

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

№ 3(38), 2021

Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute: международный научно-технический журнал / АДИ ГОУВПО «ДОННТУ». – Донецк, 2021. – № 3(38). – 169 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:

Андриненко 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.)

Лепа 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. (д-р техн. наук, доц.)

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.)

Башевая Т. С. (канд. техн. наук, доц.)

Быков В. В. (канд. техн. наук, доц.)

Губа В. В. (канд. техн. наук, доц.)

Дудников А. Н. (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.)

Коновалчик М. В. (канд. техн. наук)

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

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

Никульшин С. В. (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.)

Издается в соответствии с Решением ученого совета АДИ ГОУВПО «ДОННТУ». Протокол № 1 от 31.08.2021 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 10.09.2021 г.

Формат 70 × 90/16. Заказ № 251. Тираж 100 экз.

Печать: АДИ ГОУВПО «ДОННТУ».

Распространяется бесплатно

© Авторы статей, 2021

© АДИ ГОУВПО «ДОННТУ», 2021

**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**

№ 3(38), 2021

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. (Dr. of Tech. Sc., Assoc. 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.)

Dudnikov A. N. (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 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 № 1 of 31.08.2021
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 10.09.2021.

Format 70 × 90/16. Order № 251. Circulation of 100 copies.

Printed: Automobile and Road Institute of DONNTU.

Distributed free of charge.

© Authors, 2021

© ARI DONNTU, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ТРАНСПОРТ	9
А. Н. Дудников, Н. Н. Дудникова, В. В. Бабенко	
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ АВТОБУСНЫХ ПЕРЕВОЗОК С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТОРОВ НА ПЕРЕГОНАХ УЛИЦ	9
СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОГ	18
А. В. Лисянец	
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ УКРЕПЛЕНИЯ АКТИВНОЙ ЗОНЫ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ.....	18
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	25
Д. А. Макеева, Д. А. Козырь, О. А. Гутовская	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И МАЛОВОДЬЯ РЕКИ КАЛЬМИУС	25
Т. С. Башевая, М. А. Бречалова, Л. В. Николаева	
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ.....	34
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	43
Р. Н. Лепа, О. А. Курносова, Н. В. Белоброва, А. Е. Высоцкий	
МЕХАНИЗМ АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	43
А. В. Половян, Н. Н. Вертиль, К. И. Синицына	
ФОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ РАСХОДАМИ НАСЕЛЕНИЯ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ.....	54
М. Н. Жейнова	
МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА.....	63
И. А. Кондаурова	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ: КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	73
М. А. Мызникова	
ПРОБЛЕМНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	80
В. В. Пехтерева, Д. И. Зиновьев	
ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ РАБОТНИКОВ	91
Ю. С. Писарева	
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА.....	97
С. А. Руссиян, О. Н. Шарнопольская	
ОБОСНОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕКТОРОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ВНЕШНей СРЕДЫ	106
А. П. Лутай, Ж. А. Пророчук	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ: СУЩНОСТЬ, СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ	116
Н. А. Гладкий	
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ СИТУАТИВНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА	123

Л. В. Ганич

ЗНАЧЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ИНТЕРНЕТ-СРЕДЕ 131

А. И. Ярембаш, Р. А. ТроицкаяАНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДОНБАССА
В УСЛОВИЯХ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ 143**И. А. Ангелина, А. А. Заяц**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА 149**О. И. Чорноус, М. С. Момот**МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ 156

TABLE OF CONTENTS

TRANSPORT	9
A. N. Dudnikov, N. N. Dudnikova, V. V. Babenko	
INPROVEMENT OF THE URBAN PASSENGER BUS TRANSPORT ORGANIZATION TAKING INTO ACCOUNT THE CONGESTION FORMATION ON THE STREETS.....	9
HIGHWAY CONSTRUCTION AND MAINTENANCE	18
A. V. Lisianets	
TECHNOLOGY DEVELOPMENT FOR ACTIVE ZONE STRENGTHENING OF THE HIGHWAY ROADBED.....	18
ENVIRONMENT PROTECTION	25
D. A. Makeeva, D. A. Kozyr, O. A. Gutovskaya	
ENVIRONMENTAL MONITORING OF THE WATER RESOURCES AND LOW WATER LEVELS STATE IN THE KALMIUS RIVER.....	25
T. S. Bashevaia, M. A. Brechalova, L. V. Nikolaeva	
IMPACT OF BOILER PLANTS ON THE ATMOSPHERIC AIR WHEN USING VARIOUS DESIGNS OF BURNERS.....	34
ECONOMICS AND MANAGEMENT	43
R. N. Lepa, O. A. Kurnosova, N. V. Belobrova, A. Ye. Vysotskii	
MECHANISM FOR ACTIVATING THE PROCESS OF THE ECONOMY INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC.....	43
A. V. Polovian, N. N. Vertil, K. I. Sinityna	
FORMATION AND MANAGEMENT OF THE POPULATION CONSUMER EXPENDITURE IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC.....	54
M. N. Zheynova	
METHODICAL APPROACH TO THE ASSESSMENT OF THE REGION INVESTMENT ATTRACTIVENESS.....	63
I. A. Kondaurova	
LABOUR PROTECTION IN THE BUILDING SECTOR: KEY PROBLEMS AND WAYS OF THEIR SOLUTION.....	73
M. A. Myznikova	
PROBLEM ANALYSIS OF THE STRATEGIC MANAGEMENT MECHANISMS FUNCTIONING OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC IN THE CONDITIONS OF UNCERTAINTY.....	80
V. V. Pekhtereva, D. I. Zinoveva	
ADAPTATION FEATURES OF VARIOUS CATEGORIES OF EMPLOYEES.....	91
Yu. S. Pisareva	
CONCEPTUAL APPROACHES TO IMPROVING THE LABOUR POTENTIAL QUALITY.....	97
S. A. Russiian, O. N. Sharnopolskaya	
SPECIFICS SUBSTANTIATION OF DETERMINING THE IMPACT DEGREE OF THE TERRITORIAL AND PRODUCTION COMPLEX SECTORS IN THE UNCERTAIN EXTERNAL ENVIRONMENT.....	106
A. P. Lutai, Zh. A. Prorochuk	
ECONOMIC EFFICIENCY OF THE ENTERPRISE: ESSENCE, SYSTEM OF INDICATORS AND ASSESSMENT METHODS.....	116
N. A. Gladkiy	
EVALUATION TECHNIQUE FOR THE SOCIAL ENTERPRISES ACTIVITIES BASED ON THE SITUATION-ORIENTED APPROACH.....	123

L. V. Ganich	
HUMAN CAPITAL IMPORTANCE IN THE INTERNET ENVIRONMENT.....	131
A. I. Iarembash, R. A. Troitskaia	
RESOURCE PROVISION ANALYSIS FOR COAL MINING ENTERPRISES OF DONBASS IN THE CONTEXT OF RESTRUCTURING.....	143
I. A. Angelina, A. A. Zaiats	
CONCEPTUAL PROVISIONS FOR THE FORMATION OF THE ENTREPRENEURSHIP CULTURE.....	149
O. I. Chornous, M. S. Momot	
INTERNATIONAL SUPPORT FOR THE ORGANIZATION OF THE ENTREPRENEURIAL ACTIVITY IN THE FIELD OF THE DANGEROUS GOODS TRANSPORTATION.....	156

ТРАНСПОРТ

УДК 656.13.05

**А. Н. Дудников, канд. техн. наук, Н. Н. Дудникова, канд. техн. наук,
В. В. Бабенко**

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

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ АВТОБУСНЫХ ПЕРЕВОЗОК С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТОРОВ НА ПЕРЕГОНАХ УЛИЦ

Разработана новая методика нормирования технической скорости автобусов в условиях городских пассажирских перевозок, которая учитывает возможность образования заторов на перегонах улиц. Методика позволяет рассчитать время и условия существования затора на перегонах, а также заложить указанное время в расчеты технической скорости, как вынужденный простой.

Ключевые слова: перевозка городская автобусная, скорость техническая, перегон улицы городской, образование затора, время существования затора

Постановка проблемы

Проведенный анализ существующих исследований [1–6] в области учета влияния характеристик транспортного потока на организацию городских пассажирских автобусных перевозок показал следующее. Из рассмотренных влияющих процессов на организацию городских автобусных перевозок выделен в качестве основного процесс движения транспортных потоков по перегонам городских улиц [1–6]. Время движения между остановочными пунктами с учетом расстояния между указанными пунктами формируется в виде технической скорости движения автобусов на перегонах маршрута, что формирует расписание движения подвижного состава. В условиях движения в составе транспортных потоков указанное выше время может увеличиваться за счет снижения скорости транспортных потоков, вплоть до образования заторов. Следовательно, учет образования заторов на перегонах городских улиц необходим при нормировании технической скорости автобусов.

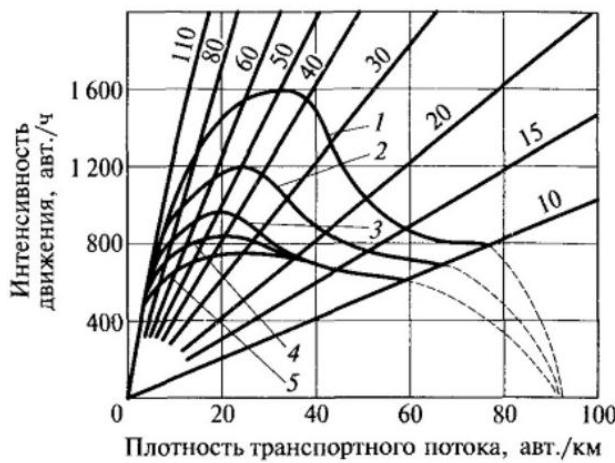
Анализ последних исследований и публикаций

Анализ современных исследований показал, что скорость транспортного потока оказывает определяющее воздействие на формирование технической скорости автобусов на перегоне маршрута [1–6]. При этом связь имеет вид линейной, в области 30 км/ч наблюдается смена тенденций, до – техническая скорость автобуса выше скорости транспортного потока, после – техническая скорость автобуса ниже скорости транспортного потока, что определяет также и безопасность движения. Анализ процедуры нормирования технической скорости автобусов показал, что нормирование технической скорости в настоящее время не предусматривает учет характеристик транспортного потока, особенно в условиях образования заторов [7].

Целью исследования является разработка методики учета образования заторов на перегонах городских улиц при осуществлении нормирования технической скорости в организации городских пассажирских автобусных перевозок.

Изложение основного материала исследования

Затор представляет собой остановку транспортного потока в условиях максимальной плотности движения. Общие тенденции зависимости интенсивности движения от плотности транспортного потока приведены на рисунке 1 [8].



1 – сухое шероховатое покрытие; 2 – мокрое шероховатое покрытие;
3 – проезжая часть частично покрыта льдом; 4 – снежный накат; 5 – гололед;
цифры на прямых – скорость движения, км/ч

Рисунок 1 – Общие тенденции зависимости интенсивности движения от плотности транспортного потока [8]

Авторами разработана усовершенствованная модель формирования плотности транспортного потока в зависимости от его плотности (по материалам работ [7, 9]):

$$\begin{cases} q = q_{max} \cdot \left(1 - \frac{V}{V_{max}}\right)^{\frac{2}{n+1}}, & n \leq 0, \\ V = V_{cs} \cdot \left[c_{min} \cdot \theta \cdot k_n \cdot k_p \cdot \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m k_i \right], \end{cases} \quad (1)$$

где q – текущее значение плотности транспортного потока, авт./м;

q_{max} – максимальное значение плотности транспортного потока, авт./м;

V – текущее значение скорости транспортного потока, м/с;

V_{max} – максимальное значение скорости транспортного потока, м/с;

V_{cs} – скорость транспортных средств в свободных условиях, м/с;

c_{min} – наименьшее из значений коэффициентов c_i , учитывающих изменение скорости движения в результате воздействия какого-то одного из элементов условий перегона городской улицы. Из нескольких минимальных значений c_i выбирается одно, а влияние других элементов учитывается коэффициентами k_i , ед. [9];

θ – коэффициент, учитывающий влияние интенсивности движения и состава транспортного потока, ед. [9];

k_n – коэффициент, учитывающий влияние продольных уклонов перегона городской улицы, ед. [9];

k_p – коэффициент, учитывающий наличие перекрестков в одном уровне, ед. [9];

k_i – коэффициент, учитывающий изменение скорости движения в результате воздействия нескольких элементов условий городской улицы без учета элемента, оказывающего наибольшее влияние на снижение скорости движения, ед. [9].

Предлагается с математической точки зрения принять за основу модель (1), с условием, что плотность транспортного потока, где формируются заторы, составляет более 0,5 от максимального значения.

