

Для анализа эффективности использования инструментов интернет-маркетинга разработана методика «Привлекательность – полезность». Привлекательность – маркетинговый показатель, обозначающий любые аспекты или раздражители, привлекающие внимание. Полезность – технический показатель, обозначающий актуальность данного ресурса.

Для анализа эффективности использования инструментов интернет-маркетинга промышленными предприятиями предлагается методика – матрица «Привлекательность – полезность» (ПП). Привлекательность – маркетинговый показатель, обозначает любые аспекты или раздражители, привлекающие внимание. И это хорошая визуализация сайта или страницы, броское название, удобный интерфейс, качественная аудио-видеоинформация, эргономичный текст, удобная система просмотра. Полезность – технический показатель обозначает актуальность данного ресурса, важность, необходимость его наличия на данном сайте или странице.

Выбор именно этих направлений продиктован тем, что внешне красивый сайт не всегда пользуется спросом, а его посещаемость бывает очень низкой. При этом интересующую их информацию посетители сайта зачастую находят в других источниках.

Матрица строится с использованием двух шкал – шкалы абсцисс и шкалы ординат. По шкале абсцисс в баллах откладываются значения привлекательности аспекта. По шкале ординат в баллах откладываются значения полезности ресурса. Оценка в баллах производится экспертным методом. Пересечение шкал – начальный

или нулевой показатель. Медиана, прямая линия, условно делящая угол между двух осей, – линия, показывающая направление развития идеального маркетинга.

Всего в матрице выделяются четыре квадранта: идеальный маркетинг, провальный маркетинг, необоснованный маркетинг, недостаточный маркетинг.

Анализ ведется по отдельным структурным элементам сайта: главная страница, «о предприятии», контакты, достижения, новости, бренды, акции, сотрудничество, магазины и др.

Квадрант «Идеальный маркетинг» обозначает полное соответствие необходимости использования данного компонента и маркетинговых усилий, т. е. актуальный элемент имеет хорошую привлекательность.

Квадрант «Провальный маркетинг» говорит о том, что присутствие данного элемента необязательно, спрос на него очень слабый. Кроме того, визуализация этого элемента весьма посредственна.

«Необоснованный маркетинг» – необходимость использования этого элемента сомнительна, а его представление очень впечатляет.

«Недостаточный маркетинг» – сам по себе элемент очень важен, пользуется спросом, а его визуализация и общее представление находится на очень слабом уровне.

В итоге был проведен анализ сайтов некоторых предприятий легкой промышленности. Результаты оценки структурных элементов сайта предприятий представлены в табл. 1–3.

Таблица 1

Анализ полезности и привлекательности сайта ОАО «Коминтерн» [1]

Структурные элементы	Полезность	Привлекательность
Главная страница	9	9
О предприятии	8	5
Контакты	9	7
Достижения	9	7
Новости	7	8
Бренды	7	8
Акции	8	8
Сотрудничество	7	6
Магазины	8	6
Обратная связь	6	3
Ссылки на профили в соцсетях	8	7
<i>Итого</i>	86	74
<i>Средний балл</i>	7,8	6,7

Исходя из данных табл. 1, полезность структурных элементов превышает их привлекательность, что может отталкивать пользователей сайта, так как, в первую очередь, посетители обращают внимание на внешний вид и красочность информации, а уже потом на ее полезность.

Таблица 2

Анализ полезности и привлекательности сайта ОАО «Брико» [2]

Структурные элементы	Полезность	Привлекательность
Главная страница	9	8
О предприятии	7	6
Контакты	6	7
Достижения	–	–
Новости	5	4
Бренды	7	5
Акции	–	–
Сотрудничество	7	5
Магазины	7	4
Обратная связь	6	7
Ссылки на профили в соцсетях	7	6
<i>Итого</i>	61	52
<i>Средний балл</i>	5,5	4,7

Исходя из данных табл. 2, полезность структурных элементов превышает их привлекательность, что может отталкивать пользователей сайта, так как, в первую очередь, посетители обращают внимание на внешний вид и красочность информации, а уже потом на ее полезность. Также оценка показателя «Привлекательности» ниже 5 баллов свидетельствует о недостаточной проработке данного направления.

Таблица 3

Анализ полезности и привлекательности сайта ПАО швейная фирма «Айвенго» [3]

Структурные элементы	Полезность	Привлекательность
Главная страница	7	4
О предприятии	7	5
Контакты	7	5
Достижения	7	7
Новости	6	7
Бренды	6	4
Акции	8	6
Сотрудничество	7	7
Магазины	6	3
Обратная связь	7	7
Ссылки на профили в соцсетях	7	5
<i>Итого</i>	75	60
<i>Средний балл</i>	6,8	5,5

Исходя из данных табл. 3, полезность структурных элементов превышает их привлекательность, что может отталкивать пользователей сайта, так как, в первую очередь, посетители обращают внимание на внешний вид и красочность информации, а уже потом на ее полезность. На основе данных результатов можно графически представить предприятия на матрице (рис. 1).

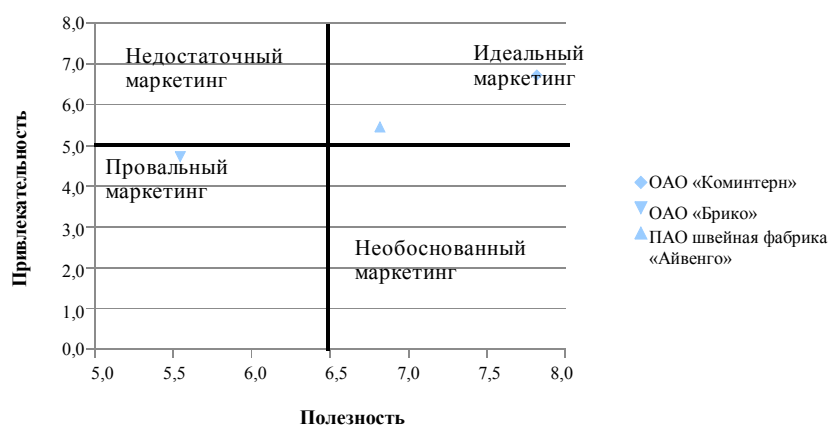


Рис. 1. Матрица «Привлекательность – Полезность»

Точки на матрице показывают совокупную оценку учреждения образования по всем параметрам. По совокупности признаков ОАО «Коминтерн» и ПАО швейная фабрика «Айвенго» попали в квадрант «Идеальный маркетинг». Однако расположение ниже медианы говорит о необходимости переключения внимания разработчиков сайта на привлекательность структурных элементов. Точка ОАО «Брико» попала в квадрант «Необоснованный маркетинг». Это дает понять, что разработчикам необходимо сделать упор на привлекательность структурных элементов, тогда есть шанс перехода в квадрант «Идеальный маркетинг».

Таким образом, разработанная авторская методика матричного типа «Привлекательность – полезность» (ПП) может быть использована для анализа эффективности применения инструментов интернет-маркетинга. Полученные результаты могут быть рекомендованы для выработки стратегии развития интернет-маркетинга на данных предприятиях.

Л и т е р а т у р а

1. ОАО «Коминтерн». – Режим доступа: <https://comintern.by>. – Дата доступа: 21.05.2021.
2. ОАО «Брико». – Режим доступа: <http://classicway.by>. – Дата доступа: 21.05.2021.
3. ПАО швейная фабрика «Айвенго». – Режим доступа: <http://fabrika-aivengo.ru/>. – Дата доступа: 21.05.2021.

УДК 658.8

ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ю. А. Попова

ООО «Объединенный инженерный центр» Группы ГАЗ,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация

Показана сущность маркетинга, рассмотрена проблематика маркетинговых исследований в управлении производственными системами. По результатам анализа одного из предприятий выделены предложения для устранения имеющихся проблем.

Промышленное предприятие часто принято рассматривать как открытую систему, основными структурными компонентами которой являются финансы, персонал, система управления, НИОКР, маркетинг. При чем маркетинг играет особую роль, особенно в современных экономических условиях. При жесткой конкурентной борьбе предприятие должно адекватно оценивать имеющихся конкурентов, рынки, а также желания и предпочтения потребителей. На анализ всего вышеперечисленного направлены маркетинговые исследования, от которых зависит эффективность управление предприятием. Результатом маркетинговой деятельности выступает продукт/услуга, которая обеспечивает прирост ценностей предприятия за счет повышения эффективности обменных процессов между производителем и потребителем и (или) другими, выступающими в этом процессе субъектами рынка [1, с. 15]. Стоит отметить, что в России еще пока нет рыночной экономики в чистом виде, как наблюдается в высокоразвитых странах, где маркетингу отведена одна из ведущих ролей. Причинами этого стали отсутствие рыночного сознания у населения, отсутствие сформированной правовой базы, нехватка культуры потребителей, что и приводит к стагнации маркетинговой деятельности [2, с. 36]. В условиях нестабильной мировой экономики, кризиса или пандемии (например, пандемия COVID-19) множество предприятий вынуждены прибегнуть к сокращению расходов, в том числе сокращению затрат на продвижение продукции. Это может проявляться в сокращении штата отдела маркетинга и (или) снижении заработных плат сотрудников предприятия. Реализация данных мероприятий может привести к серьезным последствиям, так как маркетинговая деятельность является одним из основным инструментов, позволяющим сохранять или изменять позицию на рынке. Именно недопонимание роли маркетинговых исследований отечественными предприятиями приводит к принятию неэффективных управленческих решений. Также существует мнение, что основной результат маркетинга – это разработка рекламной компании. Поэтому, если разработанная рекламная компания не дала ожидаемых результатов, у руководства предприятий складывается мнение об отсутствии необходимости маркетинговой деятельности. Причем традиционные методы (СМИ: пресса, радио, телевидение; баннеры, листовки и др.) продвижения товара/услуги достаточно дорогостоящие, что также является проблемой. Однако предприятия могут прибегнуть к бюджетному варианту – рекламе в социальных сетях (ВКонтакте, Instagram, YouTube и др.). Такой вид продвижения товара/услуги обеспечивает распространение информация по сети Интернет с быстрой скоростью. Нехватка квалифицированного персонала в сфере маркетинга также является весьма существенной проблемой. Если ранее не было спроса на специалистов в сфере маркетинга, то в настоящее время почти каждому предприятию требуются директора по маркетингу, рядовые маркетологи и даже отдельно представленные маркетологи-аналитики, занимающиеся только аналитической работой. Из этой проблемы вытекает следующая – необходимость содержания отдела маркетинга требует большого количества затрат. Но не каждая организация готова выделить на это финансы, к тому же это может быть затруднительным для небольших предприятий [3, с. 191–193]. Другая проблема заключается в монополизации некоторых рынков, таких, как сырьевые и энергетические ресурсы. Особенно сильно это проявляется в провинциальных районах страны, где осуществляют деятельность уже сформировавшиеся монополисты и существуют барьеры входа на рынок. Тем самым монополизм не дает право выбора для потребителей, а монополист может без маркетинговых исследований реализовывать свою продукцию по соответствующим высоким ценам. Еще одной проблемой является ограниченное наличие

аналитических агентств в России. Такие организации позволяют оценить эффективность внедрения нового и (или) усовершенствованного продукта и (или) технологии. К тому же не все предприятия рассматривают возможность применения аутсорсинга, особенно это касается малых предприятий, которым невыгодно содержать целый отдел или одного сотрудника в штате. Наиболее экономно и эффективно было бы обращение именно в специализированные аналитические агентства, где вероятность получения точного маркетингового исследования выше. С этой целью к осуществлению маркетинговой деятельности можно привлекать специалистов из высших учебных заведений, которые специализируются в данной области [4, с. 95–101]. Помимо этого государственный сектор проявляет мало активности в вопросе проведения маркетинговых исследований, что связано с нехваткой специалистов на предприятиях, способных провести подробный анализ. Региональные и муниципальные властные структуры, маркетинговые ассоциации проявляют недостаточную активность в вопросах поддержки предприятий и проведения маркетинговых исследований. Коррупция в маркетинге также является немаловажной проблемой России. В данном случае взятки применяют неконкурентоспособные предприятия, которые не способны произвести и реализовать качественный продукт, т. е. коррупция не только поддерживает слабых, но и негативно влияет на рынок, подталкивая его к естественной деградации. Рассмотрим пример влияния пандемии COVID-19 в настоящее время. В связи с данным событием в большинстве сфер экономики важным трендом стал так называемый ситуативный маркетинг, который подразумевает быструю реакцию на происходящие изменения. Отсутствие специализированного отдела маркетинга и квалифицированного персонала на предприятии, особенно на малых предприятиях, не позволило быстро среагировать на меняющиеся условия в экономике, предсказать возможные последствия пандемии и составить дальнейший план действий для эффективного функционирования предприятия. В связи с этим многие малые предприятия прекратили свою деятельность [5, с. 78–82]. Однако есть и обратные примеры, когда маркетинговые исследования помогли предприятиям выйти на новый уровень и сохранить свои позиции во время тяжелых экономических условиях. Такие известные бренды, как Christian Dior, Tommy Hilfiger, Levi's и др., открыли свои VR-магазины. Пользователи испытывают эффект присутствия: товары размещены на полках в интерьерах этих магазинов, по которым можно перемещаться. Виртуальная и дополненная реальность существенно расширили потребительский опыт. Важно отметить, что расходы предприятий на использование указанного инструмента продвижения – это всегда рискованные инвестиции, которые могут и не принести желаемой отдачи. Вероятность данного риска определяется в рамках маркетинга и влияет на эффективность работы предприятия. В качестве еще одного примера можно привести маркетинговую деятельность, проводимую Группой ГАЗ. Пандемия COVID-19 оказала негативное влияние на сферу малого бизнеса, в результате чего большинство потребителей Группы ГАЗ были вынуждены отказаться от сотрудничества, т. е. предприятие потеряло значительную долю основных клиентов. Но благодаря своевременно проведенным маркетинговым исследованиям, руководством предприятия было принято решение – сделать основным направлением деятельности производство и модернизацию машин «скорой медицинской помощи», а также автомобилей для специальных служб быстрого реагирования (в том числе для газовых и противопожарных служб, МЧС и др.). Помимо этого в связи с перебоями в поставках комплектующих Группа ГАЗ длительное время производила некомплектные автомобили. Тем самым предприятие смогло сохранить основную

часть прибыли, а также удержать свои позиции на рынке [6, с. 157–159]. Таким образом, вышеперечисленные проблемы оказывают огромное влияние на развитие маркетинговых исследований, а также экономику России. Как особенно значимую проблему можно выделить неоцененность маркетинговой деятельности, которая может привести к разрушению самых успешных производственных и технических начинаний, так как они не будут доведены до потребителя. Проанализировав данную проблему, можно предложить следующие мероприятия: пересмотр законодательной базы, повышение уровня квалификации работников, контроль над уровнем монополизации, а также ликвидацию неконкурентоспособных организаций, которые прибегают к различным коррупционным связям [7, с. 178]. Как показывает опыт рыночных отношений в России, проведение регулярных маркетинговых исследований квалифицированными специалистами приносило заинтересованным в успехе игрокам рынка желаемый результат, а также позволяло формировать положительный имидж предприятия.

