

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ВЕСТИ
Автомобильно-дорожного института=
Bulletin of the Automobile
and Highway Institute

Международный научно-технический журнал

Издается с октября 2004 г.
Выходит 4 раза в год

№ 2(41), 2022

Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute: международный научно-технический журнал / АДИ ГОУВПО «ДОННТУ». – Донецк, 2022. – № 2(41). – 120 с.

Учредитель и издатель: Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».

Журнал зарегистрирован Министерством информации Донецкой Народной Республики:

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ДНР Сер. ААА № 000051 от 20.10.2016 г.

Журнал внесен в **Перечень рецензируемых изданий**. Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики № 960 от 09 июля 2019 г.

В журнале опубликованы научные труды по техническим и экономическим наукам по следующим группам специальностей: **05.04.02** Тепловые двигатели; **05.22.01** Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте; **05.22.08** Управление процессами перевозок; **05.22.10** Эксплуатация автомобильного транспорта; **05.23.05** Строительные материалы и изделия; **05.23.11** Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей; **05.23.19** Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства; **08.00.05** Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям сферы деятельности...); **08.00.13** Математические и инструментальные методы экономики.

Журнал индексируется и реферируется в базах данных: Google Академия (<http://scholar.google.com.ua>), Science Index **РИНЦ** (<http://elibrary.ru>).

Редакционная коллегия

Главный редактор: Мищенко Н. И. (д-р техн. наук, проф.)

Зам. главного редактора: Вовк Л. П. (д-р техн. наук, проф.)

Ответственный секретарь: Гуменюк М. М. (канд. экон. наук, доц.)

Члены редакционной коллегии:

Андриенко В. Н. (д-р экон. наук, проф.)

Ангелина И. А. (д-р экон. наук, проф.)

Братчун В. И. (д-р техн. наук, проф.)

Дрозд Г. Я. (д-р техн. наук, проф.)

Лепя Р. Н. (д-р экон. наук, проф.)

Мельникова Е. П. (д-р техн. наук, проф.)

Насонкина Н. Г. (д-р техн. наук, проф.)

Оробинский В. И. (д-р с.-х. наук, проф.)

Половян А. В. (д-р экон. наук, доц.)

Полуянов В. П. (д-р экон. наук, проф.)

Пухов Е. В. (д-р техн. наук, проф.)

Тимохин В. Н. (д-р экон. наук, проф.)

Солнцев А. А. (канд. техн. наук, проф.)

Сильянов В. В. (д-р техн. наук, проф.)

Хоменко Я. В. (д-р экон. наук, проф.)

Чистяков И. В. (д-р техн. наук, проф.)

Шатров М. Г. (д-р техн. наук, проф.)

Башева Т. С. (канд. техн. наук, доц.)

Быков В. В. (канд. техн. наук, доц.)

Губа В. В. (канд. техн. наук, доц.)

Дудникова Н. Н. (канд. техн. наук, доц.)

Заглада Р. Ю. (канд. экон. наук, доц.)

Легкий С. А. (канд. экон. наук, доц.)

Лихачева В. В. (канд. техн. наук, доц.)

Карпинец А. П. (канд. хим. наук, доц.)

Курган Е. Г. (канд. экон. наук, доц.)

Коновальчик М. В. (канд. техн. наук)

Морозова Л. Н. (канд. техн. наук, доц.)

Николаенко В. А. (канд. техн. наук, доц.)

Никульшин С. В. (канд. техн. наук, доц.)

Самисько Т. А. (канд. техн. наук, доц.)

Самисько Д. Н. (канд. техн. наук, доц.)

Селезнёва Н. А. (канд. экон. наук, доц.)

Скрыпник Т. В. (канд. техн. наук, доц.)

Химченко А. В. (канд. техн. наук, доц.)

Чорноус О. И. (канд. экон. наук, доц.)

Шилин И. В. (канд. техн. наук, доц.)

Издаётся в соответствии с Решением ученого совета АДИ ГОУВПО «ДОННТУ». Протокол № 7 от 22.06.2022 г.

Адрес редакции: 84646, г. Горловка, ул. Кирова, 51, Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Тел.: +38 (06224) 4-88-04, +38 (071) 331-45-58.

Эл. почта: vestnik-adi@adidonntu.ru

Интернет: www.vestnik.adidonntu.ru, www.adidonntu.ru

ISSN 1990-7796

Подписано в печать 22.06.2022 г.

Формат 70 × 90/16. Заказ № 131. Тираж 100 экз.

Печать: АДИ ГОУВПО «ДОННТУ».

Распространяется бесплатно

© Авторы статей, 2022

© АДИ ГОУВПО «ДОННТУ», 2022

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC
AUTOMOBILE AND ROAD INSTITUTE
OF STATE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
«DONETSK NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY»**

ВЕСТИ
Автомобильно-дорожного института =
Bulletin of the Automobile
and Highway Institute

International scientific and technical journal

Published since October 2004
Issued four times per year

№ 2(41), 2022

Вестн Автономно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute: international scientific and technical journal / ARI DONNTU – Donetsk, 2022. – № 2(41). – 120 p.

Founder and publisher: Automobile and Road Institute of State Educational Establishment of Higher Professional Education «Donetsk National Technical University».

Journal is registered by the Ministry of Information of the Donetsk People's Republic:

Mass media registration certificate of the DPR Ser. AAA № 000051 of 20.10.2016.

Journal is included in the **List of peer-reviewed publications**. Order of the DPR Ministry of Education and Science № 960 of 09 July 2019.

Journal contains scientific studies on technical and economic sciences on following groups of specialties: **05.04.02** Heat Engines; **05.22.01** Transport and Transport and Technological Systems of the country, its regions and cities, Production Organization in Transport; **05.22.08** Transportation Process Management; **05.22.10** Automobile Transport Maintenance; **05.23.05** Construction Materials and Products; **05.23.11** Design and Construction of Highways, Underground Railroads, Airfields, Bridges and Transport Tunnels; **05.23.19** Ecological Safety of Construction and Municipal Services; **08.00.05** Economics and National Economy Management (by branches of activity...); **08.00.13** Mathematical and Instrumental Methods of Economics.

Journal is indexed in abstract and bibliographic databases: Google Academy (<http://scholar.google.com.ua>), Science Index **RISC** (<http://elibrary.ru>).

Editorial Board:

Editor-in-Chief: Mishchenko N. I. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Deputy Editor-in-Chief: Vovk L. P. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Executive Secretary: Gumeniuk M. M. (Cand. of Econ. Sc., Assoc. Prof.)

Members of the Editorial Board:

Andrienko V. N. (Dr. of Econ. Sc., Prof.)

Angelina I. A. (Dr. of Econ. Sc., Prof.)

Btratchun V. I. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Drozd G. Ya. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Lepa R. N. (Dr. of Econ. Sc., Prof.)

Melnikova E. P. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Nasonkina N. G. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Orobinskii V. I. (Dr. of Agric. Sc., Prof.)

Polovian A. V. (Dr. of Econ. Sc., Assoc. Prof.)

Poluianov V. P. (Dr. of Econ. Sc., Prof.)

Pukhov E. V. (Dr. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Timokhin V. N. (Dr. of Econ. Sc., Prof.)

Solntsev A. A. (Cand. of Tech. Sc., Prof.)

Silianov V. V. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Khomenko Ya. V. (Dr. of Econ. Sc., Prof.)

Chistiakov I. V. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Shatrov M. G. (Dr. of Tech. Sc., Prof.)

Bashevaia T. S. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Bykov V. V. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Guba V. V. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Dudnikova N.N. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Zaglada R. Yu. (Cand. of Econ. Sc., Assoc. Prof.)

Legkii S. A. (Cand. of Econ. Sc., Assoc. Prof.)

Likhacheva V. V. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Karpinets A. P. (Cand. of Chem. Sc., Assoc. Prof.)

Kurgan E. G. (Cand. of Econ. Sc., Assoc. Prof.)

Konovalchik M. V. (Cand. of Tech. Sc.)

Morozova L. N. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Nikolaenko V. L. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Nikulshin S. V. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Samisko T. A. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Samisko D. N. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Selezneva N. A. (Cand. of Econ. Sc., Assoc. Prof.)

Skrypnik T. V. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Khimchenko A. V. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Chornous O. I. (Cand. of Econ. Sc., Assoc. Prof.)

Shilin I. V. (Cand. of Tech. Sc., Assoc. Prof.)

Published in accordance with the decision of the Academic Council of the Automobile and Road Institute of the State Educational Establishment of Higher Professional Education «DONNTU». Protocol № 7 of 22.06.2022.

Editorial Office address: Kirov St., 51, Gorlovka 84646, Automobile and Road Institute of the State Educational Establishment of Higher Professional Education «Donetsk National Technical University».

Tel.: +38 (06224) 4-88-04, +38 (071) 331-45-58.

E-mail: vestnik-adi@adidonntu.ru

Website: www.vestnik.adidonntu.ru, www.adidonntu.ru

ISSN 1990-7796

Signed for posting and printing 22.06.2022.

Format 70 × 90/16. Order № 131. Circulation of 100 copies.

Printed: Automobile and Road Institute of DONNTU.

Distributed free of charge.

© Authors, 2022

© ARI DONNTU, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ТРАНСПОРТ	7
<i>И. Ф. Воронина, Ф. М. Судак, Ф. В. Молозин, Д. А. Рачков</i>	
РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР	7
СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОГ	14
<i>С. В. Войцеховский, Н. Н. Сибиковская</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОХОДЧЕСКИХ РАБОТ БУРОВЗРЫВНЫМ СПОСОБОМ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ ДОНБАССА	14
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	20
<i>Г. Я. Дрозд, А. В. Назарова, М. Ю. Хвортова</i>	
ДРОБЛЕННЫЙ БЕТОННЫЙ ЛОМ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВТОРИЧНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС	20
<i>Ю. В. Копец</i>	
ИНФОРМАЦИОННО-ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ ДЛЯ ЛУГАНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ ЛНР	26
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	35
<i>В. В. Капыльцова, Е. Э. Халафова</i>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ОСНОВА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	35
<i>М. В. Подсушная</i>	
МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	42
<i>О. А. Курносоева, Е. Г. Курган</i>	
ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЙ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	51
<i>А. М. Завгородний, А. В. Шабалина, Г. А. Шавкун</i>	
АЛГОРИТМ ПОЛУЧЕНИЯ ЮРИДИЧЕСКИМИ ЛИЦАМИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАСПОРЯЖЕНИЕ ИМИ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ	63
<i>М. А. Мызникова</i>	
РЕАЛИЗАЦИЯ АНАЛИЗА «ЧТО-ЕСЛИ» В РАМКАХ ПРОАКТИВНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ДНР В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	71
<i>Н. В. Белоброва, О. А. Паскевич, О. А. Холковская</i>	
МАШИНОСТРОЕНИЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ: УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ	80
<i>Я. В. Ярошенко, О. И. Чорноус, Е. П. Мельникова, Е. Н. Колганова</i>	
АНАЛИЗ РЫНКА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	91
<i>О. В. Веретенникова, В. Ю. Мурай</i>	
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ ДЕФИНИТИВНЫХ ПОДХОДОВ И ОСОБЕННОСТЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	98
<i>С. А. Маковецкий, Л. Н. Скурневская</i>	
ТЕХНОЛОГИЯ ВНЕДРЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	109

TABLE OF CONTENTS

TRANSPORT	7
<i>I. F. Voronina, F. M. Sudak, F. V. Molozin, D. A. Rachkov</i>	
DEVELOPMENT OF THE STRATEGY TO ENSURE THE OPERATIONAL RELIABILITY OF VEHICLES IN LOW TEMPERATURE CONDITIONS.....	7
HIGHWAY CONSTRUCTION AND MAINTENANCE	14
<i>S. V. Voitsekhovskii, N. N. Sibikovskaia</i>	
EFFICIENCY IMPROVEMENT OF TUNNELING OPERATIONS USING THE DRILL AND FIRE SYSTEM IN THE DONBASS COAL MINES.....	14
ENVIRONMENT PROTECTION	20
<i>G. Ya. Drozd, A. V. Nazarova, M. Yu. Khvortova</i>	
CRUSHED CONCRETE SCRAP IS A PROMISING SECONDARY CONSTRUCTION RESOURCE.....	20
<i>Yu. V. Kopets</i>	
INFORMATION AND EXPERT EVALUATION OF OPTIONS FOR THE SOLID DOMESTIC WASTE USE FOR THE LUGANSK AGGLOMERATION OF THE LPR.....	26
ECONOMICS AND MANAGEMENT	35
<i>V. V. Kapyltsova, E. E. Khalafova</i>	
FOOD SECURITY PROVISION AS THE BASIS OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC NATIONAL SECURITY.....	35
<i>M. V. Podsushnaia</i>	
MECHANISM OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF THE STATE SOCIAL AND ECONOMY POLICY IMPLEMENTATION IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC.....	42
<i>O. A. Kurnosova, E. G. Kurgan</i>	
CHOICE OF DIRECTIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF SOLUTIONS TO ENSURE ECONOMIC SECURITY IN THE METALLURGICAL COMPLEX OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC.....	51
<i>A. M. Zavgorodniy, L. V. Shabalina, G. A. Shavkun</i>	
ALGORITHM FOR OBTAINING EXCLUSIVE RIGHTS TO THE INTELLECTUAL ACTIVITY RESULTS BY LEGAL ENTITIES AND THEIR DISPOSAL IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC...	63
<i>M. A. Myznikova</i>	
IMPLEMENTATION OF THE «WHAT-IF» ANALYSIS AS A PART OF THE PROACTIVE STRATEGIC MANAGEMENT OF THE DPR INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE FACE OF UNCERTAINTY.....	71
<i>N. V. Belobrova, O. A. Paskevich, O. A. Kholkovskaya</i>	
MECHANICAL ENGINEERING OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC THREATS TO THE ECONOMIC SECURITY AND POSSIBLE CONSEQUENCES OF THEIR IMPLEMENTATION.....	80
<i>Ya. V. Yaroshenko, O. I. Chornous, E. P. Melnikova, E. N. Kolganova</i>	
ANALYSIS OF THE TELECOMMUNICATION SERVICES MARKET OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC.....	91
<i>O. V. Veretennikova, V. Yu. Murai</i>	
ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DEFINITIVE APPROACHES AND FEATURES OF THE ENTERPRISE FUNCTIONING.....	98
<i>S. A. Makovetskiy, L. N. Skirnevskaya</i>	
INTRODUCTION TECHNOLOGIES OF THE INNOVATIVE DEVELOPMENT MEASURES OF THE TRANSPORT COMPLEX ENTERPRISES IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC.....	109

ТРАНСПОРТ

УДК 656.13

**И. Ф. Воронина, канд. техн. наук, Ф. М. Судак, канд. техн. наук,
Ф. В. Молозин, Д. А. Рачков**

**Автомобильно-дорожный институт
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка**

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Рассматривается разработка технического направления – стратегии планирования, организации и управления техническими действиями, которая в определенных условиях работы и при заданном (расчетном) уровне эксплуатационной надежности обеспечивает минимум трудовых и материальных затрат на поддержку подвижного состава в технически исправном состоянии в условиях низких температур.

Ключевые слова: стратегия планово-предупредительная, стратегия ожидания ремонта, наработка изделия на отказ, техническая эксплуатация автомобилей, техническое состояние, технический контроль

Введение

Надежность – важнейший показатель автотранспортных средств (АТС). В связи с бурным развитием автомобильного транспорта, численный состав которого опережает рост производственной базы для его обслуживания и ремонта, особенно актуальным вопросом является повышение эксплуатационной надежности автомобилей, выражающееся в увеличении доли технически исправных автомобилей в парке, сокращении удельных затрат на техническое обслуживание и ремонт (ТО и Р), повышение производительности труда ремонтных рабочих.

Немаловажным аспектом решения проблемы надежности является разработка стратегии ее обеспечения.

Анализ публикаций

Проблемой надежности и оптимизации изменения технического состояния автомобилей занимались такие ученые, как Е. С. Кузнецов, Р. В. Ротенберг, Н. Я. Говорущенко, Ф. Н. Авдонькин и другие [1–4].

Авторы рассматривали различные системы надежности и ее основы, но до сих пор недостаточно решена проблема стратегии обеспечения эксплуатационной надежности автомобилей в условиях низких температур, например, в условиях работы Крайнего Севера.

Цель статьи

Разработка стратегии обеспечения эксплуатационной надежности автомобиля при его эксплуатации в условиях низких температур.

Методика и результаты исследования

Надежность – основной показатель качества машины, который отражает все изменения в ее техническом состоянии, возникающие в период эксплуатации. Надежность машины закладывается при ее проектировании и расчете, осуществляется в процессе изготовления и реализуется при эксплуатации.

Надежность автомобиля, указывает Р. В. Ротенберг [4], начинается с отказов: с того, когда они проявляются, какие они, к каким приводят последствия и т. д. На рисунке 1 [4] представлена общая характеристика отказов автомобиля.

Трудоемкость устранения отказа и расход запасных частей определяют обобщающую оценку отказа – стоимость его устранения, которая может служить отправной точкой для оценки путей снижения затрат на поддержание эксплуатационной надежности автомобилей. Характеристика агрегатов и систем автомобилей массового производства по трудоемкости устранения отказов, расходу запасных частей и месту их возникновения представлена на рисунке 1 [4]. Как видно из рисунка, если судить по приведенным признакам, все агрегаты и системы индивидуальны.

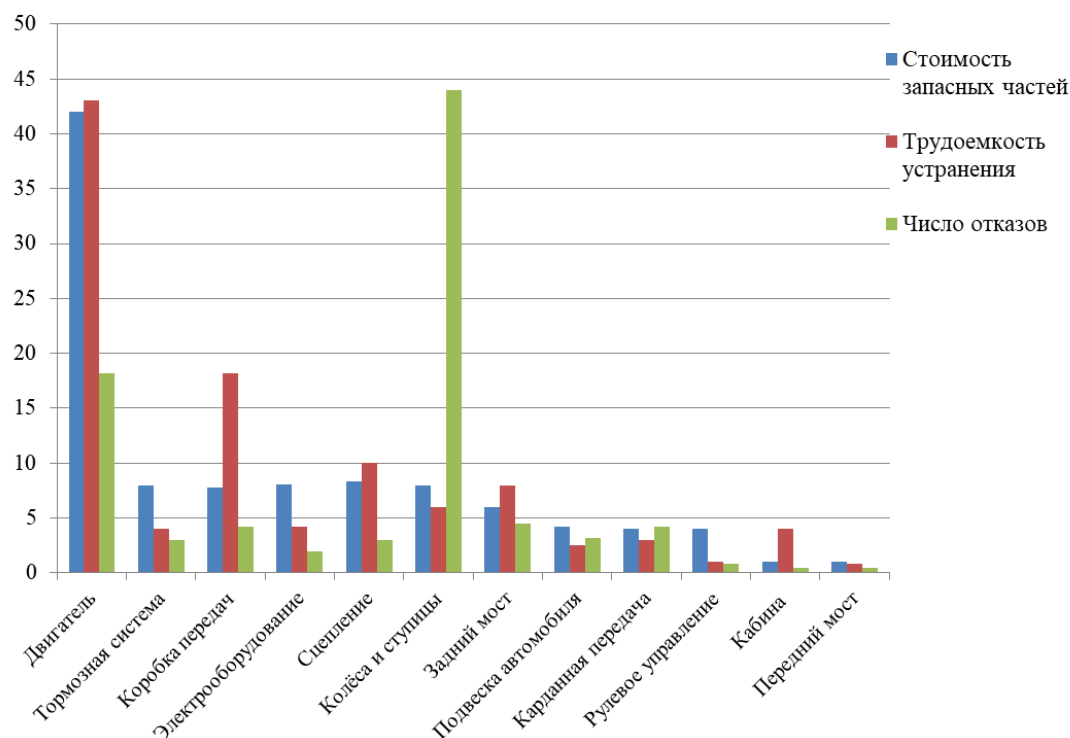


Рисунок 1 – Диаграмма затрат на устранение отказов

На техническое состояние автомобиля влияют конструктивные, технологические, эксплуатационные и другие факторы.

На эксплуатационную надежность автомобиля также влияют и климатические условия. Климатические условия в различные периоды года определяются температурой и влажностью воздуха, атмосферным давлением, количеством осадков, силой и направлением ветра, продолжительностью снегового покрова и т. д. Понижение температуры окружающего воздуха, ухудшение состояния дороги вследствие снежных заносов или распутицы вызывают дополнительное преждевременное изнашивание или поломки деталей автомобиля (изнашивание шлицев, шипов и подшипников крестовины, срез шпилек крепления подвесной опоры и т. д.).

Большая часть территории Российской Федерации расположена в умеренном и холодном климатических районах. Климат изменяется от морского на северо-западе до резко континентального в Сибири и муссонного на Дальнем Востоке. Средние температуры января на территории России имеют вариацию от 0 до -50°C , июля – от $+1$ до $+25^{\circ}\text{C}$. Климатические факторы учитываются при установлении технических требований, в выборе режимов испытаний, при планировании, нормировании и организации технической эксплуатации, хранения, транспортирования подвижного состава автомобильного транспорта, приборов и других технических изделий, предназначенных для эксплуатации.

Все климатические районы, кроме умеренного, создают особые условия для подвижного состава. Особые условия, как правило, характеризуются сочетанием неблагоприятных факторов. Так, для холодного климатического района на севере и востоке страны характерны не только низкая температура окружающего воздуха, ветры, но и более тяжелые дорожные условия (снежные заносы зимой, работа на дорогах с переходными покрытиями и т. д.). Для жаркого сухого и очень жаркого сухого климатических районов, кроме высокой температуры – солнечная радиация и большая запыленность воздуха.

Для повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации автомобилей (ТЭА) в особых условиях используют автомобили в специальном исполнении (северном, горном и т. д.); корректирование нормативов технической эксплуатации автомобиля; средства и способы, облегчающие пуск двигателя автомобиля [5].

Следует использовать специальные топлива и смазочные масла, тормозную и другие жидкости, рассчитанные на применение при низких и высоких температурах. Автомобили в северном исполнении должны иметь также технические средства, облегчающие проходимость (лебедки и т. д.).

Стратегия обеспечения эксплуатационной надежности автомобилей при их эксплуатации в условиях низких температур заключается в разработке технического направления относительно планирования, организации и управления техническими действиями, которые в определенных условиях работы и при заданном (расчетном) уровне эксплуатационной надежности обеспечивают минимум трудовых и материальных затрат на поддержание подвижного состава (ПС) в технически исправном состоянии.

Существует два вида стратегий обеспечения надежности изделий, т. е. два идейных направления научно-практической реализации концепции ТЭА – концепции управления надежностью автомобилей. Это:

- стратегия планово-предупредительная;
- стратегия ожидания ремонта.

На автомобильном транспорте (АТ) абсолютный приоритет отдан стратегии планово-предупредительной, которая позволяет активно управлять надежностью изделия [3].

При стратегии ожидания ремонта периодичность t_{Π} профилактических воздействий, т. е. воздействий ТО, равна периодичности отказов t_o изделия, т. е. $t_{\Pi} = t_o$, поэтому уровень безотказной работы таких изделий при экспоненциальном законе их надежности составляет лишь 37 %.

$$P(t) = e^{-\lambda t} = e^{-t/t_o} = e^{-1} = 0,37, \quad (1)$$

где t – период времени, которое интересует исследователя ($t = t_{\Pi} = t_o$);
 λ – опасность отказов изделия (характеристика надежности изделия).

$$\lambda = 1/t_o, \quad (2)$$

где t_o – наработка изделия на отказ, т. е. периодичность статистического отказа изделий в процессе эксплуатации, обусловленная его надежностью.

При планово-предупредительной стратегии периодичность t_{Π} профилактических воздействий является параметром управляемым. Здесь специалисты ТЭА принудительно обеспечивают $t_{\Pi} < t_o$. В результате, при соотношении, например, $t/t_o = t_{\Pi}/t_o = 0,75-0,5$, уровень безотказной работы таких изделий повышается и может принимать величину

$$P(t) = e^{-t/t_o} = 0,47-0,61. \quad (3)$$

Поэтому планово-предупредительная стратегия ТО и Р автомобилей является более приоритетной. В современной ТЭА она составляет научную основу концепции управления надежностью и на практике имеет несколько тактик реализации.

На автомобильном транспорте существует три основных вида систем ТО и Р транспортных машин [2]: по наработке; по состоянию; смешанные.

Принцип системы по наработке заключается на автомобильном транспорте в том, что техническое воздействие выполняется для изделия через определенный пробег, независимо от его технического состояния. В результате значительная часть ресурса изделия не используется, поэтому такая модель системы ТО и Р является затратной и на практике может применяться только для машин специальных. На АТ эта система используется для отдельных узлов и деталей автомобиля, обеспечивающих безопасность движения [6].

Суть системы по состоянию заключается в том, что техническое воздействие проводится лишь при достижении изделием контролируемых параметров своего критического уровня, т. е. предельно допустимого состояния. На практике для реализации такой системы ТО и Р необходимо контрольно-диагностическое оборудование и измерение непрерывное или периодическое контролируемых (диагностических) параметров изделия. Сегодня эта система, из-за глобализации технической диагностики (ТД) и неразрушающего контроля (НК), успешно внедряется в мире техники многими зарубежными фирмами.

Смешанная система объединяет в себе элементы двух систем. Это наиболее распространенная система в мире техники, и она применяется для транспортных, сельскохозяйственных, строительных машин и многих других. Эта система ТО и Р, в зависимости от метода установления периодичности и объема технических действий, разделяется на среднестатистическую и диагностическую [5].

Для обеспечения заданного уровня эксплуатационной надежности транспортных средств на АТП должна действовать непрерывная система контроля параметров технического состояния ТС.

Одним из важнейших факторов, снижающих эффективность работы автомобилей на территории с экстремальными климатическими условиями, является большое количество времени, затрачиваемое на их подготовку к выпуску на линию в условиях их безгаражного хранения. В настоящее время даже в суровых климатических условиях от 30 до 50 % парка грузовых автомобилей хранится на открытых площадках. При безгаражном хранении при низких температурах используются различные способы и средства, облегчающие выпуск автомобилей на линию.

Способы, облегчающие пуск двигателя, и средства, обеспечивающие тепловую подготовку агрегатов и систем транспортных средств, бывают индивидуальными или групповыми.

Эксплуатационную надежность ТС приближенно можно оценивать по величине коэффициента технической готовности, т. е. по количеству возможных отказов и количеству времени, необходимого для подготовки автомобиля к выезду на линию для выполнения транспортной работы.

Известно, что в процессе работы происходит износ технического состояния автомобиля и его агрегатов, который может привести к частичной или полной потере работоспособности, следовательно, к срыву процесса выполнения транспортной работы. Проведение тепловой подготовки ТС создает оптимальные условия для работы агрегатов, узлов, деталей и систем автомобиля. При этом вероятность отказов при прочих равных условиях снижается, что увеличивает техническую готовность транспорта к выполнению транспортной работы, т. е. коэффициент технической готовности (α_T) ТС.

Исследования были проведены на предприятии «Газпром добыча Ямбург», расположенном в Тюменской области России.

Исследуемые автомобили предприятия, в количестве 60 единиц были поделены на три группы: в первой группе осуществлялся прогрев двигателя перед выпуском на линию, во второй выполнялся прогрев всего автомобиля, а в третьей автомобиль выпускался на линию без предварительного прогрева, но с закрытой площадки хранения. Был определен средний коэффициент технической готовности по каждой из исследуемых групп автомобилей. Ре-

зультаты приведены в таблице 1 и графике, представленном на рисунке 2.

Таблица 1 – Изменение коэффициента технической готовности автомобилей в зависимости от температуры воздуха и способа тепловой подготовки ТС

Коэффициент технической готовности автомобилей	Температура воздуха, град. С								
	0	–5	–10	–15	–20	–25	–30	–35	–40
α_T без подогрева	0,90	0,86	0,83	0,80	0,75	0,70	0,64	0,59	0,52
α_T с подогревом двигателя	0,90	0,88	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,75
α_T с подогревом автомобиля	0,90	0,89	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77

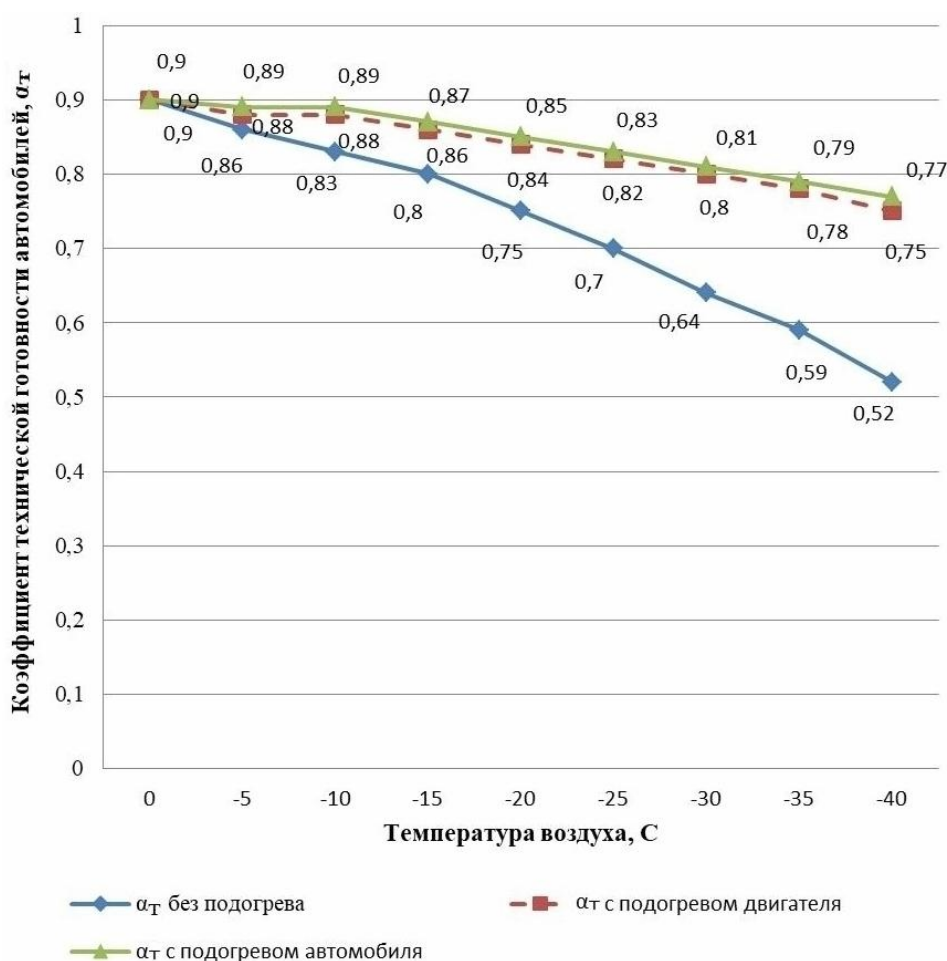


Рисунок 2 – График изменения коэффициента технической готовности автомобилей в зависимости от температуры воздуха и способа тепловой подготовки ТС

Как видно из приведенных данных, выгоднее использовать тепловую подготовку только двигателя. Так как при этом расходуется значительно меньше тепловой энергии, чем при прогреве автомобиля, а коэффициент технической готовности снижается незначительно.

Выводы

При проведении тепловой обработки ТС увеличивается коэффициент технической готовности, что в свою очередь способствует повышению производительности автомобилей. Так, из проведенного исследования (таблица 1) следует, что при значительном снижении

температуры воздуха (до 35–40 °С) перед выходом автомобиля на линию рациональнее производить подогрев только двигателя, а не автомобиля полностью, т. к. тепловой энергии будет расходоваться меньше, а коэффициент технической готовности α_T снижаться будет незначительно – всего на 0,01.

Коэффициент технической готовности ТС напрямую связан с показателями надежности и организацией технического обслуживания и ремонта, поэтому в дальнейшем необходимо рассмотреть также и эти факторы [1].

Список литературы

1. Техническая эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. М. Власов [и др.]. – 4-е изд., перераб. и дополн. – Москва : Наука, 2001, – 535 с.
2. Авдонькин, Ф. Н. Оптимизация изменения технического состояния автомобиля / Ф. Н. Авдонькин. – Москва : Транспорт, 1993. – 350 с.
3. Говорущенко, Н. Я. Концепция развития автотранспорта в XXI веке / Н. Я. Говорущенко, В. Н. Варфоломеев // Вестник Восточноукраинского национального университета им. Даля. – Луганск : ВНУ им. Владимира Даля. – 2005. – № 7 – С. 11.
4. Ротенберг, Р. В. Основы надежности системы водитель – автомобиль – дорога – среда / Р. В. Ротенберг. – Москва : Машиностроение, 1986. – 216 с.
5. Крохта, Г. М. Особенности эксплуатации тракторов в условиях низких температур : монография / Г. М. Крохта. – Текст : электронный. – Новосибирск : Золотой колос, 2017. – 376 с. – ISBN 978-5-944-77-168-1. – // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109514.html> (дата обращения: 12.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/109514>.
6. Говорущенко, Н. Я. Обеспечение безопасности движения на автомобильном транспорте / Н. Я. Говорущенко, В. П. Волков, И. К. Шака. – Харьков : ХНАДУ, 2006. – 361 с.

И. Ф. Воронина, Ф. М. Судак, Ф. В. Молозин, Д. А. Рачков

Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

Разработка стратегии обеспечения эксплуатационной надежности автомобилей

в условиях низких температур

Надежность – важнейший показатель автотранспортных средств (АТС) и немаловажным аспектом решения проблемы надежности является разработка стратегии ее обеспечения.

На эксплуатационную надежность автомобиля в числе других факторов также влияют и климатические условия.

Известно, что в процессе работы происходит ухудшение технического состояния автомобиля и износ его агрегатов, что может привести к частичной или полной потере работоспособности, следовательно, к срыву процесса выполнения транспортной работы. Проведение тепловой подготовки транспортных средств создает оптимальные условия для работы агрегатов, узлов, деталей и систем автомобиля. При этом вероятность отказов, при прочих равных условиях, снижается, что увеличивает техническую готовность транспорта к выполнению транспортной работы, т. е. коэффициент технической готовности (α_T) транспортного средства.

После проведения соответствующих исследований был определен средний коэффициент технической готовности автомобилей трех исследуемых групп и был сделан вывод, что выгоднее использовать тепловую подготовку только двигателя. Так как при этом расходуется значительно меньше тепловой энергии, а коэффициент технической готовности снижается незначительно, что приводит к увеличению технической готовности транспортных средств.

СТРАТЕГИЯ ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ, СТРАТЕГИЯ ОЖИДАНИЯ РЕМОНТА, НАРАБОТКА ИЗДЕЛИЯ НА ОТКАЗ, ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ, ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

I. F. Voronina, F. M. Sudak, F. V. Molozin, D. A. Rachkov
Automobile and Road Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka
Development of the Strategy to Ensure the Operational Reliability
of Vehicles in Low Temperature Conditions

Reliability is the most important indicator of the motor vehicles (MV). An important aspect of solving the problem of reliability is the development of the strategy for its provision.

Among other factors the climatic conditions also influence on the operational reliability of the vehicle.

It is known that in the process of work, the technical conditions of the car and its units are worn out, which can lead to the partial or complete working capacity loss, therefore, to the process disruption of the transport work performing. Carrying out the thermal preparation of vehicles creates optimal conditions for the operation of units, assemblies, parts and systems of the vehicle. At the same time, the probability of failures, ceteris paribus, decreases, which increases the technical readiness of transport to perform transport work, i. e., the coefficient of technical readiness (α_T) of the vehicle.

After carrying out the relevant studies, the technical readiness average coefficient of the cars of the three studied groups was determined. And it is concluded that it is more profitable to use thermal preparation of the engine only. Since in this case much less thermal energy is consumed, and the coefficient of technical readiness decreases slightly, which leads to the increase in the technical readiness of the vehicle.

PLANNED AND PREVENTIVE STRATEGY, REPAIR WAITING STRATEGY, PRODUCT TIME TO FAILURE, VEHICLE MAINTENANCE, TECHNICAL CONDITION, TECHNICAL CONTROL

Сведения об авторах:

И. Ф. Воронина

Телефон: +38 (071) 425-11-65

Эл. почта: voronina.adi@mail.ru

Ф. М. Судак

Телефон: +38 (06242) 2-40-40

Эл. почта: voronina.adi@mail.ru

Ф. В. Молозин

Эл. почта: molozin88@mail.ru

Д. А. Рачков

Телефон: +38 (071) 425-11-65

Статья поступила 27.05.2022

© И. Ф. Воронина, Ф. М. Судак, Ф. В. Молозин, Д. А. Рачков, 2022

Рецензент: Н. Н. Дудникова, канд. техн. наук, АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОГ

УДК 622:658

С. В. Войцеховский, канд. техн. наук, Н. Н. Сибиговская

Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОХОДЧЕСКИХ РАБОТ БУРОВЗРЫВНЫМ СПОСОБОМ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ ДОНБАССА

Проведен анализ эффективности бурения горизонтальных скважин в породах с пределом прочности до 120 МПа с помощью бурильных головок ударно-вращательного (типов М2 и 3011.15.01.000) и вращательного (тип 3011.32.00.000) действия различными буровыми коронками с целью минимизации затрат и повышения темпов проходческих работ на угольных шахтах Донбасса.

Ключевые слова: бурение, буровые коронки, буровзрывной способ, проходческие работы

Введение

В настоящее время на угольных предприятиях ДНР и ЛНР при проведении проходческих работ остро стоит задача обеспечения необходимых темпов проходки в условиях ограниченности бюджетов и привлечения требуемых инвестиций в современное оборудование. При этом традиционно применяются две основные технологии проходки: разрушение пород с пределом прочности до 60 МПа (различные сланцы, сланцевые песчаники, известняки) производится с помощью проходческих комбайнов, а более твердые породы с пределом прочности от 80 МПа и выше (песчаники, крепкие песчаники, граниты) – буровзрывным способом. Причем в последнем случае бурение шпуров для взрывных работ принято осуществлять бурильными головками вращательного действия для пород крепостью порядка 80–100 МПа, и ударно-вращательного действия для пород от 120 МПа и выше.

Следует отметить, что такая практика в определенной мере условна и является результатом многолетнего опыта применения тех или иных видов проходческого оборудования и инструмента, что нашло свое отражение в справочной и технической литературе [1–8]. В то же время за последние 20 лет произошли значительные изменения в области развития новых технологий ведения проходческих работ, сочетающиеся с развитием и успехами в машиностроении, в том числе иностранного производителя. Это сопровождалось появлением на рынке новой и расширением существующей номенклатуры современного проходческого оборудования и инструмента.

Вместе с тем каждый производитель подобного оборудования, преследуя свои коммерческие интересы, защищает интеллектуальную собственность и не спешит раскрывать конструкторские и технологические наработки, предлагая угольным предприятиям готовые решения, которые не всегда являются оптимальным вариантом, поскольку приоритетными являются сбыт продукции и коммерческая выгода конкретных производителей. А фундаментальные научные исследования в данной области существенно отстают, так как это связано со значительными капиталовложениями в научную и производственную базу, на которые средства в рамках бюджетного финансирования как правило не выделяются.

В таких условиях крайне важно объединять возможности отечественных производителей горношахтного оборудования, угольных предприятий и научных учреждений, чтобы совместными усилиями находить оптимальные решения конкретных задач, стоящих перед нашим энергетическим комплексом. Как это было сделано в рамках сотрудничества между ООО ТД «НГМЗ-БУР» (г. Горловка) и ГП «Макеевуголь» при содействии Министерства угля

и энергетики Донецкой Народной Республики и при участии представителей АДИ ГОУВПО «ДОННТУ» (г. Горловка). В результате данного сотрудничества были проведены исследования и выработаны рекомендации по выбору оптимального инструмента, оборудования и режимов его работы для проходки на шахте «Калиново-Восточная» объединения ГП «Макеевуголь».

Цель статьи

Изложить результаты исследования по выбору оптимального инструмента, оборудования и режимов его работы для проходки на шахте «Калиново-Восточная» объединения ГП «Макеевуголь».

Постановка задачи

При проходке крепких пород и пород повышенной крепости в шахтных условиях требовалось найти оптимальное соотношение темпов проходки буровзрывным способом и затрат на соответствующее оборудование, его обслуживание и инструмент. Для чего проводился сравнительный анализ результатов бурения горизонтальных скважин различными типами бурильных головок и буровых коронок. Глубина скважин 1,5 метра, диаметр коронок 40–42 мм. Образец для бурения – фрагмент песчаника массой порядка 4 т, крепостью около 125 МПа (определено лицензированной лабораторией). Бурение производилось на серийной установке бурильной шахтной типа УБШ-251 производства ООО ТД «НГМЗ-БУР», на заводской площадке для испытаний. В дальнейшем результаты уточнялись в шахтных условиях.

Выбор образца песчаника с подобными характеристиками обусловлен тем, что этот тип пород наиболее распространен в нашем регионе (и, в частности, аналогичные породы требовалось проходить на шахте «Калиново-Восточная»). Более мягкие породы сейчас проходятся с помощью проходческих комбайнов, а особо крепкие граниты и другие породы крепостью от 160–180 МПа и выше встречаются значительно реже, и характерны больше для железорудных месторождений (да и для их эффективного бурения требуются уже высокопроизводительные и дорогостоящие гидравлические перфораторы и не менее дорогие машины, на которые те устанавливаются).

В данном же исследовании сравнивались отечественные электрические бурильные головки вращательного действия (тип 3011.32.00.000) и ударно-вращательного действия (тип 3011.15.01.000 – энергия удара 120 Дж с частотой 55 Гц). Так же испытывалась пневматическая головка ударно-вращательного действия типа М2 (энергия удара 132 Дж с частотой 40 Гц). Следует отметить, что данные типы головок являются одними из самых распространенных на постсоветском пространстве, а другие также широко распространенные типы (например пневматическая БГА-1М, БГА-2М, Б-106 и др.) имеют сходные характеристики. В качестве инструмента применялись современные твердосплавные буровые коронки типа РШ-140 и БУ-43 (для вращательного бурения) и типа КНШ-5 и КНШ-7 (для ударно-вращательного бурения).

Анализ эффективности проводился с учетом зависимости скорости бурения от типа головки, режимов ее работы (скорости вращения и энергии удара), усилия подачи, и типа применяемых буровых коронок (при этом также фиксировался ресурс этих коронок).

Основные результаты исследования

На рисунке 1 представлена зависимость скорости бурения от усилия подачи при использовании пневматической головки ударно-вращательного действия типа М2, оснащенной буровыми коронками КНШ-5 (линии 1 и 3) и КНШ-7 (линии 2 и 4). Отличие между этими типами коронок состоит в количестве полусферических резцов (5 и 7 резцов, соответственно). Особенностью бурения ударно-вращательным способом такими коронками является

необходимость согласования частоты ударов со скоростью вращения. Для максимальной эффективности бурения каждый удар и внедрение резцов в породу должен сопровождаться проворотом коронки на определенный угол (при этом происходит скалывание породы на внедренную глубину), а каждый последующий удар резцами увеличивает внедрение. Если не соблюдать это условие, то либо в одно и то же место приходится несколько ударов (когда скорость вращения отстает от частоты), либо резцы не успевают внедряться в породу, и коронка проворачивается без удара (который запаздывает) – бурение вместо ударно-вращательного становится по сути просто вращательным.

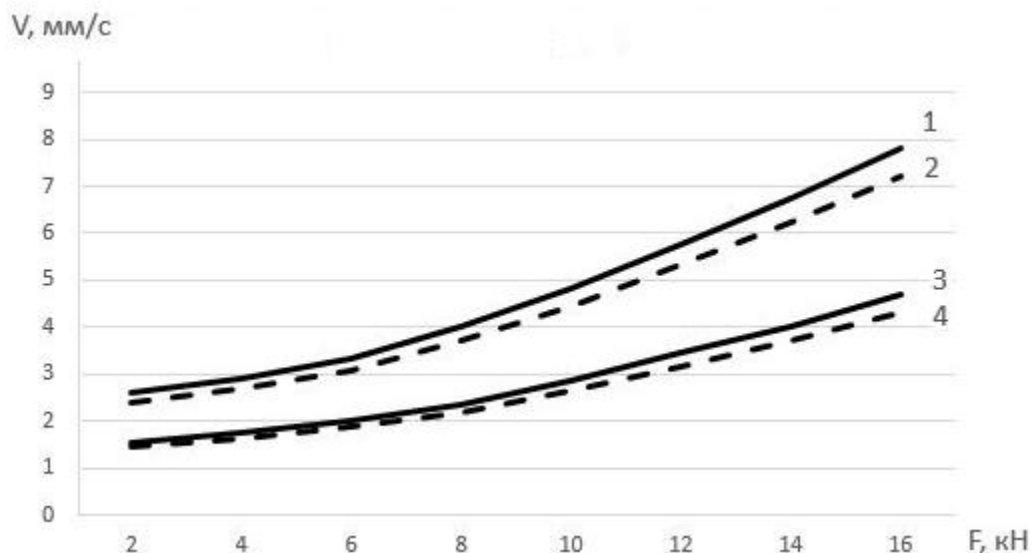


Рисунок 1 – Зависимость скорости бурения головкой М2 от усилия подачи (линии 1 и 3 – коронка КНШ-5, линии 2 и 4 – коронка КНШ-7)

Таким образом, при снижении частоты ударов до 80 % от номинальных значений, и соответственно снижении частоты вращения коронки (линии 3 и 4), скорость бурения снизилась до примерно 60 % от максимальных значений (линии 1 и 2). При этом заметного изменения в износе коронок не наблюдалось – в обоих случаях ресурса одной коронки при максимальном усилии подачи хватало на порядка 15 скважин глубиной 1,5 м. Также следует отметить, что коронки с большим количеством резцов (КНШ-7) оказались примерно на 10 % менее эффективными, чем коронки с меньшим количеством резцов (КНШ-5).