Получим условие возможного образования заторов в транспортном потоке и при этом необходимого уровня, технической скорости на перегонах городских улиц:

$$\begin{cases} q \geq 0,5 \cdot q_{max}, \\ V_m \leq V = \left(1 - 0,5^{\frac{n+1}{2}}\right) \cdot V_{max}, \end{cases} \quad (2)$$

V_m – техническая скорость автобуса.

Далее необходимо провести исследование методики нормирования технической скорости автобусов на городских маршрутах с целью ее усовершенствования, путем внедрения учета полученного условия возможного образования заторов в транспортном потоке.

Принято техническую скорость автобуса определять по следующей формуле [2, 3]:

$$V_m = \frac{L}{\sum t_1 + \sum t_2 + \sum t_3 + \sum t_4 + \sum t_5}, \quad (3)$$

где L – пройденное автобусом расстояние по участку улицы, км;

t_1 – время на разгон автобуса, ч;

t_2 – время движения автобуса с постоянной скоростью, ч;

t_3 – время на замедление автобуса, ч;

t_4 – время на торможение автобуса, ч;

t_5 – время, затрачиваемое автобусом на кратковременные остановки, связанные с организацией дорожного движения, ч.

По полученным в работе результатам, с учетом формализованных значений времени формулы для расчета технической скорости, получим следующие уравнения:

$$\begin{cases} \frac{L - \sum l}{V_{\partial\theta}} = \frac{L}{V_m} - \left[\sum t_1 + \sum t_3 + \sum t_4 + \sum t_5 + \sum_j^m t_6 \right], \\ t_1 = t_{p1} + t_{c1} + \frac{V_{\partial\theta}}{a_1}, \\ t_3 = t_{p3} + t_{2,3} + 0,5 \cdot t_{3,3} + \frac{V_{\partial\theta} - V_3}{j_3}, \\ t_4 = t_{p4} + t_{2,4} + 0,5 \cdot t_{3,4} + \frac{V_{\partial\theta}}{j_4}, \\ t_5 = \left[t_{p5} + t_{2,5} + 0,5 \cdot t_{3,5} + \frac{V_{\partial\theta}^2}{j_5} \right] \cdot n_{odd} + \sum_{i=1}^{n_{odd}} t_{k_i}. \end{cases} \quad (4)$$

где t_p – время реакции водителя;

t_2 – время срабатывания тормозной системы автобуса;

t_3 – время нарастания замедления автобуса;

V_{oe} – конечная скорость автобуса, с которой он далее будет следовать по перегону маршрута;

V_3 – скорость автобуса на момент завершения маневра замедления;

j – замедление автобуса;

$\sum_j^m t_6$ – суммарные дополнительные затраты времени на ожидание разъездов заторов на улично-дорожной сети по соответствующим перегонам маршрута.

Полученные авторами результаты теоретических исследований позволяют сформулировать методику усовершенствования организации городских пассажирских автобусных перевозок с учетом образования заторов на перегонах улиц.

Методика предполагает следующие этапы реализации.

Этап 1. Сбор необходимых исходных данных.

Перечень дополнительных исходных данных для осуществления предложенных расчетов:

V_{oe} – реальная скорость движения по перегону маршрута, км/ч;

$\sum l$ – сумма расстояний на перегоне маршрута длиной L , на которых водитель автобуса осуществлял маневрирование в периоды времени $\left[\sum t_1 + \sum t_3 + \sum t_4 + \sum t_5 \right]$, км;

$n_{\text{одд}}$ – количество элементов схемы организации дорожного движения, требующих остановки автобуса на перегоне между остановками маршрута, ед.;

t_{k_i} – длительности горения красных сигналов светофорных объектов на перегоне между остановками маршрута, с;

$\sum_{i=1}^{n_{\text{одд}}} t_{k_i}$ – суммарное время простоя автобуса по требованию элементов схемы организации дорожного движения, с;

t_{p3}, t_{p5} – время реакции водителя на необходимость начала осуществления замедления автобуса, с;

$t_{3,4,5}$ – время нарастания замедления автобуса, с;

j_3, j_4, j_5 – замедление автобуса, м/с^2 ; с учетом рекомендаций, указанных выше значение замедления необходимо принимать в пределах $1,5\text{--}1,9 \text{ м/с}^2$;

t_{p4} – время реакции водителя на необходимость начала осуществления торможения автобуса, с;

$t_{2,3,4,5}$ – время срабатывания тормозной системы автобуса, с;

V_3 – скорость автобуса на момент завершения маневра замедления, м/с ;

t_{p1} – время реакции водителя автобуса при осуществлении маневра разгона, с;

t_{c1} – время срабатывания органов управления автобуса при осуществлении маневра разгона, с;

a_1 – ускорение автобуса при осуществлении маневра разгона, м/с^2 ; как указывалось выше, приблизительно значение данного ускорения равно $0,8\text{--}1,0 \text{ м/с}^2$.

L – пройденное расстояние автобусом по участку улицы, км.

Этап 2. Применение графоаналитического метода при распределении автобусов по часам движения на маршруте. С исключением планирования дефицита, т. к. предполагаются в указанные часы суток появления заторов на участках улично-дорожной сети.

Этап 3. Проведение нормирования технической скорости движения на маршруте по стандартной методике и проверка условия на образование заторов по формуле (2).

Этап 4. Проведение нормирования технической скорости движения на маршруте по разработанной методике, для периодов времени суток, когда наблюдается образование заторов на перегонах улиц:

$$\left\{ \begin{array}{l} V_m = \frac{L}{\frac{L - \sum l}{3,6 \cdot V_{\text{об}}} + \left[\frac{\sum t_1 + \sum t_3 + \sum t_4 + \sum t_5}{3600} + \sum_j^m t_6 \right]}, \\ t_1 = t_{p1} + t_{c1} + \frac{V_{\text{об}}}{a_1}, \quad t_3 = t_{p3} + t_{2,3} + 0,5 \cdot t_{3,3} + \frac{V_{\text{об}} - V_3}{j_3}, \\ t_4 = t_{p4} + t_{2,4} + 0,5 \cdot t_{3,4} + \frac{V_{\text{об}}}{j_4}, \quad t_5 = \left[t_{p5} + t_{2,5} + 0,5 \cdot t_{3,5} + \frac{V_{\text{об}}^2}{j_5} \right] \cdot n_{\text{одо}} + \sum_{i=1}^{n_{\text{одо}}} t_{k_i}, \\ \sum_j^m t_6 = \sum_j^m t_m + \sum_j^m t_p, \\ t_m = \frac{N_{\text{max}} - N_p}{N_t \cdot 3600}, \\ N_p = 626 + 5,17 \cdot p + 0,0065 \cdot p^2, \\ 3600 \cdot N_t \cdot t_p^2 + (N_t \cdot t_m + N_p - N_m) \cdot t_p - n_{\text{одо}} = 0. \end{array} \right. \quad (5)$$

Этап 5. Уточнение значений времени оборота, а также необходимого количества автобусов и интервалов их движения на маршруте после нормирования технической скорости по разработанной методике, для периодов времени суток, когда наблюдается образование заторов на перегонах улиц.

Этап 6. Выполнение дальнейших расчетов по классической методике.

Для проведения экспериментальных исследований был принят автобусный маршрут № 73 «Проспект Партизанский – микрорайон Широкий», проходящий по центру города Донецка по улице Университетской в условиях плотного транспортного потока с очагами образования заторов (рисунки 1 и 2). Важной особенностью экспериментальных исследований является наличие одностороннего движения транспортного потока по улице Университетской и отдельной маршрутной полосы движения в обратном направлении, т. е. возникает непосредственная возможность сравнить характеристики движения маршрутного транспорта в свободных условиях и в условиях плотного городского транспортного потока на одних и тех же перегонах улиц.

Из рисунков 1–4 видно, что техническая скорость на маршруте нормируется около значения равного 30 км/ч, в прямом и обратном направлениях. В обратном направлении на отдельных перегонах появляется необходимость нормирования с учетом образования заторов в транспортном потоке, техническая скорость нормируется около значения равного 20 км/ч. Проведенный корреляционный анализ данных на рисунке 4 показал, что значение коэффициента корреляции составило 0,787, при этом для 33 пар точек и доверительной вероятности 95 % нормативное значение коэффициента корреляции составляет 0,423 [10], $0,787 > 0,423$, следовательно, гипотеза об адекватности разработанной методики подтверждается.

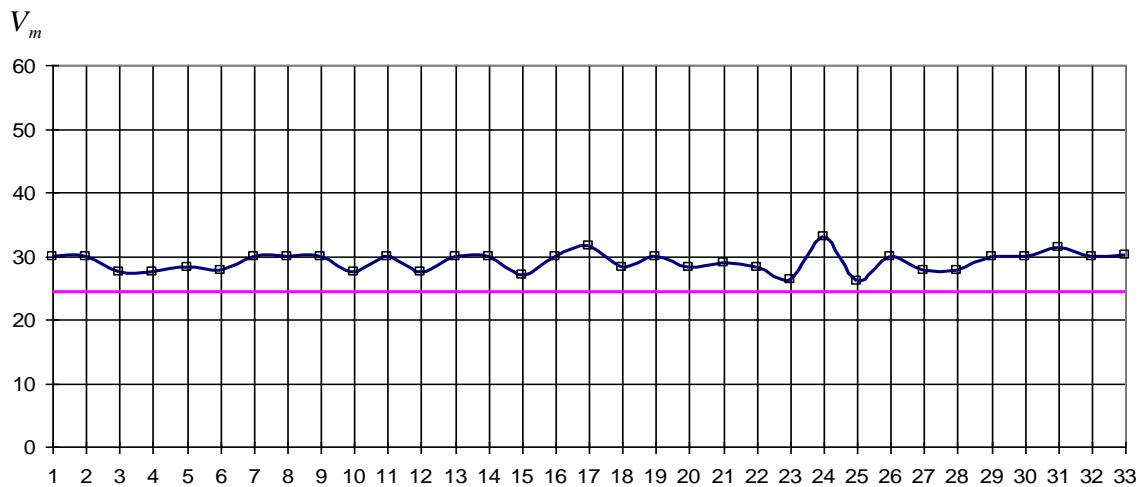


Рисунок 1 – Изменение скорости движения подвижного состава на автобусном маршруте № 73 и расчетное значение скорости из условия начала образования заторов по перегонам в прямом направлении (по маршрутной полосе)

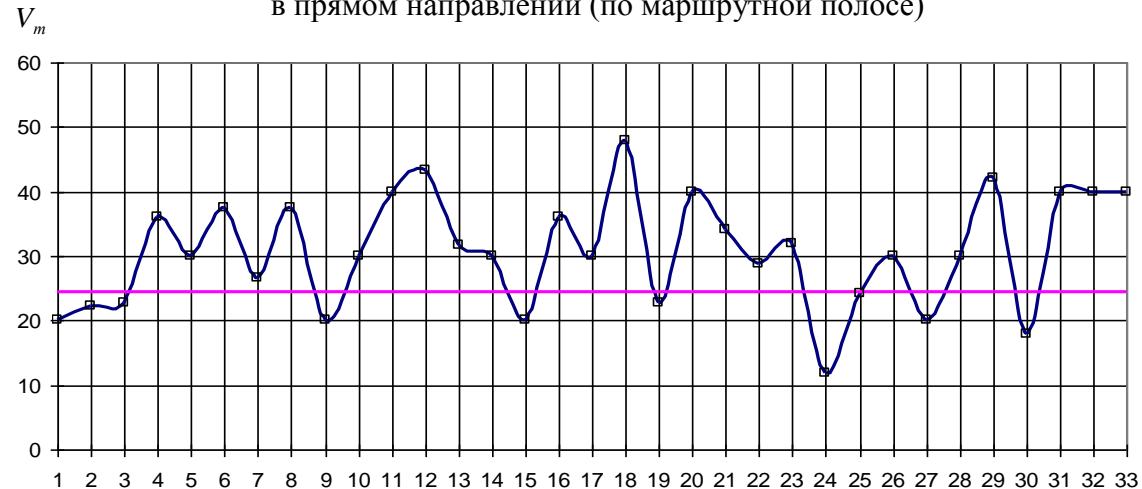


Рисунок 2 – Изменение скорости движения подвижного состава на автобусном маршруте № 73 и расчетное значение скорости из условия начала образования заторов по перегонам в обратном направлении (в трехрядном транспортном потоке)