Литература

1. Беркутова, Т. А. Маркетинговые коммуникации : учеб. пособие / Т. А. Беркутова. – Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 254 с.
2. Кудров, В. М. Национальная экономика России : учеб. пособие / В. М. Кудров – М. : Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации, 2006. – 543 с.
3. Симоменко, В. Н. Современные проблемы маркетинга / В. Н. Симоменко // Успехи соврем. естествознания. – 2014. – № 3. – С. 191–193.
4. Гребенюк, И. И.. Интеграционные связи вузов с промышленным комплексом Нижегородской области и пути их совершенствования / И. И. Гребенюк, О. В. Федоров, К. О. Чехов // Университетское управление: практика и анализ. – 2013. – С. 95–101.
5. Хирачикаджиева, М. М. Маркетинговые стратегии антикризисного управления. Комплекс антикризисных мероприятий в сфере маркетинга / М. М. Хирачикаджиева // Науч. альманах. – 2020. – № 2–1 (64). – С. 78–82.
6. Попова, Ю. А. Влияние пандемии на автомобильное производство / Ю. А. Попова // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф., Нижний Новгород, 2020 г. / НГТУ им. Р. Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2020. – С. 157–159.
7. Беляевский, И. К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз : учеб. пособие / И. К. Беляевский. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 320 с.
8. Голубцов, Н. В. Научно-прикладные возможности развития профессорско-преподавательским составом вуза теории и практики энергосбережения / Н. В. Голубцов, О. В. Федоров // Соврем. проблемы машиноведения : тез. докл. IX Междунар. науч.-техн. конф. (науч. чтения, посвящ. П. О. Сухому) / М-во образования Рес. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, ОАО «ОКБ Сухого». – Гомель, 2012. – С. 157.

УДК 339.138:338.514

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО МАРКЕТИНГОВОГО ПОДХОДА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

И. Н. Ридецкая

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

Маркетинг – ориентированная на рынок система хозяйствования, изучающая потребительские запросы и интересы. Систематическая маркетинговая деятельность позволяет предприятиям своевременно подготавливаться к возможным изменениям внешней среды и способствует достижению стабильного положения на рынке.

В современных условиях предприятия Беларуси сталкиваются с проблемой разрешения возникающих противоречий между непредсказуемыми рыночными факторами и целями устойчивого экономического развития. В настоящее время ни одно предприятие не может нормально функционировать без маркетинговой деятельности, значение которой возрастает, что обусловлено безграничностью потребностей и ограниченностью ресурсов субъекта хозяйствования. К каждому потребителю, имеющему свои пожелания, удовлетворить которые не всегда удается качественно, необходим индивидуальный подход. Поэтому в современных условиях выживает предприятие, которое наиболее точно может определять разнообразие пожеланий, чему и способствует маркетинг, во всем мире признанный в качестве эффективного инструмента разработки и продвижения на рынок конкурентоспособной продукции, расширения сбыта, привлечения инвестиций и в конечном счете – роста прибыли.

Усиливающаяся конкуренция, высокая неопределенность развития внешней среды, изменение предпочтений потребителей, а также процессы глобализации и интеграции экономики вызывают необходимость своевременной адаптации маркетинговой деятельности к этим условиям. Современный маркетинг определяется как совершенно новая философия предпринимательства, в основе которой лежат моральные и социально-этические нормы делового общения, интересы общества и потребителей, правила добросовестной коммерческой деятельности. Сущность современного маркетинга заключается в том, что он является не только одним из важных направлений совершенствования управления производством и сбытом продукции, но и сложным социально-экономическим комплексом мероприятий по удовлетворению нужд потребителей.

В термин «маркетинг» специалисты вкладывают двоякий смысл, рассматривая его как одну из функций управления и концепцию управления в условиях рыночных отношений. В качестве функции управления маркетинг имеет такое же значение, как и любая деятельность, связанная с финансами, производством, научными исследованиями, материально-техническим снабжением и т. д. В качестве философии бизнеса маркетинг рассматривает потребление как своеобразный процесс, при котором потребители имеют право выбора нужного им продукта. Поскольку маркетинг – это способ убедить потребителя сделать покупку, некоторые отождествляют данное понятие со сбытом и стимулированием. Но это не так: сбыт главным образом предполагает контакт лицом к лицу, продавец имеет дело с потенциальными покупателями. Маркетинг использует средства массовой информации и другие способы, чтобы убедить людей, которые могут вообще не иметь никакого прямого контакта ни с кем из компании данного сбытовика. По словам П. Друккера, цель маркетинга заключается в понимании клиента настолько, что товар или услуга будут точно подходить ему и продавать себя сами.

Маркетинговая деятельность представляет собой комплекс мероприятий, ориентированных на исследование и анализ внешней среды, включающей рынки, источники снабжения и многое другое. Анализ позволяет выявить факторы, способствующие или препятствующие коммерческому успеху, и сформировать банк данных для принятия обоснованных маркетинговых решений:

- анализ актуальных и потенциальных потребителей;
- изучение существующих и планирование будущих товаров;
- планирование товародвижения и сбыта;
- обеспечение формирования спроса и стимулирования сбыта путем комбинации рекламы, личной продажи, некоммерческих мероприятий и разных экономических стимулов, направленных на покупателей, агентов и непосредственных продавцов;

– обеспечение ценовой политики (планирование систем и уровней цен на экспортируемые товары, использование цен, сроков кредита, скидок и т. д.;

– удовлетворение технических и социальных норм страны, импортирующей товары предприятия (обеспечение должного уровня безопасности использования товара и защиты окружающей среды, соответствие морально-этическим правилам).

Маркетинговая деятельность, по мнению исследователей [1], обеспечивает до 80 % рыночного успеха, при условии, что управленческая деятельность осуществляется на ее основе. Грамотная организация маркетинговой деятельности позволяет объективно оценить рыночные возможности организации и выбрать те направления деятельности, в которых достижение поставленных целей становится возможным с минимальной степенью риска и большей определенностью.

Отсутствие в организации системы маркетинга имеет следующие отрицательные последствия:

– невозможно применить стратегии диверсификации, так как выход на новые рынки без отслеживания реакции рынка обречен на неудачу;

– использование единственного способа ценообразования, что ограничивает выбор возможных стратегий;

– невозможно определить эффективные методы продвижения и стимулирования товаров на рынке;

– нельзя определить реальную долю рынка организации.

Современный уровень использования маркетинга на отечественных предприятиях характеризуется следующими данными [2]: 2,3 % определили его как продвинутый (большинством компаний используются самые современные инструменты маркетинга – от традиционных до диджитл); 34,1 % – как высокий (активно используются различные маркетинговые инструменты в оффлайн- и онлайн-среде); 55,2 % – как недостаточно высокий (используются некоторые инструменты оффлайн- и онлайн-маркетинга, порой эпизодически) и 8,6 % – как невысокий (белорусскими компаниями редко используются передовые инструменты маркетинга, не уделяется им должного внимания).

Таким образом, практика развития маркетинга в Беларуси выявила следующие проблемы, препятствующие его применению:

– отсутствие работоспособных, эффективных служб маркетинга на предприятиях;

– использование в большинстве случаев прямого маркетинга;

– создание сайта и размещение информации на тематических отраслевых порталах, пренебрегая поисковой оптимизацией и возможностями интернет-маркетинга;

– неиспользование в полной мере инструментов управления маркетинговой деятельностью (аутсорсинг, аустаффинг, краудсорсинг).

В настоящее время в нашей стране применение маркетинга как целостной концепции рыночного управления, скорее, исключение, нежели правило. Более реальным для отечественных предприятий в существующих условиях является использование групп взаимосвязанных методов и средств маркетинговой деятельности или отдельных элементов маркетинга. Предприятиям необходимо строить свою стратегию в соответствии с ключевым принципом маркетинга, так как систематический и эффективный маркетинг повышает культуру предпринимательской деятельности, позволяет организации эффективно увязывать ресурсы с целями, а цели – с запросами покупателей.

Оценивая перспективы развития и новые возможности маркетинг-индустрии на ближайшую перспективу, в качестве наиболее интересных были названы: усиление SMM-стратегий и тактик; персонализация клиентского опыта, построение эффек-

тивного мультиканального маркетинга (актуально для более 50 % опрошенных); 68 % респондентов назвали формирование потребительского опыта важным направлением развития своих компаний, 61 % – таковым увидели персонализацию клиентского опыта (рис. 1).



Рис. 1. Перспективы развития в маркетинге на 2021–2022 гг.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что для дальнейшего совершенствования использования концепции маркетинга для отечественных предприятий целесообразно [3]:

- внедрение организационных инноваций: разработка и реализация новой корпоративной стратегии; разработка и внедрение новых организационных;
- нововведения в использовании режима рабочего времени;
- применение современных систем контроля качества, сертификации товаров, работ, услуг;
- внедрение современных систем логистики и поставок сырья, материалов, комплектующих («точно в срок» и т. п.);
- реализация новых форм стратегических альянсов, партнерств и иных видов кооперационных связей с контрагентами;
- внедрение корпоративных систем управления знаниями;
- продвижение современных методов управления организацией на основе использования информационных технологий и др.

Интегрированный маркетинг представляет собой поиск оптимального соотношения применяемых в конкретной рыночной среде всех инструментов маркетинга, которые приобретают в этом случае синергетический эффект.

Л и т е р а т у р а

1. Трубицина, В. А. Роль маркетинга в деятельности предприятия / В. А. Трубицина // Концепт. – 2016. – Т. 34. – С. 245–249. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2016/56771/htm>.
2. Маркетинг в Республике Беларусь: состояние и перспективы / Исследования факультета маркетинга и логистики УО «БГЭУ». – Режим доступа: <http://fmk.bseu.by/%d0%bc%d0%b0%d1%80%d0%82/>.
3. Актуальные проблемы маркетинга XXI века : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 21–22 марта 2019 г. / Институт бизнеса БГУ ; редкол.: Н. В. Черченко, Н. Н. Бондаренко (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 2019. – 120 с.

УДК 339.138

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГОВОГО АНАЛИЗА РЫНКА МОРОЖЕНОГО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Л. Л. Соловьева, О. И. Зорька

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

Необходимыми условиями достижения прибыльности предприятия в условиях рынка являются ориентация деятельности на потребителей и конкурентов, гибкое приспособление к изменяющейся рыночной конъюнктуре. Основа для развития предприятия формируется, в первую очередь, качественным маркетинговым анализом, инструменты которого – модель Портера, многоугольник конкурентоспособности продукции, SWOT-анализ, анти-SWOT-анализ.

Стратегия маркетинга промышленного предприятия – это элемент стратегии деятельности предприятия, направленный на разработку, производство и доведение до покупателя товаров и услуг, наиболее соответствующих его потребностям. Стратегия маркетинга разрабатывается на основании изучения маркетинговой среды предприятия с использованием современных методов маркетингового анализа.

Целью данного исследования является разработка стратегических направлений развития ООО «Ингман мороженое» на основе маркетингового анализа.

Маркетинговый анализ представляет собой сложный научно обоснованный процесс получения выводов из собранной и надлежащим образом сгруппированной обработанной информации. Выделяют два основных направления анализа:

- анализ маркетинга на предприятии (внутренний анализ);
- анализ внешней среды (на микро- и макроуровнях).

Внутренняя среда анализируется с помощью традиционных методов экономического анализа хозяйственной и маркетинговой деятельности. Цель данного анализа – сформулировать сильные и слабые стороны предприятия.

Целью анализа внешней среды является выявление угроз и возможностей.

Объединение анализа внутренней и внешней среды позволяет построить сводную SWOT-матрицу. Разработка стратегий осуществляется в рамках полей этой матрицы. Несмотря на полезность модели SWOT, в ней совершенно отсутствует анализ рисков. Поэтому кроме SWOT-анализа в его традиционной форме необходимо проводить и анти-SWOT-анализ [1].

Охарактеризуем состояние рынка мороженого. Мороженое представляет собой подслащенную замороженную пищу, которую обычно едят как перекус или десерт. В данный момент в Беларуси можно найти 160 сортов мороженого. Мороженое – это продукт, обладающий ярко выраженной сезонностью. В теплое время года, которое длится с апреля по сентябрь, продажи мороженого в Республике Беларусь увеличиваются в 2,5–4 раза. Второй всплеск приходится на новогодние праздники, когда продажи вырастают на 30 %. Белорус потребляет 2,5–3 кг мороженого в год.

Стратегические направления развития предприятий Республики Беларусь на рынке мороженого сформулированы автором в [2]:

1. Для существенного роста потребления необходимо сформировать потребительскую культуру, ориентированную на увеличение домашнего потребления мороженого.

2. Расширение разнообразия выпускаемых видов мороженого. Потребитель, как показывает проведенный опрос, готов пробовать новинки и экспериментировать с мороженым.

3. Для Беларуси, как и для всего мира, тоже будет актуальным выпуск биомороженого и реализация его через сеть аптек.

4. Выход на внешние рынки. Достаточно жесткие стандарты на мороженое в Республики Беларусь позволят белорусским производителям выйти на рынки не только ЕАЭС, но и ЕС.

Анализ микросреды предприятия имеет целью выявление основных сил, оказывающих влияние на деятельность фирмы. Конкурентные силы по модели Портера для производства мороженого изучены автором в [3]. С помощью модели Портера были определен перечень угроз для предприятия, а также степень их влияния на предприятие.

Основные возможности (O): O1 – выход на новые рынки или сегменты рынка; O2 – увеличение разнообразия ассортимента.

Угрозы (T): T1 – ужесточение стандартов по продукции пищевой промышленности; T2 – интенсивность конкуренции; T3 – замедление роста рынка; T4 – сезонность спроса.

Анализируя факторы внутренней среды ООО «Ингман мороженое», была дана характеристика маркетинговой деятельности предприятия. В ходе анализа факторов внутренней среды предприятия также были выявлены сильные и слабые стороны предприятия.

Сильные стороны (S): S1 – опыт работы компании в данной области (мороженое выпускается с 1946 г.); S2 – выпуск мороженого без пальмового масла (по стандарту СТБ 1467–2017); S3 – низкие цены.

Слабые стороны (W): W1 – малое количество товаров-новинок, качественно отличающихся от товаров конкурентов (последняя новинка была выпущена в 2019 г. – «Васильковое мороженое», перед этим в 2014 г. появился пломбир «1-й «А» и сливочное мороженое «Кактус»); W2 – низкая рентабельность (связана с обеспечением низких цен); W3 – наличие свободных мощностей; W4 – слабая рекламная активность.

Далее следует разработать стратегические направления маркетинговой деятельности ООО «Ингман мороженое» с помощью составления SWOT-матрицы, а также решить, какие мероприятия необходимо провести предприятию в сложившейся ситуации и просчитать затраты и возможные прибыли проведения данных мероприятий.

Авторами была построена SWOT-матрица (см. таблицу) [4].

SWOT-анализ ООО «Ингман мороженое»

Внутренняя среда	Внешняя среда	
	Возможности (O)	Угрозы (T)
Сильные стороны (S)	S2O1 – расширить направления экспорта в ЕС S2O2 – предложить товар с новым сегментам (диетическая продукция, биомороженое)	S2T1 – расширить направления экспорта в ЕАЭС S1T4 – производство разнообразных «зимних» видов мороженого, повышение конкурентоспособности
Слабые стороны (W)	W1O2 – расширение ассортимента продукции за счет выпуска уникальных видов продукции	W3T3 – стимулирование сбыта W4T2 – активизация рекламной деятельности W3T2 – расширение ассортимента

В качестве стратегических направлений развития СООО «Ингман мороженое» можно выделить следующие:

1) стратегия W1O2 – «расширение ассортимента за счет включения уникальных вкусов «летнего» мороженого (порционного) и расширения видов «зимнего» мороженого (крупновесового)»;

2) стратегия W4T2 – «усиление политики продвижения как в направлении рекламы, так и в направлении стимулирования сбыта»;

3) стратегия S2O1 – «расширение направлений экспорта как в страны Европы, так и в страны ЕАЭС».

Построение анти-SWOTматрицы [1] показало, что возможными препятствиями в реализации предложенных стратегий могут быть:

1) ужесточение регламентов на пищевую продукцию в выбранных странах экспорта;

2) новый товар может быть не принят потребителями;

3) увеличение затрат на продвижение может привести к снижению рентабельности.

Уникальные виды продукции могут стать основой реализации стратегии W1O2 – «расширение ассортимента продукции за счет выпуска уникальных видов продукции». В работе были представлены направления повышения уникальности торгового предложения за счет выпуска «мятного мороженого», выпуска мороженого оригинальной формы, совершенствования дизайна упаковки.