На рисунке 2 представлены результаты аналогичного испытания электрической ударно-вращательной головки типа 3011.15.01.000. В ней энергия удара реализуется не отдельным ударником (как в головке М2), а путем преобразования части вращательной энергии в удар с помощью волнового венца (такой же принцип реализован в бытовых перфораторах). Поэтому в данном типе головок частота ударов и частота вращения жестко связаны между собой и не поддаются настройке. С этим связана и примерно на четверть меньшая эффективность бурения этой головкой по сравнению с М2, несмотря на их близкие паспортные характеристики.

Для более полной оценки эффективности бурения также были проведены испытания головки вращательного действия. В качестве такой головки испытывалась электрическая 3011.32.00.000 (мощность электродвигателя 11 кВт, такая же как и на ударно-вращательной 3011.15.01.000). Результаты испытаний приведены на рисунке 3.

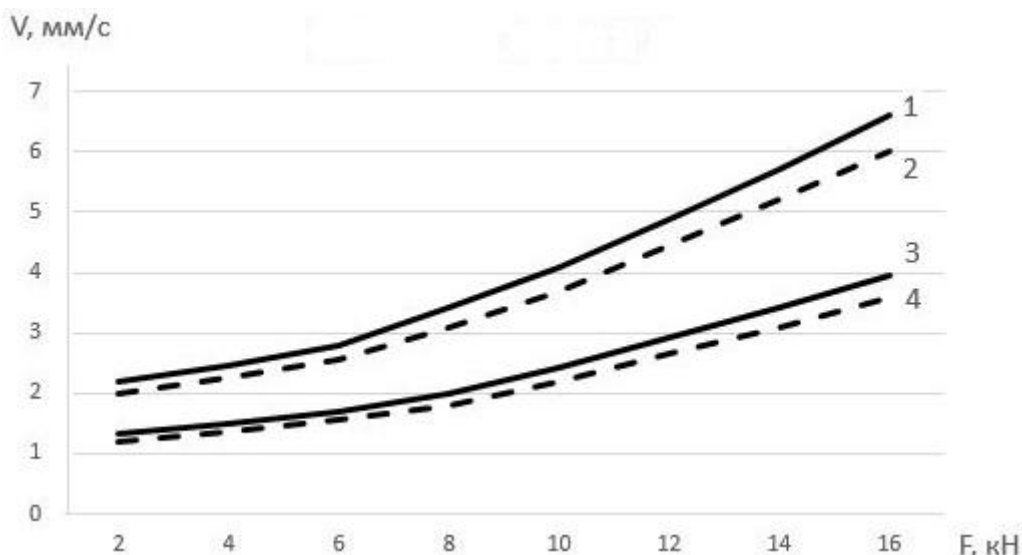


Рисунок 2 – Зависимость скорости бурения головкой 3011.15.01.000 от усилия подачи (линии 1 и 3 – коронка КНШ-5, линии 2 и 4 – коронка КНШ-7)

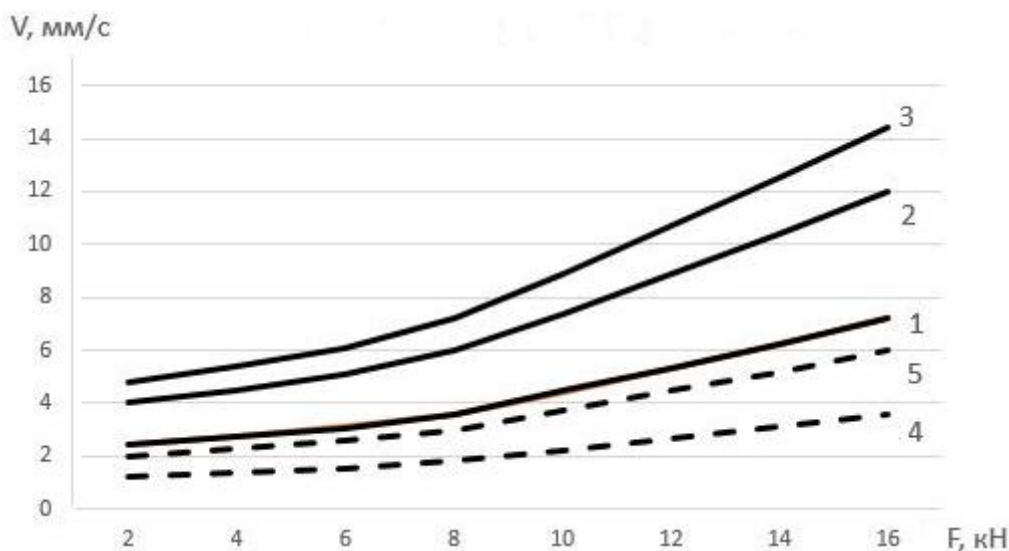


Рисунок 3 – Зависимость скорости бурения головкой 3011.32.00.000 от усилия подачи (линии 1, 2 и 3 – коронка РШ-140, линии 4 и 5 – коронка БУ-43)

Нужно отметить, что скорость бурения этой головкой с коронками типа РШ-140 оказалась значительно выше, чем даже у ударно-вращательной М2. Особенно эта разница заметна на максимальной (третьей) скорости вращения (линия 3). Вместе с тем на этой скорости наблюдался значительный износ инструмента – ресурса одной коронки едва хватало на 1–2 скважины. Но даже на второй скорости (линия 2) производительность вращательной головки была на 50 % выше ударно-вращательной М2 (не говоря уже о 3011.15.01.000). Хотя ресурс коронок по-прежнему был хуже – одна коронка на 4–5 скважин. Но если уменьшить усилие подачи до значения порядка 14 кН, то при снижении скорости бурения примерно на 15 %, выигрыш в ресурсе коронок РШ-140 достигал уже значений, близких к КНШ для ударно-вращательного бурения. При этом скорость бурения оставалась на 25 % выше по сравнению с М2, и на 40 % по сравнению с 3011.15.01.000 (т. е. почти вдвое). Бурение на первой скорости вращения (линия 1) дает такие же значения скорости бурения, как и для головки М2, и не дает какого-либо преимущества, при примерно таком же износе инструмента, что и на второй скорости вращения.

Заметим, что такой результат явился в некотором роде неожиданным. Поскольку до сравнительно недавнего времени бурение столь твердых пород коронками вращательного действия считалось малоэффективным, и предпочтение отдавалось ударно-вращательному бурению. Теперь же, с появлением нового высокопрочного инструмента, возможности применения головок вращательного действия расширяются в область пород с пределом прочности как минимум до 120 МПа.

Таким образом, в результате проведенных испытаний, вместо предполагавшейся ранее комбинации: установка бурильная шахтная УБШ-251/головка бурильная ударно-вращательного действия, шахтой «Калиново-Восточная» объединения ГП «Макеевуголь» был сделан выбор в пользу приобретения данной УБШ, оснащенной головкой только вращательного действия типа 3011.32.00.000 в комплекте с буровыми коронками РШ-140. Наряду с более высокой производительностью такое сочетание обладает еще тем преимуществом, что вращательные головки более просты по конструкции и, следовательно, требуют меньших затрат ресурсов и времени на их обслуживание и ремонт. В дальнейшем, при запуске и опробовании данного оборудования в шахтных условиях, результаты исследования были подтверждены на практике. Небольшая коррекция в сторону снижения усилия подачи (порядка 10 %) была сделана в связи с повышенным нагревом инструмента из-за продувки скважин сжатым воздухом (во время испытаний осуществлялась промывка водой). Тем не менее, это все равно позволилократно повысить темпы проходки в несколько раз по сравнению с применявшимся ранее методом бурения пневматическими перфораторами – так, участок сбойного штрека длиной 350 м был пройден за месяц, вместо планировавшихся ранее четырех.

Результаты данного исследования носят прикладной характер и могут быть полезны при дальнейших аналитических исследованиях или для проверки адекватности математических моделей.

Выводы

1. Получены экспериментальные зависимости скорости бурения горизонтальных шпуров от усилия подачи для песчаника с пределом прочности 125 МПа при использовании на различных режимах работы двух видов распространенных бурильных головок ударно-вращательного действия (М2 и 3011.15.01.000) и головки 3011.32.00.000 только вращательного действия.

2. Установлено, что применение буровых коронок типа РШ-140 для вращательного бурения позволяет эффективно проводить бурение крепких пород и пород повышенной крепости, что прежде считалось доступным только ударно-вращательным способом. Так же определено, что применение РШ-140 для бурения песчаника более чем на 25 % производительнее по сравнению с коронками типа КНШ для ударно-вращательного бурения.

3. Результаты исследования были учтены при выборе оборудования и инструмента для проведения проходческих работ в условиях шахты «Калиново-Восточная» объединения ГП «Макеевуголь» при содействии и финансировании Министерства угля и энергетики ДНР.

4. Полученные параметры бурения были полностью подтверждены на практике в шахтных условиях, что позволило обеспечить требуемые темпы и выполнение производственных планов по проходке.

Список литературы

1. Горнопроходческие машины и комплексы / Л. Г. Грабчак, В. И. Несмотряев, В. И. Шендеров, Б. Н. Кузовлев. – Москва : Недра, 1990. – 336 с.
2. Иванов, К. И. Техника бурения при разработке месторождений полезных ископаемых / К. И. Иванов. – Москва : Недра, 1987. – 272 с.
3. Мангуш, С. К. Справочник по буровзрывным работам на подземных горных разработках / С. К. Мангуш, А. П. Фисун. – Москва : Недра, 2003. – 344 с.
4. ТУ У 28.9-33577027-004:2017. Установка бурильная шахтная. – 2017. – 29 с.

5. Хоменко, О. Е. Горное оборудование для подземной разработки рудных месторождений. Справочное пособие / О. Е. Хоменко, М. Н. Кононенко, Д. В. Мальцев. – Днепропетровск : Национальный горный университет, 2011. – 448 с.
6. ООО «Новогорловский машиностроительный завод» ТД «НГМЗ-БУР». Продукция предприятия. – Текст : электронный // Укрпром : [сайт]. – URL: <http://www.ukr-prom.com/firm-223/catalog/>.
7. УГМК «Рудгормаш». – Текст : электронный / Продукция. – URL: <http://www.rudgormash.ru/production>.
8. ОАО «Старооскольский механический завод». – Текст : электронный / Продукция. – URL: <http://somz.ru/prod&id>.

С. В. Войцеховский, Н. Н. Сибиговская
Автомобильно-дорожный институт
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка
Повышение эффективности проходческих работ буровзрывным способом
на угольных шахтах Донбасса

Большое прикладное значение для энергетического и угольного комплекса Донбасса имеют исследования, связанные повышением эффективности темпов проходческих работ при наименьших затратах. В частности, при проходке буровзрывным способом необходимо определить методы и тип бурового оборудования и требуемый инструмент (бурильная установка, головка ударно-вращательного или вращательного действия, буровые коронки).

Для выполнения данной задачи были проведены экспериментальные исследования по бурению горизонтальных скважин в монолите песчаника крепостью 125 МПа различными типами буровых коронок для ударно-вращательного и вращательного действия, и установлены зависимости скорости бурения от усилия подачи при различных режимах скорости вращения и частоты удара. Установлено, что для данного вида пород наилучшим соотношением производительности бурения и экономической эффективности обладают коронки вращательного действия типа РШ-140. Результаты исследования были учтены при приобретении проходческого оборудования и были подтверждены на практике в период эксплуатации данного оборудования в шахтных условиях.

Полученные зависимости могут быть также полезны при дальнейших аналитических исследованиях или для проверки адекватности математических моделей.

БУРЕНИЕ, БУРОВЗРЫВНОЙ СПОСОБ, ПРОХОДЧЕСКИЕ РАБОТЫ, БУРОВЫЕ КОРОНКИ

S. V. Voitsekhovskii, N. N. Sibikovskaia
Automobile and Road Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka
Efficiency Improvement of Tunneling Operations Using the Drill and Fire System
in the Donbass Coal Mines

The studies related to the efficiency improvement of tunneling operations at the lowest cost are of great practical importance for the Donbass energy and coal complex. In particular, when tunneling by the drill and fire system, it is necessary to determine the methods and type of drilling equipment and the required tools (drilling device, rotary or rotary impact head, drill bits).

To accomplish this task, the experimental studies on drilling horizontal wells in a sandstone monolith with a strength of 125 MPa using various types of drill bits for percussion-rotary and rotational drilling were carried out, and the dependences of the drilling speed on the haulage pull for various modes of rotation speed and impact frequency were established. It is established that for this type of rock, the best ratio of drilling productivity and economic efficiency is possessed by RSH-140 rotary action bits. The results of the study were taken into account when purchasing tunneling equipment and were confirmed in practice during the operation of this equipment in mine conditions.

The dependences obtained can also be useful in further analytical studies or for testing the adequacy of mathematical models.

DRILLING, DRILL AND FIRE SYSTEM, TUNNELING OPERATIONS, DRILL BITS

Сведения об авторах:

С. В. Войцеховский

Телефон: +38 (071) 427-26-33

Эл. почта: svoytsekhovsky@gmail.com

Н. Н. Сибиговская

Телефон: +38 (071) 352-93-66

Эл. почта: natalinikolaevna0701@gmail.com

Статья поступила 16.05.2022

© С. В. Войцеховский, Н. Н. Сибиговская, 2022

Рецензент: И. В. Шилин, канд. техн. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 691.33

Г. Я. Дрозд, д-р техн. наук, А. В. Назарова, канд. техн. наук,
М. Ю. Хвортова, канд. техн. наук

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля»,
г. Луганск

ДРОБЛЕННЫЙ БЕТОННЫЙ ЛОМ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВТОРИЧНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС

Приведены данные результатов исследований свойств вторичного заполнителя, полученного из дробленого бетонного лома. Показано, что по основным физико-механическим характеристикам крупный вторичный заполнитель сопоставим с заполнителем, получаемым из природных горных пород. Бетоны, полученные на вторичном заполнителе, могут быть использованы при изготовлении различных бетонных и железобетонных конструкций, а также в других сферах строительного производства.

Ключевые слова: дробленый бетон, бетонный лом, щебень из дробленого бетона, плотность, зерновой состав, водопоглощение, прочность, бетон

Актуальность проблемы

Многолетняя война на Донбассе привела к колоссальным разрушениям и потерям жилого фонда и инфраструктуры. Так, на 1 мая 2017 г. от военных действий в Донбассе пострадало: в ДНР более 24700 частных и 4750 многоэтажных домов, в ЛНР – более 17000 домов (только в Станично-Луганском районе повреждено около 3700 домов, из которых 300 (8 %) не подлежат восстановлению) [1]. По нашим подсчетам количество строительных отходов оценивалось в 1,5 млн т. На начало апреля 2022 года количество поврежденных и разрушенных зданий (рисунок 1) в республиках превышает уже более 66000 зданий). При этом количество строительного лома (отходов) составляет не менее 3 млн т. Не столь важна точность данной цифры, важно понимание масштабности проблемы.

Проблема по своей сути триединая. Включает в себя следующие вопросы: социальные (восстановление жилья и инженерной инфраструктуры), технико-экономические (строительные материалы и изделия и финансовые ресурсы), экологические (отчуждение и загрязнение территории полигонами для хранения строительных отходов).

Наиболее очевидным решением проблемы было бы максимально вовлечь эти отходы в хозяйственный оборот.

Анализ работ предшественников

Исследования А. С. Балашкина [2] подтверждают возможность использования бетонного лома в качестве заполнителя для изготовления бетонных и железобетонных изделий. Из зарубежного опыта [3] видно, что бетонный лом активно используется в строительстве. Например, образовавшийся после разрушения зданий и сооружений во время Второй мировой войны лом использовали в качестве крупного заполнителя для приготовления бетонной смеси в Англии и Германии. Стоит отметить, что в Великобритании [3] утвержден документ, где указано, что для производства нового бетона допускается замена заполнителя на вторичный на 20 %. В результате использования вторичного сырья можно сократить на 15–30 % объемы завозимых заполнителей для бетона [4]. Плюсом использования также является снижение стоимости работ и экономичность. В промышленно развитых странах заметно повысился интерес к использованию бетонного лома в строительном производстве. В Донбассе, как показано выше, объем строительных отходов исчисляется миллионами тонн, в составе которых доля бетонных и железобетонных поврежденных конструкций и обломков составляет порядка 50 %.

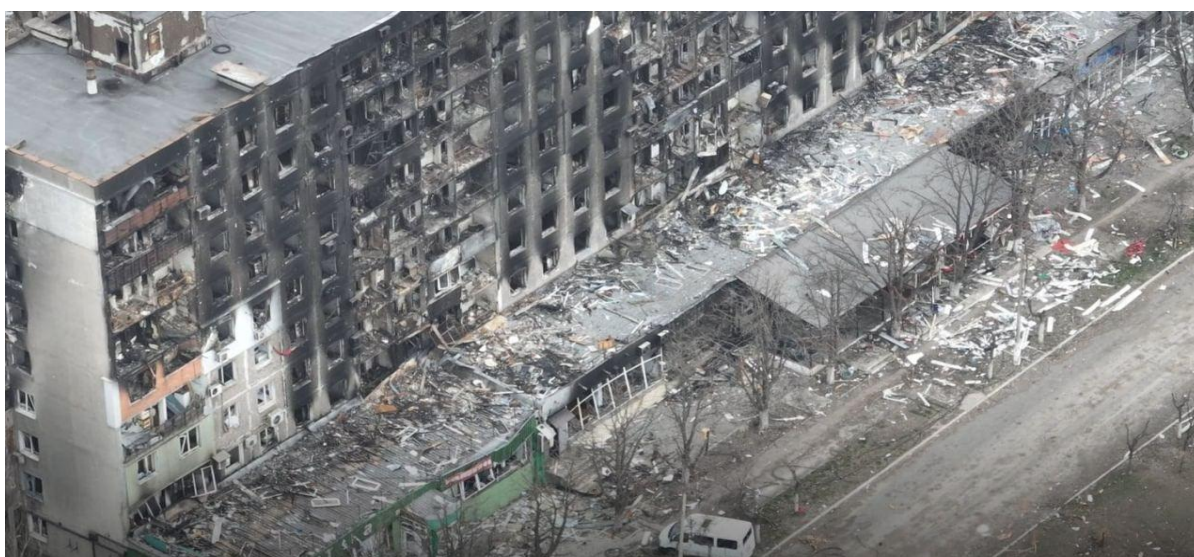


Рисунок 1 – Состояние жилого фонда городов Донецка, Северодонецка, Мариуполя после военных действий в 2022 году

На основании анализа отечественного и зарубежного опыта можно сказать, что полученный после переработки бетонный лом рекомендуется использовать в строительстве: при устройстве подстилающего слоя автомобильных дорог; слоев аэродромных покрытий; фундаментов под складские, производственные помещения и небольшие механизмы; при устройстве основания или покрытия пешеходных дорожек, автостоянок, прогулочных аллей, откосов вдоль рек и каналов; для рекультивации, благоустройства и планирования территорий; для изготовления бетонных и железобетонных изделий [5], что и регламентирует соответствующий ГОСТ 32495-2013 [6].

Целью исследования является анализ возможности использования дробленого бетона при изготовлении строительных материалов, а именно в качестве заполнителей для бетонных и железобетонных конструкций.

При выполнении экспериментальной части работы из обломочного бетона класса по прочности В30 были изготовлены по 2 партии вторичного заполнителя (крупного и мелкого) по установленному режиму дробления на лабораторной щековой дробилке. Продукты данной переработки были отсортированы и представляли собой щебень с максимальным размером зерна 40 мм (70 %) и песок с размером зерна менее 5 мм (30 %).

Свойства полученных таким образом заполнителей изучали на соответствие их требованиям ГОСТ 32495-2013. Щебень, песок и песчано-щебеночные смеси из дробленого бетона и железобетона. Технические условия.

Результаты и обсуждение

Данные проведенных исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические характеристики полученной смеси фракций щебня 5–40 мм

Истинная плотность, кг/м ³	2600
Влажность, %	2
Водопоглощение, %	6
Насыпная плотность, кг/м ³	1260
Пустотность, %	49
Марка по дробимости	600

Результаты просеивания щебня из дробленого бетона, щебня из природного камня Успенского карьера (Луганская Народная республика) и нормируемые значения для щебня фракции 5–40 мм представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Зерновой состав природного и вторичного крупных заполнителей

Наибольшая крупность заполнителя, мм	Содержание фракций в крупном заполнителе, %			
	5–10	10–20	20–40	40–70
Дробленый щебень, партия № 1	24	35	41	–
Дробленый щебень, партия № 2	19	38	43	–
Известняковый щебень Успенского карьера	21	32	47	–
Стандартный щебень по ГОСТ 26633-2015	15–25	20–35	40–65	–

Анализ результатов рассева дробленого крупного заполнителя партии № 1 и партии № 2 в виде смешанных фракций 5–40 мм показывает, что по зерновому составу щебень вполне пригоден для использования в тяжелых бетонных смесях.

Результаты рассева дробленого бетонного песка представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Зерновой состав мелкого продукта дробления бетонного лома (песка)

Номера сит, мм	Остатки на ситах, %			
	частные		полные	
	Проба № 1	Проба № 2	Проба № 1	Проба № 2
2,5	12,1	12,1	9,9	9,9
1,25	11,0	23,1	13,1	23,0
0,63	9,8	32,9	7,8	30,8
0,314	7,3	40,2	8,4	39,2
0,16	6,1	46,3	5,2	44,4
Менее 0,16	53,7	100,0	55,7	100,0

Модуль крупности дробленого песка партий № 1 и № 2 равен $M_k = 1,55$ и $M_k = 1,47$ соответственно, но при этом необходимо отметить, что количество частиц размером более-менее 0,16 мм составляло 53,7 % и 55,7 %, а полные остатки на сите № 063 не соответствуют нормативным требованиям для этого продукта. В связи с этим его дальнейшее участие в разработке бетонов исключается.

Далее были изготовлены для сравнения бетонные образцы-кубы размером 0,15х0,15х0,15 м. Образцы составов № 1 и № 3 (песок кварцевый местный Пионерского карьера с $M_k = 1,2$, известняковый щебень Успенского карьера фракции 5–40 мм). Образцы составов № 2 и № 4 (песок кварцевый местный Пионерского карьера, вторичный дробленый щебень из бетона фракции 5–40мм). Во всех составах использован портландцемент класса ЦЕМ1 42,5Н ОАО «Новоросцемент» (г. Амвросиевка, Донецкая Народная Республика). Образцы выдерживались в нормальных условиях до стандартного возраста. Результаты испытаний полученных бетонов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты испытаний бетонов

№ состава	Цемент, кг	Песок, кг	Щебень, кг		В/Ц	Прочность, МПа	Плотность, кг/м ³
			Известняковый	Из дробленого бетона			
№ 1	260	690	1210	–	0,65	21,6	2329
№ 2	260	690	–	1210	0,65	19,8	2329
№ 3	345	570	1170	–	0,65	30,4	2309
№ 4	345	570	–	1170	0,65	28,8	2309

Данные таблицы 4 показывают, что при замене крупного природного заполнителя (из известнякового щебня смешанной фракции 5–40 мм) крупным заполнителем из дробленого бетона прочность тяжелого бетона при водоцементном отношении 0,65 снижается в зависимости от расхода цемента в составах № 2 и № 4 на 8,3 % и 5,3 % соответственно, т. е. незначительно.

Выводы

1. Установлено, что вторичный крупный заполнитель из дробленого бетона партий № 1 и № 2 в данных исследованиях соответствует нормативно-техническим требованиям по физико-механическим характеристикам и может быть использован в тяжелых бетонах класса по прочности В 22,5 и ниже.

2. Бетонная смесь с заполнителями из бетонного лома и продуктов его дробления может применяться при возведении монолитных фундаментов при малоэтажном строительстве,

подготовке под чистые полы, изготовлении мелкоштучных стеновых изделий, для строительства и ремонта обычных (нескоростных) автомобильных дорог III–V категорий, а также для рекультивации, благоустройства и планировки территорий. Принципиальная схема получения и использования вторичных ресурсов иллюстрирует рисунок 2.

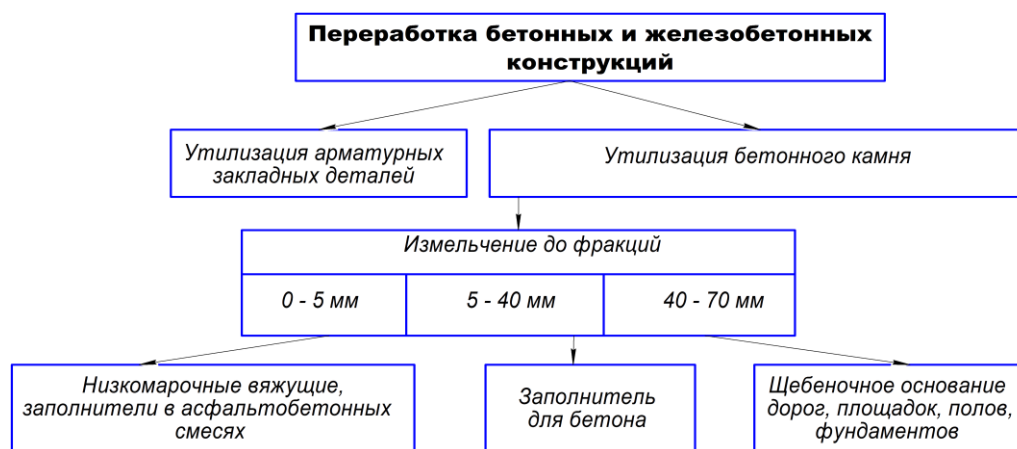


Рисунок 2 – Принципиальная схема получения и использования вторичных ресурсов

3. В связи с недостаточной практической изученностью в настоящее время вопроса технических свойств бетонов и других строительных материалов на основе бетонного лома в виде щебня, песка и песчано-щебеночной смеси необходимо выполнить комплекс исследований для изучения возможности его использования в более широком строительном диапазоне. Например, отсев дробленого лома с размерами зерна менее 5 мм целесообразно использовать как мелкий заполнитель или для замены части природного песка не только в тяжелых бетонах, но и в ячеистых бетонах, асфальтобетонах и строительных растворах.

4. Повторное использование бетонного лома в большинстве случаев целесообразно и отвечает принципам концепции «устойчивого развития», основные положения которой предусматривают экономию материалов и энергии, повышение долговечности конструкций и уменьшение негативного воздействия на окружающую природу, в том числе сохранение невозполнимых источников природных ресурсов.

Список литературы

1. Дрозд, Г. Я. Переработка и утилизация разрушенных войной строительных объектов в Донбассе / Г. Я. Дрозд // Экологический вестник России. – 2017. – № 12. – С. 12–16. –
2. Балакшин, А. С. Повышение эффективности малощебеночных бетонов путем комплексного использования бетонного лома : специальность 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Балакшин Андрей Сергеевич ; ГОУ ВПО «Московский государственный строительный университет». – Москва, 2017. – 19 с.
3. Коллинз АРДЖ. Использование вторичных материалов в качестве заполнителей в строительной промышленности. Стратегический доклад по стандартизации (проект): Европейская тематическая сеть (ETNrecy.net), апрель 2001 г.
4. Ефименко, А. З. Бетонные отходы – сырье для производства эффективных строительных материалов / А. З. Ефименко // Технологии бетонов. – 2014. – № 2. – С. 17–21.
5. Физико-механические особенности материалов на основе бетонного лома / Д. С. Денисевич, А. В. Димакова, А. В. Шнайдер, Е. Е. Ибе. – Текст : электронный // Вестник Евразийской науки. – 2020. – № 3. – URL: <https://esj.today/PDF/58SAVN320.pdf>.
6. ГОСТ 32495–2013. Щебень. Песок и песчано-щебеночные смеси из дробленого бетона и железобетона. Технические условия : межгосударственный стандарт: издание официальное : утвержден и введен в действие Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44-П) : введен впервые : дата введения 2015–01–01 / разработан ФГУП «ВНИИПИИСтромсырье». – Москва : Стандартинформ, 2014. – 8 с.

Г. Я. Дрозд, А. В. Назарова, М. Ю. Хвортова
ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск
Дробленый бетонный лом – перспективный вторичный строительный ресурс

Отходы от ремонта и реконструкции, нового строительства, сноса зданий и сооружений, а также от брака на предприятиях стройиндустрии всегда являлись серьезной экологической проблемой в вопросе захоронения и размещения на специальных полигонах. Для современного Донбасса с его разрушенной военными действиями инфраструктурой, часть которой необходимо будет сносить, ремонтировать и восстанавливать, объем строительных отходов составляет около 3 млн т, а количество строительных объектов, подлежащих восстановлению, превышает 66 тыс. единиц. Возникает необходимость ликвидации специфических строительных отходов и восполнения потребности в строительных ресурсах для ремонта и восстановления объектов. Вовлечение строительных отходов в хозяйственно-строительный оборот позволит частично решить экологическую проблему и проблему дефицита мелкого и крупного заполнителей для бетона и железобетона.

Анализ литературы по данному вопросу свидетельствует о широком использовании бетонного лома в мировой практике в качестве вторичного сырья после предварительной подготовки (сортировки, дробления, отсева). Однако отмечается недостаточная изученность физико-механических свойств получаемых материалов и их соответствия нормативным документам.

Проведенными исследованиями показано, что получаемый вторичный щебень по основным показателям соответствует требованиям ГОСТ 32495-2013, а образцы тяжелого бетона по прочности сопоставимы с бетоном на природных заполнителях.

Повторное использование бетонного лома в большинстве случаев целесообразно и отвечает принципам концепции «устойчивого развития», основные положения которой предусматривают экономию материалов и энергии, повышение долговечности конструкций и уменьшение негативного воздействия на окружающую природу, в том числе сохранение невозобновимых источников природных ресурсов.

ДРОБЛЕННЫЙ БЕТОН, БЕТОННЫЙ ЛОМ, ЩЕБЕНЬ ИЗ ДРОБЛЕНОГО БЕТОНА, ПЛОТНОСТЬ, ЗЕРНОВОЙ СОСТАВ, ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ, ПРОЧНОСТЬ, БЕТОН

G. Ya. Drozd, A. V. Nazarova, M. Y. Khvortova
Lugansk State University named after Vladimir Dal, Lugansk
Crushed Concrete Scrap is a Promising Secondary Construction Resource

The waste from repair and reconstruction, new construction, housebreaking, as well as from defects at construction industry enterprises has always been a serious environmental problem in the matter of landfill and placement at special refuse dumps. For modern Donbass with its infrastructure destroyed by military actions, a part of which will need to be redeveloped, repaired and restored, the volume of the construction waste is about 3 million tons, and the number of construction objects to be restored exceeds 66 thousand units. There is a need to eliminate specific construction waste and fill the need for construction resources for the repair and restoration of facilities. The construction waste involvement in the economic and construction turnover will partially solve the environmental problem and the shortage problem of small and large concrete and reinforced concrete aggregates.

The analysis of the literature on this issue indicates the widespread use of concrete scrap in world practice as a secondary raw material after preliminary preparation (sorting, crushing, screening). However, there is an insufficient knowledge of the physical and mechanical properties of the materials obtained and their compliance with the regulatory documents.

The conducted studies have shown that the secondary broken concrete obtained meets the requirements of the State Standard 32495-2013 by the main indicators, and samples of heavy concrete are comparable in strength to concrete on natural aggregates.

In most cases the concrete scrap reuse is expedient and meets the principles of the «sustainable development» concept, the main provisions of which provide for saving materials and energy, increasing the durability of structures and reducing the negative impact on the environment, including the preservation of irreplaceable sources of natural resources.

CRUSHED CONCRETE, CONCRETE SCRAP, CRUSHED BROKEN CONCRETE, DENSITY, GRAIN DISTRIBUTION, WATER ABSORPTION, STRENGTH, CONCRETE

Сведения об авторах:

Г. Я. Дрозд
 SPIN-код РИНЦ: 2083-3434
 Author ID: 775640
 Телефон: +38 (072) 159-18-48
 Эл. почта: drozd.g@mail.ru
А. В. Назарова
 Телефон: +38 (072) 171-39-20
 Эл. почта: nazarova-anto@ya.ru

М. Ю. Хвортова
 Телефон: +38 (072) 140-43-79
 Эл. почта: drozd.g@mail.ru

Статья поступила 28.04.2022

© Г. Я. Дрозд, А. В. Назарова, М. Ю. Хвортова, 2022

Рецензент: М. В. Коновальчик, канд. техн. наук, АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

Ю. В. Копец

ИСАиЖКХ «ЛГУ им. В. Даля», г. Луганск

ИНФОРМАЦИОННО-ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ ДЛЯ ЛУГАНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ ЛНР

Рассмотрена информационно-экспертная система, которая может на основе заложенной в нее базы знаний достаточно эффективно определить «ущерб» и «выгоды» того или иного технического решения. Приведенная система была предложена автором при разработке концептуальных основ в обращении с отходами Луганской агломерации и анализе различных технологических вариантов сбора, удаления и переработки твердых бытовых отходов. Рассмотрены этапы оценки технологий, а также основные группы критериев. Приведены примеры экспертного сравнения технологических вариантов обращения с твердыми бытовыми отходами по параметрам безопасности, экологии и экономики.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, информационно-экспертная система, оценка технологий, экспертное сравнение

Введение

Современные крупные производства представляют собой сложные структуры, элементами которых являются специальные аппараты для проведения энергоемких технологических операций над материальными потоками. Эти элементы структуры связаны между собой коммуникациями для транспортировки перерабатываемых материалов и энергоносителей, а также информационными сетями для контроля и управления. На этом уровне сложности функционирования материальной системы оцениваются вероятностными характеристиками, и даже тщательные исследования и моделирования ее отдельных блоков не позволяют заранее точно воспроизвести возможные отклонения рабочих параметров от проектных значений [1; 2].

Цель работы – проанализировать информационно-экспертную систему (ИЭС) в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами.

Основной материал исследований

В процессе исследования была проанализирована существующая ИЭС; при разработке концептуальных основ в обращении с отходами Луганской агломерации Луганской Народной Республики использованы принципы ИЭС; разработаны опросные листы для экспертов в области экологической безопасности, занимающихся проблемой утилизации твердых бытовых отходов; проведен анализ опросных листов.

Сложности и ситуационные потребности проведения сравнения альтернативных технологий и многоцелевых систем экологической безопасности определяют необходимость разработки ИЭС «Прогноз», основной задачей которой является прогнозирование. Данная компьютерная система способна частично заменить специалиста-эксперта для объективного сравнения прогнозов. Важнейшей частью экспертной системы являются базы знаний как модели поведения экспертов в этой области знаний с использованием процедур логического вывода и принятия решений, иными словами, базы знаний – совокупность фактов и правил логического вывода в выбранной предметной области деятельности [3].

Информационно-экспертная система может быть построена на следующих предпосылках:

- конкурсные технологии и системы ранжируются по уровню разработки (НИР, ОКР, опытно-промышленный) и должны удовлетворять минимум критических требований;
- оценка технологий и систем производится на количественном и качественном уровнях с использованием групповых, единичных и дополнительных критериев;

- групповые критерии отражают степень соответствия оцениваемых технологий основным предъявляемым требованиям;
- единичные критерии входят в состав групповых и позволяют оценить конкретные свойства технологий и систем;
- дополнительные критерии (обычно, качественные) уточняют особенности технологий;
- результатом сравнения является численное значение обобщенного критерия и суммарная оценка по дополнительным критериям [4].

Оценка технологий производится по следующим этапам:

1. На 1-м этапе конкурсные технологии и системы группируются по уровню разработки, что позволяет производить дифференцированную оценку в соответствии с уровнем разработки и принимать конкретные решения в отношении их перспективности.

2. На 2-м этапе проводится качественная оценка и отсев проектов на соответствие их принятому минимуму критических требований (обычно это уровни предельно допустимых выбросов и сбросов и предельно допустимых экологических нагрузок, а также предельные затраты на проект для планируемого региона внедрения).

3. На 3-м этапе определяются единичные критерии k_{nj} (взаимонезависимые), которые со своими весовыми коэффициентами a_{nj} , назначаемыми экспертами, входят в групповые критерии (f_n) в виде:

$$f_n = \sum_{j=1}^M a_{nj} k_{nj}, \quad (1)$$

где M – параметр суммирования, зависящий от числа критериев в n -й группе.

Основные критерии объединены в следующие группы (по специализации экспертов): безопасности ($n = 1$); экологические ($n = 2$); технические ($n = 3$); социально-экономические ($n = 4$); временные ($n = 5$).

Для группы *критериев безопасности* количественные критерии позволяют оценить вероятность возникновения аварий (взрыв, пожар), масштаб аварий (объем реакционных масс, площадь и глубина распространения продуктов аварии в опасных концентрациях, время достижения ПДК и т. п.), риск для обслуживающего персонала и населения промышленной зоны, количество потенциально опасных позиций в технологических схемах. Качественные критерии позволяют оценить возможность образования вторичных токсичных, взрыво- и пожароопасных веществ, наличие способов и средств локализации проливов и пожаров, ликвидации последствий аварий, систем аварийной сигнализации и защиты [5].

Количественные *экологические критерии* оценивают малоотходность технологии, степень нагрузки на окружающую среду (ОС) по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам, класс опасности отходов. При оценке техногенного влияния различных вариантов специальных производств могут использоваться математические модели. Качественные критерии этой группы характеризуют наличие методов и средств индикации вредных продуктов на рабочих местах, в производственной и санитарно-защитной зонах; необходимость и возможность организации мониторинга воздействующих факторов и последствий воздействия [6].

К группе количественных *технических критериев* относятся производительность, эффективность функционирования (с учетом надежности основных систем и агрегатов через коэффициент готовности и степень полноты превращения исходных компонентов в целевые продукты), степень деградации качества энергии, заключенной в сырье и энергоносителях, в процессах их трансформации в технологических цепях, степень сложности, уровень механизации, автоматизации, контролируемости и управляемости технологических процессов, соотношение стандартизованного и специализированного оборудования в технологических схемах.

К *качественным критериям* – наличие многостадийности, периодичности или непрерывности технологических процессов, возможности экономического применения систем сквозного управления качеством продукции (по ISO 9000:2015 или системы ГОСТ Р ИСО 9000-2015) [7, 8], возможности реализации технологии в мобильных комплексах.

К группе *социально-экономических критериев* относятся расчеты удельных затрат (на единицу продукции) на весь жизненный цикл конкурсного проекта, включающих расходы на исследования, проектирование, строительство, эксплуатацию, вывод или реконструкцию промышленного объекта. В эту же группу критериев включаются качественные или количественные характеристики реакции общественности региона на планируемое размещение промышленного объекта, а также доступность и эффективность инвестиционных ресурсов.

В группу *временных критериев* включаются вероятностные оценки соблюдения конвенциональных сроков, связанных с экологическими или политическими обязательствами региона, а также с прогнозными характеристиками социально-экономического развития региона. После проведения экспертно-аналитических расчетов производится сведение единичных критериев в групповые по выражению (1). При этом проводится оценка по дополнительным критериям с последующим суммированием положительных «да» и отрицательных «нет» решений.

4. На 4-м этапе проводится расчет целевых функций F_i сравниваемых технологий по формулам (2) или (3) в зависимости от принятой шкалы балльной системы.

Обобщенный критерий (целевая функция) можно представить в виде:

$$F_i = \sum_{n=1}^{\Pi} b_n f_n, \quad (2)$$

где b_n – весовые коэффициенты групповых критериев, назначаемые экспертами широкого профиля на основании междисциплинарных исследований (при заданной величине взаимовлияния и неопределенности);

f_n – значения групповых критериев;

Π – параметр суммирования;

F_i – значение целевой функции для i -той технологии в конкурсной группе.

Весовые коэффициенты a_{nj} и b_n определяются методом экспертных оценок с учетом региональных приоритетов, а критерии k_{nj} вычисляются по согласованным с экспертами методикам. Для определения весовых коэффициентов разработаны различные методы экспертных оценок.

Предлагается использование метода парных соотношений и балльной оценки. При шкалах балльной оценки $\Pi_j = \Pi_n = 10$ выражение (3), где $\Pi_j = \Pi_n = 1$, имеет вид:

$$F_i = 100 \sum_{j=1}^{\Pi} b_n \left(\sum_{j=1}^M a_{nj} k_{nj} \right). \quad (3)$$

Таким образом, критерий $k_{11} = A_{11}/B_{11}$ зависит от вероятности возникновения ЧП (под которым понимается авария, сопровождаемая взрывом, пожаром, химическим или бактериальным заражением ОС и т. п.) и стоимости ликвидации его последствий на объекте переработки ТБО, а $k_{12} = A_{12}/B_{12}$ при сборе, транспортировке и захоронении ТБО для исследуемого технологического варианта.

Наибольшую экологическую нагрузку для региона (иногда растянутую на десятки лет) представляют воздушные выбросы продуктов разложения ТБО, поэтому экологические критерии подразделяются на: k_{21}^{cb} характеризующий нагрузку на ОС на первичных площадках сбора и перегруза ТБО; k_{21}^b – воздушные выбросы в процессе переработки и захоронения ТБО;

k_{21}^c – сбросы в воду и почву при переработке и захоронении ТБО; k_{21} – величину и степень деградации отчуждаемых территорий при переработке и захоронении ТБО (таблица 1).

5. На конечном этапе выбора лучшей технологии для каждого уровня разработки используется условие $F_i \rightarrow \max$ т. е. максимизация целевой функции, а в случае близких значений F_i для сравниваемых технологий (разность $F_i \leq 5\%$) используются дополнительные критерии по условиям $\sum \langle \text{да} \rangle \rightarrow \max$ и $\sum \langle \text{нет} \rangle \rightarrow \min$.

Таблица 1 – Фрагмент опросного листа экспертной оценки технологических цепочек сбора, удаления и переработки ТБО

№ гр	№ в гр	Наименование критерия	Обозначения критерия	Числ. знач. k_{nj}	Коэф. a_{nj}	Привед. значение a_{nj}, k_{nj}	Коэф. b_n	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
f₁ (безопасности)								
Как изменится обеспечение безаварийности (пожароопасности) исследуемой технологии переработки ТБО (A_{11}) по сравнению с базовой (B_{11})?								
1	Обеспечение безаварийности переработки	k_{11}						
На сколько обеспечена в предлагаемой технологической цепочке локализация и минимизация последствий аварии (A_{12})/(B_{12})?								
2	Локализация аварии	k_{12}						
f₂ (экологические)								
В какой степени предлагаемый вариант сбора ТБО (A_{21}) нагружает окружающую среду по сравнению с бытовым (B_{21}), т. е. (B_{21})/(A_{21})?								
1	Нагрузки на ОС при сборе ТБО	k_{21}						
Как изменятся воздушные выбросы в процессе переработки и захоронения ТБО по сравнению с базовым вариантом?								
2	Воздушные выбросы	k_{21}						
Насколько изменятся сбросы в воду и почву в процессе переработки и захоронения ТБО по сравнению с базовым вариантом?								
3	Сбросы	k_{21}						
Какова возможность появления шумов, ограниченных СЭС, и других физико-технических загрязнений в предлагаемом варианте (B_{23})/(A_{23})?								
2	Физико-технические загрязнения	k_{23}						
Изменит ли предлагаемый вариант величину отчуждаемых участков земли и степень ее деградации (с учетом площадей полигонов ТБО)?								
3	Отчуждаемости территорий	k_{22}						

Примечания:

1 Значения k_{nj} могут быть вычислены как отношение параметра альтернативной технологии (a_{nj}) к такому же параметру базовой технологии (b_{nj}), т. е. $k_{nj} = a_{nj} / b_{nj}$.

2 Количество f_n может варьироваться в зависимости от информационной обеспеченности экспертизы.

При увеличении числа оцениваемых технологических цепочек, содержащих в различных пропорциях отдельные технологические стадии обращения с ТБО, целесообразно

сначала определять k_{nj} для отдельных технологических процессов (например, для сжигания, компостирования и т. п. (таблица 2), а затем составлять из них комбинированные k_{nj} для исследуемых технологических цепочек.

Таблица 2 – Пример экспертного сравнения технологий обращения с ТБО, по параметрам безопасности и экологии

Параметр	Безопасность		Экология			
Сравниваемые технологии	Переработка	Хранение	Выбросы при сборе	Возд. выбросы	Сбросы	Отчужд. территории
	k_{11}	k_{12}	k_{21}	k_{21}	k_{21}	k_{22}
1	2	3	4	5	6	7
Компостирование	8,7	6,5	0,54	1	0,43	0,57
Складирование на полигоне	1	1	1	60	1	1
Сжигание	3,2	22,1	0,44	4	0,15	0,12

Примечание – Значения k_{nj} получены на основании статистической обработки опросных листов двенадцати экспертов. При этом предполагалось, что складирование производится по существующей технологии (поэтому большинство k_{nj} равны 1), а в сравниваемых технологиях ТБО предварительно очищены от опасных и крупногабаритных предметов.

Из таблицы 2 видно, что компостирование и сжигание значительно превосходят существующую технологию складирования по единичным критериям безопасности (от 3,2 до 22,1 раз), а по воздушным выбросам в десятки раз за суммарное время функционирования полигона ТБО.