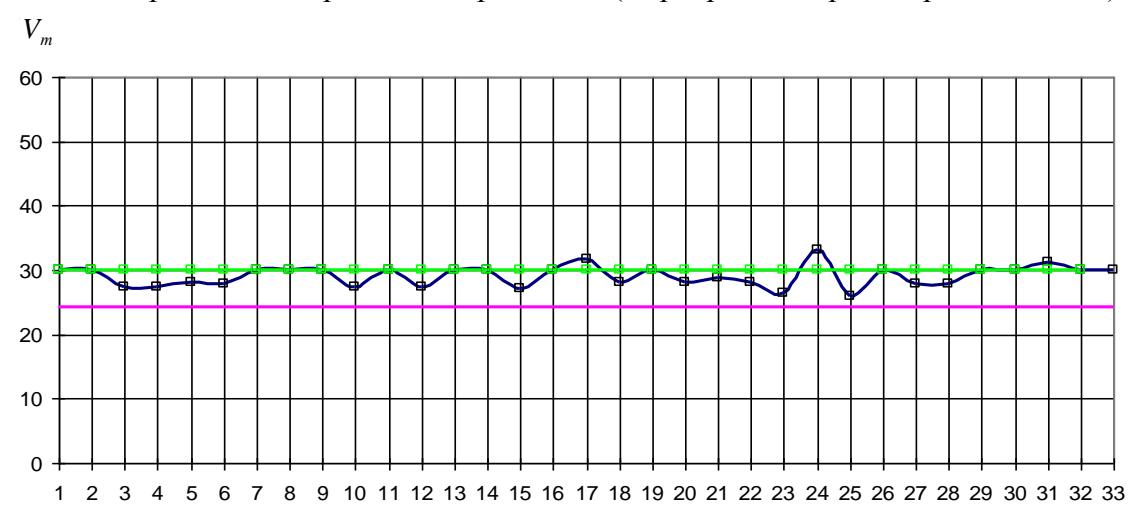


Рисунок 3 – Изменение скорости движения подвижного состава на автобусном маршруте № 73, нормированная техническая скорость по разработанной методике и расчетное значение скорости из условия начала образования заторов по перегонам в прямом направлении (по маршрутной полосе)

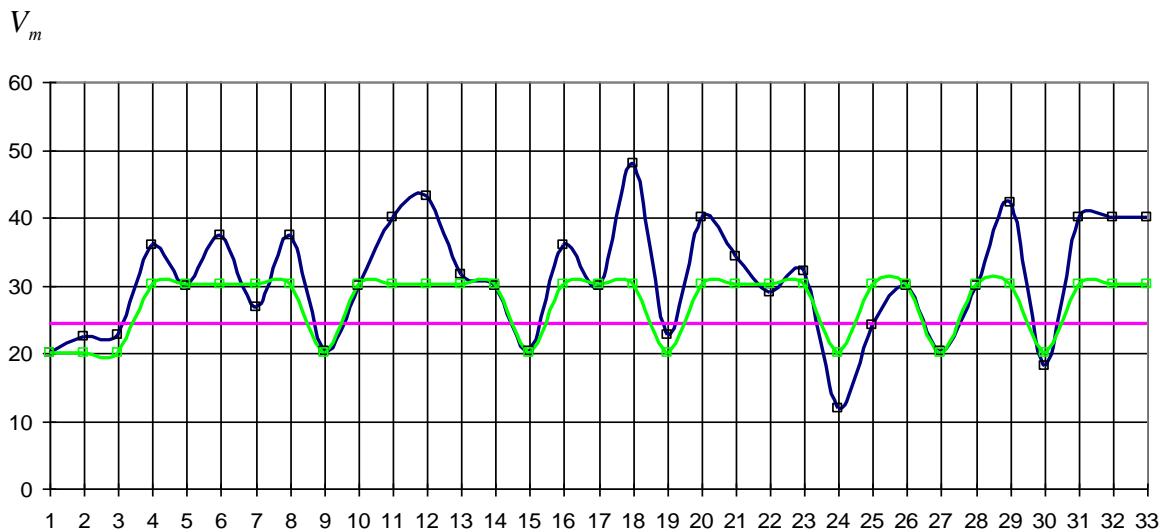


Рисунок 4 – Изменение скорости движения подвижного состава на автобусном маршруте № 73, нормированная техническая скорость по разработанной методике и расчетное значение скорости из условия начала образования заторов по перегонам в обратном направлении (в трехрядном транспортном потоке)

Выводы

В работе сформулированы теоретические основы нормирования технической скорости автобусов на городских маршрутах с учетом образования заторов в транспортном потоке. Проведена формализация процесса нормирования технической скорости на автобусном маршруте по перегонам между его остановками. В формулы введены суммарные дополнительные затраты времени на ожидание разъездов заторов на улично-дорожной сети по перегонам маршрута. Проведена формализация суммарных дополнительных затрат времени на ожидание разъездов заторов на улично-дорожной сети по перегонам маршрута. Выведены формулы расчета времени разъезда образовавшегося затора, которые позволяют учесть образование заторов в методике нормирования технической скорости.

Список литературы

1. Воронков, С. А. Метод определения эксплуатационных нормативов движения маршрутных автобусов в крупных городах: автореф. диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / С. А. Воронков. – Москва : НИИАТ, 1990. – 20 с.
2. Спирина, И. В. Перевозки пассажиров городским пассажирским транспортом / И. В. Спирина. – Москва : Академкнига, 2004. – 413 с. – ISBN 5-94628-050-3.
3. Варелопуло, Г. А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте / Г. А. Варелопуло. – Москва : Транспорт, 1990. – 208 с.
4. Чернова, Г. А. Определение связи между изменением технической скорости и интенсивности транспортного потока подвижного состава / Г. А. Чернова, М. В. Власова // Известия ВолгГТУ. – 2010. – Т. 10(70), № 3. – С. 110–113.
5. Чернова, Г. А. Применение математической статистики в организации перевозок пассажиров общественным транспортом / Г. А. Чернова, В. Б. Светличная, М. В. Великанова // Известия ВолгГТУ. – 2014. – Т. 9, № 19(146). – С. 77–80.
6. Давидич, Ю. А. Нормирование скорости движения городского пассажирского транспорта с учетом характеристик маршрута / Ю. А. Давидич, М. В. Калужный // Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute. – 2012. – № 1(14). – С. 11–17.
7. Дрю, Д. Теория транспортных потоков и управление ими / Д. Дрю ; пер. с англ. – Москва : Транспорт, 1972. – 424 с.
8. Сильянов В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2008. – 352 с. – ISBN 978-5-7695-4864-2.

9. Методические рекомендации по оценке проектных решений автомобильных дорог по скорости движения. – Текст : электронный / Министерство транспортного строительства ; Государственный всесоюзный дорожный научно-исследовательский институт СОЮЗДОРНИИ. – URL: <http://www.gosthelp.ru/text/metodicheskirekomendacii163.html> .
10. Кобзарь, А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников / А. И. Кобзарь. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 816 с. – ISBN 978-5-9221-0707-5.

A. N. Dudnikov, N. N. Dudnikova, V. V. Babenko
Автомобильно-дорожный институт
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка
Усовершенствование организации городских пассажирских автобусных перевозок
с учетом возможного образования заторов на перегонах улиц

Проведенный анализ существующих исследований в области учета влияния характеристик транспортного потока на организацию городских пассажирских автобусных перевозок показал следующее. Из рассмотренных процессов, влияющих на организацию городских автобусных перевозок, выделен в качестве основного процесс движения транспортных потоков по перегонам городских улиц. Время движения между остановочными пунктами с учетом расстояния между указанными пунктами формируется в виде технической скорости движения автобусов на перегонах маршрута, что формирует расписание движения подвижного состава. В условиях движения в составе транспортных потоков, указанное выше время может увеличиваться за счет снижения скорости транспортных потоков, вплоть до образования заторов. Следовательно учет образования заторов на перегонах городских улиц необходим при нормировании технической скорости автобусов.

Анализ современных исследований показал, что скорость транспортного потока оказывает определяющее воздействие на формирование технической скорости автобусов на перегоне маршрута. При этом связь имеет вид линейной, в области 30 км/ч наблюдается смена тенденций, до – техническая скорость автобуса выше скорости транспортного потока, после – техническая скорость автобуса ниже скорости транспортного потока, что определяет также и безопасность движения. Анализ процедуры нормирования технической скорости автобусов показал, что нормирование технической скорости в настоящее время не предусматривает учет характеристик транспортного потока, особенно в условиях образования заторов.

Разработана новая методика нормирования технической скорости автобусов в условиях городских пассажирских перевозок, которая учитывает возможность образования заторов на перегонах улиц. Методика позволяет рассчитывать время и условия существования затора на перегонах, а также заложить указанное время в расчеты технической скорости, как вынужденный простой.

ПЕРЕВОЗКА ГОРОДСКАЯ АВТОБУСНАЯ, СКОРОСТЬ ТЕХНИЧЕСКАЯ, ПЕРЕГОН УЛИЦЫ ГОРОДСКОЙ, ОБРАЗОВАНИЕ ЗАТОРА, ВРЕМЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЗАТОРА

A. N. Dudnikov, N. N. Dudnikova, V. V. Babenko
Automobile and Road Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka
Improvement of the Urban Passenger Bus Transport Organization, Taking into Account the
Congestion Formation on the Streets

The conducted analysis of the existing studies in the field of the traffic flow characteristics influence on the organization of the urban passenger bus transportation has showed the following. From the considered processes affecting the organization of the urban bus transportation, the main process of traffic flows along the city streets is singled out as the main process. The traveling time between the stopping points, taking into account the distance between these points, is formed in the form of the buses technical speed on the route sections, which forms the schedule of the rolling stock. In conditions of the movement in the traffic flows, the above time can increase, due to the decrease in the speed of traffic flows, up to the formation of congestion. Therefore, it is necessary to take into account the congestion formation on the sections of city streets when standardizing the technical speed of buses.

The analysis of modern studies has shown that the speed of the traffic flow has a decisive effect on the formation of the buses technical speed on the route span. At the same time, the connection has the form of linear. In the area of 30 km / h, the change in trends is observed, before it – the technical speed of the bus is higher than the speed of the transport flow, after it – the technical speed of the bus is lower than the speed of the traffic flow, which also

determines the safety of traffic. The analysis of the procedure for standardizing the technical speed of buses has showed that currently, the standardization of the technical speed does not provide for the characteristics of the traffic flow, especially in conditions of congestion.

A new technique for standardizing the technical speed of buses in the conditions of the urban passenger traffic, which takes into account the possibility of congestion on the street sections is developed. The technique allows calculating the time and conditions for the congestion on the spans, as well as incorporating the specified time into the calculations of the technical speed, as a forced downtime.

URBAN BUS TRANSPORTATION, TECHNICAL SPEED, CITY STREET SPAN, CONGESTION FORMATION, CONGESTION TIME

Сведения об авторах:

А. Н. Дудников

SPIN-код РИНЦ: 8393-4943
Телефон: +38 (071) 301-98-50
Эл. почта: ANdudnikov@rambler.ru

Н. Н. Дудникова

SPIN-код РИНЦ: 1424-1363
Телефон: +38 (071) 412-79-04
Эл. почта: DudnikovaNN@rambler.ru

В. В. Бабенко

Телефон: +38 (071) 349-86-97
Эл. почта: Babenko_vvv@mail.ru

Статья поступила 30.08.2021

© А. Н. Дудников, Н. Н. Дудникова, В. В. Бабенко, 2021

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

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОГ

УДК 625.74

А. В. Лисянец

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

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ УКРЕПЛЕНИЯ АКТИВНОЙ ЗОНЫ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

Разработана технология армирования земляного полотна автомобильной дороги с помощью тканого геотекстиля Геоспан ТН. Рассчитана сметная стоимость устройства армирующей прослойки, а также вычислен экономический эффект от внедрения технологии.

Ключевые слова: армирование, земляное полотно, геотекстиль, сметная стоимость, экономический эффект

Постановка проблемы

Под воздействием многократно повторяющихся нагрузок даже на ранней стадии эксплуатации верхних слоев покрытия из типовых асфальтобетонов наблюдается интенсивное накопление остаточных деформаций, что приводит к снижению ровности покрытия. Следствиями являются сокращение срока службы дорожной одежды, снижение безопасности движения и возрастание себестоимости автомобильных перевозок.

Современные общепринятые принципы конструирования и расчета дорожных одежд не позволяют запроектировать конструкцию, испытывающую только обратимые деформации. До настоящего времени не получены решения на должном теоретическом уровне, не установлены закономерности процессов развития и накопления необратимых деформаций в слоях дорожных одежд и земляном полотне, а также характер влияния этих деформаций на развитие неровностей покрытия.

В сложившихся условиях достаточно актуальными являются исследования по регулированию процесса накопления остаточных деформаций в дорожной конструкции за счет повышения прочности активной зоны грунтового массива.

Анализ существующих исследований

В настоящее время геосинтетические материалы широко применяются в дорожном строительстве для решения многих задач. Одно из назначений геосинтетических материалов – армирование насыпи дорожной конструкции.