Для реализации стратегии W4T2 обосновано продвижение нового вида продукции (мятное мороженое) с помощью рекламы на билбордах.

Для реализации стратегии S2O1 проанализирована возможность выхода на новые рынки сбыта Польши. В процессе обоснования мероприятия были использованы методы опроса потребителей, экспертных опросов и статистической обработки информации.

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что SWOT-анализ является стратегическим инструментом при разработке управленческих решений. Важный элемент этого анализа – информация. Ошибки в отборе информации могут увеличить рискованность принимаемых решений. Анти-SWOT-анализ позволяет дополнить классический анализ с целью повышения степени реализуемости предложенных стратегий. Анти-SWOT-анализ помогает определить защититься от возможных ситуаций, при которых стратегия не будет реализована.

При разработке стратегических направлений деятельности СООО «Ингман мороженое» был проведен SWOT-анализ и определена стратегия маркетинговой деятельности предприятия. Исходя из данных стратегий, были разработаны мероприятия, при реализации которых СООО «Ингман мороженое» увеличит свою прибыль, а также расширит ассортимент выпускаемой продукции, напомним потенциальным потребителям о себе, наладит новые каналы сбыта, а также международные отношения. Суммарный эффект от проведенных мероприятий составит 135242,64 р.

Литература

1. Соловьева, Л. Л. SWOT и анти-SWOT как стратегический инструмент анализа (на примере рынка мороженого Республики Беларусь) / Л. Л. Соловьева, О. И. Зорька // Экономика. Бизнес. Финансы. – 2021. – № 4. – С. 16–21.
2. Соловьева, Л. Л. Разработка стратегических направлений на основе маркетингового анализа рынка мороженого Республики Беларусь / Л. Л. Соловьева, О. И. Зорька // Экономика. Наука. Инноватика : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Донецк, 19 марта 2021 г. / ДонНТУ ; отв. ред. А. В. Ярошенко. – Донецк, 2021. – С. 431–433.

3. Модель Портера как стратегический инструмент анализа (на примере рынка мороженого Республики Беларусь) / Л. Л. Соловьева, О. И. Зорька // Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем : сб. науч. тр. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Гомел. обл. орг. о-ва «Знание» ; под ред. В. В. Кириенко. – Гомель, 2019. – С. 197–200.

УДК 004.942

ПРИМЕНЕНИЕ БИЗНЕС-СИМУЛЯЦИИ В УПРАВЛЕНИИ РАБОТОЙ ТОРГОВОГО ОБЪЕКТА

А. В. Шах

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

Бизнес-симуляция – игра, максимально приближенная к реальным условиям бизнеса. Впервые была разработана в начале 90-х гг. шведской компанией CELEMI. Этот формат быстро приобрел популярность, многие учебные заведения стали внедрять симуляции в свои программы.

Бизнес-симуляция – интерактивная модель экономической системы, которая по своим внутренним условиям максимально приближена к соответствующей реальной экономической единице (подразделение предприятия, предприятие, отрасль, государство).

Бизнес-симуляция имеет образовательную цель: получение участником соответствующих навыков и компетенций. Это качественно отличает ее от других программных продуктов, в частности, экономических игр, которые в большинстве своем относятся к сфере развлечений.

В процессе бизнес-симуляции участники испытывают инструменты, полученные от тренера, получают инсайты, исходя из ситуаций, которые они проживают в игре. Бизнес-симуляция позволяет отработать инструменты в «лабораторных условиях», чтобы снизить риск ошибок в действующем бизнесе.

Бизнес-симуляции делятся на два вида:

- стандартные – подходят для всех сфер бизнеса;
- адаптивные – разрабатываются с учетом особенной компании и специфики сферы ее деятельности.

Согласно общей классификации симуляций Г. Эллингтона и С. Эрла [1], симуляции бывают компьютерные и некомпьютерные (рис. 1).



Рис. 1. Классификация симуляций Г. Эллингтона и С. Эрла

Компьютерные бизнес-симуляции – это электронные модели, которые воспроизводят рыночную среду, с точки зрения математики – это модель, которая имеет свои входные и исходные данные. Входными данными для математической модели симуляции являются решения участников, которые имеют цифровое выражение, а исходными – результат обработки этих решений специальными алгоритмами, имитирующими реальные экономические процессы.

Для упрощения интерактивной связи между математической моделью и участником создается специальный графический интерфейс, который на интуитивном уровне обеспечивает понимание исходных данных модели, а также структуры логических процессов.

Для демонстрации процесса игры было разработано приложение бизнес-симуляции процессов по управлению работой торгового объекта [2].

Для реализации дипломного проекта была выбрана интегрированная среда разработки приложений IntelliJ IDEA, а языком программирования – Java.

Предполагается использование приложения тремя типами пользователей:

- Клиент:

- авторизация в приложении;
- вывод краткой информации по всем ранее созданным симуляциям;
- создание новой симуляции;
- запуск симуляции;
- расчет показателей работы симуляции;
- вывод ранее созданной симуляции;
- удаление симуляции.

- Маркетолог:

- 1) вывод информации по всем клиентам:
 - а) Ф.И.О. клиента;
 - б) контактные данные клиента;
 - в) количество хранимых симуляций;
- 2) генерация отчета по всем клиентам за последний отчетный период.

- Администратор:

- вывод информации о всех созданных аккаунтах;
- создание нового аккаунта;

Чтобы создать бизнес-симуляцию, необходимо нажать на кнопку «Создать новую симуляцию». Появится окно для ввода входных данных (рис. 2).

Рис. 2. Окно для ввода входных данных

При нажатии на кнопку «Симуляция» откроется новое окно. В данном окне происходит имитация работы обслуживания покупателей с записью всех действий (рис. 3). По прошествии указанного пользователем времени станут доступны кнопки «Результаты» и «Сохранить лог». Кнопка «Сохранить лог» позволит сохранить все действия симуляции в текстовый файл. При нажатии кнопки «Результаты» пользователя вернет к окну с результатами (рис. 4).

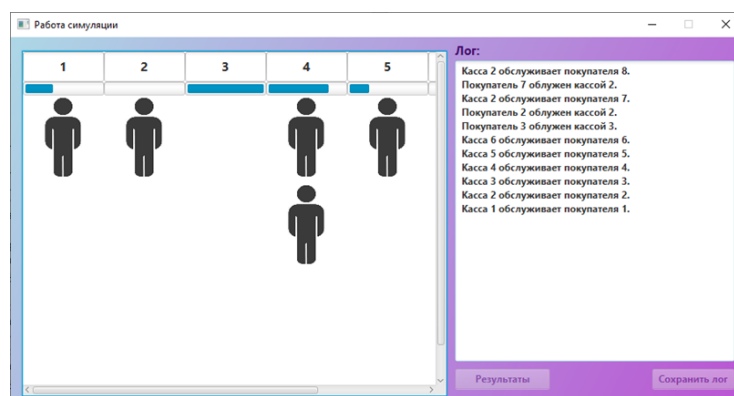


Рис. 3. Окно с работой симуляции

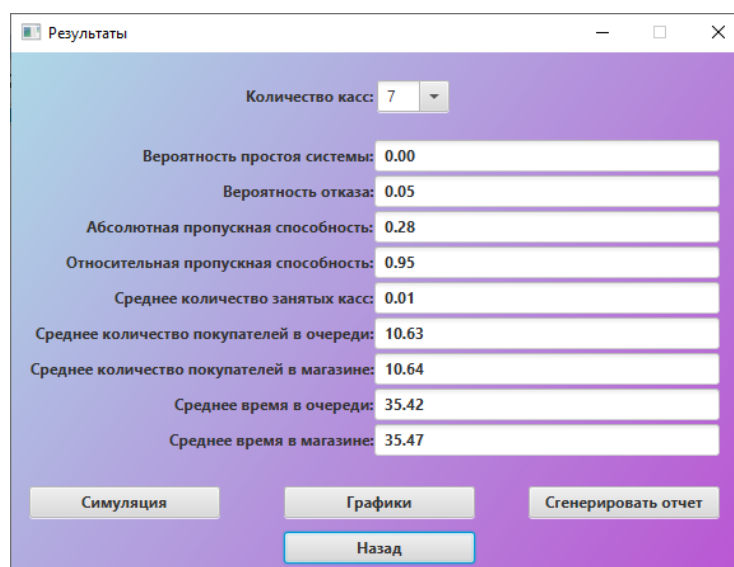


Рис. 4. Окно с результатами вычислений

Из положительных сторон внедрения бизнес-симуляций стоит отметить разнообразие задач, которые можно решать с помощью симуляции в рамках учебного центра, начиная от обучения конкретным знаниям в области понимания бизнеса – работа с финансовой информацией, ценообразование, утилизация производственных мощностей, и заканчивая выбором стратегии компании и развитием навыков влияния в команде [3].

Литература

1. Doonga, N. The Development and Implementation of Business Simulations in Higher Education in the United Kingdom : Ph. D. thesis / N. Doonga ; Robert Gordon University. – Aberdeen, 2013. – 439 p. – Mode of access: <http://openair.rgu.ac.uk>. – Date of access: 07.02.2019.
2. Шах, А. В. Применение теории систем массового обслуживания в управлении торговым предприятием / А. В. Шах, А. А. Ермакова // Техника и технологии: инновации и качество : материалы V Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 20 дек. 2018 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол. : В. В. Климук (гл. ред.) и др. – Барановичи, 2019. – С. 32–34.
3. Шах, А. В. Компьютерное моделирование многоканальной системы массового обслуживания с ожиданием и ограничением на длину очереди / А. В. Шах, В. С. Бурмако // Современные тенденции в науке, технике, образовании : сб. науч. тр. по материалам X Междунар. науч.-практ. конф., г. Смоленск, 18 мая 2020 г. / МНИЦ «Наукосфера». – Смоленск, 2020. – С. 87–90.

УДК 658.7

**ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ЦЕПИ ПОСТАВОК****А. О. Шкабарина***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Новые цифровые технологии позволяют процессам, партнерам, продуктам и услугам гармонично работать, улучшая современную сильно взаимосвязанную и объединенную в сеть цепь поставок. Технологический уклад требует от цепей поставок расширенных возможностей, выходящих за рамки типичных операционных функций.

Традиционный подход к цепи поставок, в котором главную роль играли стандартизация производства, его нормирование, стабильные технологии, не изменяемые годами, линейный характер и абсолютная направленность на физическое движение товаров уходит в прошлое. Чтобы выживать и быть конкурентоспособными в быстро меняющемся мире, организации должны оперативно собирать, анализировать, интегрировать и интерпретировать высококачественные актуальные данные. Эти данные являются фундаментальной основой инновационных трансформаций в управлении цепями поставок, строящихся на принципах автоматизации, прогнозирования и роботизации.

Цифровизация – это всемирная тенденция трансформации всех сфер деятельности человека на основе активного внедрения искусственного интеллекта. К направлениям цифровизации цепи поставок можно отнести следующее [1]:

– управление большими базами данных (Big data), что способствует применению прескриптивной аналитики, где фокус будет смещен с анализа прошлых результатов и прогнозирования будущих тенденций на улавливание микротрендов в динамике и своевременное реагирование на перемены в предпочтениях потребителей и волатильность рынка;

– технологию блокчейн (Blockchain), которая дает нужную степень прозрачности на всей протяженности цепи поставок, позволяет на своей базе успешно оперировать большим числом равноправных участников мультимодальной логистики;

– облачные решения (Cloud solutions), позволяющие следить за большим объемом информации и незамедлительно обнулять проблемы в реальном времени на всей протяженности цепи поставок (обновлять сведения о заказах, мониторить пере-

движение транспортных средств, координировать загрузку складских мощностей). Пластичность, адаптивность и глобальный охват сводят к минимуму востребованность физического труда;

– Интернет вещей (Internet of things), который повышает прозрачность цепи поставок, сокращает ручное управление до минимума, позволяет организациям осуществлять контроль за уровнем запасов, автоматизировать переупорядочивание их и обеспечивает мониторинг в реальном времени.

– роботизацию (Robotics), дающую ощутимую экономию бизнесу, а также совершенствующую систему доставки, делая ее более гибкой и быстрой;

– беспилотный транспорт (Driveless), который обеспечивает автоматизацию складских операций, магистральных грузоперевозок, доставки на последний километр, делая данные сферы более эффективными;

– искусственный интеллект (Artificial Intelligence) и машинное обучение (Machine learning) способствуют существенному упрощению и автоматизации рутинных процессов в управленческой сфере;

– виртуальная реальность (Virtual Reality) и дополненная реальность (Augmented Reality);

– 3D-печать и другие технологии.

Традиционная система управления цепями поставок превращается в современную цифровую экономическую систему, которая способствует внедрению инновационных технологий и создает клиентам благоприятные условия для реализации бизнес-проектов. Цифровая среда содержит определенную совокупность решений, направленных на роботизацию бизнес-процессов в цепи поставок – от приобретения до получения товара или услуги и полного расчета за них. Полученные результаты интегрируются друг с другом и с внешними системами, делая систему управления цепью поставок более стабильной. Данный переход автоматизирует и трансформирует в электронный вид все внутренние и внешние процессы [2], [3]: закупки и продажи, работу с контрагентами; обмен данными и документами; финансирование поставок и их оплату; логистику и доставку.

Поэтому хедлайнеры в сфере контрактного производства электроники, машиностроения мобилизуются для разработки новых решений в системе управления цепями поставок в соответствии с изменившимися тенденциями на рынке.

Итак, преимущества цепи поставок на основе искусственного интеллекта, позволяющего автоматизировать большинство бизнес-процессов, состоят в повышении эффективности управления товарными запасами, обеспечении своевременной доставки грузов, безопасности и снижении эксплуатационных расходов.

Автоматизация – важнейшее преимущество использования искусственного интеллекта для управления цепями поставок. Например, склад с искусственным интеллектом в основном полагается на роботов для процессов хранения, поиска и отбора товаров. Предварительно запрограммированные машины могут ускорять процессы упаковки и комплектования партий товаров за счет монотонности и сведения к минимуму технологических перерывов, свойственных человеку, выводя производительность на совершенно новый уровень.

Обладая способностью накапливать, фильтровать и анализировать огромные наборы данных, искусственный интеллект эффективен в управлении запасами. Система способна выявлять привычки потребителей и сравнивать спрос и предложение для прогнозирования будущих тенденций и определения сезонных колебаний, чтобы свести запасы к минимуму, не нарушая цепь поставок.

Искусственный интеллект (ИИ) делает логистику более простой и точной. Новые системы одновременно учитывают несколько факторов, таких, как прогноз погоды, альтернативные маршруты, загруженность дорог, задержки в пути и др. Это позволяет производить высокоточные оценки по времени и доставлять товары в соответствии с обещаниями.

Внедрение искусственного интеллекта повышает безопасность работы на всех этапах технологической цепи, исключая ошибки человека. По мере того, как процессы цепи поставок становятся организованнее, безопасность на рабочем месте также развивается. Внутренние процедуры обеспечивают более безопасную среду, в то время как растущее количество машин и роботов устраняет риск техногенных инцидентов.

Важным преимуществом внедрения искусственного интеллекта является снижение эксплуатационных расходов за счет сокращения численности работающих, увеличения фонда рабочего времени посредством организации круглосуточной работы без перерывов, уменьшения количества ошибок и происшествий на рабочем месте.

Снижение затрат – еще одно преимущество добавления ИИ в цепочку поставок. Большая часть работы теперь автоматизирована, а это значит, что Вам придется нанимать меньше людей. Кроме того, машины могут работать круглосуточно без перерыва. Таким образом, ИИ делает цепочку поставок более прибыльной в долгосрочной перспективе.

Улучшение обслуживания клиентов возможно в результате внедрения технологии чат-ботов. Чат-боты обеспечивают организации экономию на расходах по обслуживанию клиентов, ускоряя время ответа и отвечая на 80 % обычных вопросов клиентов. Искусственные операторы доступны круглосуточно, с каждым разговором они становятся умнее, поэтому в ближайшем будущем они, вероятно, полностью заменят агентов-людей.