Таблица 3 – Пример экспертного сравнения технологических вариантов обращения с ТБО по параметрам безопасности, экологии и экономики

№ технологич. варианта. Критериальные параметры	1 Существующая технология (складирование на свалке)	2 Сжигание на мусоросжига- тельной установке	3 Компости- рование ТБО	4 Компост + сжига- ние	5 Ком- плексная перера- ботка
Критерии безопасности f_1	1	4,82	5,43	5,67	6,42
Весовой коэффициент b_1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Экологический критерий f_2	1	9,27	9,88	12,1	13,2
Весовой критерий b_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Экономический критерий f_3	1	1,2	1,4	1,7	2,4
Весовой коэффициент b_3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Целевая функция F_i	1	4,35	4,75	5,61	6,44

Анализ таблицы 3 (более полные таблицы анкет 3а, 3б и 3в представлены ниже) показывает, что существующая технология обращения с ТБО (складирование на свалке)

значительно уступает альтернативным вариантам как по критериям безопасности (от 4,82 до 6,42 раз) и экологическим (от 9,27 до 13,2 раз), так и по целевой функции (от 4,35 до 6,44 раз).

Таким образом, проведенные исследования показали перспективность использования информационных технологий поддержки принятия решений по планированию обращения с ТБО и подтверждают мировые тенденции селективного сбора и последующей комплексной переработки ТБО.

Таблица 3а – Пример экспертного сравнения технологических вариантов обращения с ТБО по параметрам безопасности, экологии и экономики

№ технологии, варианта. Критериальные параметры	1 Существующая технология (складирование на свалке)	2 Сжигание на мусоросжигательной установке	3 Компостирование ТБО	4 Компост + сжигание	5 Комплексная переработка
1	2	3	4	5	6
k_{11}	1	8,7	5,71	5,87	6,6
a_{11}	0,48	0,48	0,47	0,52	0,48
k_{11}	1	1,05	2,19	2,37	2,6
a_{11}	0,52	0,52	0,49	0,61	0,52
Критерий безопасности f_1	1	4,82	5,43	5,67	6,42
Весовой коэффициент b_1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
k_{21}^{cb}	1	2,0	2,2	1,9	2,0
a_{21}^{cb}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
k_{21}^b	1	11,2	11,4	18,0	20,7
a_{21}^b	0,55	0,52	0,55	0,55	0,55
k_{21}^c	1	5,60	5,75	3,05	3,5
a_{21}^c	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
k_{22}	1	8,5	9,3	2,73	3,15
a_{22}	0,15	0,14	0,17	0,15	0,15
Экологический критерий f_2	1	9,27	9,88	12,1	13,2
Весовой коэффициент b_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k_{31}	1	0,20	0,31	0,33	0,25
a_{31}	0,19	0,17	0,19	0,23	0,19
k_{32}	1	1,2	1,5	1,7	2,6
a_{32}	0,76	0,72	0,76	0,86	0,76
k_{33}	1	0,3	2,0	2,5	3,0
a_{33}	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05
Экономический критерий f_3	1	1,2	1,4	1,7	2,4
Весовой коэффициент b_3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Целевая функция F_i	1	4,35	4,75	5,61	6,44

Таблица 36 – Экспертная оценка весовых коэффициентов a_{nj} и b_n (по 10-бальной шкале для каждой группы критериев)

Опросный лист

Nexp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сред.	Нормирован	Коэфф. вариации
a_{nj}															
b_n															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
a_{11}	5	6	4	7	5	5	4	6	5	6	5	5	5,25	0,52	0,18
a_{12}	5	4	6	3	5	5	6	4	5	4	5	5	4,75	0,47	0,2
b_1	2	2	1	2	2	2	1,5	2	2	2	2	2	1,87	0,25	0,19
a_{21}	1	0,5	1	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,79	0,08	0,3
a_{21}	5	6	6	5	4	6	5	6	5	6	4	6	5,33	0,053	0,13
a_{21}	2	1	1	2	2,5	2	1,5	2	2	1	2,5	2	1,79	0,18	0,28
a_{22}	1	2	1	1	1,5	2	1,5	2	1	2	1,5	2	1,54	0,15	0,32
a_{23}	1	0,5	1	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,79	0,08	0,3
b_2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	4	3	2,56	0,26	0,2
a_{31}	1	15	1	2	15	25	1	15	25	1,5	1,5	2,5	1,59	0,16	0,37
a_{32}	8	8	8	7	8	7	8	8	6	8	8	7	7,52	0,75	0,1
a_{33}	1	0,5	1	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,70	0,07	0,36
b_3	5	5	7	6	5	5	7	6	6	5	6	6	5,83	0,58	0,17

Примечание – $\sum a_{nj} = 1$; $\sum b_n = 1$ – условия нормировки столбца 12.

Таблица 3в – Экспертная оценка единичных критериев для трех технологий переработки ТБО (1 – складирование; 2 – компостирование; 3 – сжигание на МСУ)

N exp		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Средн.	Коэфф. вариации
Nt	k_{nj}													k_{nj}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	k ₁₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	k ₁₁	9	5	10	12	10	10	4	6	9	5	10	6	8,0	0,32
3	k ₁₁	3	2	2	2	4	5	2	3	3	2	4	3	2,9	0,33
1	k ₁₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	k ₁₂	10	7,5	5	5	5	5	7,5	5	5	7,5	5	5	6,0	0,3
3	k ₁₂	20	30	10	15	20	25	30	20	25	30	20	20	22,1	0,31
1	k ₁₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	k ₂₁	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,3	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,52	0,18
3	k ₂₁	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,44	0,23
1	k ₂₁	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0
2	k ₂₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3	k ₂₁	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
1	k ₂₁	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	k ₂₁	0,5	0,3	0,3	0,45	0,6	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,6	0,3	0,41	0,28
3	k ₂₁	0,1	0,2	0,1	0,15	0,2	0,1	0,2	0,1	0,15	0,2	0,2	0,1	0,15	0,32
1	k ₂₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	k ₂₂	0,5	0,7	0,8	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,6	0,56	0,22
3	k ₂₂	0,1	0,05	0,15	0,1	0,1	0,05	0,05	0,15	0,1	0,05	0,1	0,15	0,09	0,15

Примечание – Технология № 1 (складирование на свалке) принята за базовую и соответствующий ей $k_{nj} = 1$.

Выводы

При разработке концептуальных основ в обращении с отходами Луганской агломерации и анализе различных технологических вариантов сбора, удаления и переработки ТБО была использована информационно-экспертная системы, которая может на основе заложенной в нее базы знаний достаточно эффективно определить «ущерб» и «выгоды» того или иного технического решения (проекта) с учетом экологических, технических и социально-экономических критериев. В ходе исследования были разработаны и проанализированы опросные листы экспертов, исходя из которых определены наиболее рациональные технологические варианты обращения с ТБО.

Список литературы

1. ГОСТ Р 54098-2010. Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения : национальный стандарт РФ : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 761-ст : введен впервые : дата введения 2010-11-30 / разработан ФГУП «ВНИЦСМВ». – Москва : Стандартинформ, 2011. – 19 с.
2. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр : введен в действие 2017-06-01. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 86 с.
3. Джексон, П. Введение в экспертные системы / П. Джексон. – 3-е изд. – Москва : Вильямс, 2001. – 624 с. – ISBN 0-201-87686-8.
4. Джарратано, Д. Экспертные системы: принципы разработки и программирование / Д. Джарратано, Г. Райли ; перевод с английского. – Москва : Вильямс, 2006. – 1152 с.
5. Тимофеева, С. С. Методы и технологии оценки аварийных рисков : практикум / С. С. Тимофеева. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2015. – 155 с.
6. Методика определения предотвращенного экологического ущерба : утверждена 30 ноября 1999 г. – Москва : Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды, 1999 г. – 41 с.
7. ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary, IDT, 2015. – 51 p.
8. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь : федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1390-ст. : введен впервые : 2015-11-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». – Москва : Стандартинформ, 2018. – 48 с.

Ю. В. Конец

ИСАиЖКХ «ЛГУ им. В. Даля», г. Луганск

Информационно-экспертная оценка вариантов обращения с твердыми бытовыми отходами для Луганской агломерации ЛНР

При разработке концептуальных основ в обращении с отходами Луганской агломерации и анализе различных технологических вариантов сбора, удаления и переработки ТБО была использована информационно-экспертная система, которая может на основе заложенной в нее базы знаний достаточно эффективно определить «ущерб» и «выгоды» того или иного технического решения (проекта) с учетом экологических, технических и социально-экономических критериев. В ходе исследования были разработаны и проанализированы опросные листы экспертов, исходя из которых были определены наиболее рациональные технологические варианты обращения с ТБО.

Методологическую основу выполненной работы составляет системный подход к исследованию технологий в сфере обращения отходов в ЛНР.

Проведенный в ходе исследования анализ позволяет определить наиболее рациональные технологические варианты обращения с ТБО.

ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ, ИНФОРМАЦИОННО-ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА, ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЙ, ЭКСПЕРТНОЕ СРАВНЕНИЕ

Yu. V. Kopets

***Institute of Construction, Architecture, Housing and Communal Services of Lugansk State
University named after Vladimir Dal, Lugansk***

**Information and Expert Evaluation of Options for the Solid Domestic Waste Use for the Lugansk
Agglomeration of the LPR**

When developing the conceptual framework for the waste use in the Lugansk agglomeration and analyzing various technological options for the solid waste collection, removal and processing, an information and expert system was used. It can quite effectively determine the «damages» and «benefits» of the particular technical solution (project) on the basis of the knowledge base embedded in it, taking into account environmental, technical and socio-economic criteria. In the course of the study, questionnaires of experts were developed and analyzed, on the basis of which the most rational technological options for the solid domestic waste use were determined.

The methodological basis of the work performed is a systematic approach to the study of technologies in the field of the waste use in the LPR.

The analysis carried out in the course of the study makes it possible to determine the most rational technological options for the solid domestic waste use.

SOLID DOMESTIC WASTE, INFORMATION AND EXPERT EVALUATION, TECHNOLOGIES EVALUATION,
EXPERT COMPARISON

Сведения об авторе:

Ю. В. Копец

Эл. почта: Yura_87-87@mail.ru

Статья поступила 14.06.2022

© Ю. В. Копец, 2022

Рецензент: В. В. Лихачева, канд. техн. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 338.439:351(477.62)"2014/2021"

В. В. Капыльцова, канд. экон. наук, Е. Э. Халафова

ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ОСНОВА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Определено соотношение национальной безопасности и продовольственной безопасности; проанализировано влияние внутренних и внешних факторов на состояние продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики; определены основные задачи и перспективные направления обеспечения продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики.

Ключевые слова: национальная безопасность, продовольственная безопасность, государство, национальное производство, агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, продовольственные товары

Постановка проблемы

Обеспечение населения продовольствием является базовым элементом национальной безопасности государства и общества, чем обусловлен столь значительный интерес к данной проблеме. Изучение и анализ проблемы продовольственной безопасности относится к числу наиболее востребованных направлений современной экономической науки.

Актуальность исследования обуславливается значимостью влияния различных как внутренних, так и внешних факторов продовольственной безопасности. В современных условиях внешнеэкономические факторы приобретают все большее значение в обеспечении государства и его населения необходимыми продуктовыми ресурсами для воспроизводства и жизнедеятельности. В свою очередь, ключевым внутренним аспектом проблемы является состояние агропромышленного комплекса (АПК) национальной экономики, в связи с чем необходимо исследование (с учетом международного опыта) разнообразных конфигураций и механизмов регулирования и поддержки аграрного сектора и сельскохозяйственных товаропроизводителей со стороны государства, которое в настоящее время осуществляет функцию ключевого гаранта материального прогресса в сельском хозяйстве и, соответственно, системы продовольственной безопасности в целом.

Учитывая формирование мировым сообществом «Целей устойчивого развития» на период до 2030 года проблема исследования факторов продовольственной безопасности, отвечающих новым условиям экономической политики, становится все более обсуждаемой и требует оперативных решений [1].

Анализ последних достижений и публикаций

В силу важности проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современном обществе большое количество научных работ и публикаций как отечественных, так и зарубежных ученых и специалистов посвящено ее факторному анализу. При этом важно отметить, что анализ и оценка внешних и внутренних факторов продовольственной безопасности в научной литературе неоднозначна. В частности, сторонникам «опоры на собственные силы» противостоят взгляды оппонентов, предпочитающих внешнеэкономические аспекты безопасности [2]. Противоречивость научных подходов и оценок различных факторов, а также недостаточная разработанность теоретических и методологических аспектов

адаптации отечественного сельского хозяйства к условиям многостороннего регулирования мировых сельскохозяйственных рынков также определяют актуальность данного исследования.

Проблемы определения критериев и выявления влияния различных факторов на уровень продовольственной безопасности общества, а также общие проблемы обеспечения продовольствием населения разных государственных образований и территорий отражены в научных работах А. Афиногентовой, Н. Коваленко, А. Алтухова, В. Кундиус, Г. Бондарева, И. Буздалова, В. Гордеева, Р. Гумерова, С. Киселева, Э. Крылатых, В. Милосердова, В. Мальцевой, М. Яшиной, В. Назаренко, О. Пантелеевой, А. Петрикова, Л. Ревенко, В. Узуна, Е. Серовой, И. Ушачева, Б. Фрумкина, Н. Шагайды, Ю. Хромова, Т. Яковлева. Так, определения категориальной сущности и содержания понятия «продовольственная безопасность» разных исследователей приведены в таблице 1 [3, 4].

Таблица 1 – Сравнительная характеристика дефиниций понятия «продовольственная безопасность»

Автор	Сущность новизны и определение содержания понятия «продовольственная безопасность»
И. Буздалов	Продовольственная безопасность заключается в надежном, гарантированном государством обеспечении населения необходимыми качественными продуктами питания
Э. Крылатых, А. Афиногентова	Продовольственную безопасность необходимо определять с учетом структуры питания и уровня калорийности при суточном потреблении разными слоями населения на различных территориях (регионах)
В. Милосердов	Продовольственная безопасность обеспечивается национальным производством 75–80 % основных видов продовольствия, потреблением гражданами биологически полноценной продукции по нормативу калорийности не ниже 3000 ккал в сутки, а также созданием запасов на уровне 20 % от объема (годового) необходимых потребностей
А. Алтухов, А. Гордеев, Д. Вермель, Ю. Хромов и др.	Продовольственная безопасность определяется как постоянное гарантирование доступа населения к необходимому количеству продовольствия для поддержания активной и здоровой жизни за счет стабильного национального производства
С. Жабина, Е. Серова	Продовольственная безопасность, ее надежность достигается как достаточным самообеспечением продуктами питания, так и наличием средств (ресурсов) для их ввоза в нужных количествах; при этом продовольственная безопасность чаще всего связана не непосредственно с агропродовольственным производством внутри страны, а с общим экономическим положением в стране
Л. Рожкова, Т. Гориленко, А. Хутин, Н. Пачулия	Продовольственная безопасность – это способность государства удовлетворить потребности населения в продуктах питания в объемах, качестве и ассортименте, соответствующих принятым стандартам, нормам, обеспеченная соответствующими ресурсами и правовыми гарантиями государства

При этом также следует особо выделить научные труды таких зарубежных ученых, как: У. Лиферт, М. Мазойер, М. Трэйси, Т. Мальтус, Э. Райнерт, заложивших общетеоретические основы и методологические принципы исследования проблемы продовольственной обеспеченности. Такие ученые, как: Т. Рябова, А. Лысоченко, Л. Чешинский и другие рассматривали и разрабатывали в своих научных работах методологический инструментарий оценки уровня продовольственной безопасности.

Однако, несмотря на большое количество научных исследований по вопросам продовольственной безопасности, большинство из них посвящено определенным аспектам проблемы, при этом комплексно не изучена и не проанализирована вся совокупность факторов, влияющих на уровень продовольственной безопасности государства и общества. Поэтому

существует объективная необходимость проведения дальнейших исследований данной проблемы, в частности переосмысления накопленных знаний с точки зрения совершенствования аграрной политики государства и обеспечения продовольственной безопасности общества.

В связи с этим, **целью** настоящего исследования является определение перспективных направлений обеспечения продовольственной безопасности (на основе выявления и анализа влияния внутренних и внешних факторов) Донецкой Народной Республики.

Объектом исследования является процесс обеспечения продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики. *Предметом* исследования выступает совокупность теоретических, методологических и практических аспектов влияния внутренних и внешних факторов на состояние и динамику продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики.

Изложение основного материала исследования

Продовольственная безопасность является сложной и многогранной проблемой, которая носит как международный, так и локальный характер. Основа проблемы продовольственной безопасности – это человек с его потребностью в питании с целью обеспечения воспроизводства своих жизненных сил, осуществления продуктивной экономической (трудовой, предпринимательской) деятельности и дальнейшего развития как участника экономических отношений, как гражданина и как личности.

Продовольственная безопасность государства и общества обеспечивается в процессе влияния совокупности экономических, социальных, политических и иных факторов, связанных с развитием продовольственного комплекса народного хозяйства, а также с общим состоянием и динамикой национальной и мировой экономических систем общества. Надежность продовольственной безопасности государства и общества обеспечивается как за счет собственного производства продуктов, так и определяется наличием средств, необходимых для импорта продовольствия в необходимых объемах.

Каждое государство в интересах обеспечения национальной безопасности должно стремиться свести к минимуму степень потенциальной уязвимости продовольственной безопасности. Снабжение продовольствием должно оставаться стабильным в случае любых осложнений (роста товарных цен, нехватки платежных средств, нарушений в поступлении продовольствия по импорту, наложении эмбарго на поставки и т. д.) [5].

Результаты проведенного исследования показывают, что основными игроками на мировом продовольственном рынке являются Соединенные Штаты Америки, на долю которых в совокупности приходится 65 % экспорта и импорта, а также страны Европейского Союза и страны Европы, не входящие в данное объединение. Несмотря на это, удельный вес развивающихся стран в структуре мирового экспорта растет, в то время как доля развитых стран – снижается [6].

Наличие необходимого объема продовольствия является ключевым условием обеспечения нормальной жизнедеятельности населения любой территории. Следовательно, решение проблем обеспечения продовольственной безопасности занимает особое, всегда актуальное, место в жизнеобеспечении государства и общества. На наш взгляд, повышение уровня продовольственной безопасности любой территориальной системы в первую очередь зависит и связано с эффективностью функционирования и развития сельского хозяйства, в частности с увеличением объемов национального производства сельскохозяйственной продукции, с повышением ее качества и безопасности для населения.

Именно современное политическое и экономическое противостояние государств на международной арене приводит к стремительному изменению ситуации в сфере обеспечения продовольственной безопасности различных территорий [7], обесценивает прежние подходы и стимулирует поиск новых управленческих, в том числе хозяйственных, решений.

Так, проблемы, связанные с существованием военно-политического конфликта, закрытостью территории, экономической блокадой, социальной напряженностью в обществе привели к снижению уровня самообеспечения населения Донецкой Народной Республики продовольствием и к росту уровня импортозависимости ее территории, ставшей по отдельным видам сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания фактически альтернативой местному производству.

Наряду с этим, в силу возникновения новых угроз и создания неблагоприятных условий для жизнедеятельности общества как внутреннего, так и внешнего характера, формирующих нестабильную социально-экономическую обстановку в агропромышленном комплексе Республики, следует разработать и утвердить комплекс мер и мероприятий, направленных на обеспечение и усиление продуктовой безопасности. При этом следует учитывать, что достаточное предложение продуктов питания само по себе не гарантирует продовольственную безопасность государства и общества. Необходимым условием является обеспечение физической и экономической доступности для населения безопасных пищевых продуктов в объемах, соответствующих установленным в Республике рациональным нормам потребления. Это возможно реализовать только на основе формирования и запуска эффективного механизма в рамках выбранной определенной модели обеспечения продовольственной безопасности.

Однако, при всем многообразии исследований, концептуальные основы обеспечения продовольственной безопасности территориальных систем, функционирующих в условиях закрытости национальной экономики и негативного внешнего воздействия, разработаны недостаточно. В соответствии с этим необходимо сформировать действенный механизм обеспечения продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики, в основу разработки которого должна быть положена соответствующая модель, учитывающая специфику территории и необходимость активного государственного регулирования данного процесса.

Продовольственная проблема существует не только в XXI ст. Однако сегодня она имеет глобальный характер, поскольку касается всех территорий и государств мира. Ее решение зависит от множества факторов, как внутренних, так и внешних. Продовольственная безопасность государства и общества является неотъемлемой составляющей национальной безопасности, поскольку уровень и качество питания населения характеризуют степень его социально-экономического развития и на 60–70 % определяют здоровье и продолжительность жизни человека [8]. Следовательно, одним из важнейших условий создания атмосферы стабильности и благополучия, как в отдельной стране, так и во всем мире в целом, является гарантия продовольственной безопасности.

Исследование подходов к анализу и оценке продовольственной безопасности разных территорий на различных хозяйственных уровнях управления позволило нам определить смешанную модель обеспечения продовольственной безопасности, которая предусматривает оптимальное сочетание внутреннего (национального) производства и внешних поставок. Иными словами, собственное (национальное) производство должно находиться в приемлемом диапазоне (на уровне 50 %) [8], а импорт должен быть направлен на поддержание ассортимента продуктов и поставки продуктов, которые не производятся в национальной экономике. Безусловно, формирование такой модели возможно только на основе создания, эффективного функционирования и развития конкурентоспособного национального рынка продовольственных товаров посредством усиления государственной поддержки агропромышленного комплекса народного хозяйства.

К сожалению, в современных условиях Донецкой Народной Республики наблюдается низкий уровень физической и экономической доступности продовольствия для населения, что обусловлено низким уровнем реальной заработной платы и различных социальных выплат (пособий, стипендий и т. д.), которые не покрывают стоимость продуктовых товаров, входящих в состав установленной минимальной продовольственной корзины, причем темпы

роста цен на продовольственные товары превышают темпы роста реальных доходов различных слоев населения Республики. Кроме того, отсутствие официально установленного прожиточного минимума не обеспечивает экономическую доступность продовольствия для наиболее уязвимых слоев и категорий населения, что приводит к отсутствию условий для нормального воспроизводства человека и сохранения его здоровья на основе потребления необходимого набора продуктов питания.

Внутреннее национальное производство покрывает потребности населения лишь по категории товаров «хлебные продукты». В Республике наблюдается импортная зависимость по основным группам продуктов питания, что негативно сказывается на уровне продовольственной безопасности. Сложившаяся социально-экономическая ситуация требует разработки новой модели обеспечения Донецкой Народной Республики продовольствием, которая позволит повысить уровень и объемы национального производства основных групп продуктов питания, а также обеспечить их экономическую доступность.

Анализ правового регулирования в области обеспечения продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики дает основание утверждать о нахождении соответствующей законодательной базы в стадии формирования. На современном этапе законодательство Республики в наибольшей степени регулирует общественные отношения в области защиты населения от потребления некачественных продуктов питания. Наиболее полно разработаны законодательные акты и нормативные документы, которые регулируют общественные отношения в сфере производства сельскохозяйственной продукции и продовольственного сырья. Наименее регулируемые общественные отношения связаны с обеспечением физической и экономической доступности продуктов питания надлежащего качества для социально уязвимых и малозащищенных слоев и категорий населения.

Поэтому можно констатировать: вышерассмотренные проблемы, негативно влияющие на уровень и возможность обеспечения продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики, в настоящее время остаются нерешенными и имеют тенденцию (на фоне усиления военно-политического конфликта и экономической блокады) к обострению, что требует совершенствования законодательно-нормативной базы, стабилизации социально-экономической ситуации в обществе. Но, прежде всего, разрешения военно-политического конфликта, прекращения военных действий и официального признания Республики на международном уровне.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

Таким образом, основными задачами обеспечения продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики, на наш взгляд, являются:

- повышение качества продовольственных товаров, обеспечение их физической и экономической доступности для всех слоев и категорий населения;
- достижение и поддержание экономического паритета между сельским хозяйством и другими секторами национальной экономики;
- повышение уровня эффективности (рентабельности) сельского хозяйства как основы формирующейся системы продовольственной безопасности;
- сближение уровней реальных доходов населения, занятого в сфере сельского хозяйства и в ведущих отраслях промышленности национальной экономики;
- защита национальных товаропроизводителей в сфере агропромышленного комплекса, государственная поддержка экспорта продуктов национального сельскохозяйственного производства.

В соответствии с этим, с целью обеспечения дальнейшего укрепления продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики, на наш взгляд, необходимо формирование и оперативное становление системы государственных гарантий для сельскохозяйственных товаропроизводителей и потенциальных инвесторов – их защита от возможных

материальных и финансовых потерь. При этом важно обеспечить привлечение малых форм организации предпринимательской деятельности различных форм собственности и хозяйствования (способных гибко и оперативно реагировать на изменение конъюнктуры на рынке продовольственных товаров) в сферу национального сельскохозяйственного производства, а также развитие импортозамещения и экспортного потенциала национальной экономики Донецкой Народной Республики.

Список литературы

1. Аграрная политика современной России: научно-методологические аспекты и стратегия реализации. – Москва : ВИАПИ имени А. А. Никонова : «Энциклопедия российских деревень», 2015. – 518 с.
2. Теоретико-методологические проблемы измерения, прогнозирования и управления продовольственной безопасностью России // Никоновские чтения–2020 : материалы XXV Международной научно-практической конференции : Москва, 19–20 октября 2020 года / Российская акад. с.-х. наук, Всероссийский ин-т аграрных проблем и информатики им. А. А. Никонова, Вольное экономическое о-во / отв. ред. С. О. Сиптиц. – Москва : ВИАПИ им. А. А. Никонова : «Энциклопедия российских деревень», 2020. – 397 с.
3. Костусенко, И. И. Продовольственная безопасность и продовольственная независимость регионов: сущность и подходы к их оценке / И. И. Костусенко // Аграрный вестник Урала. – 2019. – № 1(55). – С. 8–13.
4. Маковеев, С. Н. Продовольственное самообеспечение аграрного региона в системе продовольственной безопасности в условиях членства России в ВТО : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Маковеев Станислав Николаевич ; Уральский государственный аграрный университет. – Курган, 2014. – 22 с. : ил. – Библиогр.: с. 19–20. – Место защиты: Уральский государственный аграрный университет.
5. Ломакин, П. Н. Экспортная стратегия как фактор продовольственной безопасности России / П. Н. Ломакин // Устойчивое развитие мировой экономики и конкурентоспособность России в глобальной экономике : материалы Международной научно-практической конференции : Москва, 15 апреля 2015 года / под редакцией И. Н. Платоновой. – Москва : МГИМО-Университет, 2016. – С. 218–227.
6. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2014 году государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы». – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации. – URL: <http://government.ru/docs/18127> (дата обращения: 24.01.2022).
7. Программа устойчивого развития до 2030 года. – Текст : электронный // Организация Объединенных Наций. – URL: un.org/sustainabledevelopment/ru (дата обращения: 27.01.2022).
8. Теоретические и практические основы обеспечения продовольственной безопасности территории : монография / Л. А. Коптева, Л. В. Шабалина, Г. А. Шавкун [и др.] ; под науч. ред. Л. А. Коптевой. – Донецк : ГУ «ИЭИ», 2021. – 244 с.

В. В. Капыльцова, Е. Э. Халафова

ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк

Обеспечение продовольственной безопасности как основа национальной безопасности Донецкой Народной Республики

Обеспечение населения продовольствием является базовым элементом национальной безопасности государства и общества, чем обусловлен столь значительный интерес к данной проблеме. Изучение и анализ проблемы продовольственной безопасности относится к числу наиболее востребованных направлений современной экономической науки.

Продовольственная безопасность является сложной и многогранной проблемой, которая носит как международный, так и локальный характер. Основа проблемы продовольственной безопасности – это человек с его потребностью в питании с целью обеспечения воспроизводства своих жизненных сил, осуществления продуктивной экономической (трудовой, предпринимательской) деятельности и дальнейшего развития как участника экономических отношений, как гражданина и как личности.

Продовольственная безопасность государства и общества обеспечивается в процессе влияния совокупности экономических, социальных, политических и иных факторов, связанных с развитием продовольственного комплекса народного хозяйства, а также с общим состоянием и динамикой национальной и мировой экономических систем общества. Надежность продовольственной безопасности государства и общества обеспечивается как за счет собственного производства продуктов, так и определяется наличием средств, необходимых для импорта продовольствия в необходимых объемах.

Основные задачи обеспечения продовольственной безопасности Донецкой Народной Республики состоят в: повышении качества продовольственных товаров, обеспечении их физической и экономической доступности для всех слоев и категорий населения; достижении и поддержании экономического паритета между сельским хозяйством и другими секторами национальной экономики; повышении уровня эффективности (рентабельности) сельского хозяйства как основы формирующейся системы продовольственной безопасности; сближении уровней реальных доходов населения, занятого в сфере сельского хозяйства и в ведущих отраслях промышленности национальной экономики; защите национальных товаропроизводителей в сфере агропромышленного комплекса, государственной поддержке экспорта продуктов национального сельскохозяйственного производства и развитии экспортного потенциала национальной экономики.

НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ГОСУДАРСТВО, НАЦИОНАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО, АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС, СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ

V. V. Kapyltsova, E. E. Khalafova
Donetsk National Technical University, Donetsk

Food Security Provision as the Basis of the Donetsk People's Republic National Security

The population provision with food is a basic element of the state national security, which is the reason for such a significant interest in this problem. The study and analysis of the food security problem is one of the most popular areas of the modern economic science.

The food security is a complex and many-sided problem that is both international and local in nature. The basis of the food security problem is a person with his need for nutrition in order to ensure the reproduction of his vitality, the implementation of productive economic (labour, entrepreneurial) activities and his further development as a participant in economic relations, as a citizen and as a person.

The food security of the state and society is ensured in the process of the influence of the combination of economic, social, political and other factors associated with the food complex development of the national economy, as well as with the general state and dynamics of the national and world economic systems of the society. The reliability of the food security of the state and society is ensured both through its own production and is determined by the availability of funds necessary for the food import in the required volumes.

The main tasks of the food security provision in the Donetsk People's Republic are improving the quality of food products, ensuring their physical and economic accessibility for all segments and categories of the population; achieving and maintaining economic parity between agriculture and other sectors of the national economy; increasing the level of efficiency (profitability) of agriculture as the basis of the emerging food security system; convergence of income levels of the population employed in agriculture and in the leading industries of the national economy; protection of national producers in the agro-industrial complex, state support for the export of agricultural products and the export potential development of the national economy.

NATIONAL SECURITY, FOOD SECURITY, STATE, NATIONAL PRODUCTION, AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX, AGRICULTURE, FOOD PRODUCTS

Сведения об авторах:

В. В. Капыльцова

SPIN-код РИНЦ: 7332-1141
 Телефон: раб. +38 (062) 302-09-79
 дом. +38 (062) 203-73-27
 моб. +38 (071) 319-93-39
 Эл. почта: viktorya.kap.75@mail.ru

Е. Э. Халафова

Телефон: +38 (071) 357-17-46
 Эл. почта: liza.khalafova@mail.ru

Статья поступила 03.03.2022

© В. В. Капыльцова, Е. Э. Халафова, 2022

Рецензент: О. И. Черноус, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

М. В. Подсушная

Генеральная прокуратура Донецкой Народной Республики, г. Донецк

**МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ
В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Разработан механизм управления устойчивым развитием в контексте реализации государственной политики Донецкой Народной Республики в экономической и социальной сферах. Он представляет собой сложную систему, являясь синтезом содержания, внутреннего построения и порядка реализации методов, процессов и процедур управления устойчивым развитием при поддержке научно-методического, информационного, финансового, нормативно-правового, организационного обеспечения. Представленный механизм ориентирован на достижение оперативных, тактических и стратегических целей государственной социально-экономической политики управления, направленных на обеспечение экономического роста, повышения уровня и качества жизни населения Республики.

Ключевые слова: государственная социально-экономическая политика, концепция устойчивого развития, механизм управления, социально-экономическая сфера, устойчивое развитие

Введение

Признание Донецкой Народной Республики, заключение Договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и ДНР, подписанного 21.02.2022 г. и вступившего в силу 25.02.2022 г., также деокупация временно неподконтрольных территорий Республики ставят новые задачи перед государством на всех уровнях управления. Очевидно, что в процессе активных боевых действий все ресурсы мобилизованы для стабилизации гуманитарной ситуации на освобождаемых территориях, поддержания минимального прожитого уровня граждан ДНР, на восстановление социальной, бытовой, промышленной и логистической инфраструктуры. Вместе с тем, выход на траекторию устойчивого роста и обеспечение достойного уровня жизни граждан требует кардинального пересмотра механизмов государственной политики в социально-экономической сфере и внедрения современного инструментария государственного управления социально-экономической системой Республики.

Общемировым трендом и вектором развития является переход к Концепции устойчивого развития и утверждение ее принципов на уровне отдельных государств. Данная концепция направлена на обеспечение разумного баланса между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды. Базовыми приоритетами Концепции устойчивого развития является борьба с бедностью и безработицей, достижение социального равенства, экономическое развитие с учетом эффективного использования ресурсов и природных богатств, развитие международного партнерства и сотрудничества, распространение достижений научно-технического прогресса, внедрение инноваций во все сферы общественной жизни и др. Принципы Концепции устойчивого развития легли в основу научно обоснованных государственных политик в социально-экономической сфере многих экономически развитых государств. Согласно Конституции, ДНР является демократическим правовым социальным государством. Это свидетельствует о возможности интеграции принципов Концепции устойчивого развития и механизмов государственной социально-экономической политики. В связи с этим важным научным заданием является разработка комплексного механизма управления устойчивым развитием для обеспечения ускоренного экономического роста и повышения благосостояния граждан Республики.

Анализ последних исследований

Отдельным аспектам совершенствования механизмов реализации государственной политики в экономической и социальной сферах посвящены научные труды таких ученых, как С. Н. Гриневская [1, 2], С. В. Дохолян [3], С. В. Захаров [4], О. А. Курносова [5], Р. Н. Лепа [5], О. Е. Малых [6], Р. В. Ободец [4], В. З. Петросянц [3], Д. В. Петросянц [3], А. В. Половян [2], Т. И. Рудченко [7], Н. В. Шемякина [2] и другие. Проблемы оценки эффективности социально-экономической политики государства и формированию стратегии устойчивого социально-экономического развития исследуются в работах таких авторов, как А. Е. Городецкий [8], Г. Ю. Гуляев [9], Е. А. Жуков [10], Г. Д. Ковалева [11], Т. А. Макареня [12], А. С. Маршалова [11], А. В. Мехренцев [13], А. М. Нагимова [14], Е. С. Нестеренко [15], И. Н. Примышев [15], Ш. З. Ризаханова [16], В. И. Срибный [17], Г. А. Унтура [11], Т. В. Ускова [18, 19], С. Г. Черемисина [17] и др.

Разработке комплексных механизмов управления на различных уровнях и в различных видах экономической деятельности посвящены научные работы таких авторов, как Г. В. Астапова [20], Е. А. Астапова [20], Н. В. Белоброва [21], В. В. Бовсуновский [22], В. К. Бурлачков [23], А. Кульман [24], О. А. Курносова [25], Р. Н. Лепа [26], Д. П. Лойко [20], О. В. Малышевская [27], В. Ю. Мурай [28], К. В. Ордов [23], М. С. Пантелеев [29], С. В. Свиридова [30], В. А. Слепцов [23], Е. Н. Сыщикова [31], В. А. Харченко [32], А. И. Хисамова [33] и др.

Несмотря на значительный интерес ученых к отмеченным проблемам, в настоящее время не обобщены особенности управления устойчивым развитием постконфликтных территорий, отсутствует комплексный механизм управления данными процессами в контексте реализации государственной социально-экономической политики.

Цель исследования – разработать механизм управления устойчивым развитием в контексте реализации государственной социально-экономической политики для обеспечения высокого уровня и качества жизни населения Донецкой Народной Республики.

Изложение основного материала

Реализация социально-экономической политики государства на основе Концепции устойчивого развития предполагает процесс экономических, социальных и экологических изменений, при котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического прогресса, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и повышения качества и жизни населения страны. Основу устойчивого развития на уровне отдельных государств формирует продуманная политика в экономической, социальной и экологической сферах. В связи с этими целями государственной социально-экономической политики, основанной на концепции устойчивого развития, являются:

- обеспечение экономического роста и экономической справедливости;
- социальный прогресс – обеспечение занятости, доступного здравоохранения и образования, удовлетворения потребностей людей в продовольствии, воде, энергии, санитарии, а также реализация возможностей всех членов общества участвовать в принятии решений, своих прав и свобод;
- поиск экономически и технологически приемлемых решений для сохранения природных ресурсов, безопасности производства и охраны окружающей среды.

Графически это может быть выражено в виде триединой модели концепции устойчивого развития (рисунок 1).



Рисунок 1 – Графическое изображение концепции устойчивого развития
(разработано автором на основе [34])

Следовательно, перманентный учет принципов Концепции устойчивого развития должен быть положен в основу грамотной государственной политики ДНР в социально-экономической сфере. Ее реализация должна осуществляться на основе комплексного механизма управления (рисунок 2).

Следует заметить, что механизм занимает особое место в любой концепции, поскольку увязывает теорию и практику управления. Анализ литературы [20–33] показал, что существуют различные трактовки экономической сущности категории «механизм управления». Данный термин используется в контексте организации управления процессами в социально-экономических системах и ориентирован на осуществление непрерывных управленческих воздействий на объекты и подсистемы с целью обеспечения их целевых результатов. При этом можно сделать вывод, что различия в позициях ученых в основном обусловлены разнообразием процессов и систем управления, совершенствование которых является предметом их исследований.

В связи с этим, **механизм управления устойчивым развитием в контексте реализации государственной политики в социально-экономической сфере** будем трактовать как систему, которая представляет собой синтез содержания, внутреннего построения и порядка реализации методов, процессов и процедур управления устойчивым развитием при поддержке научно-методического, нормативно-правового, организационного и информационного обеспечения, реализация которой обеспечивает экономический рост и повышение уровня и качества жизни населения Республики.

Действие предложенного механизма управления устойчивым развитием в контексте реализации государственной политики в социально-экономической сфере начинается с анализа состояния и динамики социально-экономического развития ДНР (блок 1 на рисунке 2). Анализируются основные тенденции и тренды макроэкономического и отраслевого развития. Реализация данного этапа осуществляется специалистами Министерства экономического развития Донецкой Народной Республики. В процессе такого анализа необходимо использовать комплекс показателей, наиболее полным образом отражающих характеристики развития экономики. При этом могут использоваться ежегодные статистические сборники, отчеты отечественных и международных организаций, профильных научно-исследовательских институтов и т. д.

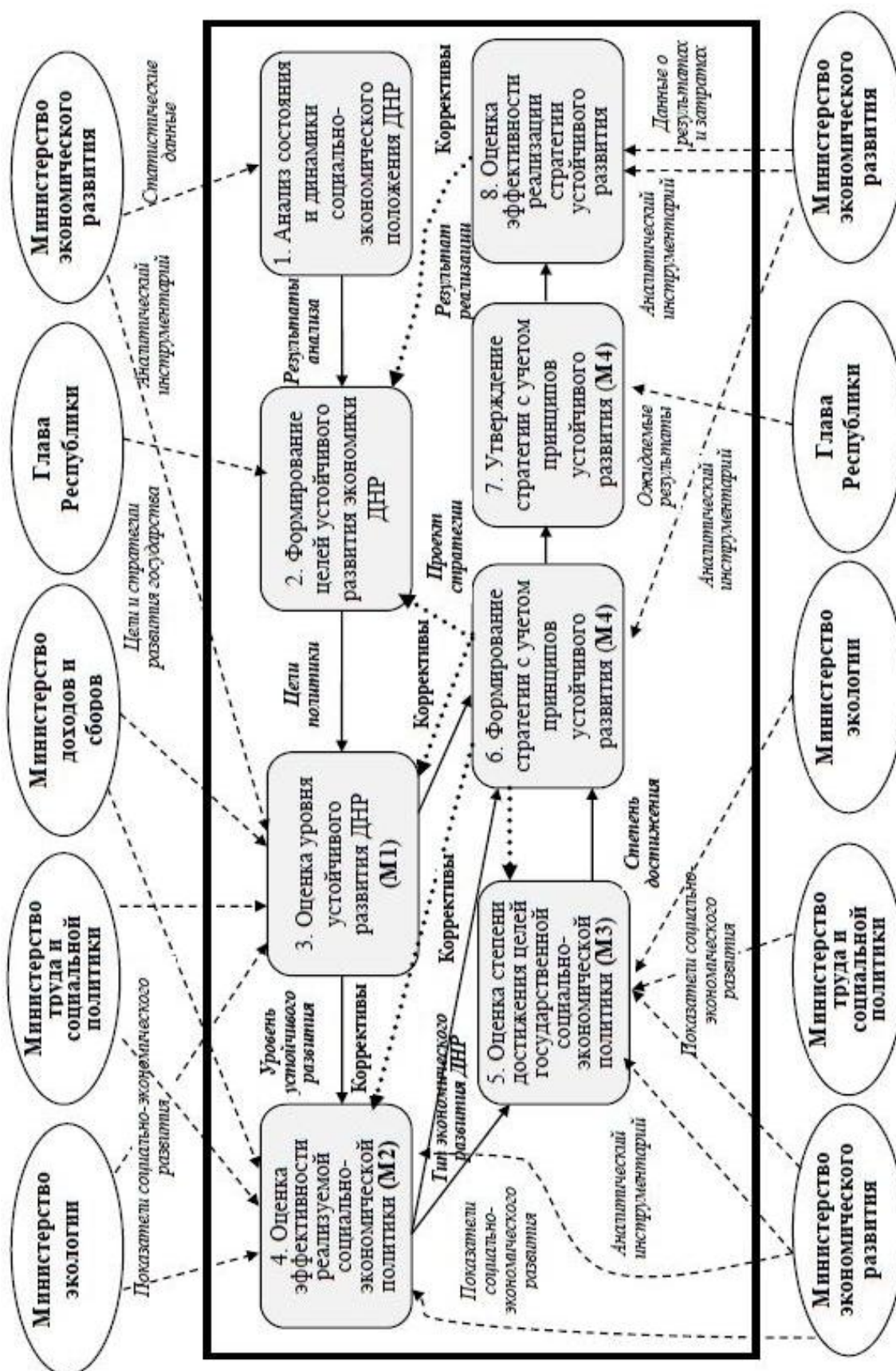


Рисунок 2 – Схема механизма управления устойчивым развитием в контексте реализации государственной политики в социально-экономической сфере (разработано автором)

Сбор и систематизация данных о трендах социально-экономического развития экономики ДНР должны носить регулярный системный характер, поэтому их целесообразно осуществлять с использованием современных компьютерных и информационных технологий (ИКТ, КИС, баз данных и др.). Это требует внедрения соответствующих информационных технологий и программных продуктов, включая интерфейс введения данных, средства их хранения, защиты, обработки, систематизации и анализа. Сотрудники Министерства экономического развития должны в меру необходимости наполнять данными систему, которая позволяет осуществлять дальнейший централизованный анализ и интерпретацию полученной информации с целью использования результатов как одного из базовых элементов обоснования управленческих решений [25].

На втором этапе (блок 2 на рисунке 2) осуществляется формирование целей реализации механизма управления устойчивым развитием экономики ДНР на основе целей и стратегий развития ДНР, определенной Главой Республики. Результат данного этапа является основой для реализации последующих этапов механизма, т.к. целеполагание – это важнейший этап в процессе обоснования и реализации управленческих решений. От его корректности зависит эффективность реализуемого механизма.

На третьем этапе (блок 3 на рисунке 2) осуществляется оценка уровня устойчивого развития экономики Донецкой Народной Республики. Этот этап выполняется специалистами Министерства экономического развития ДНР на основе специального аналитического инструментария, разработка которого является предметом дальнейшего исследования автора. Данные для оценки предоставляются Министерством доходов и сборов, Министерством труда и социальной политики, Министерством экологии (создание последнего будет входить в разработку организационного обеспечения механизма). Метод оценки устойчивого развития будет включать систему показателей, распределенных по группам: экономическая, социальная, экологическая составляющие устойчивого развития. По каждой группе будет находиться обобщающий интегральный показатель, на основе которых определится уровень устойчивого развития на основе инструментария аналитической геометрии. Полученное значение данного уровня будет использоваться для установления и выявления «узких мест» текущего состояния экономического развития. Данные этапы используются для формирования стратегии устойчивого развития Донецкой Народной Республики.

На четвертом этапе (блок 4 на рисунке 2) осуществляется оценка эффективности реализуемой государственной политики в экономической и социальной сферах. Этап реализуется специалистами Министерства экономического развития ДНР. Данные для оценки предоставляются Министерством доходов и сборов, Министерством труда и социальной политики, Министерством экологии. Оценка эффективности базируется на применении многомерного регрессионного анализа. Функция позволяет эластичность ВВП зависимости от размера затрат на реализацию государственной политики в экономической, социальной и экологической сферах. Результаты этого этапа используются для формирования стратегии устойчивого развития Донецкой Народной Республики.