Применение геосинтетиков для повышения прочности насыпи является одной из наиболее эффективных и широко опробованных технологий армирования грунтов. Армирующий эффект основан на способности синтетического материала воспринимать растягивающие напряжения, работая совместно с грунтовым массивом земляного полотна, слоями дорожной одежды (щебень, песок и др.), поскольку грунт и слои дорожной одежды практически не обладают прочностью при растяжении. Совместная работа прослойки с грунтом земляного полотна и слабо связанными слоями дорожной одежды являются основой перераспределения напряжений в основании от временной нагрузки и собственного веса насыпи [1–3].

На практике эффект перераспределения напряжений в основании неоднократно находит подтверждение в уменьшении колеообразования под колесами автомобилей и в снижении осадки насыпи на болоте и заболоченных участках местности. При деформациях прослойка включается в работу, воспринимая часть вертикальной нагрузки, снимая тем самым ее с основания и перераспределяя напряжения.

Цель исследования – повышение прочности грунтового массива активной зоны за счет введения армирующей геосинтетической прослойки.

Основной материал исследования

Следовательно, повышение прочности грунтового основания влечет за собой повышение прочности и устойчивости всей дорожной конструкции.

Для повышения прочности в натурных условиях предлагается вводить в грунтовой массив активной зоны армирующую геосинтетическую прослойку.

Согласно требованиям нормативной документации по проектированию земляного полотна с применением геосинтетических материалов в качестве материала армирующей прослойки активной зоны грунтового массива следует применить тканый геоматериал на основе полиэфира [4, 5].

Данным требованиям отвечает группа рулонных тканых геотекстилей, представителем которых является Геоспан ТН.

Геоспан ТН изготавливается из прочных полиэфирных волокон, что обуславливает его широкое применение для армирования грунта и конструктивных слоев дорожной одежды, а также в качестве разделительной прослойки.

Тканая структура Геоспана ТН обеспечивает высокие показатели прочности на разрыв в продольном и поперечном направлении, а также низкую деформативность. Геоспан ТН морозостоек, устойчив к агрессивному воздействию грунтовых вод и ультрафиолетовому излучению.

Геоспан ТН повышает прочность грунтового массива в целом за счет увеличения несущей способности грунта и предотвращения неравномерных просадок.

Характеристики геотекстиля «Геоспан ТН» приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики рулонного тканого геотекстиля «Геоспан ТН»

№ п/п	Характеристика ТН 11	Значение
1	Ширина материала, м	1,6
2	Длина материала, п. м.	50
3	Предел прочности (по длине), кН/м	11
4	Предел прочности (по ширине), кН/м	11
5	Удлинение (по длине), %	29
6	Удлинение (по ширине), %	25
7	Удлинение при нагрузке $0,75 \times P_{max}$ (по длине и ширине), %	5
8	Водопроницаемость при давлении 10 кПа, л/м ² ·с	10
9	Плотность материала, г/м ²	70

Исходя из технологической и экономической целесообразности, устройство армирующей прослойки следует выполнять на стадии строительства автомобильной дороги, а также ее реконструкции в случае, когда предусмотрено переустройство земляного полотна [6]. До начала выполнения работ разрабатывается детальный план укладки армирующих геосинтетических полотен.

В технологию устройства грунтового массива дополнительно вводятся технологические операции:

- подготовка грунтового основания для последующего раскатывания рулонов геосинтетического материала;
- транспортировка геотекстиля;
- раскатывание по участку рулонов геотекстиля;
- соединение полотен геотекстиля при необходимости;
- обязательное крепление геотекстиля к грунту;

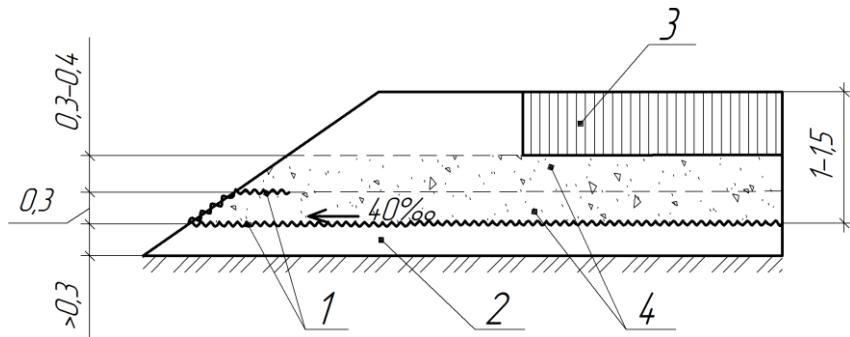
- засыпка геотекстильного материала песчаным слоем, с последующим его распределением и уплотнением;
- закрепление концов геотекстиля на перекрывающем слое песка;
- повторная засыпка геотекстильного материала песчаным слоем, с последующим его распределением и уплотнением.

Подготовка подстилающего грунта состоит в профилировании его поверхности и уплотнении. Коэффициент уплотнения подстилающего слоя грунта должен быть 0,98–1; уклон поверхности – 40 %. Поверхность не должна иметь колей, ям и других неровностей глубиной более 5 см.

При наличии глубокой колеи или ям их засыпают грунтом и планируют автогрейдером или бульдозером. Кустарник, деревья вырубают и спиливают в одном уровне с поверхностью. В этом случае корчевка пней может не проводиться. Если в момент производства работ на участке имеются поверхностные воды, то досыпают выравнивающий песчаный слой.

Армирующую прослойку следует укладывать в пределах активной зоны грунтового массива, а подстилающий слой грунта должен быть не менее 0,3 м. Глубина залегания армирующего слоя геотекстиля составляет 1,0–1,5 м.

Конструкция земляного полотна с армирующей прослойкой приведена на рисунке 1.



1 – тканый синтетический материал, 2 – подстилающий слой грунта,
3 – дорожная одежда, 4 – перекрывающий слой песка

Рисунок 1 – Конструкция земляного полотна с армирующей прослойкой

Перед транспортировкой геоматериала следует рас считать его необходимое количество. Для третьей категории дороги ширина земляного полотна составляет 12 м, а заложение откосов принимается 1:3. При длине захватки 200 м и глубине заложения прослойки 1,5 м площадь покрытия геотекстилем земляного полотна будет составлять 4200 м². С учетом ширины перекрытия слоев (0,3 м) и ширины, требующейся для того, чтобы завернуть геотекстиль поверх перекрывающего слоя песка с целью его закрепления в грунтовом массиве (6,5 м), потребуется 84 рулона.

Для транспортировки рулонов геотекстиля целесообразно выбрать наиболее распространенную бортовую машину ГАЗ-53. Размеры кузова составляют 3950 x 2170 x 543 мм. Размеры рулонов составляют 1600 x 250 x 250 мм. Это позволяет разместить их по 15 штук в два слоя и по 4 в третьем слое поперек кузова, а также по 8 штук в два слоя вдоль кузова. Для перевозки 84 рулонов потребуется две машины.

Рулоны геотекстиля транспортируют к месту производства работ непосредственно перед укладкой и распределяют по длине участка работ через расстояние, соответствующее ширине полотна в рулоне. Если доступ к стройплощадке затруднен из-за условий движения транспорта, должны быть предприняты специальные меры по организации на период строительства временных подъездных путей. В удобном месте, близко к объекту проведения работ, должны быть устроены рабочая площадка и площадка складирования, на которых осуществляются хранение и подготовка к укладке геотекстиля.

Материал засыпки разгружают только на мелкозернистый слой перекрытия с после-

дующим распределением материала засыпки на геосинтетическое полотно. Укладку полотен выполняют вручную в продольном или поперечном направлении относительно оси насыпи. Следует выбрать продольную укладку, так как она более удобна технологически.

Раскатку рулона выполняют вручную звеном из трех дорожных рабочих. После раскатки первых метров краевую часть (по ширине) полотна прижимают к грунту двумя-тремя анкерами (стержни диаметром 3–5 мм) длиной 15–20 см с отогнутым верхним и заостренным нижним концами. При этом по бокам оставляют со свободными концами полосы шириной 6,5 м с целью в дальнейшем закрепить их на перекрывающем слое песка. При последующем раскатывании выполняют периодическое разравнивание полотна с небольшим продольным его натяжением и креплением к грунту анкерами (или другим способом) через 10–15 м. Крепление выполняют во избежание смещения полотна при действии ветровой нагрузки, укладке следующего слоя, а также для сохранения небольшого предварительного натяжения геотекстиля. Полотна укладывают с перекрытием не менее 0,3 м и при необходимости дополнительно соединяют.

Если геотекстильное полотно укладывают между слоями основания и грунтом земляного полотна, то геотекстильные фильтры сшивают сплошным швом или сваривают сплошным или прихваточным швом. В случае устройства армирующего слоя непосредственно в земляном полотне сшивание необходимо выполнять плоскими швами.

Для соединения геополотен целесообразно применить ручную швейную машину GK 1800, предназначенную для шитья геотекстиля. Это одна из самых современных и удобных и недорогих машин. В отличие от многих других данная модель работает с более высокой скоростью: 1,25 стежков в минуту; а весит меньше – 3,5 кг. В машинке предусмотрено автообрезание нити, а роликовая лапка облегчает продвижение зашиваемого материала.

Производительность работ по укладке полотен может быть определена, исходя из следующих данных: скорость раскатывания рулона при их ширине 1,5–2,0 м составляет 1500–2000 м²/ч; потери времени на выравнивание и анкеровку полотен составляют в среднем 0,18–0,20 ч на одно полотно при его длине 50–100 м.

Для распределения зернистого материала поверх геосинтетичного полотна выбирают транспортные средства с малым давлением на основание. Заезд строительной техники на неприкрытое геосинтетическое полотно запрещено. Минимально допустимая толщина слоя перекрытия составляет 0,3 м.

Уплотнение зернистого материала перекрытия выполняют виброкатком. Если геосинтетическое полотно укладывают на основу малой несущей способности (менее 30 МПа), то нижний мелкозернистый слой перекрытия уплотняют распределяющим бульдозером или автогрейдером и после этого катком без вибрации. Последующие слои перекрытия уплотняют виброкатком. Не следует применять распределяющие и уплотняющие машины, которые оставляют колею в зернистом слое перекрытия. Для предотвращения колеообразования следует использовать легкую технику.

После уплотнения слоя перекрытия геотекстиль заворачивают вверх на перекрывающий слой песка, закрепляют анкерами и повторяют операции с засыпкой, планированием и уплотнением песчаного слоя перекрытия [7–9].

Основой для определения сметной стоимости устройства армирующего слоя дорожной конструкции являются основные технологические параметры устройства названного слоя.

Локальная смета составлена в текущем уровне цен на трудовые и материально-технические ресурсы. Порядок расположения строительных работ в локальной смете и их группировка в разделы соответствуют технологической последовательности производства работ и учитывают специфические особенности отдельных видов строительства.

Объектная смета может быть составлена в текущем уровне на объект в целом путем суммирования данных локальных смет, с группировкой работ и затрат по соответствующим графикам сметной стоимости «строительных работ», «монтажных работ», «оборудования, мебели и инвентаря», «прочих затрат». В данном случае стоимость объекта может быть опре-

делена по одной локальной смете и объектная смета не составляется. Поэтому роль объектной сметы выполняет локальная смета.

Сводный сметный расчет (ССР) составляется на основании локальной сметы и сметных расчетов, в тысячах рублей, данные из которых отображаются в столбиках сметной стоимости строительных работ и общей сметной стоимости.

Локальная и сводная сметы рассчитаны с помощью программы АВК-5 (3.0.8). Сумма на устройство армирующего слоя активной зоны грунтового массива по сводному сметному расчету составила 1 854 355 российских рубля.

Признанными в мировой практике основными показателями, которые аккумулируют выгоды от внедрения технических разработок и используются для оценки экономической эффективности проектов, являются: чистый дисконтированный доход (прибыль); индекс доходности (прибыльности); период окупаемости инвестиций в реализацию проекта.

Каждый из основных показателей эффективности может использоваться по определенному назначению, а именно:

- чистый дисконтированный доход наиболее рационально использовать для ранжирования инновационных предложений и выбора приоритетных проектов с точки зрения их эффективности;

- внутренняя норма доходности проекта представляет собой ожидаемый уровень доходности и используется для прогнозирования этого показателя, т. е. определяет границы безубыточности проекта;

- индекс доходности (коэффициент эффективности) указывает на уровень накопленной чистой прибыли, обусловленный единицей вложенных в проект средств.

Показатели экономической эффективности проекта учитывают затраты и результаты, связанные с их реализацией, как коммерческого характера, так и те, что выходят за пределы прямых финансовых интересов участников создания и реализации проекта, в том числе эффект отраслей национальной экономики, элемент социального эффекта и другие составляющие эффективности, обусловленные нерыночной деятельностью субъектов внедрения научно-технических разработок.

Показатели общеэкономической эффективности проектов являются интегральными и отражают эффективность проекта с точки зрения интересов экономики страны, в том числе регионов страны, отраслей национальной экономики, организаций и предприятий.

Для расчета экономической эффективности устройства армирующего слоя дорожной конструкции определяются исходные данные (таблица 2).