Вместе с тем какими бы передовыми ни были технологии, идеальных решений нет, поэтому необходимо оценивать не только положительные, но и отрицательные стороны этой технологии.

К недостаткам использования искусственного интеллекта для управления цепями поставок следует отнести, прежде всего, отсутствие необходимых навыков у персонала, необходимость контроля, сложность в обнаружении допущенных ошибок, зависимость от внешних факторов в виде сбоев в энергообеспечении, кибератак конкурентов и др.

Замена традиционных технологий на информационные требует времени и экспертных знаний, что является большим бременем для большинства организаций. Для такой замены необходимы высококвалифицированные специалисты в области программного обеспечения с последующим сопровождением. Возможно их привлечение на этапе разработки и внедрения на условиях аутсорсинга, но процесс разработки требует участия штатных сотрудников организации, которым необходимо дополнительное обучение, что влечет за собой затраты времени и денежных средств.

Искусственный интеллект обладает высоким потенциалом, но он не является самодостаточной системой. Этой системе необходим постоянный ввод первичной информации и ее обновление, обеспечение контроля не только на этапе ввода, но и на всех последующих этапах.

Важнейшей функцией контроля является минимизация риска появления ошибок. Но парадокс системы состоит в том, что искусственный интеллект способен сам совершенствовать процесс обработки баз данных, превращая его в сложную систему мониторинга, что значительно осложняет поиск и устранение ошибок. Обработка

большого массива конфиденциальной деловой информации требует не только усиленного контроля, но и круглосуточного, круглогодичного обеспечения безопасности. Необходимо вкладывать значительные средства в высококачественные системы защиты с современными механизмами безопасности.

Применение цифровых технологий является одним из приоритетных направлений развития логистики во всем мире. Цифровой трансформации уделяется большое внимание не только коммерческими организациями, но и государственными.

Л и т е р а т у р а

1. Цифровизация – глобальный тренд развития цепочек поставок. – М., 2013. – Режим доступа: <https://www.inprojects.ru/cifrovizaciya-kak-globalnyj-trend>. – Дата доступа: 20.09.2021.
2. Замашная, А. Цифровая цепочка поставок: как изменятся IT-стратегии после окончания пандемии / А. Замашная // Цифровая экон. система Edusoft. – М., 2000. – Режим доступа: <https://ediweb.com/ru-ru/media/blog/how-supply-chains-will-change-after-the-pandemic>. – Дата доступа: 20.09.2021.
3. Глоба, В. Эффективность в сложных условиях: почему трансформация цепочки поставок необходима бизнесу / В. Глоба. – М., 2000. – Режим доступа: <file:///C:/Users/Home/AppData/Local/Temp/pwc-tsepochki-postavok.pdf>. – Дата доступа: 20.09.2021.

Секция VI
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И ПРАВОВЫЕ
АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

УДК 947(476):342.26

МАТЕРИАЛЬНО-ФИНАНСОВАЯ БАЗА МЕСТНЫХ СОВЕТОВ
БССР В 1954–1964 годах

С. А. Елизаров

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

Рассмотрены механизмы распределения общегосударственных материально-финансовых средств в 1954–1964 гг. между центральными и местными органами власти и управления, формирования расходных и доходных статей местных бюджетов.

Советское руководство рассматривало административно-территориальное деление как инструмент текущей политики, как одно из средств реализации конкретных социально-экономических и политических задач. С 1954 г. основным направлением административно-территориальных трансформаций становится укрупнение областей, районов, сельсоветов. К 1964 г. в БССР из 12 областей осталось 6, из 175 районов – 77, из 2520 сельсоветов – 1528 [1, с. 178–179]. Эти реорганизации сопровождалась некоторым расширением функций местных органов власти и управления, прежде всего, районного уровня.

Однако роль органов управления административно-территориальными единицами и место, занимаемое ими в системе власти, во-многом определялась не их формальными, зафиксированными в нормативно-правовых актах полномочиями и функциями, а структурой и размерами собственной материально-финансовой базы. Именно ее состояние определяло возможности местной власти оказывать реальное воздействие на социально-экономическое развитие, удовлетворение запросов и нужд населения той или иной административно-территориальной единицы.

В 1959 г. все многочисленные бюджетные нормативно-правовые документы, принимавшиеся в СССР с 1923 г., были сведены в один Закон «О бюджетных правах Союза ССР и союзных республик». В соответствии с этим законом в союзный бюджет поступали налог с оборота с предприятий и организаций (за исключением устанавливаемой союзным руководством части, передаваемой в государственные бюджеты союзных республик), отчисления от прибыли государственных предприятий и хозяйственных организаций союзного подчинения, часть прибыли предприятий республиканского подчинения, 50 % подоходного налога с населения, таможенные налоги [2, с. 27].

На основе этого Закона 15 июня 1961 г. был принят Закон БССР «О бюджетных правах Белорусской Советской Социалистической Республики и местных Советов депутатов трудящихся Белорусской ССР», который расширял права местных Сове-

тов в вопросах бюджетной политики: в государственном бюджете БССР бюджеты областей и г. Минска устанавливались только в общей сумме доходов и расходов, а конкретные направления и суммы финансирования определялись на местах на основе плана развития народного хозяйства конкретной области, района, города, сельсовета. В республиканский бюджет включались части отчислений от налога с оборота предприятий и организаций, от прибыли предприятий республиканского подчинения, подоходный налог с колхозов, кооперативных предприятий и организаций республиканского подчинения, подоходный налог с колхозов, лесной налог, 50 % подоходного налога с населения. Местные бюджеты (областные, городские, районные, поселковые и сельские) в собственные доходы зачисляли отчисления от прибыли предприятий и организаций местного подчинения, подоходный налог с кооперативных организаций местного значения, государственную пошлину, местные налоги и сборы [2, с. 89].

В результате основные статьи государственных доходов (налог с оборота предприятий и хозяйственных организаций, прибыль предприятий и организаций союзного и республиканского подчинения) поступали в союзный и республиканский бюджеты. Так, среди всех статей государственных доходов в СССР наибольший удельный вес принадлежал налогу с оборота (в 1955–1964 гг. он составлял в среднем до 40 % всех доходов), который республики перечисляли в союзный бюджет, а затем определенная союзными органами часть передавалась в бюджет союзных республик, которая, в свою очередь, руководством республик распределялась между республиканским и местными бюджетами (см. таблицу).

Распределение поступлений от налога с оборота, собранного на территории БССР (млн руб.) [3, с. 11], [4, с. 14–15]

Налог с оборота	1955 г.	1960 г.	1962 г.	1964 г.
Общая сумма поступлений от налога с оборота	724,6	1055,9	1137,0	1281,7
В том числе:				
– переданная в союзный бюджет	570,2	589,6	508,8	629,5
– оставленная в бюджете БССР	154,4	466,3	628,2	652,2
В том числе переданная в местные бюджеты	147,3	247,3	352,2	508,9

За местными Советами закреплялось государственное имущество, расположенное на территории соответствующей административно-территориальной единицы и не относящееся к имуществу союзного, союзно-республиканского или республиканского значения. При этом принципы и количественные критерии разделения имущества на союзное, союзно-республиканское, республиканское и местное не были четко определены, что создавало возможность произвольного отнесения тех или иных государственных объектов к разной имущественной категории. Улучшение или ухудшение деятельности предприятий вышестоящего подчинения никак не отражалось на росте или снижении доходов и расходов местных бюджетов. В результате у местных властей объективно снижалась заинтересованность к дополнительным усилиям по повышению эффективности работы таких предприятий.

Главным образом к местному хозяйству относились предприятия местной промышленности и объекты жилищно-коммунального хозяйства и социально-культурного назначения, часть сельскохозяйственных предприятий и организаций, а также предприятия, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье. Несмотря на увели-

чение доходов от местного хозяйства за 1954–1964 гг. в 7 раз, доля их в доходах местных бюджетов возросла только с 4,2 до 10 % и они не играли важной роли в социально-экономическом развитии регионов [3, с. 11], [5, с. 18–19]. Кроме отчислений от прибыли местного хозяйства к собственным источникам поступления в местный бюджет относились государственная пошлина, налог со зрелищ, местные сборы и налоги (налог со строений, земельная рента, сбор с владельцев скота, сбор с владельцев транспортных средств, разовый сбор на колхозных рынках). Основные суммы собиравшихся в пределах административно-территориальных единиц налогов и неналоговых доходов направлялась непосредственно в союзный или республиканский бюджеты. В результате только за счет собственных источников доходов местные Советы не могли покрывать свои расходы, оказываясь в сильной зависимости от финансирования вышестоящими структурами власти и управления.

В областных бюджетах до 1962 г. основную часть расходов составляли ассигнования на социально-культурные мероприятия, а с 1962 г. (в связи с разделением облисполкомов на промышленные и сельские) – на развитие народного хозяйства (промышленности, строительства, сельского хозяйства, торговли, жилищно-коммунального хозяйства). Значительную часть расходов областных бюджетов составляли дотации нижестоящим бюджетам, что свидетельствует о важной роли областного звена в системе регулирования местных бюджетов.

В соответствии со сложившейся практикой на районный бюджет возлагались, прежде всего, функции финансирования социально-культурных мероприятий (содержание большинства городских и сельских школ, городских и сельских объектов культуры, больниц и стационаров, системы социального обеспечения и т. п.). На средства районного бюджета содержался районный государственный аппарат управления, незначительные суммы направлялись на развитие сельского хозяйства (содержание станций по борьбе с болезнями животных, ветеринарные участки и лаборатории, мясо-молочные и пищевые контрольные станции).

Сельские советы в своих материально-финансовых возможностях были крайне ограничены: свой бюджет они тратили на социально-культурные мероприятия (главным образом финансирование ограниченного количества сельских школ) и содержание аппарата сельсоветов (даже статья «благоустройство населенных пунктов» отсутствовала в сельских бюджетах).

Таким образом, реальные возможности территориальных органов власти и управления выполнять зафиксированные в нормативных документах права и обязанности, характер участия в решении вопросов местной жизни, прежде всего, определялись состоянием местной материально-финансовой базы. Несмотря на законодательное расширение прав местных органов власти и управления во второй половине 1950-х гг., в системе формирования их экономической базы существенных изменений не произошло. Местное хозяйство серьезного влияния на социально-экономическое состояние административно-территориальных единиц не оказывало, играя роль вспомогательного источника доходов. Существовавшая в СССР система формирования доходной части местных бюджетов изначально предполагала их дефицитность, в основе которой лежал централизованный порядок взимания наиболее прибыльных налогов и доходов, поступавших непосредственно в союзный или республиканский бюджеты, после чего часть из них перераспределялась вышестоящими органами в местные бюджеты.

Литература

1. Елизаров, С. А. Формирование и функционирование системы административно-территориального деления БССР (1919–1991 гг.) / С. А. Елизаров. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2009. – 222 с.
2. О бюджетных правах Союза ССР, союзных республик и местных Советов депутатов трудящихся / ред.: Ф. И. Калинычев. – М. : Юрид. лит-ра, 1963. – 342 с.
3. Местные бюджеты СССР : стат. сб. / под рук. Г. В. Даркова. – М. : Госфиниздат, 1960. – 327 с.
4. Государственный бюджет СССР и бюджеты союзных республик : стат. сб. / под рук. Г. В. Даркова. – М. : Финансы, 1966. – 224 с.
5. Местные бюджеты СССР : стат. сб. / сост.: А. Н. Захарова, В. Д. Дунаева, Г. И. Ивашкова. – М. : Финансы, 1970. – 503 с.

УДК 336.02

**НАЛОГОВАЯ НАГРУЗКА НА ЭКОНОМИКУ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ****К. М. Исаченко, И. В. Ермонина***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Раскрыта величина налоговой нагрузки на экономику Республики Беларусь. Приведено описание ее составляющих, а также показаны примеры дальнейшей оптимизации.

Министерство финансов Республики Беларусь еще в 2019 г. взялось за корректировку Налогового кодекса и налоговой системы в целом. По идее она должна стать более простой, понятной и удобной, а в перспективе даже не исключается снижение ставок подоходного налога и налога на прибыль. Но, учитывая интересы людей и бизнеса, важно не оголить бюджет государства. Ведь за налоговыми отчислениями, сборами и пошлинами стоят наши медицина, образование, заработные платы бюджетникам и пенсии, безопасность, новые дороги, жилье. Как найти баланс в этом вопросе, как создать условия дополнительного стимулирования людей и бизнеса, чтобы платить налоги честно и своевременно, рассмотрим на примере налоговой нагрузки на экономику Республики Беларусь за прошедшие годы.

Величина налоговой нагрузки на экономику Республики Беларусь, согласно международной практике, рассчитывается как отношение налоговых доходов консолидированного бюджета к валовому внутреннему продукту (далее – ВВП) [1].

Размер величины данного показателя является важным индикатором состояния экономики страны: с одной стороны, высокая налоговая нагрузка положительно сказывается на доходах консолидированного бюджета, с другой – отрицательно – на доходах плательщиков. Низкий уровень налоговой нагрузки создает благоприятные условия для ведения бизнеса, способствует увеличению деловой активности, росту инвестиций, наращиванию объемов производства, обеспечивает повышение конкурентоспособности предприятий.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, объем ВВП за 2019 г. составил 134,7 млрд руб., величина налоговой нагрузки на экономику за 2019 г. – 24,5 %, но уже в 2020 г. величина налоговой нагрузки на экономику Республики Беларусь составила 22,8 % к ВВП и по сравнению с 2019 г. снизилась на 1,7 процентного пункта, что обусловлено опережающей динамикой снижения налоговых доходов в сопоставимых ценах (темп роста – 92,3 %) по отношению к сокращению ВВП (темп роста – 99,1 %) [2] (рис. 1).

Сегодня налоговая нагрузка к ВВП без отчислений в Фонд социальной защиты населения составляет примерно 23 %. Проще говоря, государство «забирает» в бюджет у предприятий, физических лиц почти четверть заработанных доходов. Много это или мало? Для сравнения отметим, что еще в 2008 г. эта цифра была выше 36 %. С 2008 по 2019 г. в стране вдвое сократили количество налогов. Если сравнивать с другими странами, то меньше, чем у нас налоговая нагрузка в США, Японии, Китае. В то же время в Германии, Франции, Дании, Швеции она значительно выше.

В этих 22,8 % и подоходный налог, и налог на прибыль, на имущество, акцизы. Но самые большие поступления в бюджет от НДС – более 30 %. Кроме собственно налоговых платежей предприятия еще производят отчисления в Фонд социальной защиты населения. Они составляют сегодня 34 % от заработной платы, но граждане перечисляют только один процент. Остальное берет на себя наниматель.

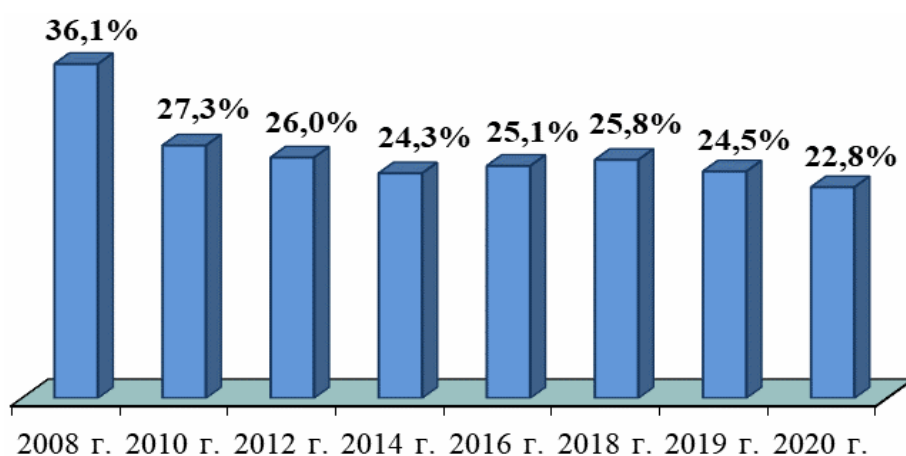


Рис. 1. Налоговая нагрузка на экономику Республики Беларусь в 2008–2020 гг.