На пятом этапе (блок 5 на рисунке 2) сотрудниками Министерства экономического развития ДНР на основе специального аналитического инструментария осуществляется оценка степени достижения целей государственной социально-экономической политики. Данные для оценки предоставляются Министерством доходов и сборов, Министерством труда и социальной политики, Министерством экологии. Для эффективного управления устойчивым развитием экономики недостаточно лишь сформулировать цели, поставленные перед государством в условиях экономики военного времени. Для того, чтобы система управления была конструктивной, необходимо наличие критериев, позволяющих оценить степень достижения целей. Степень достижения целей социально-экономического развития можно измерить, если будет уточнено, как измерить удовлетворенность всех членов общества при реализации государственной политики, какие критерии при этом должны учитываться и

шкалы использоваться. Целесообразнее использовать вербально-числовые шкалы, включающие содержательное описание градаций шкалы и ее численные значения. При этом такая шкала должна быть специально предназначена для измерения степени достижения именно конкретно поставленной цели. Степень достижения целей политики государства в экономической, социальной и экологической сферах должна определяться на основе системы индикаторов, благодаря которым определяется степень достижения плановых значений каждого показателя (индикатора), характеризующего цели и задачи реализуемой политики. Степень достижения планового значения показателя (индикатора), характеризующего цели и задачи государственной политики, рассчитывается по специальным формулам. Предлагаемая оценочная шкала содержит значения от 0 до 100 % и характеризуется такими степенями: низкая, поддержка, развитие. Результаты данного этапа используются для корректировки поставленной цели, а также при формировании и выборе стратегии устойчивого развития экономики Республики.

На шестом этапе (блок 6 на рисунке 2) осуществляется формирование стратегии устойчивого развития экономики ДНР. На данном этапе используются результаты этапов 3–5. Формирование стратегии осуществляется специалистами Министерства экономического развития ДНР на основе специального аналитического инструментария – матрицы принятия решений по формированию стратегии устойчивого развития государства. Использование предложенной матрицы позволяет выбрать наиболее эффективную стратегию перехода на устойчивое развитие на основе планируемого сценария развития государства. Это обеспечит не только оценку эффективности затрат на реализуемую политику, но и позволит оценить вероятность наступления каждого сценария. Очевидно, что стратегический вектор должен быть ориентирован на инновационный путь развития и переход к Концепции устойчивого развития, что предполагает выбор стратегических приоритетов для обеспечения устойчивого развития Республики.

На седьмом этапе (блок 7 на рисунке 2) Главой ДНР осуществляется утверждение сформированной стратегии устойчивого развития экономики государства.

На восьмом этапе (блок 8 на рисунке 2) специалистами Министерства экономического развития на основе аккумулируемых данных о затратах и результатах реализации стратегии устойчивого развития оценивают ее результаты. При необходимости вносятся коррективы на каждом из этапов действия предложенного механизма, они итерационно повторяются.

Реализация предлагаемого механизма управления устойчивым развитием экономики ДНР осуществляется на основе системного подхода с использованием современных методов экономико-математического моделирования, анализа и прогнозирования. На каждом этапе используются специфический инструментарий, позволяющий достичь тактического, оперативного, стратегического управления для обеспечения экономического роста, повышения уровня и качества жизни населения государства.

Следует заметить, что предложенный механизм не вызван заменить собой существующую систему управления социально-экономическим развитием Республики. Механизм интегрируется в действующую систему управления таким образом, чтобы в процессе обоснования, подготовки, принятия и реализации решений учесть принципы Концепции устойчивого развития в контексте реализации государственной политики в социально-экономической сфере. Предполагается, что разработанный механизм интегрируется с существующими и действующими управленческими технологиями, а его внедрение осуществляется путем реализации тех функций, которые в данный момент не осуществляются, но не подменяя, а корректируя и дополняя существующую систему управления экономикой государства.

Заключение

Таким образом, разработанный механизм управления устойчивым развитием в контексте реализации государственной политики в социально-экономической сфере объединяет

содержание, внутреннее строение, порядок реализации процессов и процедур обоснования и реализации решений по выбору стратегии устойчивого развития экономики. Предлагаемый механизм предполагает интеграцию научно-методического, информационного, финансового, нормативно-правового и организационного обеспечения процессов управления. Предлагаемый механизм управления нацелен на выбор такой стратегии устойчивого развития, которая способна обеспечить выход на траекторию ускоренного экономического роста и повысить уровень и качество жизни населения Донецкой Народной Республики. Разработка аналитического инструментария, входящего в научно-методическое обеспечение, а также формирование организационного и информационного обеспечения для эффективности реализации предлагаемого механизма, является предметом дальнейших научных исследований автора.

Список литературы

1. Гриневская, С. Н. Модели стратегического планирования на территориях с неопределенным государственным статусом / С. Н. Гриневская // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия «Политические, социологические и экономические науки». – 2018. – № 1. – С. 74–79.
2. Половян, А. В. Новый решения в управлении экономическими системами Донецкой Народной Республики / А. В. Половян, С. Н. Гриневская, Н. В. Шемякина // Многовекторное управление социально-экономическими системами: теория и практика : монография / [О. И. Черноус, Е. П. Мельникова и др.] ; под ред. О. И. Черноус, Е. П. Мельниковой. – Донецк : ГОУВПО «ДОННТУ», 2021. – С. 6–10.
3. Механизм регулирования регионального развития: особенности формирования и алгоритм реализации / В. З. Петросянц, С. В. Дохолян, Д. В. Петросянц, Л. Г. Шахтанова // Экономика и управление. – 2018. – № 8(154). – С. 8–13.
4. Ободец, Р. В. Государственное стратегическое планирование в условиях глобального экономического кризиса / Р. В. Ободец, С. В. Захаров // Государственное управление: сборник научных трудов. – 2020. – Вып. 17. – С. 41–47.
5. Механизм активизации процессов инновационного развития экономики Донецкой Народной Республики / Р. Н. Лепа, О. А. Курносова, Н. В. Белоброва, А. Е. Высоцкий // Вести Автомобильно-дорожного института. – 2021. – № 3(38). – С. 48–53.
6. Экономическая политика государства: новые факторы и механизмы реализации: монография / ответственный редактор О. Е. Малых. – Сыктывкар : ГОУ ВО КРАГСиУ, 2015. – 246 с.
7. Рудченко, Т. И. Место социальной политики в условиях функционирования социально ориентированного государства / Т. И. Рудченко // Государственное управление: сборник научных трудов. – 2019. – Вып. 13. – С. 34–41.
8. Городецкий, А. Е. Институты государственного управления в условиях новых вызовов социально-экономического развития: монография / А. Е. Городецкий. – Москва : Институт экономики РАН, 2018. – 237 с.
9. Экономическая политика: инновации, инвестиции, конкурентоспособность : монография / под общей редакцией Г. Ю. Гуляева. – Пенза : Наука и Просвещение. – 2017. – 102 с.
10. Жуков, Е. А. Концептуальные основы эффективной социально-экономической политики государства / Е. А. Жуков // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – Т. 7, № 1. – С. 136–140.
11. Региональная экономическая политика субъекта Федерации: принципы, формы и методы реализации / А. С. Маршалова, Г. Д. Ковалева, Г. А. Унтура [и др.] / под редакцией А. С. Новоселова. – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2010. – 520 с.
12. Макареня, Т. А. Некоторые аспекты формирования стратегии социальной политики / Т. А. Макареня, Н. А. Бердник // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2012. – Т. 133, № 8. – С. 94–99.
13. Стратегическое управление социально-экономическим развитием территорий: методологические основы и прикладной инструментарий : монография / под общей редакцией А. В. Мехренцева. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. – 253 с.
14. Нагимова, А. М. Эффективность деятельности государственных органов управления как фактор повышения качества жизни в регионе: проблемы оценки и измерения : монография / А. М. Нагимова. – Казань : Казан. гос. ун-т, 2009. – 188 с.
15. Примышев, И. Н. Показатели эффективности социально-экономической политики государства / И. Н. Примышев, Е. С. Нестеренко // Теоретическая экономика. – 2021. – № 7. – С. 86–94.
16. Ризаханова, Ш. З. Теоретические основы оценки эффективности реализации социально-экономической политики государства на уровне региона / Ш. З. Ризаханова // Вестник Дагестанского государственного университета. – 2014. – Вып. 5. – С. 99–102.
17. Черемисина, С. Г. Совершенствование инструментария оценки эффективности социально-экономической политики государства / С. Г. Черемисина, В. И. Срибный // Сервис в России и за рубежом. – 2019. – Т. 13, вып. 2. – С. 95–109.

18. Ускова, Т. В. Совершенствование региональной социально-экономической политики – стратегическая задача государства / Т. В. Ускова // Проблемы развития территории. – 2014. – Вып. 1(69). – С. 7–13.
19. Ускова, Т. В. Управление устойчивым развитием региона: монография / Т. В. Ускова. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.
20. Астапова, Г. В. Организационно-экономический механизм корпоративного управления в современных условиях реформирования экономики Украины / Г. В. Астапова, Е. А. Астапова, Д. П. Лойко. – Донецк : ДонГУЭТ им. Туган-Барановского, 2001. – 528 с.
21. Белоброва, Н. В. Механизм формирования стратегии развития промышленных предприятий при переходе к экономике знаний / Н. В. Белоброва // Вестник Института экономических исследований. – 2020. – № 3(19). – С. 28–36.
22. Бовсуновский, В. В. Механизм управления развитием младшего офицерского состава силовых структур Донецкой Народной Республики в условиях цифровизации / В. В. Бовсуновский // Вестник Донецкого национального университета. Серия В «Экономика и право». – 2020. – № 3. – С. 24–30.
23. Слепцов, В. А. О теории экономических механизмов / В. А. Слепцов, В. К. Бурлачков, К. В. Ордов // Финансы и кредит. – 2011. – № 24(456). – С. 2–8.
24. Кульман, А. Экономические механизмы / А. Кульман ; пер. с фр.; под общей редакцией Н. И. Хрустальной. – Москва : Прогресс, Универс, 1993. – 192 с.
25. Курносова, О. А. Синтез механизма управления системой логистического сервиса на промышленных предприятиях / О. А. Курносова // Новое в экономической кибернетике. – 2019. – № 3. – С. 22–36.
26. Лепа, Р. Н. Ситуационный механизм подготовки и принятия управленческих решений на предприятии: методология, модели, методы : монография / НАН Украины, Институт экономики промышленности. – Донецк : Юго-Восток, Лтд, 2006. – 308 с.
27. Титов, А. Б. Организационно-экономический механизм управления инновационной деятельностью предприятия / А. Б. Титов, О. В. Малышевская // Вопросы экономики и права. – 2016. – № 1. – С. 110–114.
28. Мурай, В. Ю. Механизм управления устойчивым развитием промышленных предприятий / Ю. В. Мурай // Вестник Института экономических исследований. – 2021. – № 2(22). – С. 58–64.
29. Пантелеев, М. С. Формування механізму стратегічного управління потенціалом підприємства / М. С. Пантелеев, Н. М. Шматько // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2013. – № 41. – С. 209–215.
30. Свиридова, С. В. Формирование организационно-экономического механизма реализации стратегии инновационного развития промышленных предприятий / С. В. Свиридова // Организатор производства. – 2016. – № 1. – С. 73–79.
31. Сыщикова, Е. Н. Формирование организационно-экономического механизма управления предприятием в современных условиях / Е. Н. Сыщикова // Организатор производства. – 2011. – № 2(49). – С. 55–57.
32. Харченко, В. А. Механізм формування системи стратегічного управління розвитком промислового підприємства / В. А. Харченко // Економіка промисловості. – 2014. – № 4(68). – С. 97–104.
33. Хисамова, А. И. Оценка организационно-экономического механизма управления предприятием / А. И. Хисамова // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика» = Perm University Herald. Economy. – 2015. – № 3(26). – С. 92–103.
34. Степочкин, А. И. Концепция государственного управления устойчивым развитием национальных социально-экономических систем: составляющие уровни и специфика реализации / А. И. Степочкин // Причорноморські економічні студії. – 2016. – Вип. 7. – С. 63–69.

М. В. Подсушная

Генеральная прокуратура Донецкой Народной Республики, г. Донецк

Механизм управления устойчивым развитием в контексте реализации государственной социально-экономической политики Донецкой Народной Республики

Признание Донецкой Народной Республики, заключение Договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и ДНР, подписанного 21.02.2022 г. и вступившего в силу 25.02.2022 г., также деокупация временно неподконтрольных территорий Республики ставят новые задачи перед государством на всех уровнях управления. Выход на траекторию устойчивого роста и обеспечение достойного уровня жизни граждан требует кардинального пересмотра механизмов государственной политики в социально-экономической сфере. Концепция устойчивого развития направлена на обеспечение разумного баланса между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды. Принципы Концепции устойчивого развития легли в основу научно обоснованных государственных политик в социально-экономической сфере многих экономически развитых государств. Согласно Конституции, ДНР является демократическим правовым социальным государством. Это свидетельствует о возможности интеграции принципов Концепции устойчивого развития и механизмов государственной социально-экономической политики.

Разработан механизм управления устойчивым развитием в контексте реализации государственной по-

литики Донецкой Народной Республики в экономической и социальной сферах. Он представляет собой сложную систему, являясь синтезом содержания, внутреннего построения и порядка реализации методов, процессов и процедур управления устойчивым развитием при поддержке научно-методического, информационного, финансового, нормативно-правового, организационного обеспечения. Представленный механизм ориентирован на достижение оперативных, тактических и стратегических целей государственной социально-экономической политики управления, направленных на обеспечение экономического роста, повышения уровня и качества жизни населения Республики. Разработка научно-методического, формирование организационного и информационного обеспечения для эффективности реализации предлагаемого механизма является предметом дальнейших научных исследований автора.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА, КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

M. V. Podsushnaia

Attorney General's Office of the Donetsk People's Republic, Donetsk

Mechanism of the Sustainable Development Management in the Context of the State Social and Economic Policy Implementation in the Donetsk People's Republic

Recognition of the Donetsk People's Republic, the conclusion of the Treaty of Friendship, Cooperation and Mutual Aid between the Russian Federation and the DPR, signed on February 21, 2022 and entered into force on February 25, 2022, as well as the de-occupation of the temporarily uncontrolled territories of the Republic pose new challenges for the state at all management levels. Entering the trajectory of the sustainable growth and ensuring an adequate standard of living for citizens requires a radical revision of the state policy mechanisms in the socio-economic sphere. The concept of the sustainable development is aimed at ensuring a reasonable balance between the solution of socio-economic problems and the environment preservation. The principles of the Concept of Sustainable Development formed the basis of scientifically based state policies in the socio-economic sphere of many economically developed countries. According to the Constitution, the DPR is a democratic legal social state. This indicates the possibility of integrating the principles of the Concept of Sustainable Development and the mechanisms of state socio-economic policy.

The mechanism of the sustainable development management in the context of the state policy implementation of the Donetsk People's Republic in the economic and social spheres is developed. It is a complex system, being a synthesis of content, internal construction and implementation of methods, processes and procedures of the sustainable development management with the help of scientific, methodological, informational, financial, legal and organizational support. The presented mechanism is focused on achieving operational, tactical and strategic goals of the state socio-economic management policy aimed at ensuring the economic growth, improving the level and quality of life of the population of the Republic. The development of scientific and methodological, organizational and information support for the implementation effectiveness of the proposed mechanism is the subject of the further scientific research of the author.

STATE SOCIO-ECONOMIC POLICY, SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPT, MANAGEMENT MECHANISM, SOCIAL AND ECONOMIC SPHERE, SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Сведения об авторе:

М. В. Подсушная

SPIN-код РИНЦ: 6558-1905

Телефон: +38 (071) 300-40-02

Эл. почта: m.podsushnaya@donnu.ru

Статья поступила 29.04.2022

© М. В. Подсушная, 2022

Рецензент: Н. А. Селезнёва, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

УДК 338+658.3

О. А. Курносова, канд. экон. наук¹, Е. Г. Курган, канд. экон. наук²**1 – ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк****2 – ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк****ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЙ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ
КОМПЛЕКСЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Осуществлен анализ тенденций развития предприятий металлургического комплекса Донецкой Народной Республики. Обобщены основные вызовы и угрозы экономической безопасности и оценены риски их наступления. Сформированы направления реализации решений по обеспечению экономической безопасности в металлургическом комплексе ДНР.

Ключевые слова: вызовы экономической безопасности, металлургический комплекс ДНР, направления обеспечения экономической безопасности, угрозы экономической безопасности, экономическая безопасность

Введение

Экономическая система Донецкой Народной Республики формируется в крайне сложных обстоятельствах. Перманентные боевые действия, дипломатическая изоляция, разобщенность технологических цепочек, низкая инвестиционная привлекательность территории обуславливают крайне умеренные темпы экономического роста и низкий уровень жизни населения. В данных обстоятельствах необходима разработка технологии обеспечения экономической безопасности базовых видов экономической деятельности для формирования комплекса мер по противодействию возникающим вызовам и угрозам. Металлургический комплекс ДНР является фундаментом ее экономики. Следовательно, выбор направлений реализации решений по обеспечению экономической безопасности предприятий металлургического комплекса является важным научным заданием.

Анализ последних исследований

Вопросы обеспечения экономической безопасности на микро-, мезо- и макроуровнях освещены в научных работах таких авторов, как А. Н. Алексеев [1], С. Л. Блау [1], О. А. Василенко [2], Л. Г. Ворона-Сливинская [3], Г. В. Гутман [4], И. В. Костин [5], А. А. Краснощек [6], В. Е. Кханжина [7], Ю. Н. Лапыгин [4], И. Б. Миронова [8], Е. С. Митяков [9], С. Н. Митяков [9], А. И. Прилепский [4], М. А. Тюгин [10], И. А. Холчева [11], И. В. Хриптулов [1], А. Р. Шафиева [12]. В трудах указанных авторов исследованы теоретические и методологические аспекты обеспечения экономической безопасности в различных социально-экономических системах (СЭС) различных уровней иерархии и видов деятельности. Вместе с тем, до настоящего момента в литературе отсутствует описание технологии обеспечения экономической безопасности для государств с особым политическим статусом, не выработаны механизмы противодействия вызовам и угрозам экономической безопасности на отраслевом, микро- и макроуровнях.

Цель статьи – на основе анализа современных тенденций развития металлургического комплекса Донецкой Народной Республики обобщить риски и угрозы экономической безопасности, оценить риски их наступления, обосновать направления реализации решений для обеспечения его экономической безопасности.

Донецкая Народная Республика была официально признана Российской Федерацией 21.02.2022 г. Результатом стало подписание Договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21.02.2022 г.

[13], согласно статьи 15 которого предусмотрена широкая экономическая интеграция двух стран. При этом процессы формирования стратегии экономического развития Донецкой Народной Республики также базируются на нормативно-правовой базе Российской Федерации. Следовательно, при формировании технологии экономической безопасности ДНР следует опираться на официальные документы РФ.

Ключевым документом для обеспечения экономической безопасности Российской Федерации является указ № 208 Президента Российской Федерации «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» от 13.05.2017 г. [14]. Согласно ему, базовыми терминами являются «экономическая безопасность», «экономический суверенитет», «национальные интересы», «угроза экономической безопасности», «вызовы экономической безопасности», «риск в области экономической безопасности», «обеспечение экономической безопасности». Определения представленных терминов сведены в таблице 1.

Таблица 1 – Определение базовых терминов в области экономической безопасности в соответствии со Стратегией экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. [14]

Термин	Трактовка термина
Экономическая безопасность	Состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации
Экономический суверенитет	Объективно существующая независимость государства в проведении внутренней и внешней экономической политики с учетом международных обязательств
Национальные интересы	Объективно значимые экономические потребности страны, удовлетворение которых обеспечивает реализацию стратегических национальных приоритетов Российской Федерации
Угроза экономической безопасности	Совокупность условий и факторов, создающих прямую или косвенную возможность нанесения ущерба национальным интересам Российской Федерации в экономической сфере
Вызовы экономической безопасности	Совокупность факторов, способных при определенных условиях привести к возникновению угрозы экономической безопасности
Риск в области экономической безопасности	Возможность нанесения ущерба национальным интересам Российской Федерации в экономической сфере в связи с реализацией угрозы экономической безопасности
Обеспечение экономической безопасности	Реализация органами государственной власти, органами местного самоуправления и Центрального банка Российской Федерации во взаимодействии с институтами гражданского общества комплекса политических, организационных, социально-экономических, информационных, правовых и иных мер, направленных на противодействие вызовам и угрозам экономической безопасности и защиту национальных интересов Российской Федерации в экономической сфере

Нужно отметить, что все перечисленные термины являются взаимозависимыми и взаимодополняемыми. Представленные трактовки экономической сущности данных категорий использованы в процессе исследования при обобщении вызовов и угроз экономической безопасности.

Согласно отчета Министерства экономического развития Донецкой Народной Республики за 2021 г. [15] объем реализованной промышленной продукции по итогам 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличился на 25,5 %. Наибольший вклад внесли отрасли перерабатыва-

ющей промышленности (доля в общем объеме реализованной промышленной продукции увеличилась на 4,2 п.п. и составила 56,1 %). Драйверами роста стали металлургическое производство и машиностроение (в 1,5 раза по сравнению с 2020 г.). Из этого следует, что металлургический комплекс остается базовым видом деятельности и основой экономического развития Республики. Основные показатели развития предприятий металлургического комплекса ДНР в 2016–2021 гг. представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные показатели деятельности предприятий металлургического комплекса ДНР в 2016–2021 гг. [15; 16, с. 32–35; 17; 18]

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Количество работающих предприятий, ед.	48	49	46	48	53	54
Объем реализованной продукции, млрд руб.	51,5	47,3	102,1	91,9	72,6	101,6
Производство основных видов продукции, тыс. т:						
чугун	2700	1528,4	2252,9	1599,6	640,0	1769,2
сталь	2100	1087,4	1520,2	1766,5	542,0	2093,3
прокат готовый	1200	865,9	1015,8	1079,8	503,0	1279,6
проволока из стали	...	6,6	14,9	7,3	15,7	23,55
кокс	2400	1198,3	2159,7	1982,6	976,0	1324,4
известняки флюсовые	...	340,5	1064,3	1383,6	...	...
Уровень загрузки производственных мощностей предприятий, %	...	...	...	18	...	49
Объем экспорта, млрд руб.	...	18,5	57,97	51,40	37,0	40,4
Среднесписочная численность, тыс. чел.	21,4	24,15	26,75	25,79	16,20	16,8
Средняя заработная плата, тыс. руб.	...	13,0	14,99	14,87	17,21	21,86

В 2021 г. в металлургическом производстве наблюдался наибольший рост объемов реализации продукции среди других видов перерабатывающей промышленности. Он вырос практически в 1,5 раза в производстве кокса кокса и коксoproдуктов – на 40,7 %. Объем производства предприятий металлургического комплекса Республики за 10 месяцев 2021 г. вырос на 19 %, что составило 41,3 млрд руб. Уровень загрузки производственных мощностей на протяжении 2020 г. и 10 месяцев 2021 г. вырос на 12,4 %, достигнув 49 %.

Доля металлургической промышленности в общем объеме экспортируемой промышленной продукции – более 82 %. Экспорт осуществляется в Российскую Федерацию и Луганскую Народную Республику. При этом экспорт металлургического производства за 10 месяцев 2021 г. увеличился на 9,3 % в сравнении с аналогичным периодом 2020 г. ДНР экспортирует чугун, непрерывнолитую заготовку, катанку, сортовой прокат, проволоочноканатную и кабельно-проводниковую продукцию, кокс и продукты коксохимии.

Рост показателей в горно-металлургическом комплексе ДНР достигнут за счет реализации следующих мероприятий:

- большинство активов горно-металлургического комплекса в 2021 г. перешли под внешнее управление нового инвестора и вошло в ООО «Южный горно-металлургический комплекс» (ООО «ЮГМК»). «ЮГМК» – частная компания, которая на 100 % принадлежит российскому бизнесмену Е. Юрченко, который является инвестором этой структуры. ООО «ЮГМК» назначена временным администратором семи крупнейших предприятий металлургического и коксохимического производства на территории ЛНР и ДНР и занимается развитием этих предприятий;

- формирование ключевой цели развития ООО «ЮГМК» – повышение качества продукции, ее соответствие российским стандартам и выход на российский рынок металлопродукции, что стало возможным после выхода Указа Президента Российской Федерации В. В. Путина «Об оказании гуманитарной поддержки населению отдельных районов Донец-

кой и Луганской областей Украины» от 15.11.2021 г. и признания ДНР. Следствием стало признание действительными в РФ сертификатов о происхождении товаров, производимых в ДНР, разработка механизмов интеграции в российские цепи поставок, участие в тендерах и в программе импортозамещения;

– в мае 2022 г. после длительного простоя возобновил работу Донецкий металлургический завод, который остановил работу в 2017 г. вследствие экономической и транспортной блокады ДНР со стороны Украины. Ключевой целью развития завода названа модернизация производства. В настоящее время на заводе возобновилось производство чугуна литейных марок Л1 и Л2. До этого выпускался некондиционный чугун с высоким содержанием серы;

– на «Енакиевском металлургическом заводе» запущен полный производственный цикл и осуществляется реконструкция. Осуществляется производство чугуна и стали. В 2021 г. запущен прокатный стан 550, что позволило производить строительный сортамент, балки, швеллеры, другую продукцию. Эта продукция является уникальной;

– погашение долгов заработной платы бывших сотрудников ЗАО «ВТС», переход работников в ООО «ЮГМК», роста зарплат в декабре 2021 г. на 20 %;

– начало реализации инвестиционного проекта на ООО «ЮГМК» в июне 2021 г., согласно которому инвестиции в металлургические активы ДНР и ЛНР, находящиеся под управлением Южного горно-металлургического комплекса, в 2022 г. составят не менее 10,7 млрд руб. В 2021 г. началось финансирование процессов, связанных с капитальным, текущим ремонтами и восстановлением оборудования на каждом предприятии, выплатой долгов по заработной плате сотрудникам ООО «ЮГМК» на сумму более 3 млрд руб. [19].

Вместе с тем, несмотря на позитивные сдвиги, деятельность предприятий в металлургическом комплексе ДНР сопряжена со значительными вызовами и угрозами. В таблице 3 обобщены ключевые группы угроз экономической безопасности в металлургическом комплексе ДНР.

Таблица 3 – Идентификация и обобщение угроз экономической безопасности предприятий металлургического комплекса ДНР (разработано авторами)

Групп угроз экономической безопасности	Угрозы экономической безопасности	Возможные последствия реализации угроз экономической безопасности
1	2	3
Экспортно-ориентированный характер деятельности	Высокая чувствительность к динамике цен на металлопродукцию на внешних рынках	Недополучение прибыли
	Нестабильность спроса на металлопродукцию на внешних рынках	Рост запасов готовой продукции и снижение ликвидности предприятий
	Нестабильность спроса на металлопродукцию на внутреннем рынке	Рост запасов готовой продукции и снижение ликвидности предприятий
	Высокая зависимость от цен на энергоресурсы	Недозагрузка производственных мощностей
		Высокая себестоимость производства металлопродукции
	Высокая чувствительность к изменению цен на железную руду	Недозагрузка производственных мощностей
		Высокая себестоимость производства металлопродукции
	Высокая чувствительность к изменению тарифов на логистический сервис	Высокая себестоимость производства металлопродукции

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Разрыв логистических и технологических цепочек	Нетарифные торговые барьеры	Сложность и непрозрачность сопроводительной документации, запутанные и длительные таможенные процедуры
	Тарифные торговые барьеры	Высокая себестоимость производства металлопродукции
	Невозможность напрямую сотрудничать с зарубежными контрагентами	Отсутствие возможности прямого участия в тендерах на внешних рынках
	Отсутствие сырьевой базы	Недозагрузка производственных мощностей предприятий, входящих в ЮГМК
		Высокая себестоимость производства металлопродукции
	Отсутствие рынков сбыта	Рост запасов готовой продукции
		Недополучение прибыли
	Формирование коррупционных схем цепей поставок	Непрозрачность деятельности ЮГМК
		Высокая себестоимость производства металлопродукции
	Повышение экспортно-импортных пошлин на ввоз металлолома в ДНР	Недозагрузка производственных мощностей предприятий
	Отсутствие сырьевой базы у предприятий, работающих вне сферы ЮГМК	Отсутствие производства и простои предприятий, работа под заказ
	Отсутствие рынков сбыта на предприятиях, работающих вне сферы ЮГМК	Отсутствие производства и простои предприятий, работа под заказ
	Дефицит железнодорожных вагонов на перевозку грузов на территории ДНР	Высокий уровень логистических затрат и, как следствие, повышение уровня себестоимости продукции
	Высокие тарифы на логистическое обслуживание грузов и его особенности на территории РФ	
Низкий уровень инновационной активности	Применение устаревших технологий производства (преобладание доменного и мартеновского типов металлургического производства)	Высокая энерго- и ресурсоемкость производства металлопродукции
		Низкое качество металлопродукции
		Экологически небезопасное производство
	Применение устаревших технологий управления	Неэффективность и необоснованность принимаемых решений
	Сырьевая ориентация в товарном ассортименте (чугун, сталь, стальные полуфабрикаты, прокат черных металлов)	Значительное отставание производственно-технологической и товарной структуры от конкурентов
	Низкие объемы производства продукции глубокого уровня обработки	
	Полуфабрикатная специализация	
	Бедный сортамент металлопродукции	

Окончание таблицы 3

1	2	3
	Отсутствие тесного взаимодействия науки и производства, не используются результаты отечественных высокоэффективных разработок, созданных в рамках фундаментальных и прикладных научных исследований ученых ДНР	Отсутствие практической реализации передовых достижений отечественной науки в металлургическом производстве

Обобщенные в таблице 3 угрозы экономической безопасности в металлургическом комплексе ДНР определяют высокие риски его функционирования и развития. Для определения направлений обеспечения экономической безопасности все угрозы были проранжированы на основе экспертных методов. В качестве экспертов привлекались сотрудники и докторанты ГБУ «Институт экономических исследований». Экспертам было предложено оценить по шкале от 0 до 10 силу влияния каждой угрозы на результативность деятельности металлургических предприятий в современных условиях. Вероятность наступления угрозы (риск экономической безопасности) оценен экспертным путем (от 0 до 1). Ранг для каждой угрозы экономической безопасности получен путем перемножения баллов силы влияния угрозы на показатель вероятности ее наступления. Ключевое влияние имеют те угрозы экономической безопасности, которые получили максимальное значение ранга. Именно для них необходим первоочередной выбор направлений реализации решений по обеспечению экономической безопасности предприятий. Результаты ранжирования угроз экономической безопасности по силе их влияния и риску из наступления представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Ранжирование угроз экономической безопасности предприятий металлургического комплекса ДНР

Угроза экономической безопасности	Сила влияния, баллы (0–10)	Вероятность наступления	Ранг
1	2	3	4
Высокая чувствительность к динамике цен на металлопродукцию на внешних рынках	8	0,02	0,16
Нестабильность спроса на металлопродукцию на внешних рынках	8	0,02	0,16
Нестабильность спроса на металлопродукцию на внутреннем рынке	7	0,01	0,07
Высокая зависимость от цен на энергоресурсы	8	0,05	0,40
Высокая чувствительность к изменению цен на железную руду	9	0,04	0,36
Высокая чувствительность к изменению тарифов на логистический сервис	8	0,02	0,16
Нетарифные торговые барьеры	5	0,01	0,05
Тарифные торговые барьеры	8	0,01	0,08
Невозможность напрямую сотрудничать с зарубежными контрагентами	8	0,03	0,24
Отсутствие сырьевой базы	10	0,08	0,80
Отсутствие рынков сбыта	10	0,08	0,80
Формирование коррупционных схем цепей поставок	8	0,05	0,40

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Повышение экспортно-импортных пошлин на ввоз металлолома в ДНР	8	0,02	0,16
Отсутствие сырьевой базы у предприятий, работающих вне сферы ЮГМК	7	0,05	0,35
Отсутствие рынков сбыта на предприятиях, работающих вне сферы ЮГМК	7	0,05	0,35
Дефицит железнодорожных вагонов на перевозку грузов на территории ДНР	8	0,03	0,24
Высокие тарифы на логистическое обслуживание грузов и его особенности на территории РФ	7	0,04	0,28
Применение устаревших технологий производства (преобладание доменного и мартеновского типов металлургического производства)	8	0,06	0,48
Применение устаревших технологий управления	6	0,06	0,36
Сырьевая ориентация в товарном ассортименте (чугун, сталь, стальные полуфабрикаты, прокат черных металлов)	8	0,06	0,48
Низкие объемы производства продукции глубокого уровня обработки	7	0,05	0,35
Полуфабрикатная специализация	7	0,05	0,35
Бедный сортамент металлопродукции	7	0,05	0,35
Отсутствие тесного взаимодействия науки и производства, не используются результаты отечественных высокоэффективных разработок, созданных в рамках фундаментальных и прикладных научных исследований ученых ДНР	7	0,06	0,42

Как показывают расчеты, максимальное влияние на обеспечение экономической безопасности предприятий металлургического комплекса оказывают такие угрозы, как: отсутствие сырьевой базы (0,80) и отсутствие рынков сбыта (0,80). Меньшее, но определяющее, влияние оказывают такие угрозы, как: применение устаревших технологий производства (0,48); сырьевая ориентация в товарном ассортименте (0,48); отсутствие тесного взаимодействия науки и производства, не используются результаты отечественных высокоэффективных разработок, созданных в рамках фундаментальных и прикладных научных исследований ученых ДНР (0,42); высокая зависимость от цен на энергоресурсы (0,40); формирование коррупционных схем цепей поставок (0,40). Результаты ранжирования свидетельствуют, что для обеспечения эффективной деятельности предприятий металлургического комплекса требуется разработка соответствующего механизма обеспечения их экономической безопасности. В соответствии с идентифицированными угрозами обобщены основные направления обеспечения экономической безопасности в металлургическом комплексе ДНР (таблица 5).

Таблица 5 – Направления обеспечения экономической безопасности предприятий металлургического комплекса

Угроза экономической безопасности	Направления обеспечения экономической безопасности
1	2
Высокая чувствительность к динамике цен на металлопродукцию на внешних рынках	1. Участие в программе импортозамещения, развитие и расширение внутреннего рынка за счет развития смешанных видов экономической деятельности (транспорт, машиностроение, угледобыча, строительство, легкая промышленность, ВПК и др.). 2. Реализация мер, заложенных в Договоре о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 г.
Нестабильность спроса на металлопродукцию на внешних рынках	
Нестабильность спроса на металлопродукцию на внутреннем рынке	Внедрение энергосберегающих технологий (например, технология вдувания пылеугольного топлива (ПУТ))
Высокая зависимость от цен на энергоресурсы	
Высокая чувствительность к изменению цен на железную руду	1. Формирование собственной сырьевой базы на основе долгосрочных контрактов с поставщиками сырья. 2. Реализация мер, заложенных в Договоре о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 г. 3. Разработка механизмов обеспечения металлургических предприятий ДНР сырьем и материалами со стороны Федерального агентства по государственным резервам (РФ)
Высокая чувствительность к изменению тарифов на логистический сервис	Реализация мер, заложенных в Договоре о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 г.
Нетарифные торговые барьеры	Автоматизация документооборота, упрощение таможенных процедур
Тарифные торговые барьеры	Реализация мер, заложенных в Договоре о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 г.
Невозможность напрямую сотрудничать с зарубежными контрагентами	Реализация мер, заложенных в Договоре о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 г.
Отсутствие сырьевой базы	Обеспечение металлургического производства сырьем и поиск новых рынков сбыта должны стать приоритетными заданиями государства
Отсутствие рынков сбыта	

Продолжение таблицы 5

1	2
Формирование коррупционных схем цепей поставок	1. Разработка программы развития отрасли. 2. Разработка механизма встраивания во внешние цепи поставок. 3. Реализация мер, заложенных в Договоре о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 г. 4. Нормативно-правовое обеспечение деятельности ООО «ЮГМК»
Повышение экспортно-импортных пошлин на ввоз металлолома в ДНР	Реализация мер, заложенных в Договоре о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 г.
Отсутствие сырьевой базы у предприятий, работающих вне сферы ЮГМК	Обеспечение металлургического производства сырьем и поиск новых рынков сбыта должны стать приоритетными заданиями государства
Отсутствие рынков сбыта на предприятиях, работающих вне сферы ЮГМК	
Дефицит железнодорожных вагонов на перевозку грузов на территории ДНР	Восстановление железнодорожной инфраструктуры и локомотивного парка за счет средств нового инвестора и за счет фонда развития промышленности
Высокие тарифы на логистическое обслуживание грузов и его особенности на территории РФ	Реализация мер, заложенных в Договоре о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 г.
Применение устаревших технологий производства (преобладание доменного и мартеновского типов металлургического производства)	Ускоренный переход от мартеновского производства на кислородно-конвертерное и электросталеплавильное.
Применение устаревших технологий управления	Широкомасштабное внедрение современных комплексных информационных технологий отечественного производства в процессы управления и организации производства
Сырьевая ориентация в товарном ассортименте (чугун, сталь, стальные полуфабрикаты, прокат черных металлов)	1. Интеграция процессов производства конструкционных материалов (многокомпонентные продукты) и процессов формообразования и обработки металлопродукции, их доминирования в рамках единой технологической схемы. 2. Радикальные изменения в технологиях вовлечения (химические и биохимические процессы), обогащения природных ресурсов (плазмотехнологии). 3. Продукция высших технологических переделов (смартматериалы, композиты, биметаллы, материалы в метастабильном состоянии, продукты, полученные на основе поверхностной инженерии)
Низкие объемы производства продукции глубокого уровня обработки	
Полуфабрикатная специализация	
Бедный сортамент металлопродукции	

Окончание таблицы 5

1	2
Отсутствие тесного взаимодействия науки и производства, не используются результаты отечественных высокоэффективных разработок, созданных в рамках фундаментальных и прикладных научных исследований ученых ДНР	1. Обеспечение доступа ученых Республики к реальным объектам металлургического производства, что в значительной мере позволит реализовать потенциальные возможности внедрения передовых достижений отечественной науки в производство. 2. Внедрение законодательных рычагов влияния на руководителей предприятий для обеспечения эффективной взаимоувязки науки и производства

Выводы

На основе анализа современных тенденций развития предприятий металлургического комплекса ДНР обобщены группы угроз их экономической безопасности. Основными группами угроз являются: экспортоориентированный характер деятельности, разрыв логистических и технологических цепочек, низкий уровень инновационной активности предприятий. Действие этих угроз не позволяет в настоящее время предприятиям выйти на максимальную производственную мощность и обеспечить эффективность деятельности. На основе оценки рисков наступления угроз осуществлен выбор направлений реализации решений по обеспечению экономической безопасности предприятий металлургического комплекса. Они являются основой для разработки и реализации механизма обеспечения экономической безопасности Донецкой Народной Республики, что формирует предмет дальнейших исследований авторов.

Список литературы

1. Угрозы экономической безопасности современной России : коллективная монография / С. Л. Блау, А. Н. Алексеев, И. В. Хрипулов [и др.] ; под научной редакцией Ю. А. Романовой ; ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». – Москва : Научный консультант, 2017. – 172 с.
2. Василенко, О. А. Вопросы экономической безопасности и государственного управления в контексте Стратегии экономической безопасности России / О. А. Василенко // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2020. – Т. 16, № 1(382). – С. 60–79.
3. Ворона-Сливинская, Л. Г. Экономический потенциал и экономическая безопасность на примере региона / Л. Г. Ворона-Сливинская // Евразийский союз ученых. – 2018. – № 4–6(49). – С. 36–39.
4. Гутман, Г. В. Экономическая безопасность региона: теория и практика : монография / Г. В. Гутман, Ю. Н. Лапыгин, А. И. Прилепский. – Москва : Наука, 1996. – 286 с.
5. Костин, В. И. Угрозы экономической безопасности водного транспорта в системе обеспечения экономической безопасности России / И. В. Костин // Речной транспорт (XXI век). – 2011. – № 5(53). – С. 60–63.
6. Краснощек, А. А. Экономическая безопасность транспортной отрасли как важная составляющая экономической безопасности государства / А. А. Краснощек // Вестник транспорта. – 2006. – № 10. – С. 7–11.
7. Khanzhina, V. E. Economic security of Russia and quality of education / V. E. Khanzhina // International journal of humanities and natural sciences. – 2020. – № 5–2(44). – С. 125–128.
8. Миронова, И. Б. Система экономической безопасности территорий опережающего развития и оценка их результативного воздействия на уровень экономической безопасности регионов / И. Б. Миронова // Инновационное развитие экономики. – 2021. – № 2–3(62–63). – С. 368–372.
9. Митяков, С. Н. Система индикаторов экономической безопасности муниципалитета как составной элемент многоуровневой системы экономической безопасности / С. Н. Митяков, Е. С. Митяков, Т. А. Федосеева // Мир новой экономики. – 2020. – Т. 14, № 4. – С. 67–80.
10. Тюгин, М. А. Финансовая безопасность в системе экономической безопасности экономического субъекта / М. А. Тюгин // Известия Института систем управления СГЭУ. – 2019. – № 1(19). – С. 163–166.
11. Холчева, И. А. Основные подходы к исследованию понятий «экономическая безопасность» и «экономическая безопасность государства» / И. А. Холчева, А. Е. Кисова // Дневник науки. – 2019. – № 5(29). – С. 96–107.
12. Шафиева, А. Р. Экономическая безопасность. Факторы, представляющие угрозу экономической безопасности

РФ / А. Р. Шафиева // Вестник современных исследований. – 2019. – № 15(28). – С. 325–328.

13. Договор о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 года (ратифицирован Федеральным законом от 22 февраля 2022 года № 15-ФЗ : вступил в силу 25 февраля 2022 года). – Текст : электронный // Официальный Интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202202280001> (дата обращения: 28.04.2022).

14. Российская Федерация. Законы. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года : указ № 208 Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. – Текст : электронный // Президент России : [сайт]. – URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705150001.pdf> (дата обращения: 28.04.2022).

15. О динамике промышленного производства: итоги за 2021 год. – Текст : электронный // Министерство экономического развития ДНР : официальный сайт. – URL: https://mer.govdnr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=9812:o-dinamike-promyshlennogo-proizvodstva-itogi-za-2021-god&catid=8:novosti&Itemid=141 (дата обращения: 28.04.2022).

16. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад / под научной редакцией А. В. Половяна, Р. Н. Лепы, Н. В. Шемякиной ; ГУ «Институт экономических исследований». – Донецк, 2021. – 360 с.

17. Курносова, О. А. К вопросу инновационного развития предприятий металлургического комплекса как основы экономического роста Донецкой Народной Республики / О. А. Курносова // Вестник Института экономических исследований. – 2021. – № 2(22). – С. 72–83.

18. Металлургия ДНР вышла на уровень загрузки почти в 50 %. – Текст : электронный // Донецкое агентство новостей : [сайт]. – URL: <https://dan-news.info/ekonomika/metallurgija-dnr-vyshla-na-uroven-zagruzki-pochti-v-50/> (дата обращения: 28.04.2022).

19. ЮГМК планирует в 2022 году инвестировать в предприятия компании более 10 млрд рублей. – Текст : электронный // Донецкое агентство новостей : [сайт]. – URL: <https://dan-news.info/ekonomika/glava-jugmk-planiruet-v-2022-godu-investirovat-v-predpriyatija-kompanii-bolee-10-mlrd-rublej/> (дата обращения: 28.04.2022).

О. А. Курносова¹, Е. Г. Курган²

1 – ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк

2 – ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк

Выбор направлений реализации решений по обеспечению экономической безопасности в металлургическом комплексе Донецкой Народной Республики

Металлургический комплекс Донецкой Народной Республики является фундаментом развития ее экономики. Согласно отчета Министерства экономического развития Донецкой Народной Республики за 2021 г., объем реализованной промышленной продукции по итогам 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличился на 25,5 %. Драйверами роста стали металлургическое производство и машиностроение (в 1,5 раза по сравнению с 2020 г.). Несмотря на некоторые позитивные сдвиги и запуск ключевых предприятий отрасли, их функционирование сопряжено с большими рисками и угрозами. В исследовании обобщены угрозы экономической безопасности для предприятий металлургического комплекса ДНР. Среди них выделены основные группы: экспортоориентированный характер деятельности, разрыв логистических и технологических цепочек, низкий уровень инновационной активности предприятий. Действие этих угроз не позволяет в настоящее время выйти на максимальную производственную мощность и обеспечить эффективность деятельности металлургических предприятий. В рамках данных групп идентифицированы различные виды угроз экономической безопасности, а на основе экспертных методов оценены риски наступления и получены их ранги. Расчеты показали, что максимальное влияние на обеспечение экономической безопасности предприятий металлургического комплекса оказывают такие угрозы, как: отсутствие сырьевой базы (0,80) и отсутствие рынков сбыта (0,80). Меньшее, но определяющее влияние оказывают такие угрозы, как: применение устаревших технологий производства (0,48); сырьевая ориентация в товарном ассортименте (0,48); отсутствие тесного взаимодействия науки и производства, не используются результаты отечественных высокоэффективных разработок, созданных в рамках фундаментальных и прикладных научных исследований ученых ДНР (0,42); высокая зависимость от цен на энергоресурсы (0,40); формирование коррупционных схем цепей поставок (0,40). На основе оценки рисков наступления угроз осуществлен выбор направлений реализации решений по обеспечению экономической безопасности предприятий металлургического комплекса, которые являются основой для разработки соответствующего механизма обеспечения экономической безопасности Донецкой Народной Республики.

ВЫЗОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДНР, НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

O. A. Kurnosova¹, E. G. Kurgan²

1 – Institute of Economic Research, Donetsk

2 – Donetsk National Technical University, Donetsk

**Choice of Directions for the Implementation of Solutions to Ensure Economic Security
in the Metallurgical Complex of the Donetsk People's Republic**

The metallurgical complex of the Donetsk People's Republic is the foundation for the development of its economy. According to the report of the Ministry of Economic Development of the Donetsk People's Republic for 2021, the volume of industrial products sold in 2021 increased by 25,5 % compared to 2020. The growth drivers were the metallurgical production and mechanical engineering (1,5 times compared to 2020). Despite some positive developments and the launch of key enterprises in the industry, their operation is fraught with great risks and threats. The study summarizes the threats to the economic security for the metallurgical complex enterprises of the DPR. Among them, the main groups such as the export-oriented nature of the activity, the gap in logistics and technological chains, the low level of the innovative activity of enterprises are identified. The effect of these threats does not currently allow us to reach the maximum production capacity and ensure the efficiency of the metallurgical enterprises. Within these groups, various types of threats to the economic security are identified. And on the basis of expert methods, the occurrence risks are assessed and their ranks are obtained. The calculations showed that the maximum impact on ensuring the economic security of the metallurgical complex enterprises is exerted by such threats as the lack of the raw material base (0,80) and the lack of sales markets (0,80). A lesser, but decisive, impact is exerted by such threats as the use of outdated production technologies (0,48); the raw material orientation in the product range (0,48); the lack of the close interaction between science and production, the results of domestic highly effective developments created in the framework of fundamental and applied scientific research by DPR scientists are not used (0,42); the high dependence on energy prices (0,40); the formation of corrupt supply chain schemes (0,40). Based on the assessment of the threat risks, a choice of the directions for implementing solutions to ensure the economic security of the metallurgical complex enterprises, which are the basis for the appropriate mechanism development to ensure the economic security of the Donetsk People's Republic, is made.

CHALLENGES TO ECONOMIC SECURITY, DPR METALLURGICAL COMPLEX, DIRECTIONS OF ECONOMIC SECURITY ENSURING, ECONOMIC SECURITY THREATS, ECONOMIC SECURITY

Сведения об авторах:

О. А. Курносова

SPIN-код РИНЦ: 3815-8530
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0333-0182>
ResearcherID: H-9755-2016
Google Scholar ID: 7G2VSM0AAAAJ
Телефон: +38 (071) 353-28-39
Эл. почта: kurnosova.olesya@mail.ru

Е. Г. Курган

SPIN-код РИНЦ: 8463-7900
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9438-8605>
Researcher ID: I-2350-2016
Google Scholar ID: FNujM4AAAAJ
Телефон: +38 (071) 331-45-67
Эл. почта: kurganelena@mail.ru

Статья поступила 29.04.2022

© О. А. Курносова, Е. Г. Курган, 2022

Рецензент: О. И. Черноус, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

УДК 346.5:001.895

**А. М. Завгородний, Л. В. Шабалина, канд. экон. наук,
Г. А. Шавкун, канд. экон. наук**

ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк

АЛГОРИТМ ПОЛУЧЕНИЯ ЮРИДИЧЕСКИМИ ЛИЦАМИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАСПОРЯЖЕНИЕ ИМИ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Представлен алгоритм получения юридическими лицами исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и распоряжение ими в Донецкой Народной Республике, разработанный на основе действующего законодательства. Определена необходимость разработки и принятия подзаконных нормативных правовых актов, регулирующих отдельные аспекты отношений между участниками рассматриваемого в алгоритме процесса.

Ключевые слова: инновационная деятельность, результат интеллектуальной деятельности, правовая охрана результата интеллектуальной деятельности, исключительные права

Постановка проблемы

Становление института защиты интеллектуальной собственности играет значительную роль в социально-экономическом развитии государства, поскольку инновационная деятельность способствует усовершенствованию национального производства, что повышает его конкурентоспособность на мировом уровне. В современных условиях большая часть результатов интеллектуальной деятельности (РИД) создается при исполнении работником служебных обязанностей, поэтому весьма важно наличие четкой правовой регламентации таких взаимоотношений.

Сложившиеся в Донецкой Народной Республике (ДНР) условия осложняют развитие инновационной деятельности и формирование института защиты ее результатов. Следует отметить, что в настоящее время в законодательстве ДНР содержатся только общие нормы, касающиеся рассматриваемой деятельности. Так, в статье 77 Конституции ДНР [1] установлены полномочия Правительства на проведение единой государственной политики в области науки, а в Гражданском кодексе ДНР (далее – ГК) [2] закреплены положения о правах на РИД и средства индивидуализации. Данный подход к урегулированию отношений в сфере инноваций не способствует упорядочению отношений, возникающих на всех стадиях инновационного процесса (от зарождения идеи до ее коммерциализации), что оказывает негативное влияние на экономическое и социальное развитие государства.

Анализ последних исследований и публикации

Российские исследователи: Г. П. Бредихин [3], В. Н. Синельникова [4], Е. А. Лачина, А. А. Лачин [5], А. Д. Корчагин [6], Ю. С. Харитонова [7] рассматривали в работах различные аспекты защиты прав на РИД. Проблемам инновационного развития ДНР посвящены труды: А. В. Половяна, Н. В. Шемякиной, С. Н. Гринева [8], Н. А. Перевозчиковой, Д. Г. Багдасаровой [9]. Анализ публикаций показал, что, несмотря на значительное число исследований, посвященных различным аспектам инновационной деятельности, остается актуальным вопрос по определению последовательности защиты прав на РИД, созданных на рабочем месте в ДНР.

Цель статьи состоит в разработке предложений по формированию алгоритма получения юридическими лицами исключительных прав на РИД и распоряжение ими в Донецкой Народной Республике.

Изложение основного материала исследования

Согласно определения Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) «в самом широком смысле интеллектуальная собственность означает закрепленные законом права, которые являются РИД в промышленной, научной, литературной и художественной областях» [10, с. 3].

Права, относящиеся к объектам интеллектуальной собственности, ограничены сроком действия, территорией, являются исключительными и носят абсолютный характер. Законодательством устанавливаются конкретные сроки действия прав, по истечении которых объекты интеллектуальной собственности могут беспрепятственно использоваться любыми физическими или юридическим лицами. Исключительный характер прав означает допустимость совершения их носителями любых предусмотренных законом действий с возможностью запрета третьим лицам совершать такие же действия без согласия правообладателя. Исключительное право действует против любого лица, которое хотело бы воспользоваться принадлежащим правообладателю объектом интеллектуальной собственности без его разрешения, и в этом его абсолютный характер [11, с. 10].

Отношения в сфере прав на РИД и средства индивидуализации регламентированы ГК ДНР (книга 4), где изложены общие положения права на результаты интеллектуальной деятельности, а также определены субъекты, объекты, имущественные права и сроки действия исключительных прав [2]. Следует отметить, что из-за отсутствия подзаконных нормативных правовых актов, обеспечивающих осуществление административных процедур государственной регистрации и перехода прав на РИД (договоров), а также процедур, связанных с государственной регистрацией (патентные пошлины, формы заявок на регистрацию РИД, порядка рассмотрения данных заявок, апелляций и пр.), и форм охранных документов права на РИД не регистрируются и как следствие – не защищены. В ст. 1337 ГК ДНР указано, что данные нормативные правовые акты утверждаются Правительством, а в отношении селекционных достижений – органом исполнительной власти, реализующим государственную политику в сфере селекционных достижений (Министерство агропромышленной политики и продовольствия).

Необходимо отметить, что Правительством ДНР приняты постановления «О государственной регистрации изобретений и полезных моделей» [12] и «О государственной регистрации промышленных образцов» [13], при этом данные нормативные правовые акты регламентируют процедуру регистрации и выдачи патента на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, но не затрагивают вопросы, связанные с патентными пошлинами, порядком перехода прав на результаты интеллектуальной деятельности и т. д.

Что касается особенностей получения и распоряжения исключительными правами (ИП) на РИД юридическими лицами, то, учитывая предусмотренные в ГК ДНР нормы, их можно представить в виде шести этапов:

1. Прием сотрудников на работу и формирование задания. В связи со спецификой труда научных и инженерно-технических работников, которая выражается в возможности получения практических научных (научно-технических) результатов, подлежащих правовой охране и дальнейшей коммерциализации, в ГК ДНР предусмотрены следующие дополнительные условия при приеме на работу указанных категорий сотрудников:

- определение при заключении договора с работником величины вознаграждения, условий и порядка его выплаты при получении патента на служебное изобретение, служебную полезную модель или служебный промышленный образец;
- определение в трудовом или гражданско-правовом договоре, заключаемом между работником и работодателем условий, определяющих обладателя ИП на служебное изобретение, служебную полезную модель или служебный промышленный образец и право на получение патента.

Основным документом, определяющим обладателя права на получение охранного документа, является договор на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструк-

торских, технологических работ или разработку научно-технической продукции, которые разрабатываются по заказу третьих лиц. В договоре также должен предусматриваться порядок и условия информирования заказчика исполнителем о получении РИД, даже если их создание прямо не было предусмотрено договором. В зависимости от заказчика выделяются работы, как для сторонних организаций, так и по государственному (муниципальному) заказу, что обусловлено особенностями возникновения и распоряжения ИП на полученные РИД.

Стоит отметить, что отдельно могут рассматриваться случаи, когда РИД был получен работником в процессе осуществления трудовой деятельности, не связанной с выполнением конкретного договора со сторонней организацией или по государственному (муниципальному) контракту, что определяется трудовым или гражданско-правовым договором. Порядок приема сотрудников на работу и формирования задания представлены на рисунке 1.

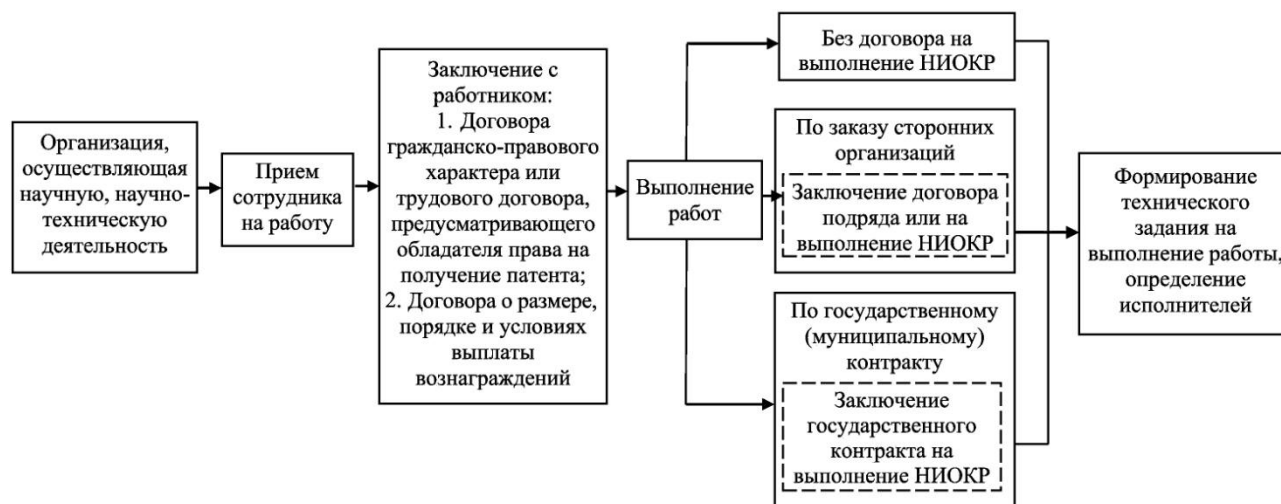


Рисунок 1 – Основные этапы приема сотрудников и формирования задания на работу

2. Получение РИД. В зависимости от условий трудового или гражданско-правового договора выделяют два варианта получения работником РИД: связанного и не связанного с осуществлением трудовой деятельности или заданием работодателя. В первом случае право на получение охранного документа принадлежит работодателю. В ГК ДНР предусмотрена обобщенная процедура действий работника и работодателя, которая заключается в необходимости письменного информирования работником работодателя о получении РИД в связи с осуществлением трудовой деятельности или задания работодателя, а также необходимости принятия работодателем соответствующего решения. При бездействии работодателя в течение четырех месяцев с момента получения письменного уведомления, право на получение охранного документа переходит к работнику.

Во втором случае, когда РИД был получен работником не в ходе осуществления трудовой деятельности или задания работодателя, но с использованием денежных, технических или иных материальных средств последнего, право на получение охранного документа на такой результат принадлежит работнику. После получения работником охранного документа у работодателя возникает право на получение безвозмездной простой (неисключительной) лицензии или возмещение расходов, понесенных им в связи с созданием РИД, основные этапы получения которого представлены на рисунке 2.

3. Возникновение ИП на РИД, созданных при выполнении работ по договору. В соответствии с ГК ДНР ИП признается и охраняется при условии его государственной регистрации, а его обладатель определяется договором. Как правило, при получении РИД, предусмотренного договором, право на государственную регистрацию принадлежит заказчику. При этом у исполнителя возникает право на использование РИД для собственных нужд на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии.



Рисунок 2 – Основные этапы получения работником РИД

При получении исполнителем в ходе выполнения работ по договору РИД, прямо не предусмотренного в нем, право на государственную регистрацию возникает у исполнителя, если не определено иное. В данном случае у заказчика появляется право использовать РИД в целях, в соответствии с которыми был заключен договор на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии без выплаты дополнительного вознаграждения.

Реализация всех необходимых процедур для государственной регистрации может осуществляться заявителем самостоятельно или через патентного поверенного. После государственной регистрации и получения охранного документа РИД подлежит учету как нематериальный актив. Этапы возникновения ИП на РИД, созданные при выполнении работ по договору, представлены на рисунке 3.

Стоит отметить, что в п. 2 ст. 1338 ГК ДНР [2] предусмотрено: для физических лиц, постоянно проживающих за пределами территории Республики и иностранных юридических лиц ведение дела с органом исполнительной власти, реализующим государственную политику в сфере интеллектуальной собственности, через патентных поверенных, зарегистрированных в указанном органе, если международным договором не предусмотрено иное. Для обеспечения возможности государственной регистрации РИД и средств индивидуализации в ДНР для вышеуказанных лиц следует обеспечить создание института патентных поверенных, что предусмотрено ГК ДНР. Правовой основой функционирования данного института является специализированный закон, регулирующий вопросы деятельности, прав, обязанности, ответственности, аттестации, регистрации и требований к патентным поверенным.

4. Возникновение ИП на РИД, созданные при выполнении работ по государственному (муниципальному) контракту. Под государственным (муниципальным) контрактом на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских или технологических работ подразумевается договор, в котором в качестве заказчика выступает государство или муниципальное образование. К основным отличиям данного контракта от договора по заказу сторонней организации, предусмотренным ГК ДНР, можно отнести:

- необходимость приобретения исполнителем всех прав у работников и третьих лиц для передачи результата государству (муниципальному образованию);
- отсутствие права у исполнителя использования результата для собственных нужд при передаче его государству;
- возможность совместного владения ИП на РИД;
- возникновение у исполнителя права на подачу патента в случае бездействия государства.



Рисунок 3 – Основные этапы возникновения ИП на РИД, созданные при выполнении работ по договору

В ГК ДНР предусмотрена норма, в соответствии с которой государственный заказчик в течение полугода с момента получения от исполнителя письменного уведомления обязан осуществить государственную регистрацию РИД в уполномоченном органе (ст. 1468 п. 2), при его бездействии это право возникает у исполнителя. В случае, когда в государственном контракте предусмотрена возможность совместного владения ИП на РИД, между заказчиком и исполнителем должно быть заключено соглашение, где определяются права и обязанности сторон при распоряжении ИП. Основные этапы возникновения ИП на РИД, созданные при выполнении работ по государственному (муниципальному) контракту представлены на рисунке 4.



Рисунок 4 – Основные этапы возникновения исключительных прав на РИД, созданные при выполнении работ по государственному (муниципальному) контракту

5. Распоряжение ИП может осуществляться правообладателем любым не противоречащим законодательству способом. ИП признается и охраняется государством при условии государственной регистрации такого результата и получении охранного документа. К основным формам распоряжения ИП можно отнести предоставление права использования (лицензии), отчуждение, залог. Распоряжение ИП в указанных формах осуществляется на основании договора, который подлежит обязательной государственной регистрации. В случаях, когда распоряжение ИП осуществлялось без государственной регистрации, переход таких прав считается несостоявшимся. Необходимо отметить, что РИД, прошедший государственную регистрацию, схема распоряжения которым представлена на рисунке 5, подлежит бухгалтерскому учету как нематериальный актив.

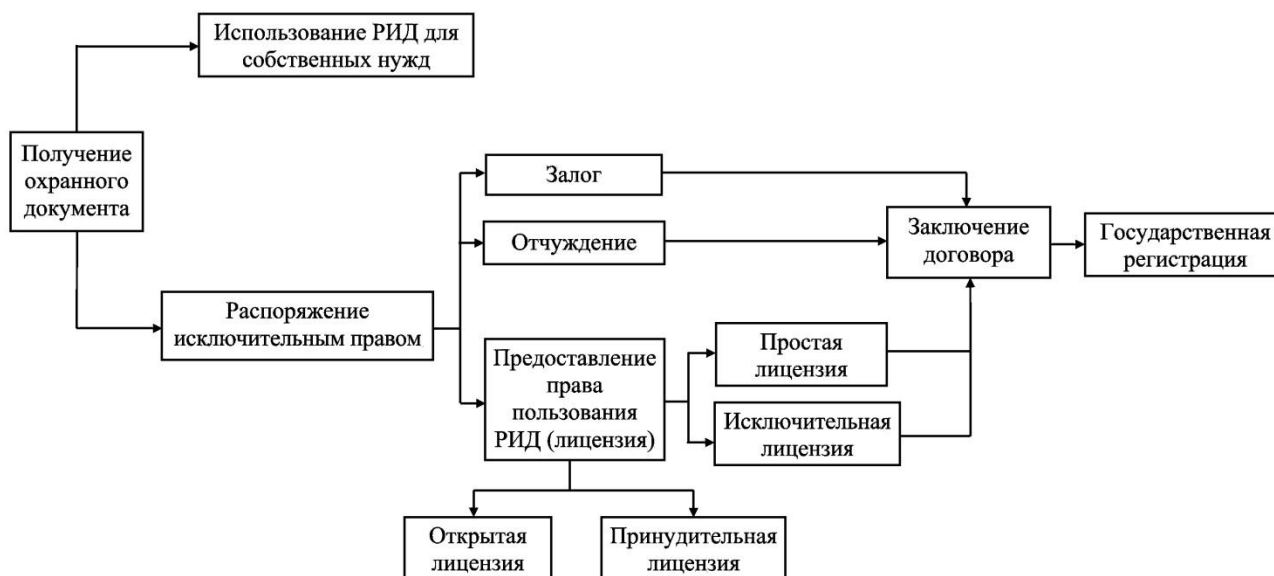


Рисунок 5 – Формы распоряжения исключительными правами на РИД

Выводы

Проведенное исследование позволило сделать вывод, что в ДНР существует законодательная основа, регламентирующая порядок получения и охрану прав на РИД. Однако для его обеспечения уполномоченными органами государственной власти (Правительством, ГКНТ и Министерством финансов) следует разработать и принять подзаконные нормативные правовые акты, регулирующие отдельные его процедуры: возникновение и распределение прав на РИД между работодателем и работниками; распределение и выплату вознаграждений авторам РИД; государственную регистрацию РИД и переход исключительных прав, а также формы охранных документов; рассмотрение и разрешение споров, связанных с защитой интеллектуальных прав; бухгалтерский учет РИД.

Список литературы

1. Донецкая Народная Республика. Законы. Конституция Донецкой Народной Республики от 14.05.2014 г. № 106-ПНС (в ред. от 06.03.2020 г.). – Текст : электронный // Народный Совет Донецкой Народной Республики : официальный сайт. – URL: <https://dnrsovet.su/konstitutsiya/> (дата обращения 18.09.2020).
2. Донецкая Народная Республика. Законы. Гражданский кодекс Донецкой Народной Республики от 13.12.2019 г. № 81-ПНС : [принят Постановлением Народного Совета 13 декабря 2019 г. : по состоянию на 28 декабря 2021 г.]. – Текст : электронный // Народный Совет Донецкой Народной Республики : официальный сайт. – URL: <https://dnrsovet.su/zakonodatel'naya-deyatelnost/prinyatye/zakony/grazhdanskij-kodeks-donetskoj-narodnoj-respubliki> (дата обращения 06.01.2022).
3. Бредихин, Г. П. Распоряжение исключительным правом на объекты интеллектуальной собственности / Г. П. Бредихин // Вестник Костромского государственного университета. – 2020. – № 2. – С. 242–248.

4. Синельникова, В. Н. Служебные РИД как объекты гражданского оборота / В. Н. Синельникова // Предпринимательское право. Приложение «Бизнес и право в России и за рубежом». – 2012. – № 4. – С. 24–26.
5. Лачина, Е. А. К вопросу о правовом режиме служебных результатов интеллектуальной деятельности / Е. А. Лачина, А. А. Лачин // Правовая политика и правовая жизнь. – 2016. – № 3. – С. 108–111.
6. Корчагин, А. Д. Проблемы государственного управления интеллектуальной собственностью в Российской Федерации / А. Д. Корчагин // Интеллектуальная собственность. Актуальные проблемы теории и практики : сборник научных трудов. Т. 1 / под редакцией В. Н. Лопатина. – Юрайт, 2008. – С. 51–60.
7. Харитонов, Ю. С. Проблемы государственного управления интеллектуальной собственностью в России и ближнем зарубежье / Ю. С. Харитонов // Вестник Московского университета МВД России. – 2008. – № 1. – С. 158–160.
8. Гриневская, С. Н. Инновационное развитие территорий с ограниченными возможностями: Донецкая Народная Республика / С. Н. Гриневская, А. В. Половян, Н. В. Шемякина // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2021. – № 16-1. – С. 538–542.
9. Перевозчикова, Н. А. Инновационный потенциал региона: сущность и методические подходы к его оценке / Н. А. Перевозчикова, Д. Г. Багдасарова // Вестник Института экономических исследований. – 2020. – № 3(29). – С. 91–99.
10. Введение в интеллектуальную собственность // ВОИС. – Женева, 1998. – 652 с.
11. Кудашов, В. И. Интеллектуальная собственность: охрана и реализация прав, управление / В. И. Кудашов. – Минск : БНТУ, 2004. – 321 с.
12. Донецкая Народная Республика. Законы. О государственной регистрации изобретений и полезных моделей : Постановление Правительства Донецкой Народной Республики от 27.10.2021 г. № 83-2 : [принято Постановлением Правительства 27 октября 2021 г. : по состоянию на 27 октября 2021 г.]. – Текст : электронный // Правительство Донецкой Народной Республики : официальный сайт. – URL: <https://pravdnr.ru/npa/postanovlenie-pravitelstva-donetskoj-narodnoj-respubliki-ot-27-oktyabrya-2021-goda-%e2%84%96-83-2-o-gosudarstvennoj-registraczii-izobretenij-i-poleznyh-modelej> (дата обращения 05.01.2022).
13. Донецкая Народная Республика. Законы. О государственной регистрации промышленных образцов : Постановление Правительства Донецкой Народной Республики от 27.10.2021 г. № 83-3 : [принято Постановлением Правительства 27 октября 2021 г. : по состоянию на 27 октября 2021 г.] // Правительство Донецкой Народной Республики : официальный сайт. – URL: <https://pravdnr.ru/npa/postanovlenie-pravitelstva-donetskoj-narodnoj-respubliki-ot-27-oktyabrya-2021-goda-%e2%84%96-83-3-o-gosudarstvennoj-registraczii-promyshlennyh-obrazczov> (дата обращения 05.01.2022).

*А. М. Завгородний, Л. В. Шабалина, Г. А. Шавкун
ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк*

Алгоритм получения юридическими лицами исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и распоряжение ими в Донецкой Народной Республике

Становление института защиты интеллектуальной собственности играет значительную роль в социально-экономическом развитии государства, поскольку инновационная деятельность способствует усовершенствованию национального производства, что повышает его конкурентоспособность на мировом уровне. В современных условиях большая часть результатов интеллектуальной деятельности создается при исполнении работником служебных обязанностей, поэтому весьма важно наличие четкой правовой регламентации таких взаимоотношений.

Сложившиеся в Донецкой Народной Республике условия осложняют развитие инновационной деятельности и формирование института защиты ее результатов. Следует отметить, что в настоящее время в законодательстве ДНР содержатся только общие нормы, касающиеся рассматриваемой деятельности. Такой подход к урегулированию отношений в сфере инноваций не способствует надлежащему упорядочению отношений, возникающих на всех стадиях инновационного процесса от зарождения идеи до ее коммерциализации, что в целом негативно влияет на экономическое и социальное развитие государства.

Авторами статьи разработаны предложения по формированию алгоритма получения юридическими лицами исключительных прав на РИД и распоряжение ими в Донецкой Народной Республике.

Отношения в сфере прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации регламентированы Гражданским Кодексом ДНР (книга 4), где изложены общие положения права на результаты интеллектуальной деятельности, определены субъекты и объекты, имущественные права, сроки действия исключительных прав. Из-за отсутствия подзаконных нормативных правовых актов, обеспечивающих осуществление административных процедур государственной регистрации и перехода прав на результаты интеллектуальной деятельности, процедур, связанных с государственной регистрацией, а также форм охранных документов, права на результаты интеллектуальной деятельности не регистрируются и как следствие – не защищаются.

Представлен алгоритм получения юридическими лицами исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и распоряжения ими в Донецкой Народной Республике, разработанный на основе действующего законодательства. Определена необходимость разработки и принятия подзаконных нормативных правовых актов, регулирующих отдельные аспекты отношений между участниками рассматриваемого в алгоритме процесса.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, РЕЗУЛЬТАТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРАВОВАЯ ОХРАНА РЕЗУЛЬТАТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПРАВА

*A. M. Zavgorodniy, L. V. Shabalina, G. A. Shavkun
Institute of Economic Research, Donetsk*

Algorithm for Obtaining Exclusive Rights to the Intellectual Activity Results by Legal Entities and their Disposal in the Donetsk People's Republic

The formation of the institute to protect the intellectual property plays a significant role in the socio-economic development of the state, since innovation contributes to the national production improvement, which increases its competitiveness at the world level. In modern conditions, most of the intellectual activity results are created when an employee performs his duties, so it is very important to have a clear legal regulation of such relationships.

The conditions prevailing in the Donetsk People's Republic complicate the development of the innovative activity and the formation of the institution to protect its results. It should be noted that currently the legislation of the DPR contains only general rules regarding the activity in question. Such an approach to regulating relations in the field of innovation does not contribute to the proper regulation of relations that arise at all stages of the innovation process from the inception of an idea to its commercialization, which generally negatively affects the economic and social development of the state.

The authors of the article have developed proposals for the formation of an algorithm for obtaining exclusive rights to RIA by legal entities and their disposal in the Donetsk People's Republic.

The relations in the field of rights to the results of the intellectual activity and means of individualization are regulated by the Civil Code of the DPR (Book 4), which sets out the general provisions of the right to the results of intellectual activity, defines subjects and objects, property rights, and the duration of exclusive rights. Due to the lack of subordinate normative legal acts that ensure the implementation of administrative procedures for the state registration and the transfer of rights to the results of the intellectual activity, procedures related to the state registration, as well as forms of protection titles, rights to the results of the intellectual activity are not registered and, as a result, are not protected.

The algorithm for obtaining exclusive rights to the intellectual activity results by legal entities and their disposal in the Donetsk People's Republic, developed on the basis of the current legislation, is presented. The necessity of the development and adoption of subordinate normative legal acts regulating certain aspects of relations between the participants of the process considered in the algorithm is determined.

INNOVATIVE ACTIVITY, INTELLECTUAL ACTIVITY RESULT, LEGAL PROTECTION OF THE INTELLECTUAL ACTIVITY RESULT, EXCLUSIVE RIGHTS

Сведения об авторах:

А. М. Завгородний

Телефон: +38 (071) 302-64-49
Эл. почта: zam.gknt@gmail.com

Л. В. Шабалина

SPIN-код РИНЦ: 5812-5313
ORCID ID: 0000-0002-3621-6466
Google Scholar ID: XQwbsjwAAAAJ&hl
Телефон: +38 (071) 309-93-61
Эл. почта: luda_2270@mail.ru

Г. А. Шавкун

SPIN-код РИНЦ: 2670-5627
ResearcherID: B-4688-2016
ORCID ID: 0000-0002-0401-7163
Google Scholar ID: CdqF690AAAAJ&view
Телефон: +38 (071) 460-78-24
Эл. почта: Galina.Shavkun@mail.ru

Статья поступила 18.03.2022

© А. М. Завгородний, Л. В. Шабалина, Г. А. Шавкун, 2022

Рецензент: Е. Г. Курган, канд. экон. наук, доц., ГОУВПО «ДОННТУ»

М. А. Мызникова, канд. экон. наук

ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк

РЕАЛИЗАЦИЯ АНАЛИЗА «ЧТО-ЕСЛИ» В РАМКАХ ПРОАКТИВНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ДНР В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Обоснована целесообразность формирования инструментария проактивного стратегического управления промышленными предприятиями, функционирующими в условиях неопределенности, и предложено использование анализа «что-если», базирующегося на авторской имитационной модели. Сформированы направления проведения экспериментов с моделью и представлены их результаты в рамках реализации анализа «что-если».

Ключевые слова: стратегическое управление, неопределенность, анализ «что-если», промышленное предприятие, системно-динамическое моделирование, Донецкая Народная Республика

Постановка проблемы

Неопределенность, являясь «неотъемлемой составляющей бизнеса» [1, с. 405] во всем мире, достигает исключительно высокого уровня в специфических условиях функционирования промышленных предприятий Донецкого региона, связанных с незатухающим военно-политическим конфликтом, экономической блокадой со стороны Украины, отсутствием статуса международного признания, разрывом хозяйственных связей со стейкхолдерами, значительными итерационными институциональными преобразованиями. В таких условиях эффективность традиционных подходов к стратегическому управлению значительно снижается, предопределяя необходимость поиска адекватного инструментария управления.

Анализ исследований и публикаций

Вопросам повышения эффективности стратегического управления посвятили свои труды многие исследователи, среди которых Л. Н. Бражникова [2], В. В. Дорофиев [3], Т. Л. Иванова [4], Е. В. Назарова [5], Р. В. Ободец [6], П. С. Читипаховян [7], др. В то же время, вопросы формирования и реализации математического инструментария в рамках проактивного стратегического управления промышленными предприятиями, функционирующими в специфических условиях Донецкой Народной Республики, характеризующихся высокой неопределенностью, остаются недостаточно освещенными в научной литературе.

Цель исследования состоит в повышении эффективности стратегического управления промышленными предприятиями ДНР в условиях неопределенности посредством прогнозирования и анализа результатов их деятельности с применением анализа «что-если» в рамках проактивного подхода к управлению.

Изложение основного материала исследования

Как было обосновано ранее [8] в условиях неопределенности эффективное стратегическое управление, базируясь на принципах проактивности, гибкости и адаптивности, предполагает предвидение возможных изменений внешней и внутренней среды, а также прогнозирование последствий таких изменений для предприятия. В этой связи с целью повышения эффективности стратегического управления в качестве инструмента для снижения уровня неопределенности посредством применения проактивного подхода предложено использование анализа «что-если». В качестве базиса для анализа «что-если» предложено использовать

разработанную автором ранее системно-динамическую модель стратегического управления промышленными предприятиями в условиях неопределенности [9].

С целью прогнозирования результатов деятельности отечественных промышленных предприятий в условиях неопределенности с применением проактивного подхода и анализа «что-если» представляется целесообразным определение ключевых возмущающих воздействий и предвидение возможных изменений внешней/внутренней среды, вызванных влиянием указанных возмущающих воздействий. В то же время очевидно, что различные предприятия имеют гетерогенный характер чувствительности к различным возмущающим воздействиям, а вероятность их воздействия существенно разнится. В этой связи применение анализа «что-если» целесообразно рассматривать на примере отдельного конкретного предприятия, в качестве которого в работе выступает ООО «НПО «ЯМЗ».

В данных условиях практическую ценность приобретает формирование перечня возмущающих воздействий, реализация которых в текущих условиях функционирования ООО «НПО «ЯМЗ» является наиболее вероятной. В соответствии с указанными возмущающими воздействиями было сформировано четыре направления проведения экспериментов с моделью в рамках анализа «что-если» (таблица 1).

Таблица 1 – Планирование экспериментов с системно-динамической моделью стратегического управления промышленными предприятиями в условиях неопределенности в рамках анализа «что-если» (на примере ООО «НПО «ЯМЗ») (Составлено автором)

№ эксперимента	Возмущающее воздействие	Характер изменения	Сущность изменений	Масштаб изменений
Эксперимент 1	Изменение объема спроса на отдельных рынках	Увеличение	Повышение объема спроса на внутреннем рынке за счет восстановления территориальной целостности ДНР	в 2 раза
Эксперимент 2	Изменение уровня цен на сырье и материалы	Увеличение	Повышение общемировых цен на сырье и материалы и, в частности, на металл	на 30 %
Эксперимент 3	Изменение уровня цен на топливо	Увеличение	Повышение общемировых цен на топливо	на 25 %
Эксперимент 4	Изменения на рынке трудовых ресурсов	Сокращение	Сокращение численности персонала предприятия в результате оттока квалифицированных кадров и естественной убыли населения, вызванных активизацией военных действий	на 15 %

Результаты реализации указанных экспериментов приведены в виде сравнительного анализа динамики ключевых показателей функционирования предприятия, полученных путем моделирования инерционного сценария (заполнен штриховкой) и моделирования Экспериментов 1–4 (без заполнения) в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic».

Так, на рисунках 1–3 приведены основные результаты имитации в рамках Эксперимента 1.

Как видно из рисунка 1, увеличение объемов спроса закономерно отразилось на динамике доходов от реализации товаров и услуг на внутреннем рынке. Укажем на наличие лага

запаздывания динамики доходов от динамики объемов спроса, что вызвано длительностью цикла производства и поставки товаров.

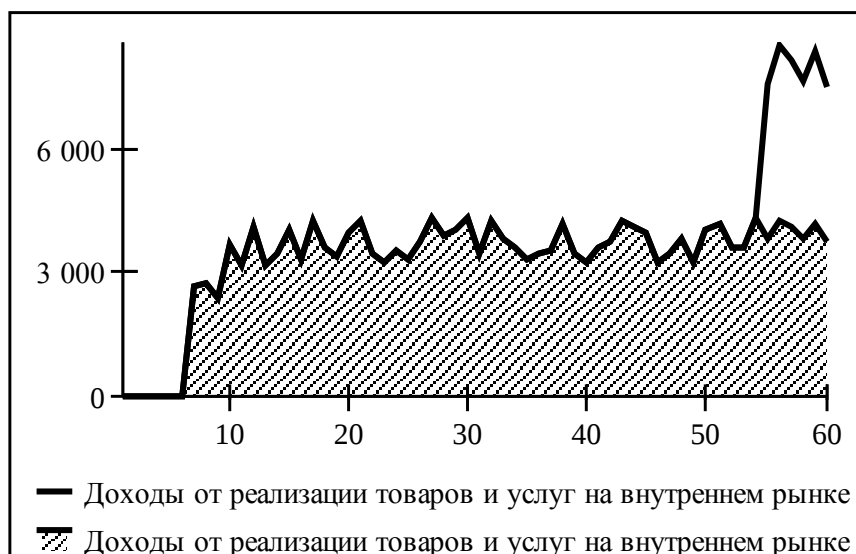


Рисунок 1 – Сравнительный анализ прогноза динамики доходов от реализации товаров и услуг на внутреннем рынке ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 1 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Отметим, что помимо роста доходов, увеличение объема спроса имеет следствием рост расходов. Сравнительный анализ динамики совокупных расходов ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 1 приведен на рисунке 2.

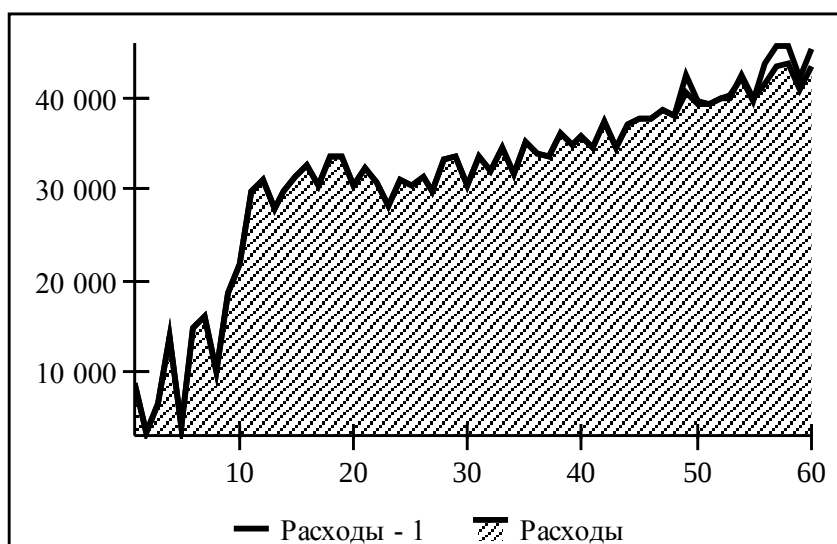


Рисунок 2 – Сравнительный анализ прогноза динамики совокупных расходов ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 1 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Изменение динамики доходов и расходов повлекло изменение динамики финансового результата ООО «НПО «ЯМЗ» (рисунок 3).

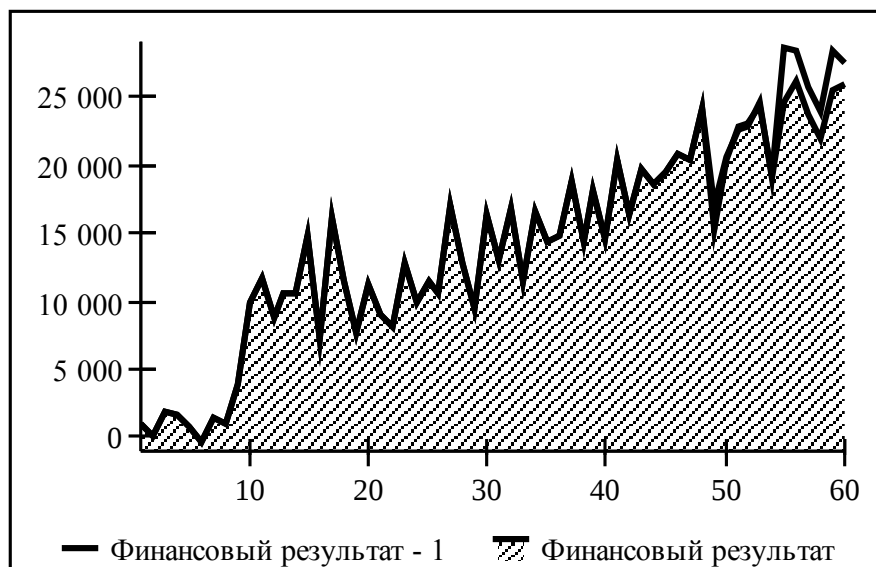


Рисунок 3 – Сравнительный анализ прогноза динамики финансового результата ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 1 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Как видно из рисунка 3, значения финансового результата, полученные при реализации Эксперимента 1, превышают аналогичные значения, полученные в результате реализации инерционного сценария моделирования.

Таким образом, в рамках исследования было осуществлено прогнозирование и сравнительный анализ результатов деятельности ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 1 в рамках анализа «что-если».

Результаты имитации в рамках Эксперимента 2, состоящего в повышении закупочных цен на сырье и материалы, приведены на рисунках 4–5.



Рисунок 4 – Сравнительный анализ прогноза динамики полной себестоимости ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 2 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Как видно на рисунке 4, изменение динамики расходов на сырье и материалы привели к изменению динамики материальных расходов, что отразилось на прогнозе динамики пол-

ной себестоимости. Отметим, что в рамках реализации Эксперимента 2 экзогенные изменения претерпевал только показатель расходов на сырье и материалы, а цены на продукцию промышленного производства остались неизменными и, следовательно, не изменилась динамика доходов. В этих условиях финансовый результат предприятия, полученный в ходе реализации Эксперимента 2 (выделен жирным), имел тенденцию к сокращению по отношению к инерционному сценарию (выделен штриховкой) (рисунок 5).

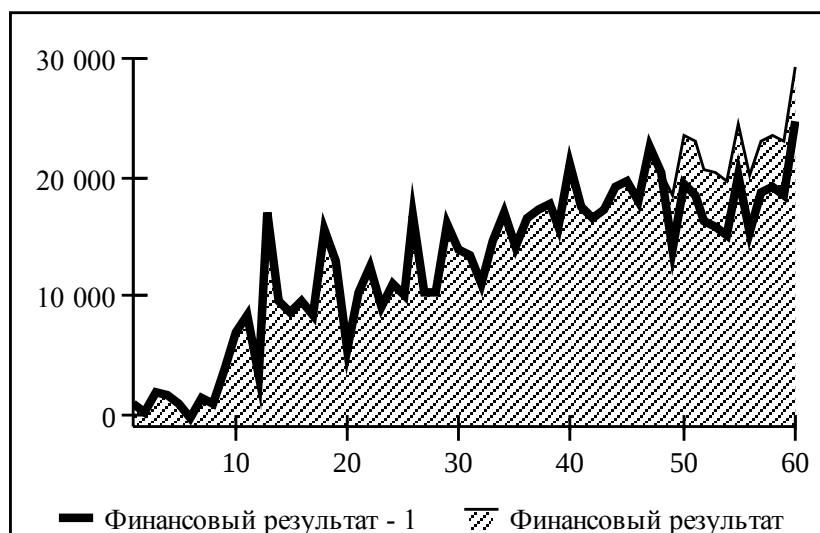


Рисунок 5 – Сравнительный анализ прогноза динамики финансового результата ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 2 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Результаты моделирования Эксперимента 3, состоящего в повышении уровня цен на топливо, приведены на рисунках 6 (а) и 6 (б). Так, на рисунке 6 (а) представлен сравнительный анализ прогноза динамики расходов на топливо в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 3 в рамках анализа «что-если». В то же время удельный вес расходов на топливо в общей себестоимости продукции незначителен, а их рост не имеет следствием значительного изменения себестоимости (рисунок 6 (б)).

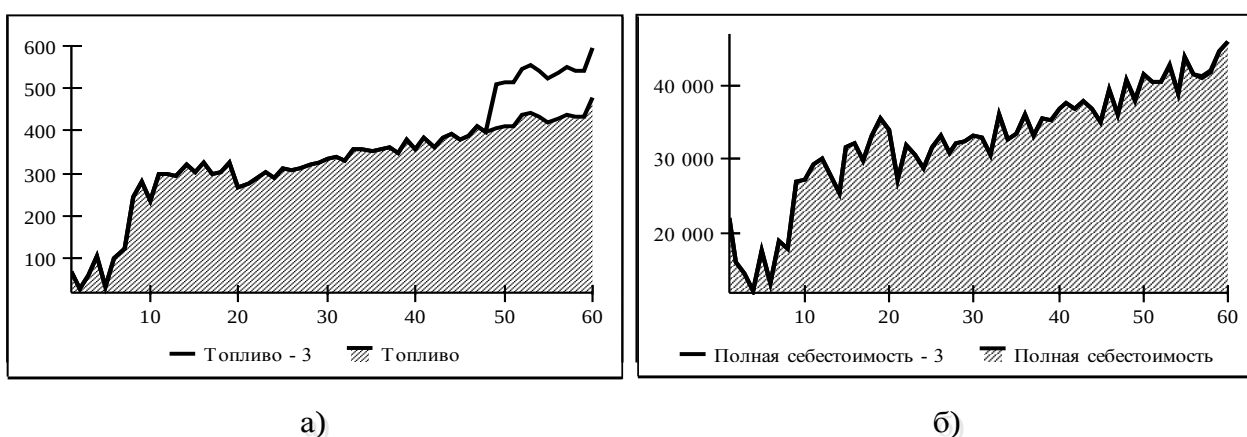


Рисунок 6 – Сравнительный анализ прогноза динамики расходов на топливо (а) и полной себестоимости (б) ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 3 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Таким образом, как видно из рисунков 6 (а) и 6 (б), значительный рост расходов на топливо не имел следствием существенного изменения результирующих показателей модели.

Результаты имитации в рамках Эксперимента 4, состоящего в сокращении численности персонала предприятия в результате оттока квалифицированных кадров, приведены на рисунках 7–10.

Так, на рисунке 7 приведены результаты прогноза динамики численности производственного персонала (ПП) и управленческого персонала (УП).

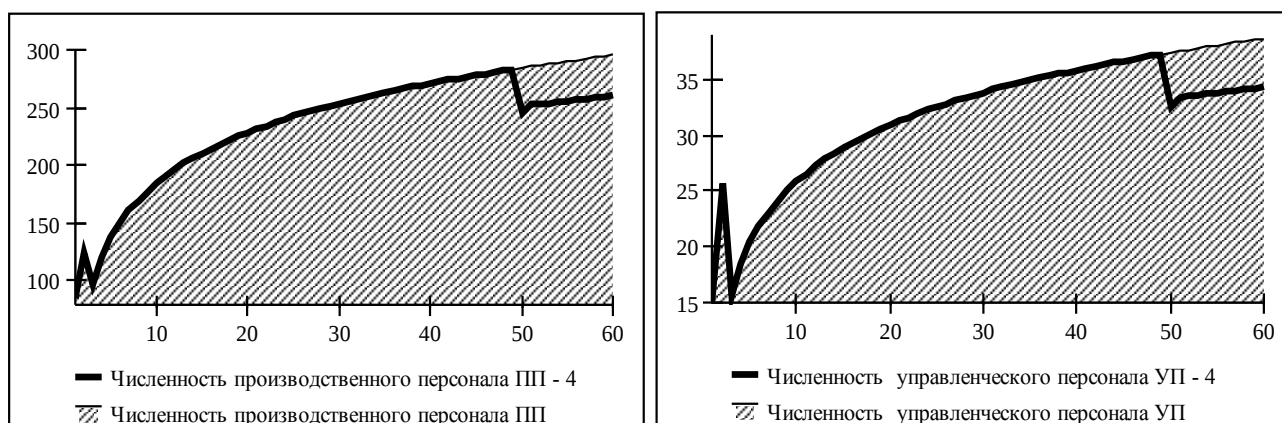


Рисунок 7 – Сравнительный анализ прогноза динамики численности производственного и управленческого персонала ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 4 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Исходя из того, что одним из показателей, оказывающих значимое влияние на качество продукции предприятия, выступает текучесть кадров, изменение численности персонала посредством его увольнения прогнозируемо влечет снижение качества (рисунок 8).