Таблица 2 – Исходные данные для расчета экономической эффективности устройства армирующего слоя дорожной конструкции

Общие капитальные вложения в технологию и оборудование	559 044 руб.
В том числе на первом году реализации проекта	559 044 руб.
Затраты на изготовление образцов (5,78 %)	32 313 руб.
Сметная прибыль	3 395 руб.
Ставка дисконтирования	16 %
Срок реализации инвестиционного проекта	3 года
Цена единицы продукции	424 824 руб.
Общепроизводственные расходы	1541 руб.
Прямые затраты строительных работ	394 588 руб.

Результаты расчета:

- рентабельность реализации проекта составит 36 %, проект следует определить прибыльным;

- период окупаемости инвестиций составляет 2,8 года;

- точка безубыточности составляет 4,5 % и находится в пределах 32 %, что подтверждает надежность проекта.

Выводы

1. Разработаны рекомендации по повышению прочности активной зоны грунтового массива за счет устройства армирующей геосинтетической прослойки. Для армирования выбран рулонный тканый геотекстиль на основе полиэфира «Геоспан ТН». Он отвечает всем требованиям, выдвигаемым к армирующему материалу, а также дополнительно выполняет роль разделительной прослойки.
2. Определена сметная стоимость устройства армирующего слоя активной зоны грунтового массива путем составления локальной сметы и сводного сметного расчета.
3. Установлено, что рентабельность реализации проекта составляет 36 %, а период окупаемости – 2,8 года. Определено, что точка безубыточности находится в пределах 32 % номинального объема производства. Это позволяет признать проект прибыльным и надежным.

Список литературы

1. Матвеев, С. А. Влияние армирования на величину упругого прогиба дискретного основания дорожной одежды / С. А. Матвеев, Е. А. Мартынов, Н. Н. Литвинов // Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета (СиБАДИ). – 2017. – № 6(58) – С. 98–106.
2. Матвеев, С. А. Закономерности распределения напряжений в грунтовых основаниях внутрихозяйственных автомобильных дорог / С. А. Матвеев, Н. Н. Литвинов, Р. Е. Петров // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4(28) – С. 233–239.
3. Крицкий, М. Я. Усиление земляного полотна автомобильных дорог / М. Я. Крицкий, А. Л. Ланис // Новосибирск : СГУПС, 2013 – 180 с. – ISBN 978-5-93461-583-4.
4. Матвеев, С. А. Моделирование и расчет армированного основания из зернистых материалов / С. А. Матвеев, Е. А. Мартынов, Н. Н. Литвинов // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2017. – № 10(706) – С. 14–22.
5. Матвеев, С. А. Экспериментально-теоретические исследования армированного основания дорожной одежды / С. А. Матвеев, Е. А. Мартынов, Н. Н. Литвинов // Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета (СиБАДИ). – 2015. – № 4(44). – С. 80–86.
6. Ланис, А. Л. К вопросу повышения устойчивости земляного полотна армированием / А. Л. Ланис, К. В. Востриков // Труды XIII международной конференции «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути». – Москва : МГУПС, 2016. – С. 185–188.
7. Павлющик, С. А. Оценка несущей способности нагруженных откосов и склонов методами предельного анализа пластических систем : специальность 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения» диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Павлющик Сергей Александрович ; Новочеркасск, 2011. – 141 с.
8. Дыба, П. В. Проблема расчета по первому предельному состоянию грунтовых массивов, укрепленных геосинтетическими материалами / П. В. Дыба // Информационные технологии в обследовании эксплуатируемых зданий и сооружений: материалы XII Международной научно-практической конференции, г. Новочеркасск, 30 октября 2012 г. / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ). – Новочеркасск, 2012. – С. 3–6.
9. Дыба, П. В. Предельное взаимодействие нагруженного грунтового массива с гибкой оболочкой / П. В. Дыба, В. П. Дыба // Информационные технологии в обследовании эксплуатируемых зданий и сооружений: материалы XII Международной научно-практической конференции, г. Новочеркасск, 30 октября 2012 г. / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ). – Новочеркасск : ЮРГТУ, 2012. – С. 6–12.

A. В. Лисянец

Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

*Разработка технологии укрепления активной зоны земляного полотна
автомобильной дороги*

Современные общепринятые принципы конструирования и расчета дорожных одежд не позволяют за-проектировать конструкцию, испытывающую только обратимые деформации, что приводит к образованию колей на покрытии. Следствиями являются сокращение срока службы дорожной одежды, снижение безопасно-

сти движения и возрастание себестоимости автомобильных перевозок.

Статья посвящена исследованиям по регулированию процесса накопления остаточных деформаций в дорожной конструкции путем повышения прочности грунтового массива активной зоны, за счет введения армирующей геосинтетической прослойки.

В ходе исследования выбран материал для армирования активной зоны грунтового массива земляного полотна – рулонный тканый геотекстиль Геоспан ТН из прочных полиэфирных волокон, который также выполняет роль разделительной прослойки между слоями конструкции. Прочность грунтового массива повышается за счет увеличения несущей способности грунта и предотвращения неравномерных просадок. Армирующий материал имеет высокие показатели прочности на разрыв в продольном и поперечном направлениях и низкую деформативность, он морозостоек, устойчив к агрессивному воздействию грунтовых вод и ультрафиолетовому излучению.

В работе приведены характеристики выбранного геосинтетического материала. Разработана технология укладки армирующей прослойки, в том числе рассчитано необходимое количество материала, описан способ его укладки и выбраны средства для его транспортировки к месту укладки. Кроме того, приведена схема конструкции земляного полотна с уложенной армирующей прослойкой.

По результатам исследований выполнен расчет сметной стоимости устройства армирующего слоя, а именно составлена локальная смета и сводный сметный расчет. Определены показатели экономической эффективности проекта: рассчитана рентабельность реализации проекта, вычислен период окупаемости инвестиций, определена точка безубыточности. Полученные значения экономических показателей подтверждают прибыльность и надежность разработки.

АРМИРОВАНИЕ, ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО, ГЕОТЕКСТИЛЬ, СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

A. V. Lisianets

Automobile and Road Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka

Technology Development for Active Zone Strengthening of the Highway Roadbed

Modern generally accepted principles of the road pavement design and calculation do not allow designing a structure that experiences only reversible deformations, which leads to the formation of ruts on the surface. The consequences are a reduction in the service life of the pavement, a decrease in the traffic safety and an increase in the cost of the road transport.

The article is devoted to the research on the regulation of the accumulation process of residual deformations in the road structure by increasing the strength of the active zone soil massif, due to the introduction of the reinforcing geosynthetic layer.

In the course of the study, a material was selected for reinforcing the active zone of the soil massif of the subgrade – a roll woven geotextile Geospan TN made of durable polyester fibers, which also serves as a dividing layer between the structure layers. The strength of the soil massif is improved by increasing the bearing capacity of the soil and preventing uneven subsidence. The reinforcing material has high tensile strength in the longitudinal and transverse directions and low deformability, it is frost-resistant, resistant to aggressive groundwater and ultraviolet radiation.

The paper presents the characteristics of the selected geosynthetic material. The technology of the reinforcing layer laying is developed, namely, the required amount of material is calculated, the method of its laying is described, and the means for transporting it to the place of laying are selected. In addition, a diagram of the subgrade construction with a laid reinforcing layer is shown.

Based on the results of the research, the estimated cost of the reinforcing layer device is calculated, namely, a local estimate and a summary estimate calculation are drawn up. Indicators of the economic efficiency of the project are determined: the profitability of the project, the investment payback period are calculated, the break-even point is determined. The obtained values of economic indicators confirm the profitability and reliability of the development.

REINFORCEMENT, ROAD BED, GEOTEXTILE, ESTIMATED COST, ECONOMIC EFFECT

Сведения об авторе:

А. В. Лисянец

SPIN-код РИНЦ: 5360-8121

Телефон: +38 (071) 360-40-53

Эл. почта: annuta-3991@mail.ru

Статья поступила 30.08.2021

© А. В. Лисянец, 2021

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

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 626.812

**Д. А. Макеева, канд. техн. наук, Д. А. Козырь, канд. техн. наук,
О. А. Гутовская**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И МАЛОВОДЬЯ РЕКИ КАЛЬМИУС

Кальмиус – это одна из основных рек Донбасса и одна из важнейших рек нашего региона в рамках хозяйственной деятельности человека. Река Кальмиус имеет протяженность 209 км и площадь бассейна 5070 км². Исток реки расположен на южном склоне Донецкого Кряжа, возле г. Ясиноватая, устье – в Азовском море.

На современном этапе развития промышленных предприятий актуальной остается проблема оптимального перераспределения водохозяйственной деятельности с целью минимизации неблагоприятных последствий и для населения, и для природы. Данное исследование посвящено комплексному анализу возникшего маловодья на р. Кальмиус.

Ключевые слова: река Кальмиус, маловодье, мониторинг

Введение

Современные климатические изменения оказывают все большее влияние на водные бассейны. Воздействие климатических изменений на водные ресурсы негативно сказывается на сельском хозяйстве, энергетике, рыбном промысле, на состоянии биоразнообразия природных экосистем.

Мониторинг динамики состояния водных ресурсов Донецкого региона является составной частью системы экологической безопасности Донецкой Народной Республики (ДНР) [1]. Гидрометеорологический центр является подразделением Министерства чрезвычайных ситуаций ДНР, которое выполняет задачи по обеспечению регулярных и непрерывных гидрологических наблюдений. Регулярные гидрологические наблюдения за уровнем и расходом воды, ледовыми явлениями, осадками и другими явлениями обеспечивают 7 гидрологических постов I разряда на реках Кальмиус, Крынка, Ольховая и Миус [2].

Основной задачей экологического мониторинга состояния водных ресурсов является своевременное обеспечение гидрометеорологической информацией государственных и хозяйственных структур и населения ДНР.

Повышение уровня предупрежденности министерств, ведомств, предприятий, населения о возможном снижении уровня и расхода воды в водоемах ДНР, изменении количества загрязняющих веществ должно обеспечить уменьшение экологического и экономического ущерба окружающей природной среде.

В силу своего географического положения и чрезвычайно большого водопотребления ДНР испытывает острый недостаток в воде. Воды реки Кальмиус, кроме водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий, расходуются также на заполнение водохранилищ и прудов, которые используются для гидроэнергетики, рыбного хозяйства, орошения и других народнохозяйственных нужд.

Промышленные предприятия осуществляют сброс неочищенных стоков в реки и водоемы, поэтому качество воды во многих реках, имеющих важное значение, неудовлетворительное. В связи с этим река Кальмиус потеряла свое значение как источник водоснабжения.

В бассейне Приазовья вполне пригодными для орошения являются паводочные воды, аккумулируемые в водохранилищах и прудах. Однако качество их часто ухудшается за счет

смешения с реликтовыми водами грунтового происхождения, а также за счет загрязнения сточными и шахтными водами, сбрасываемыми в реки во время паводков [3].

Необходимо учитывать, что одновременно с увеличивающимися масштабами использования подземных вод, человек отрицательно воздействует на них вследствие большого объема выброса колоссальных количеств промышленно-бытовых стоков. Все эти факторы наряду с зарегулированностью поверхностного стока существенно влияют на режим подземных вод и на характер их взаимосвязи с поверхностными водами.

Река Кальмиус, протекающая по территории города, замусорена, заиlena твердыми частицами, содержащимися в сбросах промышленных предприятий и страдает от истощения подземных источников питания. Маловодье рек причиняет ущерб не только водопользователям (гидроэнергетике, водному транспорту, сельскому хозяйству и т. д.), но и жизнедеятельности водной флоры и фауны.

Кальмиус издревле славился своим биоразнообразием и численностью организмов, образующих его водные и пойменные экосистемы. Однако в настоящее время из-за антропогенной нагрузки и климатических изменений эти показатели значительно снизились. Маловодный период в этом бассейне может привести к катастрофическим последствиям. Все перечисленные факторы не могли не оказывать влияния на сток реки, искажая его в большей или меньшей мере, в зависимости от наличия крупных предприятий и водохранилищ в речном бассейне.

Цель работы – ретроспективный анализ динамики многолетних колебаний минимального стока рек и повторяемости его наиболее низких значений, гидрометеорологических предпосылок и экологических последствий маловодных периодов.

Изложение основного материала исследований

Мониторинг и анализ динамики состояния водных ресурсов реки Кальмиус является необходимым условием для повышения уровня экологической безопасности региона. Измерения проводятся на пункте «Гидрометеорологический пост – 1 Донецк». Пост включает водомерные устройства, по которым производятся измерения уровня воды, и репера, предназначенные для систематического контроля высотного положения этих устройств. Пост оборудован так, чтобы на нем можно было производить наблюдения при самых низких и самых высоких уровнях на протяжении всего года [4]. Подобный свайный пост используется для рек на равнинах с сильными колебаниями уровня воды.