Проблема не в том, что эти взносы большие, а в том, что сложно их снизить. Потому что эти деньги формируют базу для финансирования социальных проектов, выплаты пенсий, пособий и т. д. Если же социальные выплаты переложить с плеч нанимателя на работников, то им придется расставаться с половиной заработной платы (подоходный налог плюс 34 % взносов в Фонд социальной защиты населения). Психологически люди к этому не готовы.

Самой многочисленной группой налоговых доходов является группа налогов на товары (работы, услуги), ее вклад в формирование налоговых доходов составил 52,6 % и по сравнению с 2019 г. вырос на 4 процентных пункта из-за опережающей динамики поступлений этой группы (100,1 %) по сравнению с темпом роста всех налоговых доходов (92,3 %) [3].

Важно отметить еще такой показатель, как уровень централизации финансовых ресурсов. В Беларуси он составляет чуть более 40 % от ВВП. То есть 40 % от стоимости всех произведенных товаров и услуг перераспределяется через бюджет. По сравнению с другими странами здесь мы – «крепкие середняки». Например, в Западной Европе эти суммы еще выше, чем в Беларуси. А у наших партнеров по Евразийскому экономическому союзу этот показатель в среднем – 30 %. Но в Российской Федерации и Республике Казахстан совсем другая структура экономики. Они могут позволить себе более низкие ставки, имея подушку безопасности в виде нефтедолла-

ров и пополняя бюджеты за счет природной ренты, которая не влияет на субъекты хозяйствования.

Необходимо понимать еще одну закономерность. Социально ориентированное государство априори не может иметь низкого уровня централизации доходов бюджета. Иначе придется делать платными медицину, образование, сокращать декретные отпуска, детские пособия, господдержку на строительство жилья и многое другое из социального пакета.

Несомненно, в текущих экономических условиях инвестор быстрее придет в ту страну, где проще налоговая система. Но не только налоги могут «разогревать» либо сдерживать экономику. Есть и другие факторы для успешного бизнеса, такие, как уровень безопасности в стране, гарантии прав собственности, отсутствие административных барьеров, льготные позиции на экспортно-импортные операции и т. д. Например, в Мексике одна из самых низких налоговых нагрузок в мире. Но там очень высока коррупция, сильная наркомафия, что, конечно, отталкивает от создания бизнеса.

Стоит отметить, что на снижение налоговой нагрузки в 2020 г. существенное влияние оказало ухудшение показателей финансово-хозяйственной деятельности плательщиков в условиях пандемии коронавирусной инфекции (снижение поступлений и доли в ВВП налога на прибыль, вывозных таможенных пошлин, налога на добычу (изъятие) природных ресурсов), нежели с изменением законодательства, как в случае с налогами на собственность (земельный налог, налог на недвижимость).

К тому же налоги – это такая вещь, когда эффект от тех или иных мер виден не сразу. Если сегодня снизить ставку налога на прибыль, то завтра ничего не произойдет, потому что экономические субъекты должны сначала эту прибыль сформировать. Рассчитывать, что за снижением налоговой нагрузки последует экономический «взрыв», не стоит.

Хотя в складывающейся ситуации оправданным видится снижение ставок прямых налогов при одновременном усилении роли косвенных. Такая тенденция полностью совпадает с европейской налоговой политикой. В последние десять лет в Европе растут ставки НДС и снижаются ставки корпоративных налогов. Однако не менее важно дальнейшее упрощение налогового администрирования. Есть определенные расходы, которые требуют тщательной проработки. Это может быть оптимизация управленческого аппарата (на отдельных предприятиях управленческие штаты излишне раздуты), пересмотр действующего пакета налоговых льгот и порядка их предоставления; снижение расходов на отрасли, которые сами должны развиваться, либерализация налоговых наказаний, декриминализация бизнеса [4]–[9]. И, конечно, нужно менять сознание людей, повышая их налоговую культуру.

Л и т е р а т у р а

1. Сайт Президента Республики Беларусь / Налоговая система и уровень налоговой нагрузки. – Режим доступа: <https://president.gov.by/>. – Дата доступа: 22.09.21.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 22.09.21.
3. Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь. / Налоговая нагрузка на организации Республики Беларусь в 2020 году. – Режим доступа: <http://nalog.gov.by/>. – Дата доступа: 23.09.21.
4. Евсейчикова, Н. Н. Подходное налогообложение: проблемы, тенденции развития и прогнозирования в Республике Беларусь / Н. Н. Евсейчикова // Белорус. экон. журн. – 2019. – № 2. – С. 129–137.
5. Сяо, Л. Совершенствование налогообложения дохода и прибыли в Беларуси с учетом мировой практики / Л. Сяо // Новая экономика. – 2016. – № 1. – С. 172–178.
6. Жук, А. Как управлять налоговой нагрузкой / А. Жук. – Режим доступа: <https://www.belrynok.by/2018/03/09/kak-upravlyat-nalogovoj-nagruzkoj/>. – Дата доступа: 23.09.21.

7. Ярош, М. Снижение налоговой нагрузки: отсрочка, рассрочка и налоговый кредит / М. Ярош. – Режим доступа: https://pronalogi.by/nal_vestnik/nalogi-i-sbory/snizhenie-nalogovoy-nagruzki-o/. – Дата доступа: 23.09.21.
8. Оптимизация налогов, налоговой нагрузки и прибыли. – Режим доступа: <https://ardenna.by/optimizacija-nalogov/>. – Дата доступа: 23.09.21.
9. Трухина, В. Налоговая система США и других зарубежных стран / В. Трухина // Режим доступа: https://nalog-nalog.ru/nalogovaya_sistemarf/nalogovaya_sistema_ssha_i_drugih_zarubezhnyh_stran-nn/. – Дата доступа: 23.09.21.

УДК 338.22:346.2

О НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

С. П. Кацубо, О. В. Мельников

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

Посвящена анализу направлений улучшения правового регулирования индивидуальной предпринимательской деятельности, а также совершенствованию нормативной правовой базы в области индивидуального предпринимательства.

Большинство разрабатываемых в Республике Беларусь законопроектов касается предпринимательской, хозяйственной (экономической) деятельности. Главными векторами в правовом регулировании предпринимательской, хозяйственной (экономической) деятельности являются политика либерализации белорусской экономики, повышение ее конкурентоспособности и создание благоприятных условий для ее динамичного и устойчивого развития, совершенствование контрольной деятельности, исключение излишнего государственного администрирования, неоправданного вмешательства в деятельность субъектов хозяйствования, поддержка малого и среднего бизнеса, создание законодательства по вопросам перехода Республики Беларусь к «зеленой экономике», развитие транспортно-логистической деятельности, развитие правовых механизмов привлечения инвестиций, защиты прав инвесторов.

Для решения вышеизложенных задач Постановлением Совета Министров от 29 января 2021 г. № 56 утверждена Государственная программа «Малое и среднее предпринимательство» на 2021–2025 гг., которая направлена на стимулирование деловой инициативы граждан, улучшение деловой среды для роста предпринимательской активности, стимулирование субъектов малого и среднего бизнеса к созданию высокопроизводительных, экспортоориентированных и инновационных организаций. Для реализации программы разработан комплекс мероприятий, в числе которых разработка и нормативное закрепление стимулирующих мер для организаций, оказывающих услуги бизнесу, для расширения ими линейки услуг для субъектов малого и среднего предпринимательства, увеличения количества обслуживаемых субъектов малого и среднего предпринимательства и роста объема услуг; совершенствование механизмов и условий предоставления государственной поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства, организациям, оказывающим поддержку бизнесу; создание института омбудсмена по защите прав предпринимателей; либерализация уголовной ответственности за экономические преступления; определение юридической силы письменных разъяснений республиканских органов государственного управления по вопросам применения нормативных правовых актов; разра-

ботка и введение индекса административной нагрузки на бизнес; совершенствование налогового законодательства в целях оптимизации налоговой нагрузки на субъекты малого и среднего предпринимательства и упрощения налогового администрирования; устранение пробелов в правовом регулировании деятельности онлайн-заимствования; организационно-информационная поддержка стартап-движения в Республике Беларусь [1].

Безусловно, что одним из важнейших условий нормального функционирования правовой системы и жизнедеятельности общества является достижение устойчивого и гармоничного развития законодательства. В этой связи необходимо комплексно использовать такие инструменты, как планирование нормотворческой деятельности, прогнозирование правовых, общественно-политических, финансово-экономических, социальных, криминологических, экологических, демографических и иных последствий принятия (издания) нормативных правовых актов, публичные обсуждения проектов нормативных правовых актов, правовой мониторинг.

На решение указанных задач направлены нормы Закона Республики Беларусь «О нормативных правовых актах Республики Беларусь», который определяет систему и виды нормативных правовых актов, устанавливает порядок их подготовки, проведения экспертиз, принятия (издания), опубликования (обнародования), вступления в силу, действия, толкования и систематизации» [2]. В этой связи важно расширить практику проведения публичных обсуждений проектов нормативных правовых актов, прогнозирования последствий принятия нормативных правовых актов и правового мониторинга, а также внедрить оценку регулирующего воздействия проектов актов на условия осуществления предпринимательской деятельности, что и предусмотрено Директивой Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 4 «О развитии предпринимательской инициативы и стимулировании деловой активности в Республике Беларусь», размещения указанных проектов на официальных сайтах государственных органов, других организаций в глобальной компьютерной сети Интернет и (или) средствах массовой информации [3]. Одним из приоритетных направлений является сближение национального законодательства с законодательством других государств в рамках международных организаций и межгосударственных образований, членом которых является Республика Беларусь. При этом особое внимание должно быть уделено реализации международных обязательств, принимаемых в рамках Евразийского экономического союза.

Следует отметить, что в Беларуси уделяется внимание разработке механизмов решения существующих проблем в целях улучшения деловой среды развития малого и среднего бизнеса. Так, в целях сокращения административной нагрузки на бизнес Указом Президента Республики Беларусь от 2 сентября 2019 года № 326 «О совершенствовании лицензирования» предусмотрен ряд позитивных новаций, касающихся перечня лицензируемых видов деятельности, а также порядка получения и условий прекращения действия лицензии. В частности, запрещается приостановление и прекращение действия лицензии за незначительные нарушения и формальные проступки, а также закрепляются иные основополагающие принципы, на основе которых должно осуществляться лицензирование [4]. В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 14 ноября 2019 г. № 412 «О поддержке экспорта» индивидуальным предпринимателям, зарегистрированным в Республике Беларусь, за счет средств республиканского и областных (г. Минска) бюджетов осуществляется возмещение части расходов на участие в международных специализированных выставках (ярмарках) и проведение оценки соответствия продукции в иностранных государствах на условиях и в порядке, установленных данным Указом [5]. С 1 января

2019 г. субъекты хозяйствования вправе самостоятельно выбирать порядок налогового учета курсовых разниц [6], индивидуальные предприниматели – плательщики единого налога могут самостоятельно выбрать режим налогообложения.

Совершенствование предпринимательской деятельности и улучшение деловой среды в Беларуси является самым актуальным и приоритетным направлением, как в политике, так и в экономике страны. Поскольку определяющий фактор развития предпринимательства – состояние законодательства, то можно выделить несколько конкретных мер по его совершенствованию. Одной из таких мер, по нашему мнению, может быть дополнение к Указу Президента Республики Беларусь от 18 июня 2005 г. № 285 «О некоторых мерах по регулированию предпринимательской деятельности», может быть нормой, которая позволила бы привлекать свыше трех работников по трудовому договору на время выполнения обязанностей временно отсутствующего работника, за которым в соответствии с Трудовым кодексом сохраняется место работы. Стоит отметить, что в Российской Федерации законодательного ограничения количества наемных лиц, которых вправе привлечь индивидуальный предприниматель, не установлено.

В Стратегии развития малого и среднего предпринимательства на период до 2030 г. есть важнейший раздел, которому раньше не было принято уделять внимания – «формирование в обществе позитивного имиджа предпринимателя и предпринимательской деятельности». Учитывая, что имидж предпринимателей в белорусском обществе и так очень положительный, выход в публичное пространство нужен для того, чтобы не допускать ухудшения бизнес-среды и формировать доверие к проводимой экономической политике и позитивный имидж страны в глазах внутренних и внешних инвесторов. Об этом говорит само название документа «Беларусь – страна успешного предпринимательства» [7].

Кроме того, видна и другая проблема: чрезмерная динамика, подвижность законодательства (финансово-кредитного, административного, налогового и т. п.), не позволяющая субъектам хозяйствования должным образом освоиться в определенной правовой среде и вырабатывать практически легальные механизмы своей деятельности.

Таким образом, по нашему мнению, в целях изменения и улучшения правового регулирования индивидуальной предпринимательской деятельности необходимо регулярно проводить анализ национального и зарубежного законодательства, изучать общественное мнение, выявлять наиболее проблемные сферы, вносить конкретные предложения по усовершенствованию законодательной базы, что позволит улучшить нормативную правовую базу в области индивидуального предпринимательства.

Л и т е р а т у р а

1. Государственная программа «Малое и среднее предпринимательство на 2021–2025 годы» : утв. Постановлением Совета Министров от 29 янв. 2021 г. № 56 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
2. О нормативных правовых актах : Закон Респ. Беларусь от 17 июля 2018 г. № 130-3 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
3. О развитии предпринимательской инициативы и стимулировании деловой активности в Республике Беларусь : Директива Президента Респ. Беларусь от 31 дек. 2010 г. № 4 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
4. О совершенствовании лицензирования : Указ Президента Респ. Беларусь от 2 сент. 2019 г. № 326 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
5. О поддержке экспорта : Указ Президента Респ. Беларусь от 14 нояб. 2019 г. № 412 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой инф. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

6. О курсовых разницах : Указ Президента Респ. Беларусь от 1 янв. 2019 г. № 504 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
7. Об утверждении Стратегии развития малого и среднего предпринимательства «Беларусь – страна успешного предпринимательства на период до 2030 года» : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 17 окт. 2018 г. № 743 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

УДК 304.2+177.3

СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СПРАВЕДЛИВОСТЬ И ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ЭТИКИ (В ВОСПРИЯТИИ ПОЛЬСКОЙ И БЕЛОРУССКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ АУДИТОРИИ)

А. Кузёр (А. Kuzior)

Силезская политехника, г. Гливице, Республика Польша

В. К. Борецкая, В. Н. Яхно

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

Проанализированы проблемы современной информационной эпохи и феномены цифровой культуры, порождающей как невероятные возможности, так и риски. Особое внимание уделяется мировоззренческим исканиям студенческой молодежи в установлении этического баланса в процессе использования современных информационно-компьютерных технологий.

Телефон, ноутбук, компьютер и иные гаджеты сегодня являются самыми распространенными и универсальными инструментами. Пределы их возможностей – в значительной степени это пределы возможностей нашего собственного творчества. «Логическая пластичность» компьютерных технологий позволяет людям делать огромное количество вещей, которые они не смогли бы сделать раньше. Наши современники интегрируют искусственный интеллект в такие сферы, как экономика, здравоохранение, образование и многие другие области. Информационные технологии и порожденная ими цифровая культура – феномены сравнительно молодые и еще не реализовавшие полностью свой потенциал. Для регулирования их деятельности не были заранее разработаны необходимые стандарты практического применения возникших новых возможностей, какие-либо специальные законы или конкретные этические нормы. Как следствие – возникновение проблем на фоне доминирующего значения информации, ее приоритет над знанием, усиление «информационного загрязнения», укрепление технократизации, снижение роли моральных и религиозных регуляторов и многое другое. Один из разработчиков компьютерной этики – Джеймс Мур одним из первых обозначил актуальность этической проблематики в ракурсе возникших проблем. Он охарактеризовал современную ситуацию как «нормативный вакуум», когда отсутствуют четкие «инструкции» по использованию искусственного интеллекта, что в состоянии породить «концептуальные путаницы» [1, с. 63].