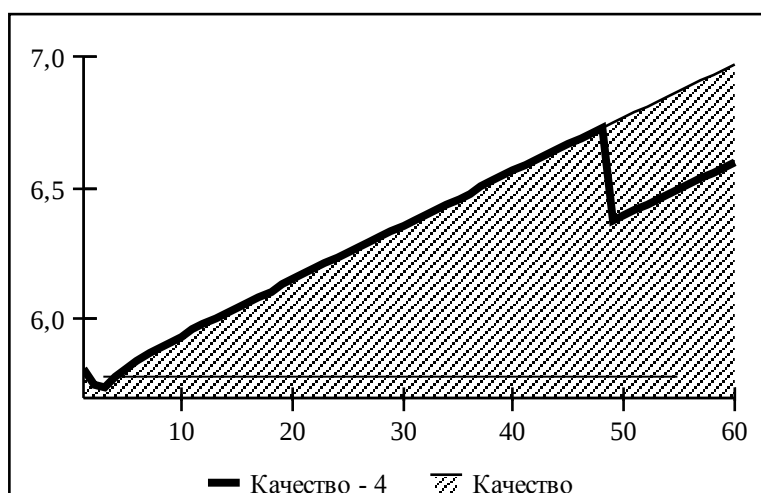


Рисунок 8 – Сравнительный анализ прогноза динамики качества продукции ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 4 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Как видно из рисунка 8, отток кадров имеет следствием значительное снижение качества. В то же время качество продукции предприятия выступает одним из ключевых факто-

ров, оказывающих влияние на спрос и, как следствие, на объем реализации и уровень доходов от основной деятельности (рисунок 9).

Как видно из рисунка 9, динамика уровня доходов от основной деятельности при условии реализации Эксперимента 4 характеризуется тенденцией к существенному сокращению по отношению к инерционному сценарию.



Рисунок 9 – Сравнительный анализ прогноза динамики доходов от основной деятельности ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 4 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Динамика доходов закономерно отразилась на динамике финансового результата деятельности предприятия (рисунок 10).

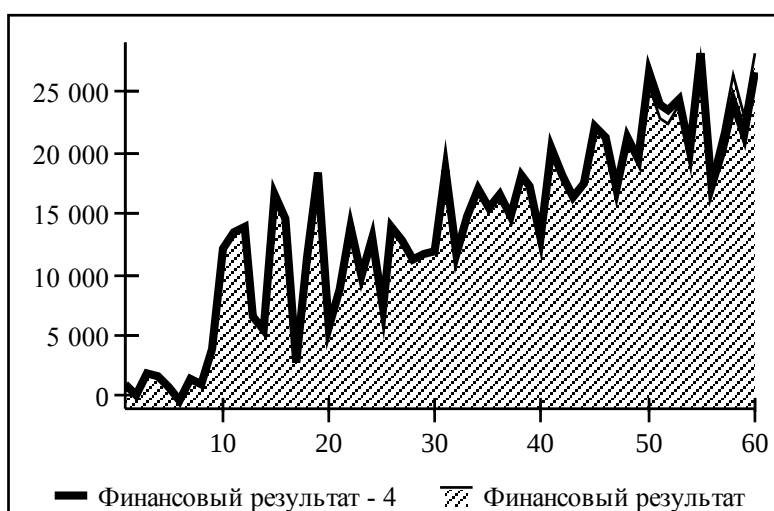


Рисунок 10 – Сравнительный анализ прогноза динамики финансового результата ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Эксперимента 4 в рамках анализа «что-если» в ППП «PowerSim Studio 9 Academic» (составлено автором по результатам исследования)

Как видно из рисунка 10, в результате реализации Эксперимента 4 произошло снижение финансового результата, что говорит о негативных изменениях, вызванных оттоком кадров.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

В рамках исследования было осуществлено прогнозирование и сравнительный анализ результатов деятельности ООО «НПО «ЯМЗ» в результате реализации инерционного сценария и моделирования Экспериментов 1–4 в рамках анализа «что-если». Применение анализа «что-если» позволяет осуществлять прогнозирование последствий реализации экспериментов, состоящих в реализации возмущающих воздействии, значительно снижая неопределенность в ходе принятия стратегических решений. В то же время помимо анализа «что-если», который нацелен на прогнозирование экзогенных изменений, вызванных возмущающими воздействиями, значительно повысить эффективность стратегического управления способен сценарный анализ. Применение сценарного анализа с целью нивелирования негативных последствий реализации экспериментов, заложенных в анализ «что-если», выступает перспективой дальнейших исследований.

Список литературы

1. Самуэльсон, П. Э. Экономика / П. Э. Самуэльсон, В. Д. Нордхаус. – Москва : Вильямс, 2012. – 1358 с.
2. Бражникова, Л. Н. Антикризисное управление как основа стратегического развития промышленных предприятий в Донецком регионе в условиях интеграционных преобразований / Л. Н. Бражникова, И. А. Мызников // Стратегическое развитие социально-экономических систем в регионе: инновационный подход : материалы VIII международной научно-практической конференции, 6 июня 2022 г. / под общей редакцией О. Л. Гойхера, М. А. Баринова, С. С. Захарова. – Владимир : Транзит-ИКС, 2022. – С. 34–37.
3. Дорофиев, В. В. Эффективное управление, как результат прогрессивного менеджмента / В. В. Дорофиев, И. И. Бабарыкин // Актуальные вопросы развития современного общества : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, 18 апреля 2014 г. В 4 томах. Том 1. – Курск : Университетская книга, 2014. – С. 24–27.
4. Иванова, Т. Л. Стратегическое управление организацией в условиях неопределенности внешней среды: концептуализация понятий и подходов : [материалы XIX Национальной научной конференции с международным участием «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения». Ч. 2] / Т. Л. Иванова, М. А. Мызникова. – Текст : электронный // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество : [сайт]. – URL: <http://ukros.ru/archives/25841>.
5. Назарова, Е. В. Возможности и последствия адаптации зарубежных моделей управления организации в российской действительности и особенности российской модели управления / Е. В. Назарова. – Текст : электронный // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2015. – № 6. – URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2015/06/9281>.
6. Ободец, Р. В. Теоретические основы применения базовых моделей в процессе стратегического планирования на предприятиях промышленного комплекса / Р. В. Ободец, В. С. Чангли, М. А. Лисицына // Менеджер. – 2019. – № 3(89). – С. 80–87.
7. Читипаховян, П. С. О методологическом подходе к стратегическому планированию развития крупного бизнеса / П. С. Читипаховян // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2013. – № 4. – С. 194–195.
8. Мызникова, М. А. Развитие инструментов снижения неопределенности и управления энтропией в контексте достижения траектории устойчивого развития предприятия / М. А. Мызникова // Инновационные перспективы Донбасса : материалы VIII Международной научно-практической конференции, 24–26 мая 2022 г. В 6 томах. Том 5. – Донецк : ДОННТУ, 2022. – С. 208–212.
9. Мызникова, М. А. Стратегическое управление организацией в условиях неопределенности: механизмы и инструменты : монография / М. А. Мызникова. – Донецк : ГБУ «Институт экономических исследований», 2022. – 366 с.

М. А. Мызникова

ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк

Реализация анализа «что-если» в рамках проактивного стратегического управления промышленными предприятиями ДНР в условиях неопределенности

В рамках исследования обоснована целесообразность формирования инструментария проактивного стратегического управления промышленными предприятиями, функционирующими в условиях специфически высокого уровня неопределенности Донецкой Народной Республики. В качестве такого инструментария пред-

ложено использование анализа «что-если», базирующегося на разработанной ранее системно-динамической модели стратегического управления промышленными предприятиями в условиях неопределенности.

С целью повышения эффективности стратегического управления промышленными предприятиями республики в условиях неопределенности посредством прогнозирования и анализа результатов их деятельности с применением анализа «что-если» в рамках проактивного подхода к управлению сформировано четыре направления проведения экспериментов с моделью. Направления проведения экспериментов в рамках анализа «что-если» отражают возмущающие воздействия, реализация которых представляется наиболее вероятной в текущих условиях функционирования анализируемого предприятия.

В работе проведена имитация реализации указанных экспериментов и представлены результаты их реализации в рамках анализа «что-если».

Применение анализа «что-если» позволяет осуществлять прогнозирование последствий реализации экспериментов, состоящих в реализации возмущающих воздействий, значительно снижая неопределенность в ходе принятия стратегических решений. Инструментарий системно-динамического моделирования позволяет сформировать набор эффективных рычагов стратегического управления промышленными предприятиями в условиях неопределенности, что представляет перспективу дальнейших исследований.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ, НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ, АНАЛИЗ «ЧТО-ЕСЛИ», ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, СИСТЕМНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА

M. A. Myznikova

Institute of Economic Research, Donetsk

Implementation of the «What-if» Analysis as a Part of the Proactive Strategic Management of the DPR Industrial Enterprises in the Face of Uncertainty

As a part of the study, the expediency of forming tools for proactive strategic management of the industrial enterprises operating in conditions of a specifically high level of uncertainty in the Donetsk People's Republic is substantiated. As such tools, it is proposed to use the «what-if» analysis based on the previously developed system-dynamic model of the strategic management of industrial enterprises under conditions of uncertainty.

In order to improve the strategic management efficiency of the Republic industrial enterprises in conditions of uncertainty by predicting and analyzing the results of their activities using the «what-if» analysis as a part of the proactive approach to management, four directions for conducting experiments with the model are formed. The directions of conducting experiments within the framework of the «what-if» analysis reflect the disturbing influences, the implementation of which seems to be the most likely in the current operating conditions of the analyzed enterprise.

The paper simulates the implementation of these experiments and presents the results of their implementation in the framework of the «what-if» analysis.

The use of the «what-if» analysis allows us to predict the consequences of the implementation of experiments that involve the implementation of disturbing influences, significantly reducing uncertainty in the course of making strategic decisions. The tools of system-dynamic modelling make it possible to form a set of effective levers for the strategic management of industrial enterprises under conditions of uncertainty, which is a prospect for further research.

STRATEGIC MANAGEMENT, UNCERTAINTY, WHAT-IF ANALYSIS, INDUSTRIAL ENTERPRISE, SYSTEM-DYNAMIC SIMULATION, DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC

Сведения об авторе:

М. А. Мызникова

SPIN-код РИНЦ:

6210-5118

ORCID ID:

0000-0002-7538-6513

ScopusID:

57210639403

Web of Science ResearcherID:

ABF-7994-2020

Телефон:

+38 (071) 353-76-03

Эл. почта:

maryalex.myz@gmail.com

Статья поступила 16.06.2022

© М. А. Мызникова, 2022

Рецензент: Е. Г. Курган, канд. экон. наук, доц., ГОУВПО «ДОННТУ»

Н. В. Белоброва, О. А. Паскевич, О. А. Холковская

ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк

МАШИНОСТРОЕНИЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ: УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

Определены потенциальные угрозы экономической безопасности машиностроительных предприятий Донецкой Народной Республики, проведено их ранжирование для определения влияния угрозы на состояние защищенности экономических интересов предприятий. Установлены возможные последствия реализации угроз с целью дальнейшей разработки направлений по минимизации их негативного влияния на экономическую безопасность машиностроительных предприятий.

Ключевые слова: экономическая безопасность, промышленное предприятие, машиностроительная отрасль, угрозы экономической безопасности, Донецкая Народная Республика

Введение

Донецкая Народная Республика даже с учетом ущерба, полученного в ходе проведения боевых действий, обладает серьезным экономическим и научно-техническим потенциалом. Признание Республики в качестве суверенного и независимого государства и заключение договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между РФ и ДНР предоставляет дополнительные возможности для восстановления и развития региона, создает благоприятные экономические, финансовые и правовые условия для деятельности субъектов хозяйствования. Машиностроение является одной из ведущих отраслей промышленности ДНР. Развитие машиностроения как экспортно-ориентированной отрасли, производящей продукцию с высокой добавленной стоимостью, обеспечивающей машинами и оборудованием другие отрасли, в частности, металлургическую и горнодобывающую, является приоритетной задачей для Республики. Обеспечение экономической безопасности машиностроительной отрасли играет важную роль в становлении экономического суверенитета ДНР, создает условия для реализации стратегических приоритетов ее социально-экономического развития. Для обеспечения экономической безопасности предприятий машиностроительной отрасли Республики первоочередным заданием является необходимость идентификации специфических угроз, которые создают опасность для осуществления их экономических интересов, и определение возможных последствий реализации выявленных угроз.

Анализ последних исследований

Исследованию состояния и возможных перспектив развития предприятий машиностроительной отрасли ДНР посвящены работы таких ученых, как В. Н. Андриенко, С. Н. Гриневская, Л. М. Кузьменко, Р. Н. Лепа, Т. Б. Надтока, А. В. Половян, Ю. Н. Полшков, В. В. Трубчанин. Процессы обеспечения экономической безопасности с учетом особенностей влияния угроз и отраслевой принадлежности субъектов хозяйствования исследованы в работах таких отечественных и зарубежных ученых, как Л. И. Абалкин, В. В. Акбердина, Ю. А. Алексеева, Я. В. Бацына, Е. И. Белякова, А. В. Быстров, М. П. Власов, А. П. Гарин, Е. П. Гарина, А. Р. Есина, Е. А. Колесниченко, Е. В. Левченко, Т. А. Лелявина, И. В. Манахова, А. К. Моденов, Ж. Д. Османов, Н. А. Серебрякова, Е. В. Шпилевская. Вместе с тем, вопросы обеспечения экономической безопасности отраслей экономики ДНР требуют детального исследования и глубокой проработки.

Цель статьи – идентификация и обобщение угроз экономической безопасности предприятий машиностроительной отрасли Донецкой Народной Республики, выявление возможных последствий их реализации.

Изложение основного материала

В довоенное время машиностроительный комплекс Донецкой области был одним из крупнейших секторов промышленности региона, представленный более чем 150 предприятиями металлургического, угольного, химического (коксохимического), транспортного, энергетического, приборостроительного, электротехнического, станкостроительного, строительного, строительно-дорожного, пищевого и бытового машиностроения, значительная часть которых после 2014 г. оказалась на временно оккупированной территории [1, с. 9].

Машиностроительный комплекс Республики представлен 58 предприятиями, из них 31 предприятие общего машиностроения и 27 – угольного (без учета предприятий, расположенных на временно оккупированных территориях). По сравнению с 2019 г. их загрузка возросла на 18 % и на начало 2022 г. составила 38,1 %. Этому способствовало исполнение ряда решений Правительства и Главы ДНР о мерах государственной поддержки в сфере промышленности [2, 3]. По итогам 2021 г. объем реализованной машиностроительной продукции по сравнению с предыдущим годом увеличился на 52,4 % и составил около 8 млрд руб. [4]. Доля машиностроения в общем объеме производимой в Республике промышленной продукции – более 4 %, а в общем объеме экспортируемой продукции – более 13 %. Объем экспорта в 2021 г. машиностроительной продукции – около 5 млрд руб., при этом 86 % продукции экспортируется в РФ [2]. На рисунке 1 представлена динамика объемов реализованной продукции и объемов экспорта предприятий машиностроения ДНР за 2016–2021 гг.

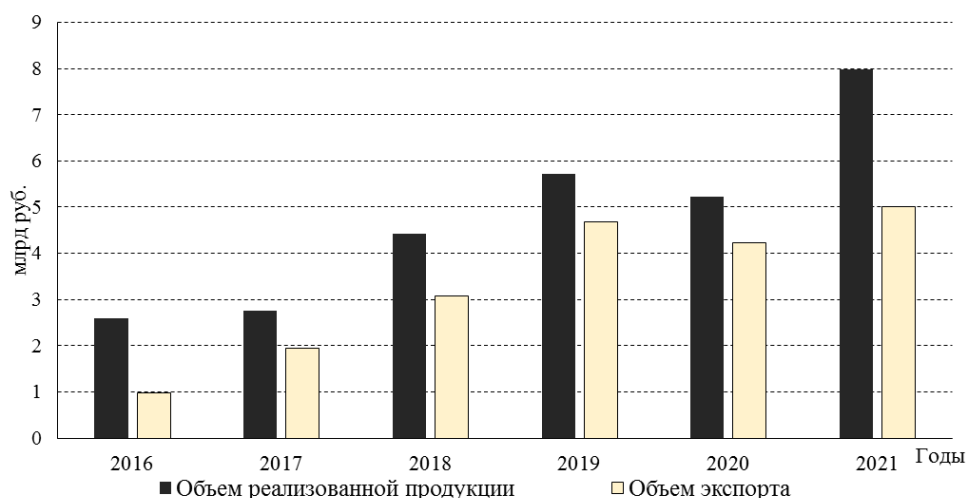


Рисунок 1 – Объем реализованной продукции и объем экспорта машиностроительных предприятий Донецкой Народной Республики в 2016–2021 гг. (разработано авторами на основе данных [2; 4; 5, с. 42–46])

Динамика среднесписочной численности работников предприятий машиностроительной отрасли ДНР и средней заработной платы за 2016–2021 гг. представлена на рисунках 2 и 3.

Снижение численности персонала машиностроительных предприятий обусловлено оттоком квалифицированных кадров в связи с продолжающимися боевыми действиями и низким уровнем заработной платы.

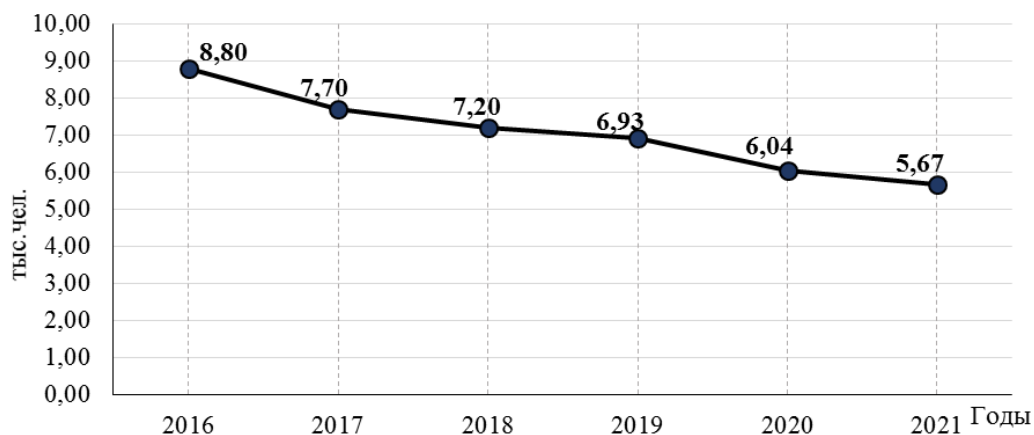


Рисунок 2 – Среднесписочная численность персонала машиностроительных предприятий ДНР в 2016–2021 гг. (разработано авторами на основе данных [3; 5, с. 46–47])

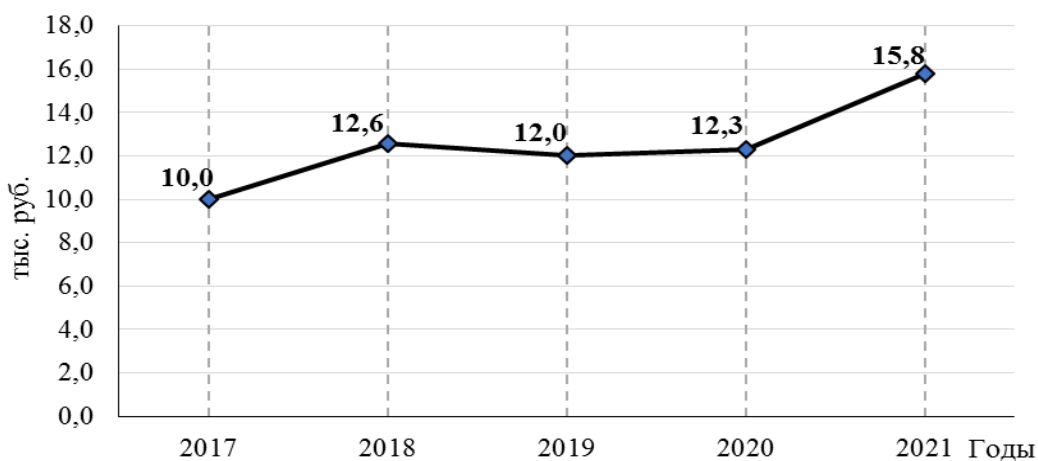


Рисунок 3 – Средняя заработная плата персонала машиностроительных предприятий ДНР в 2017–2021 гг. (разработано авторами на основе данных [3; 5, с. 46–47])

В таблице 1 представлены ведущие машиностроительные предприятия Республики.

Таблица 1 – Ведущие машиностроительные предприятия Донецкой Народной Республики [6, 7]

Населенный пункт	Предприятие	Основная номенклатура продукции
1	2	3
ДНР		
г. Донецк	ООО «Донфрост»	Холодильное оборудование, электроводо-нагреватели бытового назначения
г. Донецк	ПАО «Донецкий завод «Продмаш»	Оборудование для перерабатывающих отраслей пищевой промышленности
г. Донецк	ЧП «Производственная компания «Донбасс – Агромаш»	Производство почвообрабатывающей техники: дисковые, зубовые бороны, катки, культиваторы и др.
г. Донецк	ГУП «Донецкий энергозавод»	Производство электродвигателей, генераторов и трансформаторов
г. Донецк / г. Снежное	Донецкий филиал ООО «Авиатех»	Комплектующие к авиационным двигателям, товары народного потребления
г. Макеевка	ЧАО «Макеевский завод «Лазер»	Горно-шахтное оборудование, лифтовые лебедки, редукторы

Продолжение таблицы 1

1	2	3
г. Снежное	ГУП «Снежнянскиймаш»	Теплообменное оборудование, емкостное оборудование, массообменное оборудование, сепарационное и фильтровальное оборудование, холодильно-компрессорное оборудование, соединительные детали трубопроводов
г. Харцызск	ООО «Харцызский машиностроительный завод»	Пожарная арматура, агрегаты электронасосные, соединительная арматура и замки для строительной отрасли, литые изделия
г. Ясиноватая	ООО «НПО «Ясиноватский машиностроительный завод»	Горно-шахтное оборудование: комбайны проходческие, дробильно- и пневмо-закладочные комплексы, стволовые погрузочные машины
Временно оккупированная территория ДНР		
г. Артемовск (Бахмут)	ЧАО «Машиностроительный завод «ВИСТЕК»	Цепи (200 видов), скребки, сварочные электроды
г. Дружковка	ООО «Горные машины – Дружковский машиностроительный завод»	Механизированные шахтные крепи, шахтные электровозы, вагонетки
г. Дружковка	ЧАО «Грета»	Плиты газовые, электрические, комбинированные
г. Краматорск	ЧАО «Новокраматорский машиностроительный завод»	Прокатное, металлургическое, кузнечно-прессовое оборудование, горнорудное и подъемно-транспортное оборудование
г. Краматорск	ПАО «Старокраматорский машиностроительный завод»	Прокатное оборудование, машины для строительства, ремонта и диагностики железнодорожного пути
г. Краматорск	ЧАО «Краматорский завод тяжелого станкостроения»	Тяжелые металлообрабатывающие станки, башни для ветроэнергетических установок
г. Краматорск	ООО «Фурлендер»	Ветроэнергетические установки мультимегаваттного класса
г. Краматорск	ПАО «Энергомашспецсталь»	Литые и кованные изделия индивидуального и мелкосерийного производства для нужд машиностроения и металлургической промышленности
г. Мариуполь	ПАО «Азовобшемаш»	Металлургическое оборудование, вагоны магистральные
г. Славянск	ООО «ПО «Славянский завод высоковольтных изоляторов»	Керамические изоляторы для линий электропередачи
г. Славянск	ЧАО «Бетонмаш»	Бетоносмесительные установки, бетоносмесительное оборудование
г. Славянск	ПАО «Славянский машиностроительный завод»	Подъемно-транспортное оборудование, оборудование для коксохимической, металлургической промышленности

В машиностроении временно оккупированной территории ДНР в течение двух последних лет наблюдается спад производства. В 2020 г. объем производства машиностроительной продукции области по сравнению с 2019 г. уменьшился на 13,2 %. За январь – август 2021 г. снижение объемов по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. составило 14,9 %. Значительно снизился удельный вес машиностроения в общем объеме реализованной промышленной продукции: за январь – июль 2021 г. объем реализации продукции машиностроения составил 8,2 млрд грн или 3,9 % общего показателя по области (в январе-июле 2020 г. было 5,8 %). Экспорт машин, оборудования, транспортных средств в январе-июле 2021 г. составил 178,2 млн долл., уменьшился на 4,3 % по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. Наибольшее количество валютной выручки получено от поставок в Российскую Федерацию

– 110,2 млн долл., или 61,8 %. В валютных поступлениях от экспорта товаров в эту страну удельный вес машиностроительной продукции составил 28,8 %, в то время как в целом по области – 4,9 %. Машиностроительные предприятия Донецкой области обеспечили 5,2 % экспорта продукции машиностроения по Украине [8].

Причиной уменьшения общего объема машиностроительной продукции, а также ее экспорта стало снижение инвестиционного спроса – и внешнего, и особенно внутреннего, так как машиностроение региона в значительной степени ориентировано на производство новой техники для угольной и металлургической промышленности. В январе-июле 2021 г. в машиностроении региона было занято 16,3 тыс. человек. Их среднемесячная заработная плата составила 16224 грн, что на 17,3 % больше, чем в январе-июле 2020 г., и на 11,9 % больше, чем средний показатель в целом по экономике области [8].

Следует отметить, что экономика Республики в достаточной степени диверсифицирована и после прекращения боевых действий, полного освобождения крупных промышленных центров – городов Краматорска, Мариуполя, Славянска, Артемовска, объемы промышленного производства могут возрасти вдвое [9].

Своевременное прогнозирование вызовов и предотвращение угроз экономической системе любого уровня в настоящее время является одной из главных задач по обеспечению ее экономической безопасности [10]. Основной стратегической задачей государства в сфере обеспечения экономической безопасности является локализация и устранение возможных угроз, которые могут нанести ущерб экономике страны.

Поскольку подписан договор о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой [11], а также с целью гармонизации законодательства Республики с законодательством РФ считаем целесообразным при определении угроз и рисков экономической безопасности субъектов хозяйственной деятельности руководствоваться законодательными документами РФ в сфере обеспечения экономической безопасности, в частности Стратегией экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. [12].

Под **экономической безопасностью отрасли** предлагается понимать состояние защищенности жизненно важных экономических интересов предприятий отрасли от внешних и внутренних угроз.

Экономическая безопасность предприятия представляет собой состояние защищенности его экономических интересов, научно-технического, производственно-технологического, кадрового потенциала от внешних и внутренних угроз.

Под **угрозой экономической безопасности предприятия** будем понимать совокупность условий и факторов, создающих возможность нанесения ущерба его экономическим интересам.

Риск в области экономической безопасности предприятия – возможность нанесения ущерба экономическим интересам предприятия вследствие реализации угрозы.

Угрозы экономической безопасности, которые являются общими для промышленных предприятий ДНР вне зависимости от сферы их деятельности и отраслевой принадлежности, это отсутствие сырьевой базы, рынков сбыта, разрыв производственных и логистических цепочек, износ основных фондов, устаревшие технологии производства и управления, отсутствие инвестиций и т. д. (рисунок 4).

Для машиностроительных предприятий Республики существуют также специфические угрозы их экономической безопасности, среди которых можно отметить: опережающий рост цен в топливно-энергетическом секторе и черной металлургии по сравнению с машиностроением; высокую долю машин, оборудования, деталей и комплектующих и специальных транспортных средств в общем объеме импорта; ограниченную географию поставок; падение спроса со стороны основных потребителей – отечественных горнодобывающих предприятий, вследствие их разрушения или приостановки деятельности; вывоз уникальной технической

документации собственниками предприятий за пределы Республики и т. д. В таблице 2 обобщены специфические угрозы экономической безопасности машиностроительных предприятий ДНР и определены возможные последствия реализации угроз.



Рисунок 4 – Угрозы экономической безопасности промышленных предприятий ДНР и возможные последствия их реализации

Таблица 2 – Угрозы экономической безопасности и возможные последствия их реализации для машиностроительных предприятий ДНР

№ п/п	Угрозы экономической безопасности машиностроительных предприятий	Последствия реализации угроз
1	Опережающий рост цен в топливно-энергетическом секторе и черной металлургии по сравнению с машиностроением	Рост себестоимости продукции и недополучение прибыли
2	Высокая доля машин, оборудования, деталей и комплектующих, специальных транспортных средств в общем объеме импорта	Сокращение потребности в производстве отечественных аналогов, что приводит к недоиспользованию производственных мощностей машиностроительных предприятий
3	Падение спроса со стороны основных потребителей – отечественных горнодобывающих предприятий вследствие их разрушения или приостановки (сокращение объемов производства) их деятельности, а также в связи с отсутствием средств на модернизацию	Недогрузка производственных мощностей предприятий угольного машиностроения, специализирующихся на производстве горнодобывающей и проходческой техники
4	Ограниченная география поставок	Недогрузка производственных мощностей, рост объемов нереализованной продукции, недополучение прибыли
5	Отсутствие технической документации, связанное с вывозом уникальной технической документации собственниками предприятий за пределы Республики	Невозможность производства уникального оборудования вплоть до полной остановки предприятий
6	Отток опытного технического и управленческого персонала	
7	Стоимость старого оборудования сравнима, а иногда и превышает стоимость нового оборудования	Сложности с модернизацией производства (трудности в списании старого оборудования)
8	Структурные изменения потребительских предпочтений на внутреннем рынке	Снижение финансовой устойчивости предприятий машиностроительного комплекса
9	Низкий уровень приборостроения и электронного машиностроения в структуре машиностроительного комплекса Республики	Низкий инновационный уровень развития машиностроительного комплекса в целом, несоответствие современным потребительским запросам

Определим ранг идентифицированных угроз в соответствии с их влиянием на экономическую безопасность машиностроительных предприятий с помощью следующего предлагаемого инструментария.

Вес i -ой угрозы (B_i) отражает ее относительную важность по сравнению с другими угрозами, определяется экспертной оценкой от 0 до 10 баллов.

Давление i -ой угрозы ($ДУ_i$) отражает влияние угрозы на экономическую безопасность субъекта машиностроения, определяется экспертной оценкой от 0 до 10 баллов. Коэффициент давления i -ой угрозы ($КДУ_i$) определяется по формуле:

$$КДУ_i = \frac{ДУ_i}{\sum_{i=1}^n ДУ_i}, \quad (1)$$

где n – общее количество идентифицированных угроз экономической безопасности субъекта машиностроения.

Ранг i -ой угрозы (P_i) определяется по формуле:

$$P_i = B_i \cdot КДУ_i. \quad (2)$$

В статье идентифицированы 9 специфических угроз экономической безопасности машиностроительных предприятий ДНР ($n = 9$). По формуле 1 выполнен расчет $ДУ_i$ с целью определения ранга (P_i) i -ой угрозы (формула 2). Результаты расчетов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Ранжирование угроз экономической безопасности машиностроительных предприятий ДНР

№ п/п	Угроза	Вес, баллы (0–10)	Давление угрозы, баллы (0–10)	Коэффициент давления угрозы, доли	Ранг
1	Опережающий рост цен в топливно-энергетическом секторе и черной металлургии по сравнению с машиностроением	7	5	0,09	0,63
2	Высокая доля машин, оборудования, деталей и комплектующих, специальных транспортных средств в общем объеме импорта	8	5	0,09	0,72
3	Падение спроса со стороны основных потребителей – отечественных горнодобывающих предприятий, вследствие их разрушения или приостановки (сокращение объемов производства) их деятельности, а также в связи с отсутствием средств на модернизацию	8	8	0,14	1,12
4	Ограниченная география поставок	7	7	0,12	0,84
5	Отсутствие технической документации, связанное с вывозом уникальной технической документации собственниками предприятий за пределы Республики	6	7	0,12	0,72
6	Отток опытного технического и управленческого персонала	8	8	0,14	1,12
7	Стоимость старого оборудования сравнима, а иногда и превышает стоимость нового оборудования	5	5	0,09	0,45
8	Структурные изменения потребительских предпочтений на внутреннем рынке	7	5	0,09	0,63
9	Низкий уровень приборостроения и электронного машиностроения в структуре машиностроительного комплекса Республики	7	7	0,12	0,84

Как показывают расчеты, максимальное влияние на экономическую безопасность машиностроительных предприятий Республики оказывают падение спроса со стороны основных потребителей – отечественных горнодобывающих предприятий (ранг 1,12) и отток высококвалифицированных кадров (ранг 1,12). Значительная часть предприятий машиностроительного комплекса Республики относится к угольному машиностроению [5]. Вследствие военных действий крупные горнодобывающие предприятия были частично или полностью разрушены, произошла приостановка их деятельности, сокращены объемы производства, значительно ухудшились финансовые результаты даже работающих предприятий, и как следствие – отсутствуют средства на модернизацию. Отток опытного технического и управленческого персонала вызван продолжающимися военными действиями, разрушением производственной и гражданской инфраструктуры, остановкой ключевых предприятий, а также низким уровнем заработной платы (в 2021 г. средняя зарплата в машиностроительном комплексе ДНР составила 15814 руб. [3], тогда как среднемесячная заработная плата в машиностроении временно оккупированной территории ДНР – 16224 грн. [8] и в РФ среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников производства машин и оборудования, не включенных в другие группировки, составляет 53690 руб. [13]). Кроме того, существуют серьезные проблемы в подготовке кадров: в Республике отсутствует эффективная и прозрачная система формирования и распределения государственного заказа на подготовку кадров по образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, которая бы учитывала объективные потребности экономики в трудовых ресурсах [14].

Ограниченная география поставок (ранг 0,84). Более 70 % производимой в ДНР машиностроительной продукции идет на экспорт, при этом порядка 86 % объема экспорта приходится на Российскую Федерацию [2].

Низкий уровень приборостроения и электронного машиностроения в структуре машиностроительного комплекса Республики (ранг 0,84). Для обеспечения более высокого уровня развития промышленности страны в целом, в том числе машиностроительной отрасли, необходимо соблюдать соотношение темпов развития экономики государства, машиностроительного комплекса, приборостроения и электроники, как 1:2:4 [15]. Потенциал для развития приборостроения в ДНР есть: в Донецке остались производственные мощности заводов оборонного значения «Точмаш» и «Топаз».

Высокая доля машин, оборудования, деталей, комплектующих и специальных транспортных средств в общем объеме импорта (ранг 0,72). Объем импорта в несколько раз превышает объем экспорта продукции машиностроения: в 2019 г. объем экспорта машиностроительной продукции составил 4,34 млрд руб., импорта – 12,93 млрд руб., в 2020 г. – соответственно 4,22 млрд руб. и 18,31 млрд руб. [5, с. 44–46].

Отсутствие технической документации (ранг 0,72). В 2014 г. некоторые собственники предприятий бросили свои заводы, вывезли всю техническую документацию (Горловский, Донецкий машиностроительные заводы), технический и управленческий персонал также покинули предприятие [16]. Учитывая то, что ряд машиностроительных предприятий ДНР выпускали уникальное оборудование, то утрата технической документации явилась для них критической проблемой.

Опережающий рост цен в топливно-энергетическом секторе и черной металлургии по сравнению с машиностроением (ранг 0,63). Продукция машиностроения в основном является энерго- и металлоемкой, поэтому ее цены в значительной степени зависят от тарифов на услуги по энергоснабжению и цен на металл.

Структурные изменения потребительских предпочтений на внутреннем рынке (ранг 0,63). Для обеспечения работ по разборке разрушений, строительству и восстановлению зданий, сооружений, жилого фонда, восстановлению автодорог и железнодорожных путей в настоящее время на внутреннем рынке ДНР востребовано транспортное, строительное, строительно-дорожное машиностроение, обеспечивающие полный цикл производства. При этом будут создаваться новые рабочие места, что будет способствовать снижению социальной напряженности в регионе.

Стоимость старого оборудования сравнима, а иногда и превышает стоимость нового оборудования (ранг 0,45). В результате переоценок основных фондов после их усовершенствований и ремонтов стоимость старого оборудования значительно возрастает, осложняется его списание, что приводит к мнимой избыточности парка станков в машиностроении относительно объемов производства [17].

Выводы

Таким образом, для предприятий машиностроительной отрасли Донецкой Народной Республики существуют как общие (безотносительные к отраслевой принадлежности), так и специфические угрозы их экономической безопасности. Реализация таких угроз может привести к негативным последствиям – росту себестоимости продукции, недогрузке производственных мощностей, росту объемов нерезализованной продукции, недополучению прибыли и, в конечном счете, утрате субъектов хозяйствования, производящих продукцию с высокой добавленной стоимостью. Локализация и устранение угроз, способных нанести ущерб экономическим интересам предприятий машиностроительной отрасли, является первоочередной задачей обеспечения их экономической безопасности. Обеспечение экономической безопасности машиностроительной отрасли играет важную роль в становлении экономического суверенитета ДНР, создает условия для реализации стратегических приоритетов ее социально-экономического развития.

Разработка мероприятий по обеспечению экономической безопасности машиностроительных предприятий ДНР, нивелированию последствий реализации угроз является направлением дальнейших исследований авторов.

Список литературы

1. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения : научный доклад / под научной редакцией А. В. Половяна, Р. Н. Лепы ; Государственное учреждение «Институт экономических исследований». – Донецк : С. Г. Кириенко, 2017. – 84 с.
2. Предприятия машиностроения ДНР за два года нарастили производство на 18 %. – Текст : электронный // Донецкое агентство новостей. – URL: <https://dan-news.info/ekonomika/predpriyatija-mashinostroeniya-dnr-za-dva-goda-narastili-proizvodstvo-na-18/> (дата обращения: 02.04.2022).
3. Средняя зарплата машиностроителей ДНР увеличилась за год более чем на 30 %. – Текст : электронный // Донецкое агентство новостей : [сайт]. – URL: <https://dan-news.info/ekonomika/srednjaja-zarplata-mashinostroitelej-dnr-uvelichilas-za-god-bolee-chem-na-30/> (дата обращения: 02.04.2022).
4. Социально-экономическое развитие Республики: итоги за 2021 год. – Текст : электронный // Министерство экономического развития ДНР : [официальный сайт]. – 04 февр. 2022. – URL: https://mer.govdnr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=9817:sotsialno-ekonomicheskoe-razvitie-respubliki-itogi-za-2021-god&catid=8:novosti&Itemid=141 (дата обращения: 02.04.2022).
5. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад / под научной редакцией А. В. Половяна, Р. Н. Лепы, Н. В. Шемякиной ; ГУ «Институт экономических исследований». – Донецк : С. Г. Кириенко, 2021. – 360 с.
6. Каталог предприятий «Промышленный потенциал ДНР – 2021». – Текст : электронный // Минпромторг ДНР : [сайт]. – URL: <https://mpt-dnr.ru/pages/catalog.html> (дата обращения: 04.04.2022).
7. Основные предприятия промышленности. – Текст : электронный // Донецкая областная государственная администрация : официальный сайт. – URL: <https://rbgp.dn.gov.ua/ekonomika/promislovij-kompleks-ta-transport/metallurgijnij-ta-mashinobudivnij-kompleksi/osnovni-pidpriyemstva-promislovosti> (дата обращения: 10.03.2022).
8. Машиностроение Донецкой области Украины падает второй год подряд. – Текст : электронный // Metallurgprom : [интернет-портал]. – 24 сент. 2021. – URL: <https://metallurgprom.org/news/ukraine/9799-mashinostroenie-doneckoj-oblasti-ukrainy-padaet-vtoroj-god-podryad.html> (дата обращения: 10.03.2022).
9. Алексеев, Д. Земля изобилия: каким потенциалом обладают ДНР и ЛНР / Д. Алексеев. – Текст : электронный // Известия : [сайт]. – 26 февр. 2022. – URL: <https://iz.ru/1296819/dmitrii-alekseev/zemlia-izobiliia-kakim-potencialom-obladaiut-dnr-i-lnr> (дата обращения: 15.03.2022).
10. Прогнозируемые вызовы и угрозы национальной безопасности Российской Федерации и направления их нейтрализации / под общей редакцией А. С. Коржевского. – Москва : Изд-во РГГУ, 2021. – 562 с. – Текст : электронный – URL: https://pure.spbu.ru/ws/portalfiles/portal/89366686/_pdf (дата обращения: 10.04.2022).
11. Договор о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой от 21 февраля 2022 года (ратифицирован Федеральным законом от 22 февраля 2022 года № 15-ФЗ, вступил в силу 25 февраля 2022 года). – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202202280001> (дата обращения: 02.04.2022).
12. Российская Федерация. Законы. О стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года : Указ Президента Российской Федерации № 208 от 13.05.2017 г. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420398070> (дата обращения: 10.03.2022).
13. Рынок труда, занятость и заработная плата. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : [официальный сайт]. – URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 19.04.2022).
14. Механизм активизации процессов инновационного развития экономики Донецкой Народной Республики / Р. Н. Лепа, О. А. Курносова, Н. В. Белоброва, А. Е. Высоцкий // Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute – 2021. – № 3(38). – С. 43–53.
15. Насколько перспективно развитие машиностроительной отрасли промышленности?. – Текст : электронный // Promzn : [промышленный портал]. – URL: <https://promzn.ru/mashinostroenie/razvitie-otrasli.html> (дата обращения: 10.03.2022).
16. Ковальчук, Ю. Машиностроение Донбасса – скромный рост, хорошие перспективы / Ю. Ковальчук. – Текст : электронный // Ритм Евразии : [сайт]. – 19 мая 2021. – URL: <https://www.ritm Eurasia.org/news--2021-05-19--mashinostroenie-donbassa-skromnyj-rost-horoshie-perspektivy-54689> (дата обращения: 10.03.2022).
17. Приоритеты машиностроения. – Текст : электронный // Экономический портал. – URL: <https://institutions.com/industry/143-2008-06-12-19-11-13.html> (дата обращения: 10.03.2022).

Н. В. Белоброва, О. А. Паскевич, О. А. Холковская
ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Машиностроение Донецкой Народной Республики: угрозы экономической безопасности
и возможные последствия их реализации

Донецкая Народная Республика даже с учетом ущерба, полученного в ходе проведения боевых действий, обладает серьезным экономическим и научно-техническим потенциалом, который может значительно увеличиться после полного освобождения крупных промышленных центров. Развитие машиностроения как экспортно-ориентированной отрасли, производящей продукцию с высокой добавленной стоимостью, обеспечивающей машинами и оборудованием другие отрасли, в частности, металлургическую и горнодобывающую, является приоритетной задачей для Республики. Проведенный анализ машиностроительной отрасли ДНР (в том числе и на временно оккупированных территориях), свидетельствует о нестабильности деятельности предприятий, которые сталкиваются с целым рядом угроз их экономическим интересам. Своевременная идентификация и предотвращение угроз экономической системе любого уровня является одной из главных задач по обеспечению ее экономической безопасности. Определены общие угрозы экономической безопасности промышленных предприятий вне зависимости от отраслевой принадлежности, идентифицированы специфические угрозы, создающие опасность для осуществления экономических интересов предприятий машиностроительной отрасли Республики, а также определены возможные последствия реализации выявленных угроз с целью дальнейшей их локализации и устранения. Предложен инструментарий для определения уровня давления идентифицированных угроз с использованием экспертных оценок и ранжирования. Обеспечение экономической безопасности машиностроительной отрасли играет важную роль в становлении экономического суверенитета ДНР, создает условия для реализации стратегических приоритетов ее социально-экономического развития.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ, УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА

N. V. Belobrova, O. A. Paskevich, O. A. Kholkovskaya
Economic Research Institute, Donetsk
Mechanical Engineering of the Donetsk People's Republic: Threats to the Economic Security
and Possible Consequences of their Implementation

Even taking into account the damage received during the hostilities, the Donetsk People's Republic has a serious economic, scientific and technical potential, which can increase significantly after the complete liberation of large industrial centers. The development of mechanical engineering as an export-oriented industry that produces products with high added value, providing machines and equipment to other industries, in particular, metallurgical and mining, is a priority task for the Republic. The analysis of the machine-building industry of the DPR (including those in the temporarily occupied territories) testifies to the instability of the activities of enterprises that face a number of threats to their economic interests. Timely identification and prevention of threats to the economic system of any level is one of the main tasks to ensure its economic security. General threats to the economic security of industrial enterprises, regardless of the industry affiliation and specific threats that pose a danger to the economic interests of enterprises in the machine-building industry of the Republic are identified. The possible consequences of the implementation of the identified threats are identified in order to further localize and eliminate them. A toolkit for determining the level of pressure of identified threats using expert assessments and ranking is proposed. Ensuring the economic security of the machine-building industry plays an important role in the development of the economic sovereignty of the DPR, creates conditions for the implementation of the strategic priorities of its socio-economic development.