Гидрологические посты – точки стационарных наблюдений, которые относятся к конкретным станциям, производящим мониторинговые исследования основных элементов водного режима рек.

В 2019 году на гидрологическом посту были проведены следующие наблюдения [5]:

1. Измерения расходов воды. Для определения расхода воды на реках производятся промеры глубин и скоростей течения реки в сечении русла. Величина расхода воды вычисляется как производное площади сечения реки на среднюю скорость течения воды. Для того, чтобы измерить расход воды вертужкой в створе, определяются скоростные вертикали. Размещение вертикалей по ширине реки производится на поперечном профиле гидрологического створа. Число вертикалей зависит от ширины реки. По назначенным вертикалям измеряют рабочую глубину и после определения рабочей глубины намечают положение точек, в которых должна измеряться скорость течения, и вычисляют для них глубины погружения вертужки. Установив вертужку в нужную точку по глубине вертикали, включают секундомер. Включение и остановка секундомера, а также отсчеты времени производятся по концу сигнала.

2. Наблюдения за высотой уровня воды. Ежедневно в 08:00 и 20:00 ч. по местному времени; в период половодья и дождевых паводков учащенно, по указанию станции. Уровень во-

ды измеряется водомерной рейкой ГР-24. Рейка ставится вертикально на головку ближайшей к берегу затопленной сваи и после этого фиксируются данные до одного сантиметра.

3. Измерения температуры воды. Ежедневно в 08:00 и 20:00 ч. по местному времени в период, в который нет ледяного покрова. Для этой цели используются термометры водные в металлической оправе. Измерения производятся в створе поста в прибрежной части реки, на участке с хорошим течением и глубиной более 0,5 м. Термометр выдерживается в воде не менее 5–8 мин., снимается отчет с точностью до 0,1°.

4. Метеорологические наблюдения: за осадками, ежедневно в 08:00 и 20:00 ч. по местному времени. За атмосферными явлениями, в течение суток. Количество осадков измеряется с помощью осадкометра О-1 непрерывно в течение всего года. Измеритель количества осадков устанавливается на площадке поста. Измерение производится в следующем порядке:

а) осадкометрный стакан с водой, вылитой из осадкометрного сосуда, ставят на ровную горизонтальную поверхность;

б) подсчитывают количество делений.

На основании полученных при наблюдении данных, был рассчитан годовой сток воды и получены такие данные как расход и уровень воды; площадь, скорость и глубина реки.

Результаты измерений за 2019 год приведены на рисунке 1:

1) расход воды $Q = f(H)$;

2) площади поперечных сечений $F = f(H)$;

3) средние скорости $V_{cp} = f(H)$.

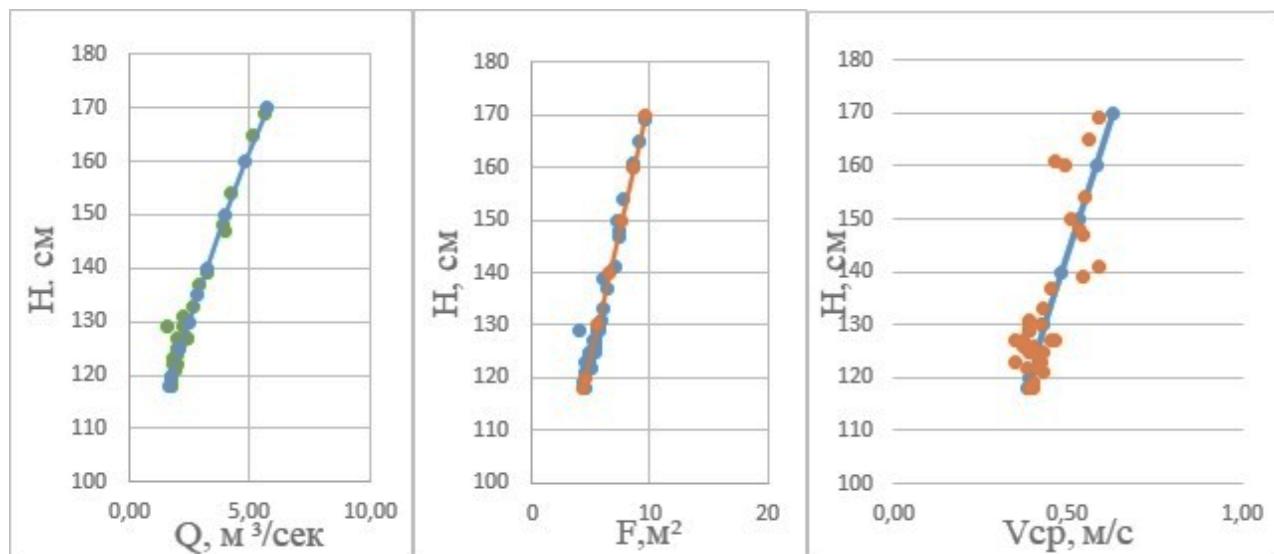


Рисунок 1 – Кривые зависимостей а) $Q = f(H)$, б) $F = f(H)$, в) $V_{cp} = f(H)$ за 2019 год

На графиках по вертикальной оси указаны уровни для всех трех элементов в одном масштабе, а по горизонтальной оси – расход воды, площадь поперечного сечения и средняя скорость.

Анализ сведений о стоке воды выполняется после того, как будет сделан анализ сведений об уровне воды (кривые зависимости). Целью анализа является установление отсутствия ошибок, допущенных в процессе учета стока [6]. Элементарной формой текущего анализа результатов гидрологических наблюдений одного поста является комплексный график (рисунок 2).

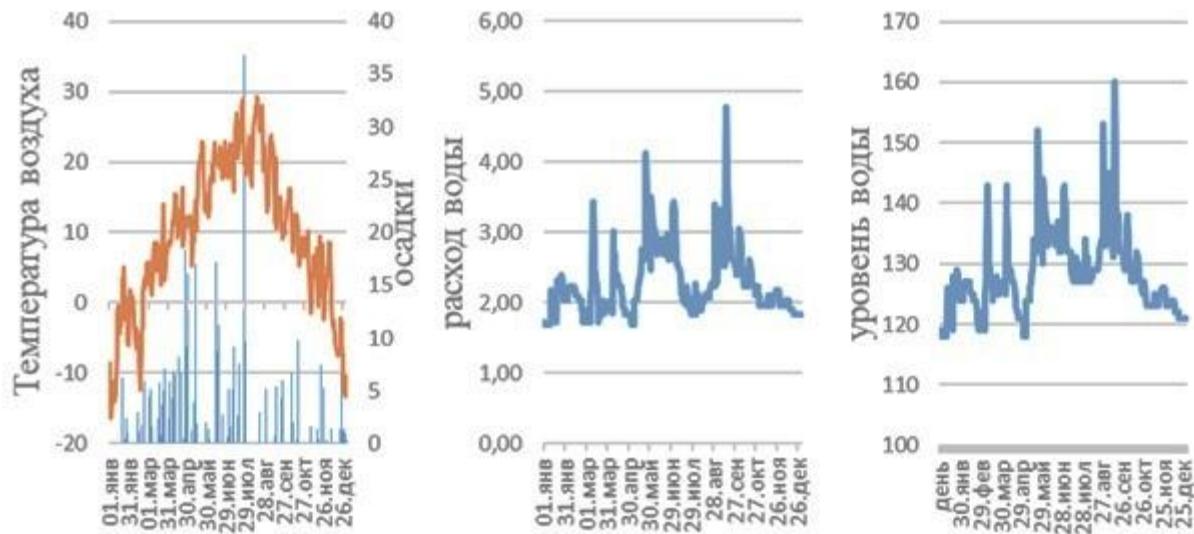


Рисунок 2 – Комплексные графики результатов гидрометеорологических наблюдений за 2019 год

Полученные данные необходимы для анализа годового стока воды. На основании этих данных можно наблюдать чередование относительно многоводных и более маловодных лет даже внутри короткого периода. Обеспеченность стока за водохозяйственные годы ниже 70 % нормы приводит к изменению гидрологического цикла, а также способствует интенсивному загрязнению рек [7].

Для того, чтобы выяснить в какой степени река Кальмиус подвержена техногенному влиянию, авторами был проведен временной анализ химического состава реки в маловодные, средние и многоводные годы. Пробы воды для определения их химического состава отбирались ниже по течению исследуемой реки г. Донецка. Анализ был проведен по следующим химическим показателям и элементам: нефтепродукты, фенолы и БПК 5 – биохимическое потребление кислорода в течение пяти суток (рисунки 3, 4).

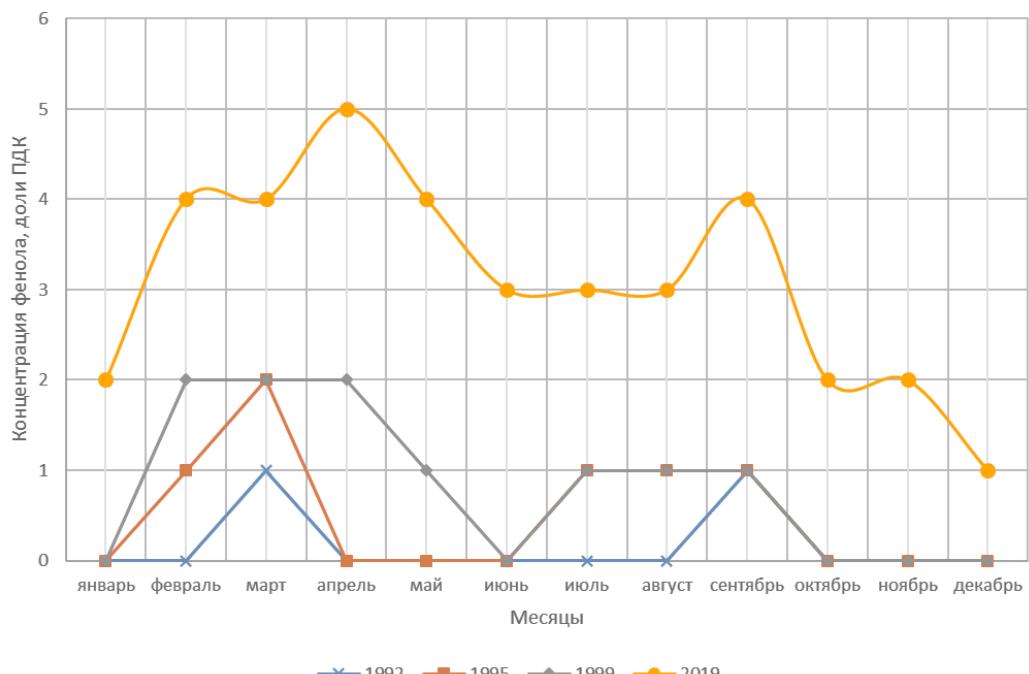


Рисунок 3 – Концентрации фенола в реке Кальмиус

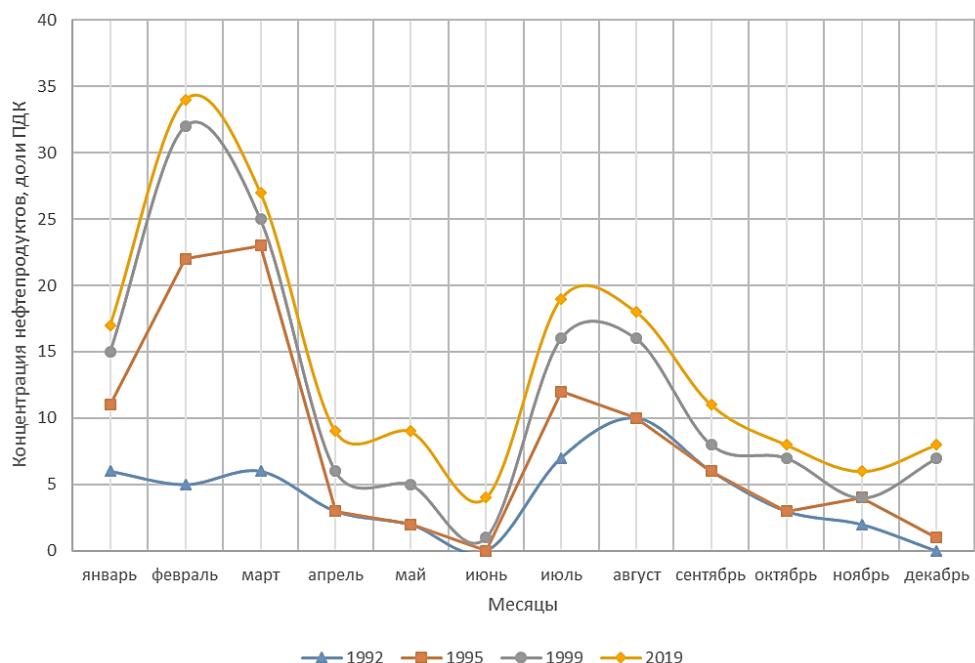


Рисунок 4 – Концентрации нефтепродуктов в реке Кальмиус

Анализируя полученные данные, можно сказать, что в годы, когда отмечено маловодье (1999 и 2019 года), загрязнение реки нефтепродуктами и фенолами превышает предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Концентрации фенола в 2019 году увеличились в 2 раза по сравнению с предыдущими годами. Количество легкоокисляемых органических веществ (по БПК 5) в воде также превысило норму.