Целью данного исследования является анализ этических проблем современности, связанных с цифровой культурой. Для реализации намеченного авторы стремятся прояснить специфику новых моральных положений и, опираясь на результаты опроса студентов и магистрантов технических университетов из Беларуси и Польши,

выявить степень актуальности и востребованности принципов виртуальной этики для современной молодежи.

Вопросы производства, доступа, организации и контроля над информацией актуализируют широкий спектр насущных проблем. Хорошо известно, что если одна из сторон имеет привилегию в рамках доступа или контроля природных ресурсов или привилегию исключительного производства, то это обязательно запрещает другим использовать этот ресурс без согласия эксклюзивного владельца. В отношении цифровой информации это не обязательно так: ею можно обладать, не исключая ее использование другими, так как копирование цифровой информации из одного источника в другой не требует устранения предыдущей копии. Изготовление таких копий не имеет никаких технических препятствий и может быть дешево или бесплатно, и остановить этот процесс могут только призывы к морали или экономической справедливости. Другой пример, вызывающий дискуссии по вопросам этики: крупные поисковые компании, такие как Google, Yahoo, Microsoft и другие являются взаимосвязанными («ответными») с платными рекламодателями, которые спонсируют их. Поэтому включение или исключение некоторых сайтов может быть связано главным образом с интересами платных рекламодателей. Так, основатели Google Брин и Пейдж, которые первоначально выступали против идеи платной рекламы в поисковых системах, в настоящее время активно используют ее, считая, что это «разумно». Рекламные схемы, используемые поисковыми компаниями и произвольные критерии в принятии рекламы, могут выглядеть дискриминационными в отношении объявлений, которые Google принимает или отвергает. Критики Google отмечают, что поисковик-гигант, как правило, отказывается принимать объявления от некоторых организаций, критически оценивающих корпорации, выступающие его спонсорами. Такая предвзятость формирует проблему, которая может быть сформулирована более широко: а может ли поисковая система предоставлять только объективную и нейтральную информацию, были ли эти интернет-платформы в принципе разработаны для достижения нейтральных и объективных результатов? И, наконец, преследуют ли поисковики такие цели, как информационное правосудие и экономическая справедливость? Налицо нравственный вызов, необходимость поиска этических регуляторов для современных интернет-технологий.

Согласно прогнозам, в ближайшем будущем большинство всех этических нарушений в экономике будет связано с так называемыми «большими данными». Источником этих проблем является прозрачность Big Data, благодаря отдаленным облачным серверам. Как следствие, с начала XXI в. этический вызов технологий больших данных в очередной раз обозначил необходимость концептуального развития и внедрения в практику взаимодействия современного общества и Интернета виртуальной или компьютерной этики. Задача создания специальной отрасли моральной философии была обозначена учеными еще в 80–90-е гг. прошлого века. Все началось с выходом в свет в 1985 г. специального выпуска известного американского журнала «Метафилософия», где были опубликованы статьи Дж. Мура, Д. Джонсон, В. Бэтчела и др., в которых были подняты вопросы, связанные с социальной ответственностью, защитой частной собственности, экономической справедливостью и информационной безопасностью в виртуальной среде. Подчеркивалась необходимость поддерживать нацеленность на основные человеческие ценности: жизнь, здоровье, счастье, безопасность, возможность получать знания. Акцентировалось, как они настолько важны для дальнейшего выживания любого сообщества, что если общество не ценит эти «основные ценности», то вскоре оно прекратит свое существование. Д. Джонсон напомнила, что подобный анализ моральных ценностей был осу-

ществлен еще Аристотелем. Но такие добродетели Аристотеля, как терпение, честность и сочувствие использовать в эпоху информатизации в социальных медиа проблематично. Необходимо как для пользователей, так и для дизайнеров информационных технологий разработать новые добродетели. Она даже предложила термин «техноморальная мудрость», что способствовало бы формированию дружественной атмосферы онлайн-сообществ. Джонсон считает, что компьютерная этика должна соответствовать новым видам универсальных моральных проблем. Дж. Мур дополнил «основные ценности», необходимые компьютерной этике, такими принципами, как конфиденциальность и безопасность. А уже в настоящем Пентагон руководствуется пятью основными принципами для искусственного интеллекта. Он должен быть: «ответственным», «соразмерным», «понятным», «надежным» и «управляемым» [2].

Учитывая актуальность указанных проблем, авторы провели опрос среди студентов и магистрантов ГГТУ им. П. О. Сухого и Силезской политехники (Польша) с целью выявления особенностей их восприятия принципов компьютерной этики. Опрос был проведен в 2021 г., выборка составила 150 белорусских и 150 польских студентов и магистрантов экономических и технических специальностей. Среди белорусских и польских респондентов подавляющее большинство составляют юноши (82,5 % – белорусы и 84 % – поляки). Значимость исследования обусловлена тем, что в опросе участвовали студенты и магистранты технических вузов, 25 % среди участников опроса учатся на специальностях, связанных с информационными технологиями.

В настоящее время наиболее известные «моральные кодексы» Интернета – это принципы виртуальной этики, предложенные В. Ши (Virginia Shea) и И. А. Кумылгановой (МГУ им. М. Ломоносова) [3, с. 82]; [4]. Принципы виртуальной этики, представленные российской ученой, кандидатом филологических наук И. А. Кумылгановой, более ориентированы на составление основных правил использования компьютера, программного обеспечением и информации в интернет-пространстве. Принципы, составленные американской исследовательницей Вирджинией Ши, сконцентрированы в большей степени на правилах межличностного общения в Интернете. Студентам было предложено обозначить наиболее значимые для них позиции из предложенных принципов виртуальной этики, но не более пяти позиций.

Результаты исследования показали, что в первом варианте предложенных принципов виртуальной этики позиции распределились практически одинаково среди белорусских и польских респондентов. Наиболее важными для участников опроса оказались принципы: «не использовать компьютер с целью навредить людям» (76,9 % – белорусы и 75,2 % – поляки), «не использовать компьютер для воровства» (71,8 и 58,7 %), «не использовать компьютер для распространения ложной информации» (56,4 и 59,5 %) (табл. 1). Наименее значимыми для белорусской и польской студенческой молодежи оказались принципы, сформулированные как: «не пользоваться файлами, не предназначенными для свободного пользования» (20,5 и 16,5 %), «не использовать ворованное программное обеспечение» (16,2 и 19 %), «не использовать компьютерное оборудование или сетевые ресурсы без разрешения или соответствующей компенсации» (16,2 и 14,9 %) (табл. 1). Ответы участников указывают на размытость, нечеткость осмысления понятия «социальная ответственность». Респонденты осознают важность принципа «не использовать компьютер для воровства», при этом не придают значения принципам запрета использования чужого: файла, программного обеспечения, сетевых ресурсов. Следует отметить, что похожие результаты были получены по результатам опроса, проведенного среди студентов ГГТУ им. П. О. Сухого в 2019 г. [5].

Таблица 1

**Количественные показатели значимости принципов виртуальной этики
И. А. Кумылгановой для белорусских и польских студентов**

Принципы виртуальной этики	Белорусы, %	Поляки, %
Не использовать компьютер с целью навредить людям	76,9	75,2
Не создавать помех и не вмешиваться в работу других пользователей компьютерных сетей	50,4	30,6
Не пользоваться файлами, не предназначенными для свободного использования	20,5	16,5
Не использовать компьютер для воровства	71,8	58,7
Не использовать компьютер для распространения ложной информации	56,4	59,5
Не использовать ворованное программное обеспечение	16,2	19
Не присваивать чужую интеллектуальную собственность	47	45,5
Не использовать компьютерное оборудование или сетевые ресурсы без разрешения или соответствующей компенсации	16,2	14,9
Думать о возможных социальных последствиях использования программ, которые Вы разрабатываете	36,8	25,6
Использовать компьютер с самоограничениями, которые показывают Вашу предупредительность и уважение к другим людям	22	24

Следует отметить, что и белорусские, и польские студенты охотнее воспользовались правом обозначить пять позиций в предложенном варианте принципов виртуальной этики американской исследовательницы Вирджинии Ши. Среди правил «Нетикета» наиболее популярными среди белорусских и польских респондентов оказались следующие: «помните, что Вы говорите с человеком» (67,5 и 53,7 %), «придерживайтесь тех же стандартов поведения, что и в реальной жизни» (59,8 и 56,2 %), «уважайте право на частную переписку» (66,7 и 56,2 %) (табл. 2). Наименее значимыми среди данных правил виртуальной этики оказались: «учитесь другим прощать их ошибки» (23,1 и 26,4 %), «помните, где Вы находитесь в киберпространстве» (21,4 и 17,4 %) (табл. 2). Согласно проведенному анализу результатов опроса, для белорусских и польских респондентов правила, которые обязывают выполнять при непосредственном межличностном общении, оказались наиболее понятными и значимыми. Представители студенческой молодежи не разделяют этические принципы межличностного общения в виртуальной среде и в реальной жизни, для них они одинаковы.

Таблица 2

**Количественные показатели значимости принципов виртуальной этики
В. Ши для белорусских и польских студентов**

Принципы виртуальной этики	Белорусы, %	Поляки, %
Помните, что Вы говорите с человеком	67,5	53,7
Придерживайтесь тех же стандартов поведения, что и в реальной жизни	59,8	56,2
Помните, где Вы находитесь в киберпространстве	21,4	17,4
Уважайте время и возможности других	47	37,2

Окончание табл. 2

Принципы виртуальной этики	Белорусы, %	Поляки, %
Сохраняйте лицо	29,1	22,3
Помогайте другим там, где Вы это можете делать	44,4	29,8
Не ввязывайтесь в конфликты и не допускайте их	43,6	42,1
Уважайте право на частную переписку	66,7	56,2
Не злоупотребляйте своими возможностями	29,9	30,6
Учитесь прощать другим их ошибки	23,1	26,4

Следует отметить, что восприятие проблем компьютерной этики схожи для студентов из Беларуси и Польши. При выборе этических принципов виртуального пространства участники опроса чаще выбирали принципы, связанные с межличностным общением. Похоже, что для участников опроса принципы межличностного общения в виртуальной среде и реальной жизни одинаковы. Настораживает в ответах студентов размытость понимания понятий «не использовать для воровства» и «не использовать чужие файлы, ворованное программное обеспечение», что указывает на отсутствие осознания социальной ответственности за использование компьютера или информационных технологий в профессиональной деятельности и межличностном общении.

Этические проблемы интернет-пространства интересны и актуальны для современной студенческой молодежи Беларуси и Польши, что показали результаты опроса среди белорусской и польской студенческой молодежи. Значимость данной проблематики и обозначившиеся погрешности в понимании социальной ответственности при использовании компьютера и информационных технологий свидетельствуют о целесообразности ее исследования и, возможно, разработке соответствующих учебных (специализированных) модулей с целью внедрения их в учебный процесс.

Л и т е р а т у р а

1. Алексеева, И. Ю. Что такое компьютерная этика? / И. Ю. Алексеева, Е. Н. Шклярник // Вопр. философии. – 2007. – № 9. – С. 60–72.
2. Журавлева, Е. Ю. Вызовы технологий «больших данных» для современных социогуманитарных наук / Е. Ю. Журавлева // Вопр. философии. – 2018. – № 9. – С. 50–57.
3. Кумылганова, И. А. Интернет и этика / И. А. Кумылганова // К мобильному обществу: утопии и реальность / под ред. Я. Н. Засурского. – М., 2009. – С. 81–85.
4. Ши, В. – Shea, V. The Core Rules of Netiquette. – Режим доступа: <http://techright-computing.com/the-core-rules-of-netiquette/>. – Дата доступа: 30.06.2020.
5. Борецкая, В. Компьютерная этика и ее восприятие белорусской студенческой молодежью на примере ГГТУ имени П. О. Сухого / В. Борецкая, В. Яхно // Doctrina. Studia społeczno-polityczne. – 2021. – № 18. – С. 73–88.

ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Г. В. Митрофанова, Т. В. Скаржевская

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

Проведен анализ положения человеческого капитала в Республике Беларусь, дана оценка и выявлены пути улучшения. Рассмотрены факторы формирования человеческого капитала, а также как измеряется индекс человеческого капитала и его положение в Республике Беларусь.

На данный момент времени исследованию человеческого капитала посвящены многочисленные труды ученых и экономистов. Актуальность человеческого капитала определяется необходимостью формирования экономических представлений о положении человеческого капитала и поиска направлений его дальнейшего развития.

Человеческий капитал представляет собой совокупность знаний, умений и навыков и человека, и общества в целом. Также человеческий капитал определяется как запас знаний, навыков и способностей, имеющихся у каждого человека и которые могут использоваться им в производственных или потребительских целях [1].

Можно выделить две основные группы факторов формирования и развития человеческого капитала [2]:

1) факторы формирования и развития социальной составляющей человеческого капитала: формальное обучение, неформальное обучение, самостоятельное обучение (образование, квалификация, знания, трудовая миграция, мораль, этика, культура);

2) факторы формирования и развития биологической составляющей человеческого капитала: здоровье, физический уровень, вложения в систему здравоохранения.

Чтобы получить представление о производительности труда следующего поколения работников по сравнению с эталоном полного образования, Всемирным банком было проведено исследование состояния человеческого капитала путем расчета индекса человеческого капитала (Human Capital Index – HCI). Исследование охватывает 174 страны, в которых проживает 98 % населения Земли.

Индекс человеческого капитала измеряет человеческий капитал на основе анализа пяти индикаторов: 1) вероятности выживания до пяти лет; 2) ожидаемой продолжительности обучения детей в школе; 3) оценки по единому экзамену как показателя качества обучения; 4) выживаемости взрослого населения (вероятность достигших 15-летнего возраста дожить до 60 лет); 5) процента детей, не имеющих задержек в развитии.

По результатам расчета индекса человеческого капитала в 2020 г. Беларусь заняла 36 место среди 174 стран мира. Для Беларуси этот индекс составляет 70 %, в том числе у девочек – 73 %, у мальчиков – 67 %. Как пишет БЕЛТА, суммарный показатель HCI по Беларуси выше, чем в среднем для Европы и Центральной Азии и стран с уровнем дохода выше среднего.

Для сравнения значения индекса человеческого капитала в других странах составили: Эстония – 78 %, Польша – 75 %, Латвия и Литва – 71 %, США – 70 %, Россия – 68 %, Китай – 65 %, Украина, Казахстан – 63 %, Грузия – 57 %. На первых местах по уровню индекса разместились Сингапур (88 %), Гонконг (81 %).

На рис. 1 представлена оценка динамики индекса человеческого развития за 2018–2019 гг. Можно заметить, что Беларусь в 2018 г. находилась на 50-м месте по

индексу человеческого развития, а в 2019 г. – на 53 месте. К сожалению, Беларусь сдала назад на три позиции, также можно проследить изменение динамики стран-соседей [6].