ECONOMIC SECURITY, INDUSTRIAL ENTERPRISES, MACHINE-BUILDING INDUSTRY, THREATS TO ECONOMIC SECURITY, DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC

Сведения об авторах:

Н. В. Белоброва

SPIN-код РИНЦ: 7240-1889
 ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4984-9270>
 ResearcherID: M-9535-2018
 Google Scholar ID: uGAY2PMAAAAJ
 Телефон: +38 (071) 331-30-37
 Эл. почта: belobrovanatali@mail.ru

О. А. Паскевич

SPIN-код РИНЦ: 8628-5272
 Телефон: +38 (071) 340-31-43
 Эл. почта: ostap5555@mail.ru

О. А. Холковская

SPIN-код РИНЦ: 4023-7707
 Телефон: +38 (071) 437-52-09
 Эл. почта: olgaxolk.61@gmail.com

Статья поступила 15.06.2022

© Н. В. Белоброва, О. А. Паскевич, О. А. Холковская, 2022

Рецензент: О. И. Черноус, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

**Я. В. Ярошенко¹, О. И. Черноус, канд. экон. наук¹,
Е. П. Мельникова, д-р техн. наук¹, Е. Н. Колганова, канд. техн. наук²**

**1 – Автомобильно-дорожный институт
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка
2 – ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет
(ДГТУ)», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация**

АНАЛИЗ РЫНКА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Представлена трактовка сущности телекоммуникационных услуг. Охарактеризованы абоненты, операторы и провайдеры рынка телекоммуникационных услуг ДНР. Определено, что на коммуникации и связь приходится 0,9 % инфраструктурной сферы экономики, а поступления в бюджет ДНР от операторов телекоммуникационных услуг составляют более 190 млн руб. ежегодно. В статье показано, что наиболее динамично развивается мобильный оператор ДНР «Феникс», ГП «Почта Донбасса» и ГУП ДНР «Радиотелевизионный передающий центр». Проанализирована структура местного рынка телекоммуникационных услуг на примере г. Горловки. Выявлено, что лидирующие позиции на рынке телекоммуникационных услуг занимают провайдеры «Terra Line» и ООО «Инмарт.UA». К основным рекомендациям по улучшению работы телекоммуникационных компаний г. Горловки следует отнести расширение зоны покрытия на территории города, а также формирование современной инфраструктуры.

Ключевые слова: телекоммуникации, рынок услуг, абонент, оператор, провайдер, бюджет, зона покрытия, инфраструктура

Введение

В условиях глобализации экономики и расширения связей в национальном и международном масштабе значительно возрастает роль информации. Поэтому телекоммуникациям, благодаря которым возможна передача различного рода информации, принадлежит значительная роль в развитии экономики. Коммуникационные технологии являются одним из основных факторов функционирования ключевых отраслей экономики, торговли, энергетического сектора, сферы финансов, страхования и образования и т. д. В связи с этим исследование тенденций развития телекоммуникационной отрасли является особенно актуальным.

Цель работы – проанализировать рынок телекоммуникационных услуг Донецкой Народной Республики и разработать рекомендации по повышению конкурентных позиций телекоммуникационных компаний.

Анализ последних исследований и публикаций

Вопросами изучения рынка телекоммуникационных услуг занимались Д. В. Григорьева, Д. В. Ефременко, А. А. Локотков, С. А. Меркулова, Т. П. Говорушко, Т. В. Рыжкова, О. В. Ефимова, А. А. Ефремова, Т. И. Батракова, Н. Ю. Климаш, А. В. Куценко, П. С. Суханов и другие. Однако особенности функционирования местного рынка телекоммуникационных услуг остаются мало изученными.

Изложение основного материала исследования

В современном мире цифровой экономики телекоммуникации играют ключевую роль в обеспечении информацией, необходимой для принятия управленческих решений, как на уровне отдельных компаний, так и на уровне государства в целом. В связи с этим переход к информационному обществу обуславливает необходимость активного развития телекомму-

никационного сектора, являющегося проводником роста прогресса и мировой экономики [1].

Телекоммуникационный сектор в последние десятилетия, благодаря технологическому прорыву и огромному спросу, является одним из наиболее быстро развивающихся рынков в экономике. Телекоммуникационные услуги представляют собой деятельность операторов связи, направленную на удовлетворение потребностей населения, организаций, государственных структур по передаче и приему информационных потоков (в виде аудио, видео и текстовой составляющей). Рассматриваемые услуги предоставляются с помощью проводной, кабельной, оптической, магнитной, и других электромагнитных систем на определенном расстоянии или дистанции [1].

Сфера телекоммуникационных услуг представляет собой совокупность продуктов деятельности оператора телекоммуникаций, направленных на удовлетворение спроса потребителей в сфере телекоммуникаций [2]. К субъектам рынка телекоммуникационных услуг относятся покупатели и продавцы. Покупателями телекоммуникационных услуг являются абоненты. В Законе Донецкой Народной Республики «О телекоммуникациях» дается следующее определение абонентов [3]: «это юридические или физические лица, заказывающие и (или) использующие услуги связи, с которыми заключен договор об оказании таких услуг при выделении для этих целей абонентского номера или уникального кода идентификации». Продавцами телекоммуникационных услуг являются операторы – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги на основании соответствующей лицензии.

Проанализируем рынок телекоммуникационных услуг, на примере Донецкой Народной Республики, в инфраструктуре экономики. Она охватывает 49 % и включает транспортный комплекс, торговлю и услуги, жилищно-коммунальное хозяйство, коммуникации и связь (0,9 %) (рисунок 1) [4].

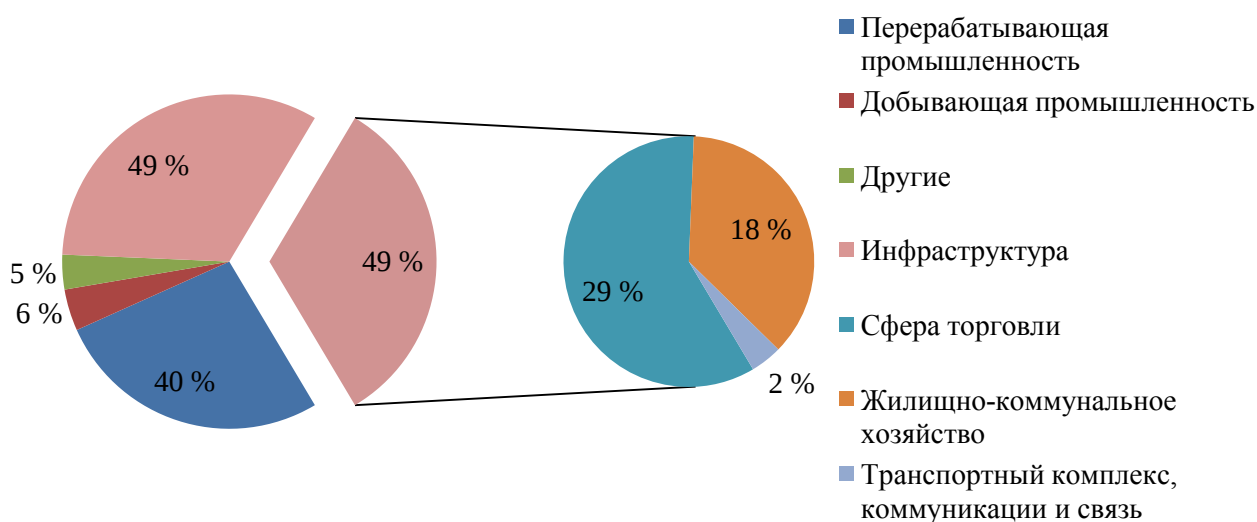


Рисунок 1 – Структура экономики ДНР [4]

На территории Донецкой Народной Республики телекоммуникационные услуги предоставляет 171 оператор телекоммуникаций на основании выданных Министерством связи лицензий. Объем финансовых поступлений в республиканский бюджет от лицензионной деятельности в 2020 г. составил 118,250 тыс. руб., что почти в 3 раза меньше показателя за 2019 г. – 378, 750 тыс. руб. Снижение показателей связано с окончанием формирования рынка операторов телекоммуникационных услуг.

Динамика объема поступлений в республиканский бюджет за период 2018–2020 гг. представлена на рисунке 2 [5–8].

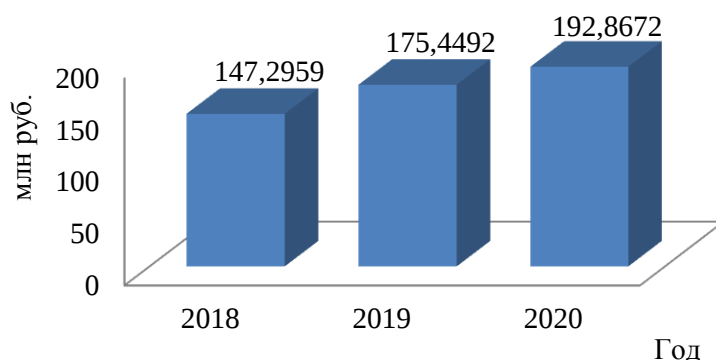


Рисунок 2 – Динамика поступлений в бюджет от операторов телекоммуникационных услуг

Как видно из рисунка 2 в 2020 г. объем поступлений составил 192,8672 млн руб., что на 4 % больше, чем в 2019 г. Это связано с развитием направления услуг мобильной связи, которые предоставляет Государственное предприятие «Республиканский оператор связи» («Феникс»). Предприятие состоит из 135 базовых станций, готовых в существующей комплектации обслужить до 20000 пользователей. В последнее время основной акцент был сделан на расширение сетей 3G и 4G в крупных городах Республики, а также обеспечение сотовой связью удаленных районов, где ранее полностью отсутствовало покрытие сети мобильной связи, в результате этого число абонентов выросло до 1978,533 тыс. чел. (рисунок 3) [5–8].

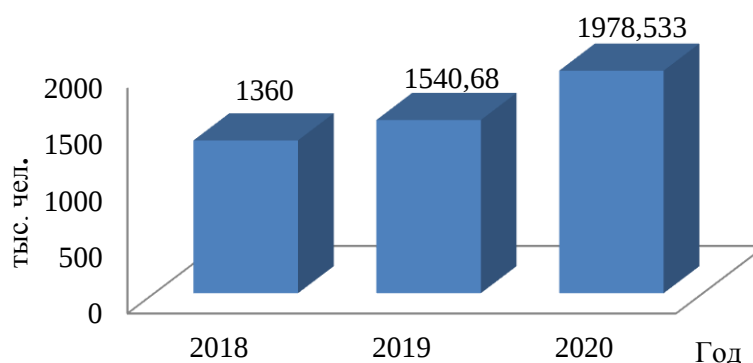


Рисунок 3 – Динамика численности абонентов мобильного оператора ДНР «Феникс»

В связи с необходимостью развития новых технологий, в ГП «Республиканский оператор связи» в 2020 г. были инвестированы средства в размере 439,9 млн руб., что в сравнении с аналогичным показателем 2019 г. больше на 306,1 млн. руб. При этом к плановым показателям на 2019 г. получена экономия в размере 186,6 млн руб. Предприятие и в дальнейшем планирует капитальные инвестиции в собственные телекоммуникационные сети для бесперебойного и качественного оказания услуг в каждой точке Донецкой Народной Республики.

На повышение объема поступлений в республиканский бюджет оказал также влияние рост почтового обмена ГП «Почта Донбасса». Это связано с запуском сервиса доставки товаров из зарубежных интернет-магазинов, с увеличением объемов письменной корреспонденции, как на республиканском, так и на международном уровнях. Все это оказало влияние на рост дохода от торговой и операционной деятельности (рисунок 4) [5–8].

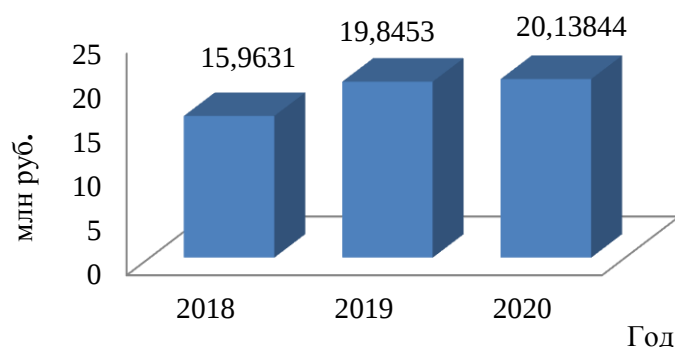


Рисунок 4 – Динамика доходов от деятельности ГП «Почта Донбасса»

Доход от торговой деятельности в 2019 г. вырос в 3 раза по сравнению с 2018 г. Доходы от операционной деятельности в 2018 г. увеличились в 2 раза по сравнению с 2018 г. На рост доходов оказали положительное влияние такие факторы, как: сокращение сроков доставки почтовых отправлений в среднем до 6 дней по Республике; запуск сервиса доставки товаров из зарубежных интернет-магазинов; своевременная доставка 4,6 тыс. отправлений; увеличение объема обработанных посылок на 63 % – до 38 тыс. шт. в год; увеличение объема международной письменной корреспонденции на 37 % – до 10 тыс. шт. в год; увеличение объема внутриреспубликанской письменной корреспонденции на 56 % – до 572,4 тыс. шт. в год; рост объема подписной компании на 21 %; рост совокупного тиража реализованных розничных печатных изданий на 28 %.

Кроме этого, активно развивается сфера телерадиовещания. В настоящее время монополистом отрасли является ГУП ДНР «Радиотелевизионный передающий центр», который обеспечивает уверенный прием эфирного телерадиовещания более чем на 70 % территории Республики. Телевизионную и радиовещательную сеть Республики образуют 9 передающих центров, обеспечивающих трансляцию 30 радиостанций, 14 аналоговых и 48 цифровых телевизионных республиканских и российских каналов. Расширен перечень статей доходов, а именно: на базе ГП «РТЦ» осуществляет свою деятельность «Дорожное радио», оказываются услуги метрологических измерений, сдается в аренду недвижимое имущество. Доходы предприятия в 2020 г. в сравнении с 2019 г. выросли на 45 % и составили 13,74565 млн руб. Доля телекоммуникационных операторов ДНР в общем поступлении в бюджет представлена на рисунке 5.

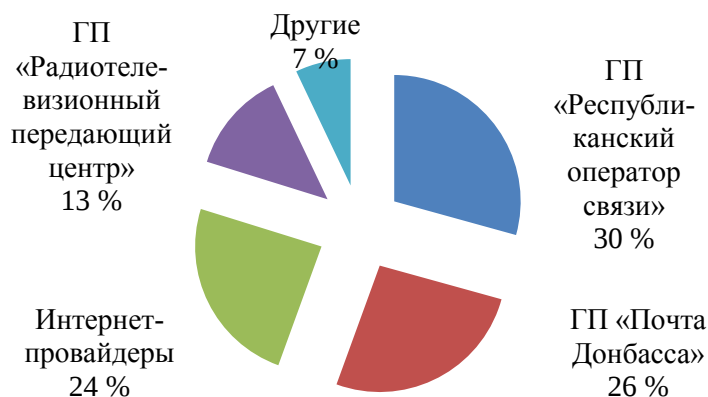


Рисунок 5 – Доля телекоммуникационных операторов в общем поступлении в бюджет

Также на территории ДНР осуществляют деятельность Интернет-провайдеры, которые предоставляют услуги доступа к сети интернет и иные, связанные с интернетом, услуги. Рассмотрим структуру местного рынка телекоммуникационных услуг на примере г. Горловка,

ДНР. Основное положение на рынке услуг занимают такие провайдеры, как Государственное унитарное предприятие ДНР «Комтел» (ГУП ДНР «Комтел»), Общество с ограниченной ответственностью рекламно-информационное агентство «ИНФОПЛАНШЕТМЕДИА» («Terra Line»), ООО «Инмарт.UA», ISP «Спектр», ISP «Dominion» (рисунок 6).

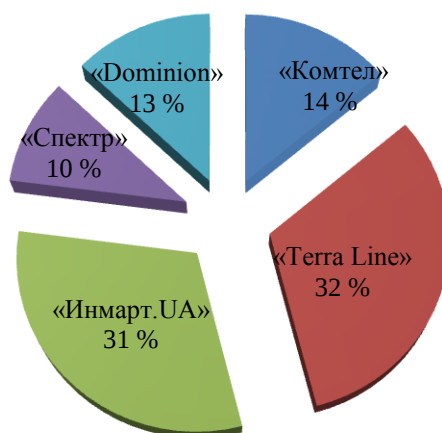


Рисунок 6 – Структура рынка телекоммуникационных услуг г. Горловки

Как видно из рисунка 6, лидирующие позиции на рынке телекоммуникационных услуг занимают провайдеры «Terra Line» и ООО «Инмарт.UA», которые принимают активное участие в городских социальных программах и проводят работы над увеличением количества бесплатных точек доступа к сети Интернет при помощи беспроводной технологии Wi-Fi.

Рынок телекоммуникационных услуг г. Горловки характеризуется небольшим количеством конкурентов, однако достаточной насыщенностью услугами. Охват абонентов услугами телекоммуникационных компаний в г. Горловка представлен на рисунке 7.

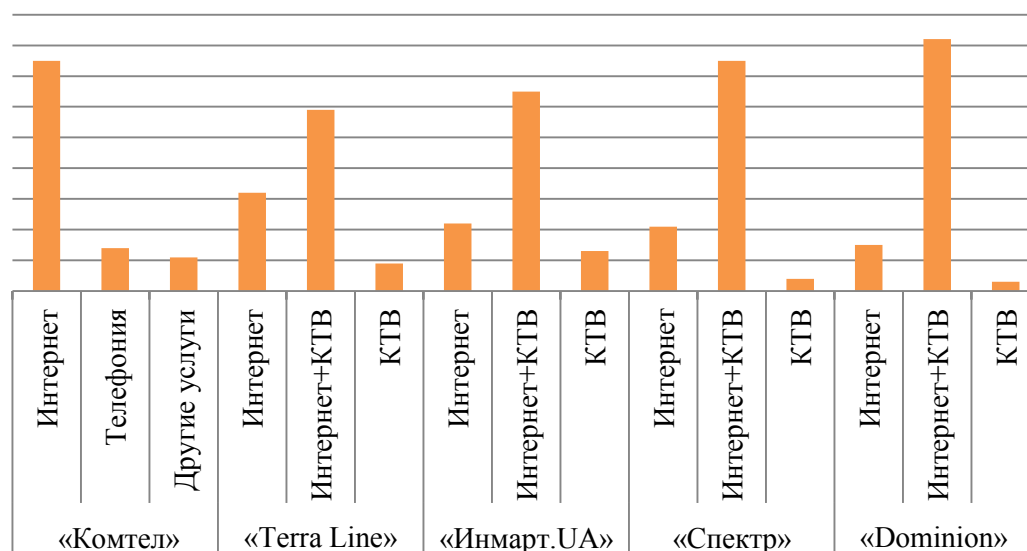


Рисунок 7 – Набор услуг компаний на телекоммуникационном рынке г. Горловки

Из рисунка 7 видно, что к числу основных телекоммуникационных услуг относятся местная стационарная связь, зональная связь, широкополосный доступ к сети Интернет, телевидение, проводное вещание, охранная сигнализация и прочие услуги. Наиболее востребованными являются услуги, совмещающие в себе доступ к сети Интернет и кабельное телевидение, т. к. преобладающее число пользователей физические лица, а такие услуги как проводное вещание и охранная сигнализация используют юридические лица и бюджетные организации.

Считаем, что приоритетным направлением развития рынка телекоммуникаций является

цифровизация. Это подтверждается тем, что в 2018 г. на 70 % была подготовлена облачная платформа для внедрения государственных сервисов. С начала 2019 г. продолжаются работы по развитию системы межведомственного электронного документооборота. Также в планах – развивать SIP-телефонию, предоставляя площадку для реализации различных задач и потребностей с последующей интеграцией в различные корпоративные информационные системы.

Выводы

Рынок телекоммуникаций Донецкой Народной Республики динамично развивается. На территории ДНР телекоммуникационные услуги предоставляет 171 оператор телекоммуникаций. В 2020 г. объем наполнения бюджета от операторов телекоммуникационных услуг составил 192,8672 млн руб., что связано с развитием услуг мобильной связи и ростом международного почтового обмена. Так, мобильный оператор «Феникс» в настоящее время состоит из 135 базовых станций, готовых в существующей комплектации обслужить до 20000 пользователей, с сетью 3G и 4G в крупных городах Республики. ГП «Почта Донбасса» запустила сервис доставки товаров из зарубежных интернет-магазинов и увеличила объемы письменной корреспонденции, как на республиканском, так и на международном уровнях.

На рынке телекоммуникаций г. Горловка (ДНР) осуществляют деятельность 5 провайдеров: ГУП ДНР «Комтел», ООО РИА «ИНФОПЛАНШЕТМЕДИА» («Terra Line»), ООО «Ин-март.UA», ISP «Спектр», ISP «Dominion». Наиболее востребованными являются услуги, совмещающие в себе доступ к сети Интернет и кабельное телевидение, т. к. преобладающее число пользователей – физические лица, а такие услуги как проводное вещание и охранная сигнализация используют юридические лица и бюджетные организации. Для удержания конкурентных позиций и увеличения объема прибыли компаниям г. Горловки необходимо следовать следующим рекомендациям:

- расширять зону покрытия на территории города, а также предоставлять свои услуги в других городах Донецкой Народной Республики;
- формировать современную информационную и телекоммуникационную инфраструктуру, обеспечивать высокий уровень ее доступности, предоставлять на ее основе качественные услуги;
- улучшать деятельность, поощрять тех, кто длительное время является абонентом (например, предоставлять кредит на пользование услугой).

Список литературы

1. Шоль, С. С. Текущее состояние и основные тенденции развития российского рынка телекоммуникационных услуг / С. С. Шоль // Экономика и бизнес. – 2020. – № 10. – С. 8–14.
2. Улезлова, Л. В. Особенности инфраструктуры в телекоммуникационной отрасли как основной фактор развития / Л. В. Улезлова // Economics. – 2016. – № 7(16). – С. 16–19.
3. Донецкая Народная Республика. Законы. О телекоммуникациях от 11.03.2016 г. № 109-ПНС : [принят Постановлением Народного Совета 11 марта 2016 г.]. – Текст : электронный // Народный Совет ДНР : [сайт]. – 2016. – URL: <https://dnrsovet.su/zakonodatelnaya-deyatelnost/> (дата обращения: 01.12.2021 г.).
4. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения : научный доклад / под научной редакцией А. В. Половяна, Р. Н. Лепы, Н. В. Шемякиной ; ГУ «Институт экономических исследований». – Донецк, 2019. – 260 с.
5. Проскура, Д. В. Анализ телекоммуникационных услуг в контексте основных характеристик услуги / Д. В. Проскура, Н. В. Проскура // Экономические науки. – 2016. – № 121. – С. 75–79.
6. Об итогах работы Министерства связи за 2018 год. – Текст : электронный // Народный Совет ДНР : [сайт]. – URL: <https://dnrsovet.su/igor-halepa-rasskazal-ob-itogah-raboty-ministerstva-svyazi-za-2020-god/> (дата обращения: 01.12.2021 г.).
7. Об итогах работы Министерства связи за 2019 год. – Текст : электронный // Народный Совет ДНР : [сайт]. – URL: <https://dnrsovet.su/igor-halepa-otchitalsya-o-rabote-ministerstva-svyazi-za-2019-god/> (дата обращения: 01.12.2021 г.).
8. Об итогах работы Министерства связи за 2020 год – Текст : электронный // Народный Совет ДНР : [сайт]. – URL: <https://dnrsovet.su/igor-halepa-rasskazal-ob-itogah-raboty-ministerstva-svyazi-za-2020-god/> (дата обращения: 01.12.2021 г.).

Я. В. Ярошенко¹, О. И. Чорноус¹, Е. П. Мельникова¹, Е. Н. Колганова²

1 – Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

2 – ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет (ДГТУ)»,

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Анализ рынка телекоммуникационных услуг Донецкой Народной Республики

Представлена трактовка сущности телекоммуникационных услуг, охарактеризованы абоненты, операторы и провайдеры рынка телекоммуникационных услуг Донецкой Народной Республики. Определено, что на коммуникации и связь приходится 0,9 % инфраструктурной сферы экономики, а поступления в бюджет ДНР от операторов телекоммуникационных услуг составляют более 190 млн руб. ежегодно.

Показано, что наиболее динамично развиваются мобильный оператор ДНР «Феникс», ГП «Почта Донбасса» и ГУП ДНР «Радиотелевизионный передающий центр». Мобильный оператор «Феникс» в настоящее время состоит из 135 базовых станций, готовых в существующей комплектации обслужить до 20000 пользователей, с сетью 3G и 4G в крупных городах Республики. ГП «Почта Донбасса» запустила сервис доставки товаров из зарубежных интернет-магазинов и увеличила объемы письменной корреспонденции, как на республиканском, так и на международном уровнях.

Проанализирована структура местного рынка телекоммуникационных услуг на примере г. Горловки. Выявлено, что лидирующие позиции на рынке телекоммуникационных услуг занимают провайдеры «Terra Line» и ООО «Инмарт.УА». К основным рекомендациям по улучшению работы телекоммуникационных компаний г. Горловки следует отнести расширение зоны покрытия на территории города, а также формирование современной инфраструктуры.

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ, РЫНОК УСЛУГ, АБОНЕНТ, ОПЕРАТОР, ПРОВАЙДЕР, БЮДЖЕТ, ЗОНА ПОКРЫТИЯ, ИНФРАСТРУКТУРА

Ya. V. Yaroshenko¹, O. I. Chornous¹, E. P. Melnikova¹, E. N. Kolganova²

1 – Automobile and Road Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka

2 – Don State Technical University (DSTU), Rostov-on-Don, Russian Federation

Analysis of the Telecommunication Services Market of the Donetsk People's Republic

The article presents an interpretation of the essence of telecommunication services and describes subscribers, operators and providers of the telecommunication services market of the DPR. It is proved that communications account for 0,9 % of the infrastructure sector of the economy, and revenues amount to more than 190 million rubles annually to the budget of the DPR from telecommunication services operators.

The article shows that the mobile operator of the DPR «Phoenix», the State Enterprise «Donbass Post» and the State Unitary Enterprise of the DPR «Radiotelevision Transmitting Center» are developing most dynamically. So, today the mobile operator «Phoenix» consists of 135 base stations, ready in the existing configuration to serve up to 20,000 users with 3G and 4G networks in major cities of the Republic. The State Enterprise «Donbass Post» has launched a service for the delivery of goods from foreign online stores and has increased the volume of written correspondence, both at the national and international levels.

The structure of the local telecommunication services market on the example of Gorlovka is analyzed. It is revealed that the leading positions in the market of telecommunication services are occupied by the providers «Terra Line» and LLC «Inmart.UA». The main recommendations for improving the work of telecommunication companies in Gorlovka should include the expansion of the coverage area in the city, as well as the formation of modern infrastructure.

TELECOMMUNICATIONS, SERVICE MARKET, SUBSCRIBER, OPERATOR, PROVIDER, BUDGET, COVERAGE AREA, INFRASTRUCTURE

Сведения об авторах:

Я. В. Ярошенко

Телефон: +38 (071) 427-19-39
Эл. почта: yanadok99@gmail.com

О. И. Чорноус

SPIN-код РИНЦ: 6362-9293
Телефон: +38 (071) 436-76-87
Эл. почта: kseniya_1382@mail.ru

Е. П. Мельникова

SPIN-код РИНЦ: 6737-6600
Телефон: +38 (071) 408-89-09
Эл. почта: melnikova_adi@mail.ru

Е. Н. Колганова

SPIN-код РИНЦ: 1790-8112
Телефон: +7 (909) 430-95-99
Эл. почта: elenkolg@list.ru

Статья поступила 25.05.2022

© Я. В. Ярошенко, О. И. Чорноус, Е. П. Мельникова, Е. Н. Колганова, 2022

Рецензент: Е. Г. Курган, канд. экон. наук, доц., ГОУВПО «ДОННТУ»

О. В. Веретенникова, д-р экон. наук¹, В. Ю. Мурай²

1 – ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка

2 – ПО ООО «Научно-производственное объединение «Ясиноватский машиностроительный завод», г. Ясиноватая

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ ДЕФИНИТИВНЫХ ПОДХОДОВ И ОСОБЕННОСТЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Статья посвящена исследованию организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятия как совокупности решений, процедур и инструментов организационного обеспечения реализации экономических мер противодействия негативному влиянию факторов риска с целью достижения предприятием устойчивого развития. Обосновано, что действие таких факторов, как следствие проявления множественности трудоемких процессов, оперирование значительными объемами используемых ресурсов и других детерминант функционирования предприятий, предопределяет целесообразность принятия и реализации решений, направленных на обеспечение перехода предприятия на качественно новый уровень развития с сохранением системных характеристик. Среди них те, которые формализуются в процедурах фокусирования на сегментах, избегания риска, изменения среды, реструктуризации, диверсификации, лимитирования, капитализации и коммерциализации инноваций, резервирования, реорганизации и других, являющихся основными элементами механизма управления устойчивым развитием предприятия.

Ключевые слова: устойчивое развитие, механизм устойчивого развития, организационно-экономический механизм устойчивого развития

Постановка проблемы и ее связь с научными и практическими задачами

Значительные объемы и варианты сочетания используемых ресурсов; достаточно продолжительный производственный цикл; потребность в непрерывном обновлении, усовершенствовании технических устройств и технологических процессов; сложная система взаимодействия с контрагентами; повышенный уровень опасности осуществления деятельности персонала и другие особенности деятельности предприятия обуславливают наличие высокой вероятности возникновения потенциальных рисков его функционирования в условиях неопределенности. В таких условиях принятие решений, направленных на обеспечение устойчивого развития, является очень сложным и трудоемким процессом. Это требует формирования новых подходов, являющихся частью организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятия, что, в свою очередь, обуславливает необходимость четкого понимания его содержания и особенностей.

Анализ последних исследований и публикаций

Определяющие характеристики и проблематика функционирования такого механизма в различной степени раскрыта в работах О. Журавлевой, И. Коваленко, И. Махнорыловой, Т. Скаржевской, А. Соколицина [1–4] и других ученых. В то же время, достаточно полное и развернутое научное представление содержания организационно-экономического механизма устойчивого развития до настоящего времени не сформировано. Требуется уточнения специфика реализации такого механизма, определяющаяся особенностями функционирования предприятия. Существует необходимость поиска универсальных и специфичных для предприятий возможностей организационного обеспечения процесса реализации экономических

мер противодействия негативному влиянию факторов риска, проявление которых предопределено такими особенностями.

Цель исследования

Уточнение содержания организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятия с учетом специфики функционирования последнего.

Изложение основного материала исследования

Обеспечение устойчивого развития любого экономического субъекта предполагает существование некоторого порядка принятия и реализации решений и мер, определяющих последовательность состояний, процессов такого развития; методов, рычагов и инструментов, обеспечивающих достижение цели, что в понимании отечественных и зарубежных ученых представляет собой механизм, либо его составляющие [5, 6]. Механизм устойчивого развития, как отмечает Е. Кучерова, может включать в себя множество различных элементов: организационно-управленческих, маркетинговых, технологических, инвестиционных, финансовых и других, рассматриваемых в различных аспектах [7]. Под механизмом устойчивого развития А. Калабаева и П. Табурчак понимают совокупность внутренних структурных подразделений предприятия, выстроенных и оптимизированных таким образом, чтобы обеспечить его жизнеспособность и повышение экономической эффективности при условии влияния различных факторов внешней среды [8, 9]. Идентифицируют механизм устойчивого развития как систему отдельных механизмов, ориентированных на решение конкретных задач функционирования предприятия Е. Гончаренко и А. Янкова [10]. Гибадуллин А. – как многоуровневую систему экономических конструкций, форм и методов управления, регулируемую правовыми нормами и обеспечивающую стабилизацию производственно-хозяйственной деятельности предприятия, определение новых возможностей и увеличение способности к обновлению. [11]. Таким образом, представление содержания механизма устойчивого развития в научной литературе свидетельствует о том, что большинством ученых он понимается как система, которая предполагает различные варианты компоновки элементов – инструментов и средств воздействия. Специфика таких инструментов и средств определяется характером самого механизма.

Организационно-экономический механизм, соответственно, имеет свои особенности. Суть таких особенностей одними учеными представляется в достаточно общем понимании, другими – в более конкретном. В числе первых М. Вихров, описывающий организационно-экономический механизм как систему экономических рычагов, при помощи которых организуются внешние и внутренние хозяйственные отношения [12], и О. Хаецкая, трактующая данное понятие как систему экономических и организационных рычагов, инструментов и факторов, которые влияют на экономическую деятельность различных субъектов [13], И. Грузнов, предлагающий рассматривать соответствующий механизм в качестве системы действий, способов и процессов, формирующих и влияющих на порядок функционирования предприятий, что приводит к достижению ожидаемых экономических, социальных, экологических и иных результатов [14] и другие ученые.

Соглашаясь с общей концепцией представления содержания организационно-экономического механизма в качестве системы, Г. Астапова, Е. Астапова, Д. Лойко, О. Васылык, О. Гришнова, Ю. Лысенко, П. Егоров и иные авторы научных работ, дают в них более развернутое описание категории [15–17]. При этом ученые акцентируют внимание на наиболее важных с их точки зрения особенностях ее проявления. Так, Г. Астапова, Е. Астапова, О. Васылык, О. Гришнова, и Д. Лойко отмечают целенаправленность влияния такой системы на управленческий процесс [15, 16]. Превращение элементов системы материальных и духовных потребностей членов общества в движение средств производства и его конечных результатов для удовлетворения платежеспособного спроса населения, возникающее в результате «работы»

элементов механизма – Ю. Лысенко, П. Егоров, И. Белая [17, 18]. Комплексное воздействие таких элементов на экономические отношения поставщиков, потребителей и региональных властей с целью реализации синергизма их взаимодействия – Д. Магамедова и А. Рамазанова [19]. Многие из указанных выше ученых акцентируют внимание на том, что в организационно-экономическом механизме интегрируется действие организационных и экономических составляющих (инструментов, методов, рычагов и т. п.), которые, в свою очередь, влияют на организационные и экономические параметры системы управления предприятием [16, 17].

Безусловно, обеспечение устойчивого развития предприятия является достаточно сложным процессом, что во многом определяется спецификой условий развития такого предприятия как экономической системы. Использование лишь организационных методов и способов организации взаимодействия предприятия с внешней и внутренней средой, составляющих организационный механизм, либо применение только экономических методов для воздействия на экономические процессы, не позволяют в полной мере решить проблему обеспечения устойчивого развития. Достижение такого результата предполагает необходимость осуществления комплекса организационных мероприятий, позволяющих использовать экономические инструменты для решения соответствующих проблем, и экономических мер, которые предполагают обязательное наличие организационной составляющей в их реализации, что обуславливает целесообразность формирования и реализации организационно-экономических механизмов, использование которых дает возможность комплексного воздействия на объект управления и максимизации результата.

Таким образом, под организационно-экономическим механизмом устойчивого развития предприятия предлагается понимать совокупность решений, процедур и инструментов организационного обеспечения реализации экономических мер противодействия негативному влиянию факторов риска с целью достижения предприятием устойчивого развития.

Основными элементами механизма управления устойчивым развитием предприятия являются решения и способы реагирования субъекта, принимающего управленческое решение, на проявление рисков факторов, а также соответствующие процедуры, основанные на формализации использования соответствующих способов. Проявление рисков факторов определяется особенностями функционирования предприятия: множественностью трудоемких производственных процессов; значительными объемами используемых ресурсов, включая энергоресурсы; длительным и сложным производственным циклом; постоянно существующей потребностью воспроизводства технических устройств и технологических процессов; сложностью взаимодействия с контрагентами; повышенной опасностью осуществления деятельности персонала; сложностью управления производственным процессом и другими. Такие особенности предопределяют целесообразность реализации совокупности действий, направленных на обеспечение перехода предприятия на качественно новый уровень развития с сохранением системных характеристик. Среди них те, которые формализуются в процедурах (рисунок 1):

– фокусирования на сегменте, которое направлено на удовлетворение потребностей конкретного покупателя, формирование определенного ассортиментного ряда продукции либо его ограничение с целью сосредоточения усилий предприятия на конкретном сегменте рынка [20]. Применение данного способа определяется необходимостью реализации явных и скрытых возможностей предприятия в части удовлетворения специфических потребностей сегмента. Его использование содействует минимизации рисков факторов, связанных с затратоемким характером основной деятельности; конкуренцией; ограниченностью ресурсного обеспечения и т. д. Наиболее значимыми инструментами способа являются: концентрация всех имеющихся ресурсов в конкретном рыночном сегменте (концентрация ресурсов); снижение стоимости продукции до уровня ниже сегментного (демпинг); выпуск различного вида продукции в ассортименте (дифференциация продукции);

– способа «избегания риска», предполагающего исключение из общего хозяйственного процесса операций, уровень риска по которым чрезмерно высок [21]. Данный способ обеспечивает устойчивое развитие предприятия с помощью разработки мероприятий, направленных на избежание прямого и косвенного воздействия факторов риска, связанных с условиями труда; множественностью и частым характером изменения экологических норм и стандартов; необходимостью обеспечения экологической безопасности продукции; утилизацией производственных отходов; особенностями технологии, поставки технологического оборудования; организацией сервисного обслуживания технологического оборудования; затратоемким характером основной деятельности; проявлением антропогенных и техногенных воздействий путем выработки альтернативных направлений функционирования и развития предприятия вне зоны действия таких факторов и т. д.;

– «изменения среды», определяющейся возможностью или необходимостью воздействия на внешнюю и внутреннюю среду путем лоббирования интересов предприятия [22] и созданием трендов во внешней среде с целью получения определенного эффекта, а также изменением или перенаправлением внутренней политики предприятия. Данный способ предполагает возможность реагирования на проявление таких рисков факторов, которые связаны с техногенными рисками; необходимостью обеспечения экологической безопасности продукции; утилизацией производственных отходов; разносторонними проявлениями конкуренции; ограниченностью ресурсного обеспечения и возможностью несвоевременной поставки сырья; возможностью появления монополиста на рынке сырья и ресурсов и другими. Помимо лоббирования интересов в рамках данного способа используются инструменты, представляющие собой определенные действия, связанные с распространением трендов использования экологического сырья и материалов в процессе производства (экологизация производства); снижением цены на продукцию до уровня ниже рыночного (демпингование); социально-ответственным ведением бизнеса (корпоративно-социальная ответственность); участием в профильных ассоциациях, объединениях или фондах и т. д.;

– реструктуризации, позволяющей достичь желаемого результата за счет изменения организационной структуры предприятия, перепроектирования различных процессов на предприятии, перестройки всех активов, которыми располагает предприятие, и комплексного его преобразования в целом путем реинжиниринга бизнес-процессов [23]. Зачастую реструктуризация позволяет минимизировать воздействие рисков, связанных с высоким уровнем физической и моральной нагрузки на персонал; дефицитом персонала, обладающего необходимыми компетенциями; использованием человеческого фактора на производстве; ужесточением экологических норм; особенностями производственной технологии; организацией сервисного обслуживания технологического оборудования; проектированием технологических процессов, конкуренцией; возможностью несогласованных действий между службами; дефицитом сырья и материалов; нарушением технологических условий производства продукции и т. д. Данный способ обеспечения устойчивого развития предприятия предопределяет возможность использования таких инструментов его реализации, которые предполагают преобразование, а также переустройство организационной структуры и управления предприятием (реорганизацию); перепроектирование и переосмысление бизнес-процессов на предприятии (реинжиниринг бизнес-процессов); объединение предприятий, производящих одинаковый тип товаров, в единую структуру (горизонтальную интеграцию); объединение предприятия с поставщиками сырья или потребителями его продукции в единую структуру (вертикальную интеграцию);

– диверсификации, характеризующейся возможностью расширения ассортимента выпускаемой продукции, перепрофилирования предприятия на иную продукцию и выхода на новые рынки [24]. Рисковые факторы, которые возможно минимизировать или ликвидировать за счет проведения диверсификации, связаны с дефицитом природных ресурсов, особенностями производственной технологии, поставки технологического оборудования; затра-

тоемким характером основной деятельности; разносторонними проявлениями конкуренции, возможностью появления монополиста на рынке сырья и ресурсов; изменением стоимости денежных средств во времени, антропогенными и техногенными рисками и т. д. Инструментами диверсификации являются: изменение технологических процессов и технологии производства (изменение технологии); изменение видов деятельности предприятия (перепрофилирование); вложение материальных и нематериальных активов с целью создания новой и модернизацией существующей продукции и мощностей (инвестирование); увеличение номенклатуры выпускаемой продукции (расширение ассортимента); освоение новых рынков сбыта продукции (переориентация на новые рынки сбыта).

– лимитирования – как установления лимитов, которые определяют объемы расходов, производства продукции, потребления ресурсов, расходования денежных средств и т. д. Данный способ является одним из самых эффективных для использования в условиях неопределенности, что обусловлено необходимостью рационального использования ресурсов для снижения себестоимости продукции и противодействия рисковому факторам, связанным с использованием человеческого фактора; дефицитом природных ресурсов; особенностями поставки технологического оборудования; организацией сервисного обслуживания технологического оборудования; затратоемким характером основной деятельности и т. д. Данный способ определяет возможность достижения устойчивого развития за счет использования инструментов, которые подразумевают ограничение ассортиментного ряда продукции (ограничение ассортимента); ограничение времени работы персонала на производство продукции (временное лимитирование); ограничение объемов закупки и использования сырья, материалов, а также других комплектующих различных производителей (сырьевое лимитирование); создание эксклюзивной продукции в ограниченном количестве (лимитирование объемов производимой продукции); установление ограничений в использовании финансовых ресурсов (финансовое лимитирование);

– капитализации и коммерциализации инноваций, в результате чего предприятия получают дополнительный эффект от своей деятельности, результаты которого могут быть представлены в виде повышения уровня конкурентоспособности продукции и самого предприятия; снижения себестоимости продукции; экологизации производства; снижения зависимости от природных ресурсов и т. д. Данный способ может эффективно и своевременно минимизировать риски предприятия, связанные с условиями труда; использованием человеческого фактора на производстве; множественностью и частым характером изменения экологических норм и стандартов; вредными и опасными условиями труда; соблюдением экологической безопасности при производстве продукции; утилизацией производственных отходов; необходимостью рационального использования природных ресурсов; особенностями производственной технологии; проектированием технологических процессов; затратоемким характером основной деятельности; ограниченностью ресурсного обеспечения; возможностью появления монополиста на рынке сырья и ресурсов.

Данный способ предполагает возможность обеспечения устойчивого развития через призму использования инструментов, связанных с вложением материальных и нематериальных активов в разработку инновационной продукции (инвестированием); получением определенных прав на осуществление или использование инновационных разработок (лицензированием); приобретением права использования инновационного продукта, либо осуществлением защиты прав на использование собственной разработки (патентованием); подтверждением соответствия продукции различным нормам, правилам и условиям (сертификацией);

– резервирования части всех используемых ресурсов, а также продукции с учетом возможности повышения их ценности в будущем и снижения рисков [22], связанных с несоответствием персонала профилю деятельности предприятия; дефицитом персонала, обладающего необходимыми компетенциями; необходимостью рационального использования при-

родных ресурсов; особенностями производственной технологии; поставками технологического оборудования; конкуренцией, ограниченностью ресурсного обеспечения, изменением стоимости денежных средств во времени и т. д. В качестве инструментов реализации данного способа можно использовать: возможность создания и использования кадровых резервов (кадровый резерв); резервирование сырья и материалов (сырьевой резервный фонд); формирование резервного фонда готовой продукции (резерв готовой продукции) и пр.;

– страхования, как обеспечения возможности перераспределения риска путем страхования активов, а также всех имеющихся в распоряжении предприятия ресурсов с целью компенсации ущерба, который может наступить в случае воздействия рисков факторов. Использование данного способа позволяет предприятию минимизировать или избежать влияния рисков факторов, связанных с вредными и опасными условиями труда; антропогенными и техногенными рисками; условиями труда; особенностями производственной технологии; поставкой технологического оборудования; организацией сервисного обслуживания технологического оборудования, различными проявлениями конкуренции и изменением стоимости денежных средств во времени. Основными инструментами страхования, как способа обеспечения устойчивого развития, являются: страхование жизни работников от несчастных случаев (личное страхование); страхование транспорта, недвижимости, грузов и других активов предприятия (имущественное страхование); страхование ответственности водителей и перевозчиков, страхование работодателя от причинения вреда здоровью работников, а также страхование предприятий, деятельность которых связана с повышенной опасностью для окружающей среды или людей (страхование ответственности) и др.;

– хеджирования, как возможности фиксирования стоимости продукции, сырья, курсов валют и ресурсов, используемых в производстве, с помощью заключения контрактов с контрагентами с целью получения стабильного и положительного эффекта в результате деятельности предприятия [22]. Хеджирование используется для противодействия факторам риска, связанным с утилизацией производственных отходов; нерациональным использованием природных ресурсов; особенностями производственной технологии, поставки технологического оборудования и организацией его сервисного обслуживания; затратоемким характером основной деятельности; конкуренцией; изменением стоимости денежных средств во времени и др. Инструменты хеджирования представляют собой перечень стратегических альтернатив общей стратегии управления устойчивым развитием предприятия. Конкретная стратегия выбирается с учетом результатов использования системы индикаторов, отражающих ключевые позиции стратегической платформы предприятия [25].

Функционирование организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятия посредством осуществления указанных процедур с использованием соответствующих инструментов предполагает реализацию стратегических альтернатив достижения устойчивого развития с соблюдением соответствующих принципов.