В результате дефицита воды, при маловодье, возрастет концентрация загрязняющих веществ, которые попадают в водоем при работе предприятий, возрастет уровень теплового загрязнения воды, а также снизится содержание растворенного в воде кислорода вследствие слабого водообмена. Все это в целом оказывает неблагоприятное влияние на качество воды и, соответственно, на состояние экосистем.

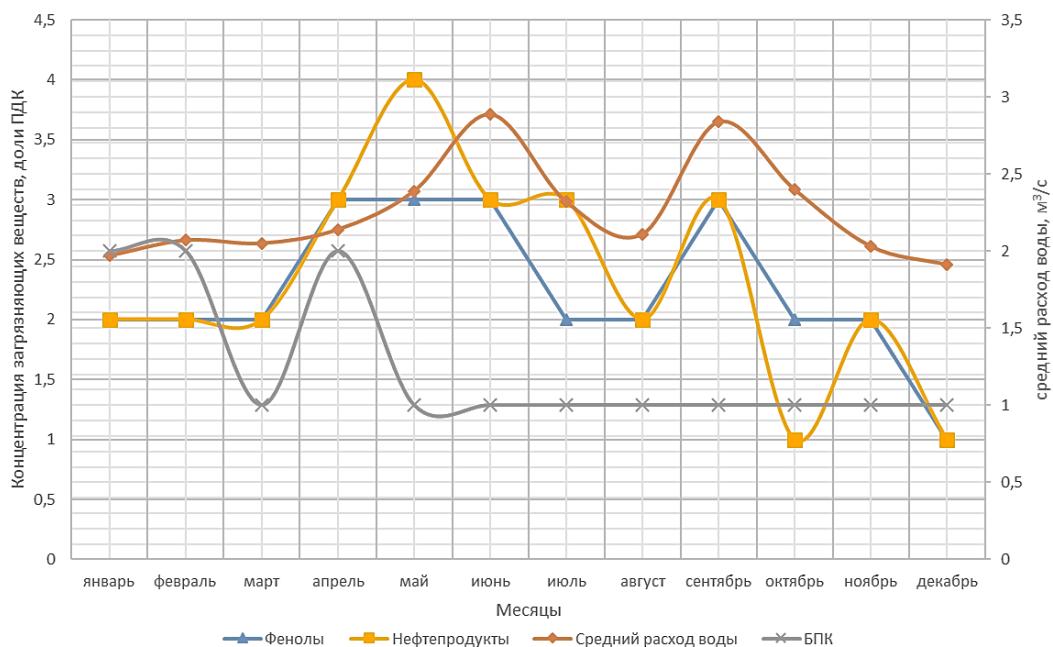


Рисунок 5 – Динамика изменения концентрации нефтепродуктов, фенолов, БПК и среднего расхода воды в реке Кальмиус в 2019 году

Увеличение концентраций фенолов, нефтепродуктов и БПК наблюдается с апреля по июнь, а также с августа по октябрь. На эти же месяцы приходится увеличение расхода в реке Кальмиус. Исходя из рисунка 1, увеличение расхода воды прямо пропорционально увеличению уровня в Кальмиусе.

Таким образом, в условиях недостаточного естественного водопритока в реке Кальмиус происходит наполнение ее водами техногенного происхождения, тем самым увеличивая уровень загрязнения воды до двух раз.

Содержание биогенных и органических веществ в поверхностных водах обусловлено, главным образом, загрязнением промышленно-бытовыми стоками, выносом удобрений из почвы, а также гидробиологическим режимом реки.

Наблюдения показывают, что с поступлением в реку поверхностно-склоновых вод (в зимние оттепели и ранней весной до оттаивания почвы) так же попадает небольшое количество биогенных и органических веществ. При поступлении в реку почвенно-поверхностных и почвенно-грунтовых вод (после оттаивания почв) в ее воде наблюдается увеличенное содержание биогенных и органических веществ. В период иссушения водосборов летом и осенью, при питании реки подземными водами, содержание биогенных и органических веществ резко увеличивается вследствие загрязнения промышленными и бытовыми стоками.

Загрязнение русловых вод промышленными и хозяйственно-бытовыми стоками имеет место во всех реках, а следовательно, и в водохранилищах. Особенно загрязняются верховья рек Крынка и Кальмиус. Здесь в реки попадают фенолы, нефтепродукты, нитросоединения и другие вредные токсичные вещества.

Наряду с вышеизложенным, нельзя забывать и о тепловом загрязнении. Для охлаждения различных агрегатов промышленных предприятий и особенно тепловых электростанций (ТЭС) требуется большое количество воды. Подогретые воды сбрасываются в водоемы-охладители, в качестве которых используются как специальные пруды, так и водохранилища. Поступление подогретых вод оказывается на условиях жизни водных организмов и продуктивности водоемов.

В связи с закрытием ряда горнодобывающих предприятий, на территории нашего региона изменился объем сброса шахтных вод, поступающих в реки через водоносные горизонты или непосредственно через сливные сооружения, имеющие выход в русла рек [8]. Важным фактором является забор воды на орошение, полив, которые происходят бесконтрольно, например, через сооруженные водокачки. Пруды и водохранилища, которые находятся в частной собственности, имеют неудовлетворительное состояние. Учет забора и сброса воды по этим объектам не ведется или ведется приближенно. Требуют ремонта щиты, которые не выдерживают большого объема воды в период паводков и половодья, в результате затапливаются нижележащие территории.

Наблюдается чередование относительно многоводных и более маловодных лет даже внутри столь короткого периода. Наиболее сложная ситуация в бассейне сложилась в 1999 и 2019 годах, именно тогда последствия маловодья ощутили на себе различные отрасли промышленности. Обеспеченность стока за водохозяйственные годы створов ниже 70 % нормы. Это приводит к изменению гидрологического цикла, а также способствует интенсивному загрязнению рек. Разрешенные сбросы загрязняющих веществ (вторичных, очищенных и слабо очищенных вод) рассчитываются исходя из наполняемости реки на 100 %, поэтому условно «неполные» реки загрязняются ими сверх меры.

Оценивая воды рек бассейна Приазовья в соответствии с требованиями современных норм, на основании приведенных в предшествующих разделах данных, можно заключить, что использование их вод для питьевого водоснабжения лимитируется в значительной степени загрязнением хозяйственно-бытовыми и промышленными стоками. Последнее обуславливает недопустимо высокое содержание в водах органических веществ (большую окисляемость воды, высокое значение БПК 5), а также во многих случаях наличие токсических веществ. В

реках, загрязненных шахтными водами, факторами, ограничивающими использование вод для питьевого водоснабжения, являются также высокая минерализация и жесткость.

Заключение

Экологическое состояние бассейна реки Кальмиус требует усиления действий на государственном, региональном и местном уровнях в сферах законодательства, определения приоритетов экологической политики, природоохранных действий в производственной и коммунальной сферах, экологического мониторинга и контроля источников загрязнения, экологического информирования и привлечения к охране бассейна реки Кальмиус населения области.

По итогам экологического мониторинга состояния объекта и выводов по анализу результатов, полученных в ходе работы, возможно предоставление рекомендаций предприятиям-водопользователям и компетентным органам управления. В условиях маловодья в весенние и осенние периоды необходимо проводить экологический мониторинг загрязнения реки Кальмиус. Превышение допустимых концентраций является основанием для снижения использования воды промышленными предприятиями, а также использования пестицидов, ядохимикатов, неконтролируемого применения удобрений в сельском хозяйстве.

Рекомендации и природоохранные мероприятия при маловодье и превышении санитарных нормативов в р. Кальмиус будут направлены на корректировку допустимого количества стоков и концентрации различных веществ в этих стоках. Рекомендации будут даны в соответствии с новыми режимами разбавления, обусловленными количественными показателями маловодья. Данные меры будут способствовать сохранению окружающей среды и рациональному природопользованию, что повысит уровень экологической безопасности региона и снизит ущерб окружающей природной среде.

Список литературы

1. Информация о состоянии и рациональном использовании водных ресурсов на территории г. Донецка. – Текст : электронный // Администрация города Донецка : [сайт]. – 2010. – 7 октября. – URL: <http://gorod-donetsk.com/novosti/18564-informatsiya-o-sostoyanii-i-ratsionalnom-ispolzovaniii-vodnykh-resursov-na-territorii-g-donetska> .
2. Донецкая Народная Республика. Законы. О гидрометеорологической деятельности : принят Постановлением Народного Совета от 9 февраля 2018 года : с изменениями, внесенными Законом от 12.03.2020 № 108-ПНС, от 20.11.2020 № 216-ПНС. – Текст : электронный. – URL: <http://dnmchhs.ru/static/upload/Zakonodatelstvo/2021/1.20%20D0%9E%20D0%20B3%D0%20B8%D0%20B4%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%20B5%D1%82%20%D0%20B4%D0%20B5%D1%8F%D1%82%D0%20B5%D0%20BB%D1%8C%D0%BD%D0%20BE%D1%81%D1%82%D0%20B8.pdf> .
3. Государственный водный кадастр, Ежегодные данные о химическом составе воды рек в основные фазы их режима. Часть 1. Реки и каналы. Выпуск 3. Бассейн Северского Донца, реки Приазовья и Крыма. – Киев : Центральная геофизическая обсерватория, 2008. – 285 с.
4. Михайлов, В. Н. Гидрология : учебник для вузов / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. – 2-е изд., стер. – Текст : электронный. – Москва : Высшая школа, 2007. – 463 с. – ISBN 978-5-06-005815-4. – URL: geokniga-mihaylov-vn-dobrovolskiy-ad-gidrologiya-2007.pdf .
5. Бондаренко, Ю. В. Методы полевых гидрологических и метеорологических исследований / Ю. В. Бондаренко. – 2-е изд. доп. и исп. – Саратов : Наука, 2011. – 202 с. – ISBN 978-5-9999-0885-8.
6. Гидрометрия / И. В. Кожемяченко, Ю. В. Бондаренко, О. В. Гуцол, О. Н. Жихарева. – Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – 160 с.
7. Гидрология / Ю. В. Бондаренко. – Саратов : ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2016. – 108 с. – URL: <http://www.sgau.ru/files/pages/22598/14720310845.pdf> .
8. Горный Закон Донецкой Народной Республики : принят Постановлением Народного Совета 15 мая 2015 года № 52-ПНС. – Текст : электронный. – URL: <https://gisnra-dnr.ru/nra/0002-52-ihc-20150515/> .

Д. А. Макеева, Д. А. Козырь, О. А. Гутовская
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
Экологический мониторинг состояния водных ресурсов и маловодья реки Кальмиус

Кальмиус – это одна из основных рек Донбасса и одна из важнейших рек нашего региона в рамках хозяйственной деятельности человека. Река Кальмиус имеет протяженность 209 км и площадь бассейна 5070 км². Исток реки расположен на южном склоне Донецкого Кряжа, возле г. Ясиноватой, устье – в Азовском море.

На современном этапе развития промышленных предприятий актуальным остается проблема оптимального перераспределения водохозяйственной деятельности с целью минимизации неблагоприятных последствий и для населения, и для природы. Данное исследование посвящено комплексному анализу возникшего маловодья на р. Кальмиус.

Современные климатические изменения оказывают все большее влияние на водные бассейны. Воздействие климатических изменений на водные ресурсы негативно сказывается на сельском хозяйстве, энергетике, рыбном промысле, на состоянии биоразнообразия природных экосистем.

Мониторинг динамики состояния водных ресурсов Донецкого региона является составной частью системы экологической безопасности Донецкой Народной Республики. Гидрометеорологический центр является подразделением Министерства чрезвычайных ситуаций ДНР, которое выполняет задачи по обеспечению регулярных и непрерывных гидрологических наблюдений. Регулярные гидрологические наблюдения за уровнем и расходом воды, ледовыми явлениями, осадками и другими явлениями обеспечивают 7 гидрологических постов I разряда на реках Кальмиус, Крынка, Ольховая и Миус.

Основной задачей экологического мониторинга состояния водных ресурсов является своевременное обеспечение гидрометеорологической информацией государственных и хозяйственных структур, а также населения ДНР.

Повышение уровня предупрежденности министерств, ведомств, предприятий, населения о возможном снижении уровня и расхода воды в водоемах ДНР, изменении количества загрязняющих веществ должно обеспечить уменьшение экологического и экономического ущерба окружающей природной среде.