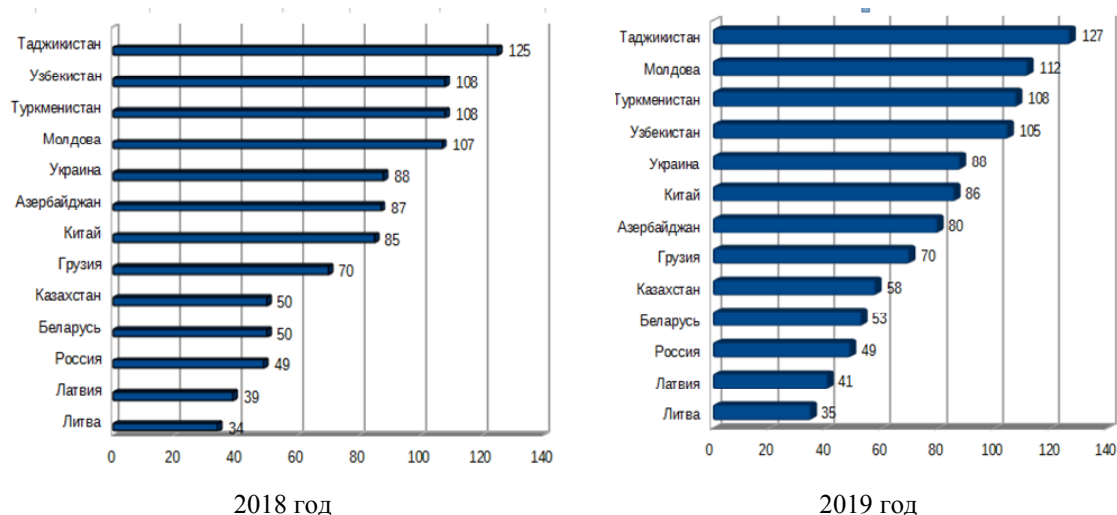


Рис. 1. Индекс человеческого развития [4]

На сегодняшний день существует объективная необходимость развития человеческого капитала, вызываемая интересами развития производительных сил. Она усиливается совершенствованием всей системы производственных отношений, которые оказывают влияние не только на ускорение научно-технического прогресса, его темпы, масштабы и направления развития, но и в целом на инновационное развитие экономики, следовательно, обеспечивают реализацию требований инновационной экономики к развитию человеческого капитала. Новые производственные отношения предъявляют к человеческому капиталу ряд специфических требований и создают все более полные возможности для его дальнейшего развития.

Все направления формирования и развития человеческого капитала необходимо рассматривать с двух сторон [2]:

- 1) формирование человеческих способностей (укрепление здоровья, приобретение образования, совершенствование профессиональных навыков;
- 2) реализация приобретенных способностей для производительных целей или для культурной либо политической деятельности.

Проведем оценку такого фактора формирования человеческого капитала в Республике Беларусь, как приобретение образования (рис. 2). По данным Национального статистического комитета, по состоянию на 2018/2019 учебный год численность обучающихся в учреждениях среднего специального и высшего образования на 10 000 человек населения составляет: 120 учащихся среднего специального образования, 298 студентов и магистрантов высшего образования. На протяжении 10 лет наблюдается тенденция сокращения численности студентов и магистрантов на 10 000 тыс. человек населения в 1,6 раза.

На 2019 г. численность студентов высших учебных заведений по Республике Беларусь составляет 268 тыс. человек, учащихся профессионально-технических учреждений – 65 тыс. человек, учащихся средних специальных учреждений – 113 тыс. человек. Следует отметить неравномерность распределения студентов по регионам

Республики Беларусь. Так, разница между г. Минском и Гомельской областью по количеству студентов высших учебных заведений составляет 118,9 тыс. человек. Разница в численности учащихся профессионально-технических учреждений небольшая: в г. Минске их больше на 0,9 тыс. человек. В то же время студентов средних специальных учреждений в г. Минске в 2 раза больше, чем в Гомельской области.

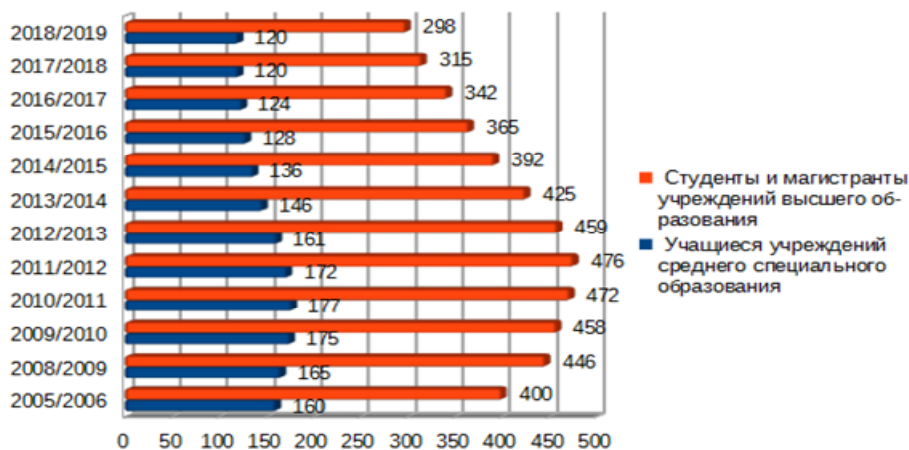


Рис. 2. Численность обучающихся в учреждениях среднего специального и высшего образования на 10 000 человек в Республике Беларусь [3]

Таким образом, можно сделать вывод, что инвестиции государства в человеческий капитал стали во многих странах основным фактором экономического роста. Важная задача для нашей страны – совместить в текущем году инвестиционную и инновационную стадии. Чтобы обеспечить высокий экономический рост, Беларуси предстоит провести ускоренную модернизацию с помощью иностранных инвестиций, а также за счет традиционно высокого в Беларуси уровня НИОКР и повышения эффективности инновационной системы создать и предложить мировому рынку собственные уникальные изделия и производства. Знания в настоящее время стали рыночным продуктом, возник мировой рынок знаний. Беларуси предстоит большая работа по строительству экономики знаний, в том числе подготовка «работников знаний» с высокой производительностью умственного труда. Целесообразно также готовить больше естественнонаучных и инженерных специалистов. Состояние экономики знаний можно проследить по индексу экономических знаний. Индекс экономических знаний – комплексный показатель, характеризующий уровень развития экономики, основанной на знаниях, – в странах и регионах мира рассчитан по методике Всемирного банка.

Литература

1. Корчагин, Ю. А. Человеческий капитал и процессы развития на макро- и микроуровнях / Ю. А. Корчагин. – Воронеж : ЦИРЭ, 2004. – 106 с.
2. Ложко, В. В. Теоретические основания формирования человеческого капитала как главного ресурса регионального социально-экономического развития / В. В. Ложко // Проблемы современ. экономики. – 2008. – № 4.
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 01.09.2021.
4. Беларусь по индексу человеческого капитала: между Россией и Латвией. – Режим доступа: <https://yandex.by/turbo/thinktanks.by/s/publication/2020/09/24/belarus-po-indexu-chelovecheskogo-kapitala-mezhdu-rossiy-i-litvoy.html>. – Дата доступа: 14.09.2021.

УДК 338.242.4

ТЕОРИЯ ПОДТАЛКИВАНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Т. В. Савенко

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

Рассмотрены вопросы применения теории подталкивания как метода поведенческой экономики на практике государственного управления. Определены необходимость использования методов поведенческой экономики и факторы эффективности. Описаны подходы к внедрению и институционализации поведенческих идей на основе зарубежного опыта. Рассмотрены сферы возможного применения теории подталкивания при определении государственной политики в разных сферах общественной жизни.

Современная практика государственного управления основывается на принципах классической экономической теории и использует в качестве главного инструмента систему положительных и отрицательных стимулов, которые воздействуют на индивидов, принимающих решения на основе анализа издержек – выгод. При этом в классической экономической теории человек является абсолютно рациональным и при принятии решений стремится к максимизации своей полезности, а также способен на сложные математические расчеты и обладает полной либо частичной информацией.

Однако в последние годы ученые экономисты пришли к выводу, что данная модель не отражает всей сложности процесса принятия решений. В реальности индивиды нерациональны, они допускают ошибки. Причем иррациональное поведение индивидов не хаотично, а поддается систематизации и предсказуемо.

На принятие решений индивидами влияет множество самых различных факторов. Так, при принятии решения человек может опираться на данные, искаженные его культурными установками, эмоциональным состоянием и контекстом ситуации выбора. Человек редко способен собрать всю релевантную информацию, часто принимает решение, исходя из одного или нескольких значимых для него факторов. Ограничены и способности человека по обработке информации. Кроме того, человек не всегда способен вести себя в строгом соответствии с принятым решением. Между намерением и поведением, как правило, существует разрыв, а само поведение отклоняется от оптимального в результате поведенческих ошибок [1].

Учет поведенческих мотивов, влияющих на принятие решений субъектами регулирования, при выработке государственной политики может существенно повысить ее эффективность, что подтверждается практикой стран-лидеров в области «умного регулирования». Так, Санстейн, в 2008–2012 гг. занимавший пост начальника Управления по регуляторным вопросам Административно-бюджетного департамента Белого дома, утверждал, что даже небольшие изменения государственной политики, основанные на поведенческих методах, могут приводить к существенным результатам. При этом они, как правило, низкочастотны и не ограничивают свободу выбора адресата регулирования, а лишь «подталкивают» его к более благоприятным решениям [2, с. 11].

У сторонников поведенческого подхода вмешательство государства в экономику связано с корректировкой нерационального поведения экономических агентов.

Ключевым отличием применения теории подталкивания в государственном управлении является тот факт, что в отличие от применения положительных и отрицательных стимулов воздействие осуществляется на бессознательные механизмы принятия решений.

По мере осознания значимости и эффективности применения поведенческих идей на практике государственно управления возникают вопросы о том, как лучше всего интегрировать данную функцию в государственные операции, как следует выбирать проекты и какие руководящие принципы могут помочь государственным органам во внедрении поведенческих идей.

На основе анализа зарубежного опыта можно выделить два подхода к внедрению идей поведенческой науки в систему государственного регулирования:

- структурированный подход;
- органичный и ориентированный на людей подход [3].

При структурированном подходе подразделение или группа создается формально в рамках государственного учреждения и является частью его организационной структуры, например, группа Behavioral Insights при Министерстве инфраструктуры и окружающей среды Нидерландов, группа по поведенческой экономике правительства Австралии (ВЕТА) и отдел поведенческой экономики и анализа данных Финансового Управления по вопросам поведения в Великобритании. Органичный подход имеет место, когда вопросами поведенческого регулирования занимаются отдельные лица либо внешние агенты. Как примеры можно выделить Министерство здравоохранения, социального обеспечения и спорта в Нидерландах, Министерство общественного развития и по делам семьи в Сингапуре и Министерство промышленности, бизнеса, и финансов в Дании. Оба подхода доказали свою эффективность при внедрении поведенческих идей в правительственные и общественные органы.

Также можно обозначить три основных подхода в рамках институционализации идей поведенческой экономики: централизованный, децентрализованный и сетевой [3].

Германия – пример централизованного подхода. В 2015 г. в Германии была создана группа при Управлении Федерального канцлера в отделе по планированию. Цель создания данной группы – повысить эффективность правительства, продвигая использование эмпирических методов социальных наук, в том числе поведенческие идеи. Подразделение работает с правительством Германии.

В Великобритании используется децентрализованная модель имплементации идей поведенческой экономики, что явилось результатом успеха ВІТ, первоначальное внедрение которого вызывало много споров. Здесь существуют различные департаменты правительства Великобритании, координирующие свои собственные функции и проекты по анализу поведенческих аспектов.

В Нидерландах правительство приняло сетевую модель институционализации поведенческих идей, которая предполагает, что каждое министерство будет формировать свои поведенческие структуры, а роль координатора отводится Министерству экономики.

При этом не существует единого сценария, обеспечивающего эффективное внедрение поведенческой экономики в практику государственного управления. Каждая страна выбирает свой подход, исходя из сформировавшейся культуры политического процесса. Например, политическая культура Германии базируется на консенсусе. Следовательно, если внедрять новую политическую идею, то необходимо создание законодательной поддержки. В США и Великобритании, прежде чем инициировать создание подразделения по анализу поведения агентов, понадобилось провести два

года испытаний данных идей. При этом Великобритания начала с централизованного подразделения, а затем они двинулись в сторону развития децентрализованной модели с подразделениями в различных государственных органах. США также эволюционировали в сторону децентрализованной модели, на данный момент в нескольких штатах и ведомствах есть свои подразделения. В целом в большинстве стран, применяющих на практике идеи поведенческой экономики, перешли к децентрализованному подходу.

Поведенческие методы «подталкивания» находят практическое применение в различных сферах государственного регулирования. Так, поведенческие методы подталкивания применяются в финансовой сфере с целью повышения эффективности принятия финансовых решений. Данные инициативы были реализованы в таких странах, как Великобритания, США, Австралия и др. Бюро по финансовой защите потребителей США подготовило пакет нормативных актов, который ввел новые доступные для понимания формы раскрытия информации о предлагаемых займах. Данный набор документов предусматривал обеспечение возможностей для осуществления максимально информированного и осмысленного выбора при приобретении таких финансовых продуктов, как ипотечные кредиты, кредитные карты и студенческие займы. Австралийский Департамент по делам семьи и социальным услугам провел исследование, направленное на выявление наиболее эффективных поведенческих механизмов подталкивания населения к своевременному внесению арендных платежей и погашению задолженностей. В результате применения метода теории подталкивания удалось сократить общий уровень задолженности арендаторов.

Также поведенческие методы теории подталкивания могут применяться с целью стимулирования граждан к выполнению в установленные сроки возложенных на них обязательств. Например, с целью привлечения водителей к оплате ежегодно обновляемых лицензий онлайн в Канаде.

Еще одним важным направлением применения поведенческих методов в государственном управлении является стимулирование ресурсосбережения, а также повышение эффективности сбора и переработки отходов. Так, успешный эксперимент по стимулированию сокращения потребления воды был проведен в Республике Коста-Рика. В США поведенческие методы использовались для сокращения потребления такого крайне неэластичного товара, как электричество [2].

Таким образом, в последние годы во всем мире популярность поведенческого подталкивания как метода государственного управления существенно растет. Возможность получения дополнительного «резерва» повышения эффективности государственного управления наряду с преимущественно невысокой затратностью обуславливают актуальность их применения в мире и в Республике Беларусь.

Л и т е р а т у р а

1. Учебное пособие по финансовой грамотности // Финансовая грамотность в вузах / Федер. сетевой метод. центр. – Режим доступа: <https://finuch.ru/finuch/export/last.pdf>. – Дата доступа: 20.09.21.
2. Голодникова, А. Е. Потенциал использования концепции «NUDGE» в государственном регулировании. / А. Е. Голодникова, Д. Б. Цыганков, М. А. Юнусова // *Вопр. гос. и муницип. упр.* – 2018. – № 3. – С. 7–31.
3. Behavioral science around the world. Profiles of 10 countries. – Mode of access: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documentsreports/documentdetail/71077154360906750/behavioralscience-around-the-world-profiles-of-10-countries>.

УДК 343.4

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТАВОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Г. А. Салаев

Минская городская коллегия адвокатов, Республика Беларусь

Актуальность данной работы обуславливается тем обстоятельством, что экономическая преступность оказывает огромное влияние как на состояние экономики страны, так и на развитие общества. По этой причине белорусская юриспруденция всесторонне и комплексно изучает экономическую преступность и ищет возможности ее предупреждения. В последние тридцатилетия в Республике Беларусь экономическая и социальная жизнь претерпела значительные изменения, появились рыночные отношения. Все эти преобразования сопровождались возникновением и развитием экономической преступности.

Экономическая деятельность законна, если осуществляется в соответствии с положениями хозяйственного, гражданского, налогового, таможенного, финансового, валютного и других отраслей белорусского права. Разумеется, далеко не все аспекты экономических отношений, основанных на принципе законности, охраняются уголовным правом. Неглубокие изменения этих отношений регулируются нормами перечисленных выше правовых отраслей. В уголовном порядке наказуемы лишь наиболее опасные формы посягательств на охраняемые общественные отношения.

Принцип осуществления экономической деятельности на законных основаниях есть часть общего законодательного принципа законности. Он означает, что экономическая деятельность строится в соответствии с белорусским законодательством различных правовых отраслей, не противоречит ему. Организация, порядок, гарантии осуществления экономической деятельности достаточно подробно урегулированы правом и законом, в противном случае экономическая деятельность законна, если не запрещена («дозволено все, что не запрещено»).

Преступления в сфере экономической деятельности – это умышленные общественно опасные деяния, предусмотренные уголовным законом, посягающие на общественные отношения в сфере производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг.