Обобщение и систематизация представлений ученых в рамках данного вопроса позволяют отметить, что существующие принципы обеспечения устойчивого развития предприятия достаточно универсальны, но при этом для каждого предприятия того или иного вида деятельности существуют свои особенности в обеспечении устойчивого развития, которые определяются целью, масштабами и спецификой деятельности. Таким образом, требуется индивидуальный подход к формированию этих правил, который будет основан на специфических особенностях его деятельности. В качестве основных могут быть выделены следующие принципы обеспечения устойчивого развития: принятие решений с учетом понимания системности функционирования предприятия; полнота и своевременность информационного сопровождения принятия решений и реализации соответствующих процедур, обеспечивающих четкую ориентированность процесса управления факторами, определяющими характер развития предприятия; адаптивность, предполагающая необходимость приспособления к изменениям во внешней среде; соблюдение требований законодательства и других обяза-

тельств, принятых на себя предприятием и закрепленных в организационных, бухгалтерских, коммерческих и иных документах; контроллинг бизнес-процессов, предполагающий необходимость внедрения системы управления и контроля бизнес-процессов, разработанных на основе IT-технологий для эффективного управления персоналом, обеспечения взаимодействия предприятия с контрагентами, контроля выполнения плана на производстве, в условиях использования сложных технологий с учетом современных тенденций изменения технологических процессов; контроль соблюдения правил внутренней и внешней безопасности; мониторинг и оценка состояния природных ресурсов; альтернативность использования энергетических ресурсов; учет изменения денежных средств во времени; формирование базы подготовки кадров инженерно-технического профиля; поиск возможностей внедрения принципов бережливого производства в практическую деятельность предприятия; экологичность и инновационность. Их реализация зависит от использования методов и применения форм реагирования предприятия на возникновение потенциальных угроз и возможностей, определяющихся проявлением ряда динамичных факторов эндогенного и экзогенного окружения.

Выводы

Применение дефиниционного анализа и определение основных особенностей функционирования предприятий позволяет сделать вывод о возможности понимания организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятия как совокупности решений, процедур и инструментов организационного обеспечения реализации экономических мер противодействия негативному влиянию факторов риска с целью достижения предприятием устойчивого развития. Действие таких факторов, как следствие проявления множественности трудоемких производственных процессов; оперирование значительными объемами используемых ресурсов, включая энергоресурсы; длительность производственного цикла; необходимость постоянного обеспечения воспроизводства технических устройств и технологических процессов; сложность взаимодействия с контрагентами; повышенная опасность осуществления деятельности персонала; особенность управления производственным процессом и других детерминант функционирования предприятий, предопределяет целесообразность принятия и реализации решений, направленных на обеспечение перехода предприятия на качественно новый уровень развития с сохранением системных характеристик. Среди них те, которые формализуются в процедурах фокусирования на сегментах, избегания риска, изменения среды, реструктуризации, диверсификации, лимитирования, капитализации и коммерциализации инноваций, резервирования, реорганизации и других, являющихся основными элементами механизма управления устойчивым развитием предприятия. Использование инструментов, соответствующих каждому из указанных способов, в качестве целевых средств противодействия факторам риска в соответствии с основными нормами и правилами обеспечения устойчивости предприятия позволяет решить совокупность проблем, связанных с ограниченностью ресурсного обеспечения; затратоемким характером основной деятельности; возможностью появления монополиста на рынке сырья и ресурсов; разносторонними проявлениями конкуренции; условиями труда; дефицитом персонала, обладающего необходимыми компетенциями; использованием человеческого фактора на производстве; возможностью несогласованности действий между службами; проявлением антропогенных и техногенных воздействий; множественностью и частым характером изменения экологических норм и стандартов; необходимостью обеспечения экологической безопасности продукции; утилизацией производственных отходов; особенностями производственной технологии; организацией сервисного обслуживания технологического оборудования; проектированием технологических процессов, нарушением технологических условий производства продукции; особенностями поставки технологического оборудования; изменением стоимости денежных средств во времени и многих других.

Список литературы

1. Журавлева, О. В. Формирование организационно-экономического механизма устойчивого развития пищевой и перерабатывающей промышленности : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / О. В. Журавлева ; Российский государственный социальный университет. – Москва, 2005. – 22 с.
2. Коваленко, И. И. Организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием предприятия с учетом производственного риска / И. И. Коваленко, А. С. Соколицын // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2019. – Т. 12, № 6. – С. 174–188.
3. Махнорылова, М. П. Организационно-экономические механизмы стабилизации и устойчивого развития промышленных предприятий: антикризисный подход : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / М. П. Махнорылова ; Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказская академия государственной службы». – Ростов-на-Дону, 2009. – 26 с.
4. Скаржевская, Т. А. Организационно-экономический механизм устойчивого развития экономики промышленных предприятий (на примере предприятий машиностроения Нижегородской области) : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Т. А. Скаржевская ; Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского. – Нижний Новгород, 2002. – 22 с.
5. Економічна енциклопедія : У трьох томах. Т. 2. / С. В. Мочерний (відп. ред.) [та ін.]. – Київ : Академія, 2001. – 847 с. – ISBN 966-580-101-5.
6. Бурков, В. Н. Теория активных систем: состояние и перспективы / В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. – Москва : СИНТЕГ, 1999. – 128 с.
7. Кучерова, Е. Н. Теоретические основы разработки механизма устойчивого развития предприятия / Е. Н. Кучерова // Актуальные вопросы современной науки. – 2009. – № 6-2. – С. 91–100.
8. Калабаева, А. О. Теоретические основы разработки механизма устойчивого развития предприятия / А. О. Калабаева // ЭКОНОМИНФО. – 2012. – № 17. – С. 9–13.
9. Табурчак, П. П. Механизм устойчивого развития предприятия с использованием его организационного потенциала / П. П. Табурчак, М. А. Микитась // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 4(40). – 84 с.
10. Гончаренко, Е. Н. Идентификация состояния предприятия и формирование механизма устойчивого развития / Е. Н. Гончаренко, А. Г. Янковой // Економічні інновації: Збірник наукових праць. – Одеса : Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2011. – Вип. 45. – С. 61–67.
11. Гибадуллин, А. А. Механизмы устойчивого развития производственных комплексов электроэнергетики / А. А. Гибадуллин // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2013. – № 3-1. – С. 56–62.
12. Вихров, М. С. Сущность организационно-экономического механизма управления агробизнесом / М. С. Вихров // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект: сборник научных трудов. – Донецк : 2012, Ч. 2. – С. 66–68.
13. Хаєцька, О. П. Формування й ефективне функціонування організаційно-економічного механізму цукробурякового виробництва / О. П. Хаєцька // Агросвіт. – 2016. – № 17. – С. 37–43.
14. Грузнов, И. И. Організаційно-економічні механізми управління / И. И. Грузнов. – Одеса : Астропрінт, 2000. – 292 с.
15. Астапова, Г. В. Организационно-экономический механизм корпоративного управления в современных условиях реформирования экономики Украины / Г. В. Астапова, Е. А. Астапова, Д. П. Лойко. – Донецк : ДонГУЭТ им. М. Туган-Барановского, 2001. – 526 с.
16. Грішнова, О. А. Організаційно-економічний механізм управління інтелектуалізацією трудової діяльності / О. А. Грішнова, А. В. Василик // Вісник Прикарпатського університету. – Серія: Економіка. – 2008. – Вип. 6. – С. 22–27.
17. Лисенко Ю. Організаційно-економічний механізм управління підприємством / Ю. Лисенко, П. Єгоров // Економіка України. – 1997. – № 1. – С. 86–87.
18. Біла І. П. Організаційно-економічний механізм управління гнучкістю виробничих систем : спеціальність 08.02.03 «Організація управління, планування та регулювання економікою» : автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук / І. П. Біла ; Донецький національний університет. – Донецьк, 2006. – 17 с.
19. Магамедова, Д. М. Организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием региональной электроэнергетики в условиях рыночных преобразований / Д. М. Магамедова, А. Г. Рамазанова // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3: Общественные науки. – 2011. – № 5. – С. 135–140.

20. Сысоева, Е. В. Стратегия, как инструмент развития и оружие против конкурентов / Е. В. Сысоева // Юридическая наука. – 2019. – № 3. – С. 20–26.
21. Приходько, Р. В. Методы управления рисками в металлургической промышленности / Р. В. Приходько, Т. С. Кочегарова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2014. – № 3. – С. 463–475.
22. Пухальский, А. Н. Формирование механизма устойчивого развития предприятия / А. Н. Пухальский, К. П. Корсунь, О. В. Черданцева // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – Т. 12, Вып. 1. – С. 26–39.
23. Варзунов, А. В. 4 «РЕ» изменения бизнеса: реформирование, реорганизация, реструктуризация, реинжиниринг / А. В. Варзунов, О. А. Цуканова // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. – 2009. – № 6(64). – С. 96–101.
24. Алтухов, С. И. Формирование и регулирование процесса диверсификации инновационной деятельности промышленного предприятия / С. И. Алтухов, К. Т. Джурабаев // Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 21, № 3. – С. 24–28.
25. Веретенникова, О. В. Особенности применения способов обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия / О. В. Веретенникова, В. Ю. Мурай // Вестник УрФУ. Серия Экономика и управление. – 2017. – Т. 16, № 3. – С. 464–483.

О. В. Веретенникова¹, В. Ю. Мурай²

1 – ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка

2 – ПО ООО «Научно-производственное объединение «Ясиноватский машиностроительный завод», г. Ясиноватая

Организационно-экономический механизм устойчивого развития в контексте дефинитивных подходов и особенностей функционирования предприятия

Проведено исследование организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятия, как совокупности решений, процедур и инструментов организационного обеспечения реализации экономических мер противодействия негативному влиянию факторов риска с целью достижения предприятием устойчивого развития. Обосновано, что действие таких факторов, как следствие проявления множественности трудоемких процессов, оперирование значительными объемами используемых ресурсов, и других детерминант функционирования предприятий предопределяет целесообразность принятия и реализации решений, направленных на обеспечение перехода предприятия на качественно новый уровень развития с сохранением системных характеристик. Среди них те, которые формализуются в процедурах фокусирования на сегментах, избегания риска, изменения среды, реструктуризации, диверсификации, лимитирования, капитализации и коммерциализации инноваций, резервирования, реорганизации и других, являющихся основными элементами механизма управления устойчивым развитием предприятия.

Определен организационно-экономический механизм устойчивого развития предприятия, который предлагается понимать как совокупность решений, процедур и инструментов организационного обеспечения реализации экономических мер противодействия негативному влиянию факторов риска с целью достижения предприятием устойчивого развития.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

O. V. Veretennikova¹, V. Yu. Murai²

1 – Donbass National Academy of Civil Engineering and Architecture, Makeevka

2 – Scientific and Production Association «Yasinovatskiy Machine-Building Plant», Yasinovataya

Organizational and Economic Mechanism of the Sustainable Development in the Context of Definitive Approaches and Features of the Enterprise Functioning

The study of the organizational and economic mechanism of the enterprise sustainable development as a set of solutions, procedures and tools for organizational support of the economic measures implementation to counteract the negative impact of the risk factors in order to achieve the sustainable development by the enterprise is carried out. It is proved that the effect of such factors, as a consequence of the multiplicity of labor-intensive processes; operating with significant amounts of resources used and other determinants of the enterprise functioning, determines the expediency of making and implementing decisions aimed at ensuring the transition of the enterprise to the qualitatively new

development level while maintaining the system characteristics. Among them are those that are formalized in the procedures of focusing on the segment, avoiding risk, changing the environment, restructuring, diversification, limiting, capitalization and commercialization of innovations, redundancy, reorganization and others, which are the main elements of the sustainable development management mechanism of the enterprise.

The organizational and economic mechanism of the enterprise sustainable development is defined. It is proposed to be understood as a set of decisions, procedures and tools for organizational support of the implementation of economic measures to counteract the negative impact of the risk factors in order to achieve the sustainable development by the enterprise.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT, SUSTAINABLE DEVELOPMENT MECHANISM, SUSTAINABLE DEVELOPMENT ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM

Сведения об авторах:

О. В. Веретенникова

SPIN-код РИНЦ: 8610-0051
 Author ID: 586032
 Телефон: +7 (949) 341-80-68
 Эл. почта: veretennikova_ok@mail.ru

В. Ю. Мурай

SPIN-код РИНЦ: 8496-9032
 Author ID: 1108262
 Телефон: +7 (949) 341-80-68
 Эл. почта: isp@ymzdn.ru

Статья поступила 20.05.2022

© О. В. Веретенникова, В. Ю. Мурай, 2022

Рецензент: О. И. Черноус, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

УДК 330.341.1:338.47:656(477.62)

С. А. Маковецкий, канд. экон. наук, Л. Н. Скирневская
ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк

ТЕХНОЛОГИЯ ВНЕДРЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В научной статье обоснована технология и эффективность внедрения мероприятий по инновационному развитию городского транспортного комплекса ДНР посредством частичной замены городских автобусов, работающих на дизельном топливе или на природном газе, на электробусы с динамической подзарядкой производства российского ЗАО «Тролза». Показано, что внедрение мероприятий по инновационному развитию способствует рентабельной работе транспорта. Обосновано, что формирование инновационного транспортного комплекса выступает фактором развития экономики Донецкой Народной Республики.

Ключевые слова: транспортный комплекс, инновационное развитие, инновационные мероприятия, внедрение, электробус, эффективность, транспортное предприятие

Введение

Транспортный комплекс Донецкой Народной Республики (ДНР) является важной составной частью дорожно-транспортной отрасли Республики, поскольку обеспечивает организацию пассажиро- и грузоперевозок и участвует в интеграции республиканской транспортной системы в российскую и мировую. Вместе с тем, преодоление экономических трудностей, обусловленных последствиями необъявленной войны и экономической блокады, связано с разработкой, апробацией, сравнением, обоснованным выбором и реализацией направлений инновационного развития транспортного комплекса ДНР. Авторы предлагают инновационное развитие начать с городского транспорта, который станет локомотивом инновационного развития.

Анализ исследований и публикаций

Вопросы инновационного развития транспортного комплекса государства изучались значительным количеством исследователей. Методологические основы инновационного развития транспортного комплекса представлены в работах Г. Астаповой [1–5], Е. Бойко [6, 7], И. Дидовец [6], В. Диканя, Ю. Уткина [8], В. Загорулько [9], В. Ильчука [10, 11], Е. Сыча [11, 12]. Методико-практические аспекты инновационного развития автотранспорта нашли отображение в публикациях С. Легкого, Н. Юшкова [13], Н. Селезневой [14, 15], М. Турбабы [14], А. Тофанчука, М. Колесника [16]. Теоретико-методические подходы к обеспечению эффективности функционирования предприятий автомобильного транспорта представлены как результаты исследовательской работы Н. Селезневой, В. Тятых [15]. Исследования развития электромобильного направления транспорта осуществлены В. Кузнецовым [17]. Проблемам железнодорожного транспорта посвящены исследования, учебные и методические разработки Н. П. Терёшиной, Л. П. Левицкой, Л. В. Шкуриной [18], В. Ф. Чеклова, В. А. Зовы, Л. В. Коваленко [19], А. И. Шеховцова, Ю. В. Доценко [20].

Цель статьи – обоснование технологии и эффективности внедрения мероприятий по инновационному развитию городского транспортного комплекса ДНР.

Изложение основного материала

Вместе с тем, названные исследователи не в полной мере раскрыли технологию внедрения инноваций на транспорте, не представили показатели эффективности внедрения меро-

приятий по инновационному развитию, не выявили роль корпоративных отношений как фактора инновационного развития транспортного комплекса.

Инновационным мероприятием, содействующем росту эффективности функционирования автомобильного направления транспортного комплекса ДНР выступает замена городских автобусов, работающих на дизельном топливе или на природном газе на электробусы с динамической подзарядкой производства российского ЗАО «Тролза». Преимущества ввода и эксплуатации этих электробусов в ДНР охарактеризованы в материалах [1–5].

Целью внедрения электробуса является необходимость создания современного транспортного средства лишенного ряда недостатков, присущих существующим средствам наземного транспорта – вредные выхлопы у автобусов и привязанность к контактной сети у троллейбусов. А так же в виду общемировой тенденции к увеличению стоимости энергоносителей на основе углеводородов для автомобильного транспорта. При этом стоимость генерации электроэнергии на основе атомной энергии, ископаемого угля и гидроэнергии остается относительно стабильной, либо ее цена растет гораздо меньшими темпами, чем углеводороды.

Реализовать идею стало возможно благодаря появлению и внедрению инновационных технологий в области накопления и сохранения энергии, а также высокотехнологичных преобразователей. В итоге, созданное ЗАО «Тролза» транспортное средство способно стать альтернативой существующим городским автобусам, что создает благоприятные условия для модернизации всей транспортной системы городов ДНР. Пассажировместимость 98 человек. Тяговый электропривод – тяговый асинхронный электродвигатель с автоматическим двухполюсным выключателем, тяговой выпрямительно-инверторной установкой на основе IGBT с микропроцессорной системой управления. Кроме универсальности конструкции, электробус является воплощением современной концепции энергоэффективного транспорта. Благодаря применению современного асинхронного тягового привода с микропроцессорной системой управления удалось снизить потребление электрической энергии на 35–40 % по сравнению с обычными троллейбусами. Кроме того, использование рекуперативного торможения создает дополнительную экономию за счет подзарядки накопителей. Используемые высокотехнологичные аккумуляторные батареи производства ООО «Лиотех» обеспечивают работу электробуса в течение смены без подзарядки (заряд батарей позволяет преодолевать до 250 км пути). При этом время подзарядки используемых литий-ионных накопителей не превышает 3 часов. Проведенные инженерами ООО «Тролза» предварительные расчеты эксплуатационных затрат показали, что электробус почти в 2 раза экономичнее троллейбуса и в 6 раз экономичнее автобуса. Особое внимание уделено безопасности. Несмотря на унификацию с троллейбусом, электробус имеет вдвое меньшее количество высоковольтных цепей.

В качестве ожидаемых результатов внедрения данного инновационного мероприятия, получившего название «Городской электробус», определены: уровень экологической безопасности городского автомобильного транспорта – 100 %, экономия расходов на создание дополнительной транспортной инфраструктуры – 100 %, прирост количества экологически чистых маршрутов [6–10].

Технология внедрения инновационного мероприятия «Городской электробус» в деятельность автомобильного транспорта на территории г. Донецка представлена комплексом информации, отображенной в таблицах 1–9.

Последствия технического риска оперативно устраняются путем привлечения специалистов транспортных предприятий.

Последствия юридического риска связаны с подготовкой и согласованием альтернативных взаимоприемлемых вариантов.

Последствия финансового риска в случае отсутствия финансовых резервов у ЗАО «Тролза» связаны с приостановкой реализации проекта.

В таблице 5 приведены статьи расхода по внедрению инновационного мероприятия «Городской электробус», включающего также общепроизводственные и накладные расходы, необходимые для реализации проекта и обслуживания на всех стадиях.

Таблица 1 – Ресурсное обеспечение инновационного мероприятия «Городской электробус»

Требования по персоналу	Персонал, прямо задействованный в проекте: 7 работников министерства транспорта (1 – координатор проекта, 1 – сотрудник юридического отдела, 2 – сотрудники отдела инновационного развития, 2 – отдела организации транспортного обслуживания, 1 – отдела автомобильного транспорта); 12 работников транспортных предприятий (1 – директор предприятия, 1 – начальник колонны, 10 – водители электробусов); 7 сотрудников ЗАО «Тролза» (1 – консультант по организации эксплуатации, 1 – консультант по вводу в эксплуатацию, 5 – инструкторы по вождению). Работники, которые берут участие в проекте косвенно, в силу служебных обязанностей: 3 работника ЦРБ; 3 работника Министерства финансов
Финансовые требования	Стоимость пяти электробусов – 150 млн рос. руб ¹
Ресурсы, не относящиеся к компании	Отсрочка платежа ЗАО «Тролза» под обеспечение имуществом
Другие ресурсы	Устройства для динамической подзарядки

Примечание: 1 – <http://volga.prom-rus.com/cat-transport/elektrotransport-gorodskoi-zapchasti/20712/>.

Таблица 2 – Форма иерархической декомпозиции работ по внедрению инновационного мероприятия «Городской электробус»

Иерархический код работы	Название (описание)
1.	Выполнить внедрение инновационного мероприятия
1.1.	Управлять внедрением инновационного мероприятия
1.1.1.	Начать внедрение инновационного мероприятия
1.1.2.	Ведение переговоров, согласование условий и подписание договора купли-продажи с ЗАО «Тролза»
1.1.3.	Определение ответственных лиц в транспортных предприятиях, инструктаж и подготовка водителей
1.1.4.	Завершить внедрение инновационного мероприятия
1.2.	Выполнить работы по внедрению инновационного мероприятия
1.2.1.	Подготовка технической базы для размещения и последующего обслуживания электробусов
1.2.2.	Покупка, обкатка и последующая эксплуатация электробусов на маршруте Горбольница № 18 – Киевский проспект – ул. Университетская – Ленинский проспект – ул. Пухова – ул. Одесская – м-н Широкий – ул. Туполева – пл. Свободы – (охват маршрутов троллейбусов 5, 10, 17, автобуса 63-а)

Кроме того, в ДНР имеются существенные внутренние противодействия реализации проектов по переводу автомобильного парка на электробусы. Прежде всего, это значительные первоначальные капитальные затраты, покрыть которые из республиканского бюджета невозможно, а немногочисленный корпоративный транспортный сектор не имеет резервов капитализации [13–15, 17, 21].

Таблица 3 – Календарный план внедрения инновационного мероприятия «Городской электробус»

Иерархический код работы	Название (описание)	Дата начала	Дата окончания
1.	Выполнить внедрение инновационного мероприятия	01.01.2023	31.12.2023
1.1.	Управлять внедрением инновационного мероприятия	01.01.2023	31.12.2023
1.1.1.	Начать внедрение инновационного мероприятия	01.01.2023	01.02.2023
1.1.2.	Ведение переговоров, согласование условий и подписание договора купли-продажи с ЗАО «Тролза»	01.01.2023	01.02.2023
1.1.3.	Определение ответственных лиц в транспортных предприятиях, инструктаж и подготовка водителей	01.01.2023	01.02.2023
1.1.4.	Завершить внедрение инновационного мероприятия	30.12.2023	31.12.2023
1.2.	Работы по внедрению инновационного мероприятия		
1.2.1.	Подготовка технической базы для размещения и последующего обслуживания электробусов	01.01.2023	01.02.2023
1.2.2.	Покупка, обкатка и последующая эксплуатация электробусов на маршруте Горбольница № 18 – Киевский проспект – ул. Университетская – Ленинский проспект – ул. Пухова – ул. Одесская – м-н Широкий – ул. Туполева – пл. Свободы – (охват маршрутов троллейбусов 5, 10, 17, автобуса 63-а)	02.02.2023	31.12.2023

Таблица 4 – Ранжирование рисков внедрения инновационного мероприятия «Городской электробус»

Название риска	Вероятность наступления (А)	Оценка последствий (Б)	Количественный ранг риска $AB = A \cdot B$
1. Технический риск (сложности с использованием контактной троллейбусную сети для зарядки)	10	5	50
2. Юридический риск (изменения условий договора купли-продажи электробусов в силу форс-мажорных обстоятельств)	4	10	40
3. Финансовый риск (сокращение периода отсрочки платежа)	15	20	300

В условиях государственного транспортного предприятия расчет срока окупаемости инвестиции, предоставленной в качестве финансовой основы внедрения инновационного мероприятия по переводу автомобильного парка ДНР на электробусы, предлагается осуществлять с помощью формул, приведенных в таблице 9. Следует отметить, что источником окупаемости капитальной инвестиции являются средства Фонда поддержки социального развития (ФПСР) (т. е. часть корпоративной чистой прибыли (ЧП), сформированная в результате утверждения собственниками плана распределения чистой прибыли) [11, 12, 21].

Таблица 5 – Смета расходов по внедрению инновационного мероприятия «Городской электробус»

Иерархический код работы	Название (описание)	Сумма, тыс. руб.
1.	Выполнить внедрение инновационного мероприятия	1200
1.1.	Управлять внедрением инновационного мероприятия	600
1.1.1.	Начать внедрение инновационного мероприятия	
1.1.2.	Ведение переговоров, согласование условий и подписание договора купли-продажи с ЗАО «Тролза»	300
1.1.3.	Определение ответственных лиц в транспортных предприятиях, инструктаж и подготовка водителей	300
1.1.4.	Завершить внедрение инновационного мероприятия	
1.2.	Выполнить работы по внедрению инновационного мероприятия	150300
1.2.1.	Подготовка технической базы для размещения и последующего обслуживания электробусов	300
1.2.2.	Покупка, обкатка и последующая эксплуатация электробусов на маршруте Горбольница № 18 – Киевский проспект – ул. Университетская – Ленинский проспект – ул. Пухова – ул. Одесская – м-н Широкий – ул. Туполева – пл. Свободы – (охват маршрутов троллейбусов 5, 10, 17, автобуса 63-а)	150000

В таблицах 6, 7 и 8 указаны необходимые коммуникационные составляющие и управляющие элементы для реализации и внедрения инновационного мероприятия.

Таблица 6 – Коммуникации и взаимодействие по внедрению инновационного мероприятия «Городской электробус»

Способ обмена документами с участниками и соучастниками проекта	Электронный и бумажный
Перечень типовых проектных документов	Планы, отчеты, технические условия, инструкции
Порядок документооборота	Порядок нумерации документов – с № 1пр, бумажные – в журнале регистрации, электронные – в созданном электронном списке; хранятся документы бумажные в отдельной папке в сейфе, электронные – в созданной электронной папке. Документы составляются в нескольких экземплярах: для ЗАО «Тролза», Министерства транспорта ДНР, транспортных предприятий, Министерства финансов ДНР, ЦРБ ДНР; ведением учета и обязательной регистрации документов занимаются секретари первых руководителей; способы передачи – электронная почта и почтовая (курьерская) доставка
используемые электронные продукты	MS Office, MS Project, MS Outlook и др.

Таблица 7 – Поставки и контракты по внедрению инновационного мероприятия «Городской электробус»

Описание сделки	Тип договоров	Способ выбора контрагента
Купля-продажа пяти электробусов, 1500000000 рос. руб., отсрочка платежа	Договор купли-продажи	Из списка действующих производителей электробусов

Таблица 8 – Текущее управление внедрением инновационного мероприятия «Городской электробус»

Порядок выдачи указаний менеджером	На совещаниях, распорядительные документы
Тип и регулярность совещаний	Оперативные. Один раз в месяц
Перечень стартовых совещаний	В начале первого этапа: уточнение положений договора купли-продажи электробусов
Анализ ритмичности	Рассматриваются причины несоблюдения сроков реализации проекта, разрабатываются и принимаются решения по исправлению ситуаций

Так как на этапе эксплуатации электробусов возникнет необходимость в текущем ремонте и поддержке эксплуатационного состояния автобусного парка. В Донецке существуют ремонтно-механические предприятия и электрозаводы, способные выполнять эту функцию.

Приведенные трактовки значений показателей эффективности позволяют сделать заключение, что результаты внедрения инновационных мероприятий в транспортном комплексе обусловят не только создание рабочих мест, связанных с обеспечением функционирования вспомогательных отраслей промышленности, но выступят факторами развития инновационной экономики ДНР [16].

Таблица 9 – Показатели эффективности внедрения инновационного мероприятия «Городской электробус»

Показатели	Формула расчета	Трактовка значения показателя
Срок окупаемости капитальной инвестиции ($C_{ок}$)	$C_{ок} = \frac{\sum KI}{\sum \Phi ПСР (ЧП)},$ где $\sum KI$ – сумма капитальной инвестиции; $\sum \Phi ПСР (ЧП)$ – сумма средств $\Phi ПСР$, сформированного по результатам распределения ЧП	Образование и уменьшение значения показателя в динамике выступает доказательством эффективности с точки зрения исполнения обязательств перед инвестором
Доходность капитальной инвестиции ($D_{ки}$)	$D_{ки} = \frac{D_{од}}{\sum KI},$ где $D_{од}$ – доходы от основной деятельности корпоративного транспортного предприятия	Образование и увеличение значения показателя в динамике выступает доказательством эффективности использования инвестиционных средств на инновационное развитие предприятия
Рентабельность капитальной инвестиции ($R_{ки}$)	$R_{ки} = \frac{\Delta ЧП}{\sum KI},$ где $\Delta ЧП$ – прирост ЧП корпоративного транспортного предприятия, обусловленный внедрением инновационного мероприятия	Образование и увеличение значения показателя в динамике выступает доказательством эффективности функционирования предприятия

Таким образом, используя показатели эффективности внедрения инновационного мероприятия «Городской электробус» (таблица 9), можно определить, что срок окупаемости капитальной инвестиции составит 15 лет и 2 месяца (151500 тыс. руб. / 10000 тыс. руб.). Рен-

табельность капитальной инвестиции составит 10 %. Что является очень хорошим показателем, так как городской электротранспорт традиционно является убыточным.

Выводы

В Донецкой Народной Республике, имеющей высокую урбанизацию, для обеспечения социально-экономического развития необходимо создать инновационные производства. Одним из направлений должен стать городской транспорт, который в свою очередь позволит получить не только экономические, но и социальные и экологические эффекты, а также позволит загрузить производственные мощности предприятий ДНР по обслуживанию инновационных электробусов. Что, в свою очередь, даст условия для создания новых рабочих мест, привлечения высококвалифицированных кадров и возобновления цепей поставок новой продукции.

Таким образом, можно определить формирование инновационного городского транспортного сектора как безубыточного, благодаря осуществлению ряда инновационных мероприятий. Использование преимуществ ускоренного развития территорий, вовлечение в технологическую цепочку максимального количества отечественных производителей позволит дать толчок для восстановления и модернизации предприятий и объектов транспортной инфраструктуры и развития инновационных видов транспорта, связанных с обеспечением инвестиционно-инновационного развития транспортной отрасли. А также усовершенствования приемов управленческого стимулирования инновационной активности работников, в том числе работающих собственников транспортных предприятий.

Список литературы

1. Астапова, Г. В. Электромобильное направление в инновационном развитии транспортного комплекса Донецкой Народной Республики / Г. В. Астапова, Н. И. Новикова, Л. Н. Скирневская // Грузовик. – Москва : Инновационное машиностроение, 2019. – № 7. – С. 3–5.
2. Астапова, Г. В. Перспективы формирования электромобильного направления развития транспортного комплекса ДНР / Г. В. Астапова, Л. Н. Скирневская, Н. И. Новикова // Актуальные вопросы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты : материалы III Международной научно-практической конференции, г. Горловка, 29 марта 2019 г. – Горловка : АДИ ДОННТУ, 2019. – С. 437–442.
3. Астапова, Г. В. Обоснование нецелесообразности реализации инерционного сценария экономического развития транспортной отрасли ДНР / Г. В. Астапова, Л. Н. Скирневская // Проблемы и перспективы развития транспортной отрасли : сборник научных трудов по материалам IV Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и студентов, г. Донецк, 12 апреля 2018 г. – Донецк : ДАТ, 2018. – С. 119–121.
4. Астапова, Г. В. Корпоративное взаимодействие с участием транспортных предприятий и методические основы оценивания его эффективности / Г. В. Астапова, Л. Н. Скирневская // Механизмы управления экономическими, экологическими и социальными процессами в условиях инновационного развития : сборник материалов V Международной научно-практической конференции, г. Алчевск, 28–29 ноября 2018 г. – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2019. – С. 14–21.
5. Астапова, Г. В. Методология тарифообразования на грузоперевозки железнодорожным транспортом в Донецкой Народной Республике / Г. В. Астапова, Л. Н. Скирневская, В. С. Кривец // Перспективы социально-экономического развития приграничных регионов : материалы VI Международной научно-практической конференции, (РФ, г. Петрозаводск, 26–28 сентября 2019 г.). – Петрозаводск : Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук», 2019. – С. 40–48.
6. Бойко, О. В. Інноваційно-інвестиційний розвиток транспортного ринку в підвищенні конкурентно-спроможності країни / О. В. Бойко, І. В. Дідовець // ДЕТУТ. Серія «Економіка і управління». – Київ : ДЕТУТ, 2012. – Вип. 20. – С. 47–56.
7. Бойко, О. В. Ринок транспортних послуг: основи методології розвитку : монографія / О. В. Бойко. – Київ : Кондор-Видавництво, 2014. – 494 с.
8. Дикань, В. М. Эффективность работы технопарков инновационной деятельности предприятий / В. М. Дикань, Ю. Н. Уткин // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2004. – № 5–6. – С. 200–206.
9. Загоруйко, В. М. Маркетингове забезпечення інноваційних процесів на підприємствах України / В. М. Загоруйко // Проблеми системного підходу в економіці. – Київ : НАУ, 2011. – Вип. 36. – С. 3–7.
10. Ильчук, В. П. Інноваційно-інвестиційні системи залізничного транспорту: становлення та розвиток : монографія / В. П. Ильчук ; за редакцією Є. М. Сича. – Київ : Логос, 2004. – 381 с.

11. Сич, Є. М. Інноваційно-інвестиційні комплекси транспортної галузі: методологія формування та розвитку : монографія / Є. М. Сич, В. П. Ільчук. – Київ : Логос, 2006. – 264 с.
12. Сич, Є. М. Закони економіки транспорту : монографія / Є. М. Сич, В. М. Кислий. – Ніжин : Аспект-Поліграф, 2009. – 160 с.
13. Легкий, С. А. Анализ методов ценообразования на услуги пассажирского автомобильного транспорта / С. А. Легкий, Н. В. Юшков // Актуальные проблемы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты : материалы III Международной научно-практической конференции, г. Горловка, 30 марта 2018 г. – Горловка : АДИ «ДОННТУ», 2018. – С. 269–275.
14. Селезнева, Н. А. Анализ методов построения городских пассажирских транспортных систем / Н. А. Селезнева, М. В. Турбаба // Актуальные проблемы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты : материалы III Международной научно-практической конференции, г. Горловка, 30 марта 2018 г. – Горловка : АДИ «ДОННТУ», 2018. – С. 308–314.
15. Селезнева, Н. А. Влияние уровня качества городского автомобильного транспорта на экологическую обстановку в городе / Н. А. Селезнева, В. А. Тятых // Актуальные проблемы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты : материалы III международной научно-практической конференции, г. Горловка, 30 марта 2018 г. – Горловка : АДИ «ДОННТУ», 2018. – С. 531–535.
16. Тофанчук, А. Т. Соціально-економічні особливості інноваційного процесу / А. Т. Тофанчук, М. В. Колесник // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури : зб. наук. пр. – Київ : НАУ, 2010. – Вип. 26. – С. 61–68.
17. Кузнецов, В. В. В Москве начались испытания электробуса КАМАЗ / В. В. Кузнецов. – Текст : электронный // Hi-News : новостное агентство. – 18 августа 2016 г. – URL: <https://29y.ru/avto/31546-v-moskve-nachalis-ispytaniya-elektrobusa-kamaz.html>.
18. Терёшина, Н. П. Экономика железнодорожного транспорта : учебник / Н. П. Терёшина, Л. П. Левицкая, Л. В. Шкурина. – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 536 с.
19. Чеклов, В. Ф. Экономика железнодорожного транспорта / В. Ф. Чеклов, В. А. Зова, Л. В. Коваленко. – Донецк : ДонИЖТ, 2012. – 292 с.
20. Шеховцов, А. И. Технично-економічне обґрунтування відповідності діючих тарифів на перевезення вантажів рівню витрат ГП «Донецька залізниця» : звіт про науково-дослідницьку роботу / А. И. Шеховцов, Ю. В. Доценко. – Донецк : ДОНИЖТ, 2017. – 23 с.
21. Edelstein, S. Proterra Electric Bus Sets World Record by Traveling 1,100 miles on a Charge / S. Edelstein // The Drive : обозрение. USA, FL: Time Inc., 2017. – 19 September.

С. А. Маковецкий, Л. Н. Скирневская

ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк

**Технологии внедрения мероприятий по инновационному развитию
предприятий транспортного комплекса Донецкой Народной Республики**

В процессе проведения исследования использованы эмпирические (анализ и синтез) и комбинированные методы (экспертные оценки, экономическое экспериментирование). Формирование научных результатов работы осуществлено на основе материалов теоретических и прикладных исследований проблем инновационного развития предприятий транспортного комплекса в разрезе различных видов транспорта. На основе методологии инновационного менеджмента и теории развития рынка транспортных услуг предложен экспериментальный подход для определения последовательности и порядка внедрения предложений по инновационному развитию в условиях транспортных предприятий Донецкой Народной Республики.

Обоснованы рекомендации по разработке технологии внедрения экспериментального подхода к определению технологии внедрения предложений и мероприятий по инновационному развитию в условиях транспортных предприятий ДНР. Сущность данного подхода заключается в установлении зависимости инновационного развития экономики ДНР от эффективности внедрения инновационных мероприятий в транспортном комплексе Республики. Обоснована система показателей оценивания эффективности внедрения инновационных мероприятий на транспорте. Использование расчетов данных показателей позволяет осуществлять корректировку тарифов на грузоперевозки, при которых возможно образование величин доходов от грузоперевозок, обеспечивающих минимальную и целевую прибыль корпоративных транспортных предприятий.

Реализация предложений автора будет способствовать существенному улучшению практики аналитической и плановой работы в направлении обеспечения инновационного развития корпоративных предприятий транспортного комплекса Донецкой Народной Республики.

ТРАНСПОРТНЫЙ КОМПЛЕКС, ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ, ИННОВАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ВНЕДРЕНИЕ, ЭЛЕКТРОБУС, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ТРАНСПОРТНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

S. A. Makovetskiy, L. N. Skirnevskaya
Institute of Economic Research, Donetsk

**Introduction Technologies of the Innovative Development Measures
of the Transport Complex Enterprises in the Donetsk People's Republic**

In the course of the study, empirical (analysis and synthesis) and combined methods (peer assessments, economic experimentation) are used. The formation of the work scientific results is carried out on the basis of materials from the theoretical and applied research on the problems of the innovative development of the transport complex enterprises in the context of various types of transport. Based on the methodology of the innovation management and the theory of the transport services market development, an experimental approach to determine the sequence and procedure for introducing proposals for the innovative development in the conditions of the transport enterprises of the Donetsk People's Republic is proposed.

The recommendations on the technology development for the experimental approach introduction to determine the technology for the implementation of proposals and measures for innovative development in the conditions of transport enterprises of the DPR are substantiated. The essence of this approach is to establish the dependence of the innovative development of the economy of the DPR on the effectiveness of the innovative measures implementation in the transport complex of the Republic. The system of indicators, evaluating the effectiveness of the innovative measures implementation in transport, is substantiated. The use of calculations of these indicators makes it possible to adjust the tariffs for cargo transportation, at which it is possible to generate income from cargo transportation, ensuring their minimum and target profit of corporate transport enterprises.

The implementation of the author's proposals will contribute to a significant improvement in the practice of the analytical and planned work in the direction of ensuring the innovative development of the corporate enterprises of the transport complex in the Donetsk People's Republic.

TRANSPORT COMPLEX, INNOVATIVE DEVELOPMENT, INNOVATIVE MEASURES, IMPLEMENTATION,
ELECTRIC BUS, RAILWAY, EFFICIENCY, TRANSPORT ENTERPRISES

Сведения об авторах:

С. А. Маковецкий

SPIN-код РИНЦ: 3659-4854
Телефон: + 38 (071) 333-40-56
Эл. почта: ups.dn@mail.ru

Л. Н. Скирневская

SPIN-код РИНЦ: 8238-9247
Телефон: + 38 (071) 320-23-86
Эл. почта: luda.skirnevskaya@gmail.com

Статья поступила 14.06.2022

© С. А. Маковецкий, Л. Н. Скирневская, 2022

Рецензент: О. И. Черноус, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

АВТОРЫ ЖУРНАЛА

Белоброва Н. В.	ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Веретенникова О. В.	ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка
Войцеховский С. В.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
Воронина И. Ф.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
Дрозд Г. Я.	ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля»
Завгородний А. М.	ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Капыльцова В. В.	ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
Колганова Е. Н.	ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет (ДГТУ)», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация
Копец Ю. В.	ИСАиЖКХ «ЛГУ им. В. Даля», г. Луганск
Курган Е. Г.	ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
Курносова О. А.	ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Маковецкий С. А.	ГБУ «Институт экономических исследований», Донецк
Мельникова Е. П.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
Молозин Ф. В.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
Мурай В. Ю.	ПО ООО «Научно-производственное объединение «Ясиноватский машиностроительный завод», г. Ясиноватая
Мызникова М. А.	ГБУ «Институт экономических исследований», Донецк
Назарова А. В.	ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля»
Паскевич О. А.	ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Подсушная М. В.	Генеральная прокуратура Донецкой Народной Республики, г. Донецк
Рачков Д. А.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
Сибиковская Н. Н.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
Скирневская Л. Н.	ГБУ «Институт экономических исследований», Донецк
Судак Ф. М.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
Халафова Е. Э.	ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
Хвортова М. Ю.	ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля»
Холковская О. А.	ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Чорноус О. И.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
Шабалина Л. В.	ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Шавкун Г. А.	ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Ярошенко Я. В.	Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка

Редакционная коллегия рецензируемого международного научно-технического журнала «*Вестни Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute*» приглашает к сотрудничеству научных работников, аспирантов, докторантов, преподавателей учебных заведений и специалистов производства.

К опубликованию принимаются научные статьи, которые посвящены широкому спектру теоретических и практических проблем двигателестроения; автомобильного транспорта; транспорта промышленных предприятий; строительства и эксплуатации автомобильных дорог; охраны окружающей среды; экономики и управления.

Основные параметры издания:

- периодичность – 4 раза в год;
- языки издания – русский, английский, украинский.

Требования к рукописям научных статей

Текст статьи должен содержать следующие элементы: постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими заданиями; анализ последних достижений и публикаций, в которых начато решение поставленной проблемы, выделение нерешенных ранее частей общей проблемы, которым посвящена статья; формулирование цели статьи; изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов; выводы и перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

Опубликованию в журнале подлежат статьи, оригинальность основного текста которых при проверке в системе «Антиплагиат» составляет не ниже 70 %.

В редакционную коллегию подаются:

- статья;
- реферат на русском языке (объем – 2000 знаков) с ключевыми словами;
- экспертное заключение;
- сопроводительное письмо (с указанием того, что статья ранее не опубликована);
- сведения об авторах, где указываются: фамилия, имя и отчество, ученое звание, ученая степень, должность, место работы, контактные телефоны (обязательно мобильная связь), e-mail, идентификационные коды автора в наукометрических базах данных.

Оформление рукописи статьи

Материалы подаются на листах *формата* А4.

Поля зеркальные: внутри и снаружи – 20 мм, верхнее и нижнее – 25 мм.

Шрифт: Times New Roman, 12 пт.

Междустрочный интервал – одинарный.

Объем статьи – 5–10 страниц.

Ссылки на литературные источники указываются в квадратных скобках в порядке упоминания.

Формулы печатаются в редакторе формул MS Equation – 3.0 или более поздней версии. Номера выставляются в скобках с выравниванием по правому краю. Нумерация формул в пределах статьи. Стил: переменная печатается курсивом; вектор-матрица – полужирным, шрифт Times New Roman, греческие символы – обычным шрифтом. Размеры: основные символы – 12 пт; крупный индекс – 7 пт; мелкий индекс – 5 пт; крупный символ – 18 пт; мелкий символ – 12 пт. Запрещается выполнять формулы с помощью MathCAD или других аналогичных программ.

Рисунки располагаются после упоминания в тексте. Растровые иллюстрации, штриховые графические объекты, графики, диаграммы подаются в форматах *.wmf, *.jpg,

*.tif. Эти иллюстрации дополнительно сохраняются в виде отдельных файлов. При использовании форматов *.jpg, *.tif разрешительная способность должна составлять 300 – 600 dpi. Не допускается создавать рисунки в MS Word. Запрещается внедрять графические материалы в виде объектов, связанных с другими программами, например с КОМПАС, MS Excel и т. п.

Таблицы выполняются в MS Word и должны помещаться не более чем на одной странице без переноса. Заголовки таблиц включают номер в пределах статьи и название. Таблицы располагаются после упоминания в тексте.

Список литературы. Список литературы должен быть актуальным: содержать не менее 8 литературных источников не старше 10-ти лет, из них 3 – опубликованных за последние 5 лет.

В числе источников должно быть не более 5-ти документов, автором или соавтором которых является сам автор.

В список желательно включать документы, тексты которых размещены в интернете.

Библиографический список составляется в порядке упоминания документов в тексте и выполняется в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Рукопись должна содержать:

- УДК;
- Ф. И. О. авторов, которые печатаются в одном абзаце, через запятую, без переносов, с указанием ученой степени;
- информацию об авторах: организация, город, страна, идентификационные коды автора в наукометрических базах данных (РИНЦ SPIN-код; SCOPUS, ORCID), адрес электронной почты;
- название статьи;
- аннотацию – не более 5 строк. *Шрифт:* Times New Roman, 10 пт, курсив;
- ключевые слова;
- текст статьи;
- список литературы.

Гонорар авторам за публикацию статей не выплачивается.

Плата с авторов за опубликование рукописей не взимается.

Адрес редакционной коллегии: Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», ул. Кирова, 51, г. Горловка, ДНР, 84646.

Контактные телефоны: +38 (071) 331-45-58; +38 (071) 412-79-07.

E-mail: vestnik-adi@adidonntu.ru

Сайт: <http://www.vestnik.adidonntu.ru>