На сегодняшний день широко распространяется экономическая преступность, а поскольку это одна из непростых категорий уголовных дел при расследовании, она требует детального изучения. Экономические преступления в большинстве случаев совершаются при определенной общественной потребности, которая не удовлетворяется официально, и поэтому она чаще всего будет удовлетворяться через нарушение норм права.

На территории Республики Беларусь экономическая преступность динамично развивается. Правонарушения в сфере экономики совершаются путем использования различного рода хозяйственных операций. Экономические преступления включают: таможенные, налоговые правонарушения; мошенничество, в том числе то, которое связано с организацией фиктивных фирм, а также акционерных обществ; правонарушения, связанные с проведением конкурсов, тендеров; злоупотребление доверием; подделка чеков и векселей; обман кредиторов; подделка денежных знаков, документов и др. А также любое преступление в сфере экономики – изготовление, хранение либо сбыт поддельных денег или ценных бумаг, незаконный оборот средств платежа и (или) инструментов, контрабанда, незаконное перемещение товаров через тамо-

женную границу, изготовление, сбыт либо использование поддельных акцизных марок Республики Беларусь, уклонение от погашения кредиторской задолженности, уклонение от уплаты налогов, сборов, налоговое мошенничество и т. д. – в той или иной степени представляет собой посягательство на экономические интересы государства и иных субъектов, связанных с экономической деятельностью.

Особенности конструкции составов преступлений в сфере экономической деятельности породили немало вопросов, на которые нет однозначных ответов в теории и правоприменительной практике. Отсутствует единство точек зрения в вопросах отнесения тех или иных составов преступлений к «материальным» или «формальным»: по-разному определяется момент окончания преступлений, которые выражаются в невыполнении определенных обязанностей; отсутствует единый взгляд на характер и величину ущерба.

Во многом это связано с тем, что законодатель не всегда четко отделяет юридические составы, которые характеризуют процессы подготовки к совершению различного рода сделок, от составов экономических преступлений. Не всегда четко выделяются и признаки, позволяющие однозначно установить характер вины субъектов экономического преступления. Особенно сложно квалифицировать экономические преступления, которые совершаются «по неосторожности». Более того, такая форма вины по большей части экономических преступлений вообще не поддается доказыванию.

Многие ученые, разрабатывающие проблемы уголовно-правовой характеристики экономических преступлений, отмечают наличие ряда неопределенностей смыслового плана, существенно затрудняющих их квалификацию. Многие из этих неопределенностей раскрыть не удастся, если не объединить усилия ученых, занимающихся исследованиями в смежных областях юридической и экономической науки. Но организовать такого рода комплексные исследования очень сложно, как и добиться высокого уровня взаимопонимания ученых, представляющих различные отрасли юридической науки, не говоря уже о взаимопонимании и конструктивном сотрудничестве юристов и экономистов.

Поскольку в экономике появился частный сектор, интересы новых собственников вступили в противоречие с интересами государства и общества. Большинство предпринимателей стремились увеличить свои доходы любыми путями. Для этого они использовали пробелы в белорусском законодательстве, которое недостаточно полно и всесторонне регулировало недавно возникшие рыночные отношения. Поскольку Республика Беларусь перешла на рыночную систему, это повлекло за собой целый комплекс проблем как в экономической, так и в социальной сфере жизни общества. Кардинально изменились взаимоотношения между государством и субъектами экономической деятельности. В период существования плановой экономики не существовало таких понятий, как «преступления в сфере экономической деятельности», «преступления на рынке ценных бумаг», «налоговые преступления» и др. На данный момент подобные категории преступлений представляют большую угрозу и для финансово-экономической, и для социальной стабильности белорусского государства и общества.

Прежде всего, оценивая размеры общественной опасности по экономическим преступлениям различного вида, необходимо учитывать неравномерный характер распределения материальных благ по различным социальным, профессиональным, территориальным и иным группам населения. Понятно, что если для предпринимателей, депутатов, чиновников сумма в пятьсот рублей представляется малозначительной, то для большинства пенсионеров и сотрудников бюджетных учреждений образования и культуры она таковой отнюдь не является. Для крупного бизнеса, банкиров и многих чиновников высокого ранга и миллионные суммы могут пред-

ставляться малозначительными. В итоге размывается само понятие экономического преступления, дезориентируются правоохранительные органы и суды по вопросу, что же составляет особую общественную опасность.

То же самое можно сказать и по поводу применения критерия общественной опасности для дифференцирования законодателем экономических преступлений от административных и гражданско-правовых деликтов, а также дисциплинарных проступков. Из-за многозначности данного критерия представители предпринимателей даже выдвигают требования об изменении условий возбуждения уголовного дела и связывают их с результатами рассмотрения соответствующего гражданско-правового спора судом.

Причинами существования проблем квалификации преступлений в сфере экономической деятельности, с точки зрения Н. Ф. Кузнецовой и Н. А. Лопашенко, является, прежде всего, следующее:

1. *Многоаспектность проявлений преступных деяний на практике.* Экономическое преступление редко совершается в «чистом» виде (т. е. охватывается одним составом); в содеянном, как правило, имеет место целый «букет» составов преступлений. Одно экономическое преступление влечет за собой другое; в числе «сопутствующих» преступлений часто выступают хищения, налоговые преступления, преступления, связанные с подделкой документов, и т. п.

2. *Бланкетный характер диспозиций большинства норм преступлений в сфере экономической деятельности.* Указанное обстоятельство требует обращения к нормам других отраслей права (таможенному, налоговому, финансовому, банковскому, валютному и т.д.) для уяснения сущности преступного деяния, что само по себе далеко не просто: базовых нормативных источников, не относящихся напрямую к уголовному праву и закону, насчитывается не менее трехсот. Проблема однако состоит еще и в том, что эти источники не всегда согласованы между собой, не говоря уже об их соответствии [1, с. 3].

Таким образом, создатели Уголовного кодекса сделали все возможное, чтобы приблизить технику изложения закона к мировому уровню. Другое дело, что при разработке гл. 25 УК Республики Беларусь необходимо было еще предугадать тенденции и характер развития рыночных отношений в стране и с учетом этого проводить криминализацию, что крайне сложно и, без сомнения, негативно повлияло на уровень качества уголовного законодательства. Избежать многих ошибок при кодификации было просто невозможно; они обнаруживаются после появления первой практики применения норм и их глубокого осмысления.

В теории уголовного права не содержится единого понятия экономического (ранее хозяйственного) преступления, хотя этой проблеме было посвящено немало научных трудов. Для выработки данного понятия важно правильно определить видовой объект, который является основанием объединения норм в единую главу. Видовой объект – это нормальная экономическая деятельность по производству, распределению, обмену и потреблению материальных благ и услуг. Относительно понятия видовой объект в науке уголовного права высказаны различные мнения, с некоторыми из них трудно согласиться. Попытки определить видовой объект как интересы государства и отдельных субъектов в сфере экономической деятельности не представляются состоятельными. Интересы разных хозяйствующих субъектов могут быть противоречивыми и не соответствовать закону.

Литература

1. Кузнецова, Н. Ф. Проблемы квалификации экономических преступлений / Н. Ф. Кузнецова, Н. А. Лопашенко // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 11. Право. – 2001. – № 2. – С. 3.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. **Алланазаров Нурмухаммет Аганазарович**, инженер НПЦ «Возобновляемые источники энергии» ГЭИТ, г. Мары, Туркменистан.
2. **Алфёрова Тамара Викторовна**, кандидат технических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
3. **Андрянчикова Мария Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
4. **Астраханцев Сергей Евгеньевич**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
5. **Атниша Рамадан Ахмад Абуса**, аспирант, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
6. **Байбардина Татьяна Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель.
7. **Беляева Анастасия Сергеевна**, студент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
8. **Бобровская Анастасия Максимовна**, магистрант, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель.
9. **Бондарева Анна Михайловна**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
10. **Борецкая Виктория Казимировна**, кандидат философских наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
11. **Винник Ольга Григорьевна**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
12. **Волкова Юлия Александровна**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
13. **Воробей Сергей Иванович**, выпускник, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
14. **Голуб Владимир Аркадьевич**, доктор экономических наук, профессор, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
15. **Голубцов Николай Владимирович**, кандидат технических наук, доцент, Нижегородский государственный технический университет имени Р. Е. Алексеева, г. Нижний Новгород, Российская Федерация.
16. **Громько Раиса Ивановна**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
17. **Грунтович Николай Васильевич**, доктор технических наук, профессор, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
18. **Гудеева Анна Михайловна**, студентка, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
19. **Демидчук Людмила Богдановна**, кандидат технических наук, доцент, Львовский торгово-экономический университет, Украина.

20. **Дурдыев Агагелди Юсупович**, преподаватель, Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары.
21. **Елизаров Сергей Александрович**, доктор исторических наук, профессор, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
22. **Емельянович Марина Александровна**, магистрант, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель.
23. **Ермონина Инна Владимировна**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
24. **Жабборов Тулкин Камолович**, доцент, Ферганский политехнический институт, Республика Узбекистан.
25. **Жуковец Светлана Григорьевна**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
26. **Зализный Дмитрий Иванович**, кандидат технических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
27. **Запольский Андрей Евгеньевич**, магистрант, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
28. **Злотников Игорь Иванович**, кандидат технических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
29. **Значек Рафаэла Рафаэловна**, кандидат технических наук, доцент, Одесская национальная академия пищевых технологий, Украина.
30. **Зорька Ольга Ивановна**, маркетолог, ООО «Железное решение», г. Гомель, Республика Беларусь.
31. **Исаченко Константин Михайлович**, магистрант, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
32. **Исмоилов Иброхимжон Келдибоевич**, стажер-исследователь, Ферганский политехнический институт, Республика Узбекистан.
33. **Карчевская Елена Николаевна**, кандидат географических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
34. **Кацубо Светлана Петровна**, кандидат юридических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
35. **Ковалёв Михаил Николаевич**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский филиал Международного университета «МИТСО», Республика Беларусь.
36. **Ковальчук Анна Васильевна**, аспирант, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
37. **Кожевников Евгений Александрович**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
38. **Койпиш Елена Викторовна**, студентка, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
39. **Колесникова Ирина Ивановна**, кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск.
40. **Корень Анастасия Антоновна**, магистр экономических наук, аспирант, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск.
41. **Кузёр Александра (Kuzior Aleksandra)**, доктор философских наук, профессор, Силезская политехника, г. Гливице, Республика Польша.

42. **Лапицкая Ольга Владимировна**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
43. **Лашкевич Светлана Васильевна**, научный сотрудник ГНУ НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, г. Минск.
44. **Лисицкий Артем Васильевич**, магистрант, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
45. **Лозовская Анна Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент, Одесская национальная академия пищевых технологий, Украина.
46. **Манушенко Алёна Романовна**, студентка, Донецкий национальный технический университет.
47. **Мельников Олег Витальевич**, студент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
48. **Митрахович Александра Павловна**, студентка, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
49. **Митрофанова Гульнара Владимировна**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
50. **Михайлов Михаил Иванович**, доктор технических наук, профессор, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
51. **Михарева Валентина Алексеевна**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
52. **Носонов Артур Модестович**, доктор географических наук, профессор, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва, г. Саранск, Российская Федерация.
53. **Огородник Виктория Олеговна**, студентка, Донецкий национальный технический университет.
54. **Панфилов Алексей Максимович**, магистрант, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
55. **Петрова Анастасия Вячеславовна**, магистрант, ассистент-преподаватель, Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь.
56. **Попова Юлия Андреевна**, магистр, ООО «Объединенный инженерный центр» Группы ГАЗ, г. Нижний Новгород, Российская Федерация.
57. **Ридевский Геннадий Владимирович**, кандидат географических наук, доцент, заведующий отделом социально-трудовых исследований, НИИ труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, г. Минск.
58. **Ридецкая Инна Николаевна**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
59. **Романюк Анастасия Алексеевна**, студентка, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель.
60. **Россоха Владимир Васильевич**, доктор экономических наук, профессор, Национальный университет «Киево-Могилянская академия», Украина.
61. **Савенко Таисия Витальевна**, кандидат экономических наук, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
62. **Савченко Юрий Валерьевич**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.

63. **Салаев Гюль Азатханович**, адвокат, Минская городская коллегия адвокатов, Республика Беларусь.
64. **Сапожник Дмитрий Иванович**, кандидат технических наук, доцент, Львовский торгово-экономический университет, Украина.
65. **Сарыев Какагелди Атанджанович**, кандидат технических наук, директор НПЦ «Возобновляемые источники энергии» ГЭИТ, г. Мары, Туркменистан.
66. **Светогор Марина Валерьевна**, студентка, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь..
67. **Скаржевская Татьяна Витальевна**, студентка, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь..
68. **Советникова Ольга Петровна**, кандидат экономических наук, доцент, Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь.
69. **Соколова Наталья Александровна**, директор АНО «Центр развития цифровой экономики», г. Курган, Российская Федерация.
70. **Соловьёва Лариса Лукинична**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
71. **Степаненко Кристина Анатольевна**, выпускник, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь..
72. **Сучков Дмитрий Витальевич**, инженер кафедры «Электроснабжение», Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
73. **Сычёва Наталья Вячеславовна**, кандидат экономических наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь..
74. **Тахыров Хошгелди Байрамгелдиевич**, преподаватель, Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары.
75. **Тесленок Кирилл Сергеевич**, инженер-гидрогеолог I категории, ООО «Сурская горно-геологическая компания», г. Саранск, Российская Федерация.
76. **Тесленок Сергей Адамович**, кандидат географических наук, доцент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва, г. Саранск, Российская Федерация.
77. **Тетерич Николай Эдуардович**, аспирант, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь..
78. **Трейтьякова Елена Витальевна**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
79. **Фёдоров Олег Васильевич**, доктор технических наук, профессор, Нижегородский государственный технический университет имени Р. Е. Алексеева, Российская Федерация.
80. **Фильчук Татьяна Григорьевна**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
81. **Хило Петр Анатольевич**, доктор физико-математических наук, профессор, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
82. **Царь Ольга Николаевна**, магистрант, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
83. **Черемисина Светлана Георгиевна**, доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела ценообразования и аграрного рынка, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики», г. Киев, Украина.

84. **Шатон Оксана Владимировна**, студентка, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
85. **Шах Александр Васильевич**, магистр технических наук, старший преподаватель, Барановичский государственный университет, Республика Беларусь.
86. **Шваякова Ольга Валерьевна**, старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
87. **Шкабарина Анна Олеговна**, преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
88. **Шумаева Елена Александровна**, кандидат наук по государственному управлению, доцент, Донецкий национальный технический университет.
89. **Якубов Язгелди Дурдыгулыевич**, преподаватель, Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары.
90. **Яхно Валентина Николаевна**, кандидат философских наук, доцент, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
91. **Яцухно Мария Владимировна**, выпускник, Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
92. **Inna Babyna**, PhD in Economics, Associate Professor, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, The Republik of Belarus.
93. **Kidyuke Ngonze Sara**, student, Sukchoi State Technikal University of Gomel, Gomel, The Republik of Belarus.
94. **Michalene Grebski**, Instructor Colorado Mesa University, Grand Junction, USA.
95. **Wes Grebski**, Professor Emerytus, Pennsylvania State University, State College, USA.
96. **Wu Jing**, master's student, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, The Republik of Belarus.

Научное издание

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Сборник научных трудов

Ответственный за выпуск *Н. Г. Мансурова*

Редакторы: *Н. В. Гладкова, Т. Н. Мисюрова*

Компьютерная верстка: *Н. Б. Козловская, И. П. Минина*

Подписано в печать 18.11.2021 г.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».
Ризография. Усл. печ. л. 28,36. Уч.-изд. л. 22,23. Тираж 40 экз.
Заказ № 597/41.

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.
пр. Октября, 48, 246746, г. Гомель