В силу своего географического положения и чрезвычайно большого водопотребления ДНР испытывает острый недостаток в воде. Воды реки Кальмиус, кроме водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий, расходуются также на заполнение водохранилищ и прудов, которые используются для гидроэнергетики, рыбного хозяйства, орошения и других народнохозяйственных нужд.

РЕКА КАЛЬМИУС, МАЛОВОДЬЕ, МОНИТОРИНГ

D. A. Makeeva, D. A. Kozyr, O. A. Gutovskaya
Donetsk National Technical University, Donetsk
**Environmental Monitoring of the Water Resources and Low Water Levels State
in the Kalmius River**

Kalmius is one of the main rivers of Donbass and one of the most important rivers of our region in the framework of human economic activity. The Kalmius River has a length of 209 km and a basin area of 5070 km². The source of the river is located on the southern slope of the Donetsk Ridge, near the town of Yasinovataya, the mouth is in the Sea of Azov.

At the present stage of industrial enterprises development, the problem of optimal redistribution of water management activities in order to minimize adverse consequences for both the population and nature remains relevant. This study is devoted to the comprehensive analysis of the low water occurrence in the Kalmius River.

Modern climatic changes are having an increasing impact on the water basins. The impact of climate change on water resources negatively affects agriculture, energy, fisheries, and the state of biodiversity of natural ecosystems.

The dynamics monitoring of the water resources state in the Donetsk region is an integral part of the environmental safety system of the Donetsk People's Republic. The Hydrometeorological Center is a subdivision of the DPR Ministry of Emergency Situations, which performs the tasks of ensuring the regular and continuous hydrological observations. The regular hydrological observations of the water level and discharge, ice phenomena, precipitation and other phenomena are provided by 7 hydrological posts of the 1st category on the Kalmius, Krynya, Olkhovaya and Mius rivers.

The main task of environmental monitoring of the water resources state is the timely provision of hydrometeorological information to the state and economic structures, as well as the population of the DPR.

The increase in the level of ministries, departments, enterprises, the population warning about a possible decrease in the level and consumption of water in the basins of the DPR, changes in the amount of pollutants should ensure a decrease in the environmental and economic damage to the environment.

Due to its geographical position and extremely high water consumption, the DPR is experiencing an acute shortage of water. The waters of the river, in addition to water supply to settlements and industrial enterprises, are also used to fill reservoirs and ponds, which are used for hydropower, fisheries, irrigation and other national economic needs.

KALMIUS RIVER, LOW WATER, MONITORING

Сведения об авторах:

Д. А. Макеева

SPIN-код РИНЦ: 9826-0615
Телефон: +38 (071) 420-25-17
Эл. почта: daria.makejeva@mail.ru

О. А. Гутовская

Телефон: +38 (071) 331-34-84
Эл. почта: oxanka197770@gmail.com

Д. А. Козырь

SPIN-код РИНЦ: 1695-4050
Телефон: +38 (071) 331-17-08
Эл. почта: kozurdmitrii@mail.ru

Статья поступила 13.05.2021

© Д. А. Макеева, Д. А. Козырь, О. А. Гутовская, 2021

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

Т. С. Башевая, канд. техн. наук, М. А. Бречалова, Л. В. Николаева

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

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Работа посвящена изучению одного из факторов, влияющих на величину эмиссии загрязняющих веществ при производстве тепла в газовых котельных установках, а именно – конструктивным особенностям используемых в котлах горелочных устройств. Установлено, что конструкции горелок влияют на количество выбросов оксидов азота. Даны характеристики применяемых в настоящее время горелок с точки зрения экологической безопасности. Определены количественные показатели выбросов оксидов азота при сжигании 1 м³ газа в котлах с различными горелками. Установлено, что наиболее экологически приемлемыми являются горелки двухступенчатого сгорания, а наиболее экологически перспективными – горелки двухступенчатого сгорания с рециркуляцией.

Ключевые слова: экологическая безопасность, коммунальное хозяйство, атмосферный воздух, оксиды азота, котельная установка, горелочное устройство, выбросы

Введение

Для решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха городской среды предлагается множество способов, в частности, это уменьшение выбросов от промышленных предприятий, в том числе путем вынесения производственных мощностей за черту населенного пункта и снижения образования выбросов в источниках; регулирование транспортных потоков для уменьшения воздействия выхлопных газов на жителей города.

Одним из загрязнителей воздуха городской среды являются котельные установки, которые расположены во всех городах, во всех населенных пунктах, потому как снабжение теплом является одним из условий комфортной жизни современного человека. Достаточно сложно представить себе в современном мире полное отсутствие комфортных условий, которые необходимы в первую очередь для хорошего самочувствия человека, так как он на протяжении всей своей жизни большую часть своего времени проводит в помещении.

Одним из условий необходимого поддержания теплового комфорта в зданиях и помещениях является наличие надежной системы отопления. Известно, что нагрев теплоносителя, поступающего в тепловые сети, а затем и в систему отопления, осуществляется с помощью котлов, которые работают на твердом, жидким и газообразном топливе [1]. Так как природный газ является самым распространенным и дешевым энергоресурсом, то большинство котельных в системе городского хозяйства относятся к газовым и, соответственно, являются наиболее востребованными, популярными источниками теплоснабжения [2].

Последствия эксплуатации котельных заключаются во вредных выбросах в окружающую среду продуктов сгорания топлива. Выбросы от котельной подразделяются на несколько видов: газообразные (бенз(а)пирен, оксиды серы, ванадия, углерода и азота и т. д.), твердые (частицы твердого топлива, которые плохо прогорели, а также сажа и зола), жидкие (вода, которая недостаточно хорошо прошла систему очистки из дренажей, промышленных канализаций, золоотвалов) [2]. Оказавшись в атмосфере, эти компоненты продуктов сгорания топлива накапливаются в больших количествах, создавая неблагоприятные условия проживания для населения и повышая риск возникновения заболеваний, обусловленных воздействием на человека атмосферных загрязнителей. Объемы выбросов, которые поступают в атмосферу и при этом ее загрязняют, зависят как от условий сжигания топлива в котельных,

его качества и количества, так и от эффективной работы очистного оборудования теплоэнергетических установок [2].

Следует отметить, что при эксплуатации котельных установок основная экологическая проблема заключается в том, что нет возможности применить метод – «защита расстоянием», так как вынести котельные за пределы жилой зоны невозможно. Это условие требует разработки иных подходов к обеспечению экологической безопасности населенных пунктов, например, разработку способов, которые позволяют уменьшить уровень опасности в источнике выбросов. Поэтому важнейшим мероприятием по снижению образования вредных выбросов является усовершенствование технологии сжигания топлива.

Цель работы: изучить влияние работы котельных установок с различными конструкциями горелочных устройств на величину загрязнения атмосферного воздуха.

Постановка проблемы

Качественный состав выбросов при работе котельных установок в первую очередь зависит от вида сжигаемого топлива:

- при сжигании природного газа в выбросах определяются только выбросы оксидов углерода и оксидов азота;
- при сжигании углей – определяется наиболее полный перечень ингредиентного состава выбросов: твердые вещества, диоксид серы, оксиды азота, бенз(а)пирен, окись углерода;
- при сжигании мазута, кроме вышеперечисленных, наблюдается выброс оксидов ванадия в пересчете на пятиокись ванадия и мазутной золы.

На образование оксидов азота при производстве тепловой энергии оказывают влияние в первую очередь технологические факторы сжигания газового топлива. Известно, что при сжигании газа и других видов топлива, которые не содержат в своем составе связанного азота, возникают так называемые «воздушные» оксиды – результат окисления азота воздуха. Следует отметить, что концентрация выбросов диоксида серы, а также оксидов углерода, в отличие от оксидов азота, не зависит от режима сжигания топлива, но при этом концентрация выбросов зависит от герметичности стенок зоны горения топлива и от характеристик природного газа, используемого для отопления [2]. Необходимо учитывать тот факт, что на величину выбросов оксидов азота от объектов генерации влияют характеристики энергетического оборудования, к которым следует отнести такие показатели [3]:

- объем топочной камеры;
- количество воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела;
- коэффициент подачи воздуха в топку;
- площадь зеркала горения;
- химический недожог топлива;
- механический недожог топлива;
- степень рециркуляции уходящих газов;
- коэффициент избытка воздуха;
- коэффициент конструкции горелки;
- коэффициент эффективности рециркуляции газов;
- процентное содержание азота в топливе;
- паро- или теплопроизводительность котла.

На коротком участке факела происходит образование оксидов азота [4]. Считается, что максимальный выход NO_x соответствует сечению, в котором выгорание компонентов топлива полностью заканчивается. Также следует отметить, что образование оксидов азота в меньшей степени зависит от влияния температуры процесса, но в большей степени зависит от концентрации кислорода. При сжигании топлива с $\alpha = 1,05-1,1$ наблюдается максималь-

ная концентрация NO_x . При температурах выше 1500 °C происходит образование «воздушных» оксидов азота [5]. Для определения величины эмиссии используется безразмерный коэффициент (β_t). Он учитывает температуру воздуха, подаваемого для горения [6]. При этом следует отметить, что при эксплуатации котлов, изучаемых в научной работе, температура уходящих газов, согласно паспортным данным, не выше 300 °C.

Для снижения выбросов оксидов азота (окиси и двуокиси азота) наиболее благоприятными являются условия, при которых создается низкий уровень избытка воздуха [7]. Однако эти условия способствуют увеличению окиси углерода, бенз(а)пирена, выбросов канцерогенных веществ, что противоречит требованиям природоохранного законодательства.

Считается, что усовершенствованные горелочные устройства приводят к снижению выбросов бенз(а)пирена без увеличения концентрации оксидов азота, что способствует интенсификации процесса горения [8].

При расчете выбросов оксидов азота предусматривается безразмерный коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (β_a). Общее значение β_a принимается равным 1,225. В случаях работы котлов, в соответствии с режимной картой β_a , принимается равным 1 [6].

Уменьшение выбросов оксидов азота методом понижения концентрации кислорода в горелке ограничивается ростом концентрации оксида углерода более 0,01 %, что является недопустимым.

Методология и методы проведения исследования: при выполнении исследований было изучено влияние на окружающую среду производственной деятельности 50 котельных, расположенных в одной климатической зоне, использующих в качестве основного топлива природный газ. Основным видом деятельности исследуемых предприятий является производство, передача и распределение пара и горячей воды с целью отопления жилого коммунального сектора.

В работе были изучены применяемые в котельных в настоящее время:

- горелки дутьевые напорного типа: ГМГ-2 М, ГМГ-4, ГМГ-4 М, ГМГ-5,5/7, ГБЛ-1,2, Л1-Н;
- ротационные горелки РГМГ-4, РГМГ-10, РГМГ-12;
- горелки инжекционного типа: ИГК-60, ИГК-250, ИГК-1-35, ИГК-35;
- горелки двухступенчатого сгорания: TECNO 50 G, TECNO 100 G, HTP-2000, Riello RS 28, G7/1-D2, WG 40, BLU 3000. 1 PR VSTLGN 300, Riello RS34 MZ;
- комбинированные горелки VGL 05.1000 D40 PLUS, Weishaupt, Weishaupt RGMS11-ZMD, HR 525 A, Oilon GKP 700 М.

Для изучения влияния вида применяемой горелки на величину эмиссии загрязняющих веществ применялись расчетные методы с использованием официально утвержденных методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу котельными установками разной мощности.

Результаты исследований

Важным рабочим элементом котельной, в которой осуществляется сжигание природного газа, является газовая горелка. Тип горелки и ее конструкция зависят от вида используемого топлива (твердое, жидкое, газообразное). Различные конструкции горелочных устройств определяют уровень максимумов концентрации оксидов азота при производстве тепловой энергии. Конструктивные особенности горелок учитываются введением безразмерного коэффициента β_k . К общим достоинствам дутьевых горелок напорного типа можно отнести: высокий уровень безопасности, высокую производительность котла, наименьшую чувствительность к перепадам давления в газопроводе, возможность легко заменить горелку на другой тип.

Для сжигания мазута и газа в топках котлов широкое распространение получили горелочные устройства типа ГМГ. Горелка ГМГ предназначена для совместного и раздельного сжигания газообразного и жидкого топлива. Преимуществом газомазутных горелок является надежная и бесперебойная работа котельных установок, для которых перерыв в работе недопустим.

Горелка ГБЛ-1,2 предназначена для экономичного и безопасного сжигания природного газа в отопительных водогрейных котлах номинальной тепловой мощностью до 1,0 МВт, работающих с избыточным давлением в камере сгорания. Горелка выполнена в блочном исполнении (узел огневой и дутьевой вентилятор представляют собой единый блок), является полностью автоматизированной и предназначена для сжигания природного газа. К одной из особенностей газовых блочных горелок ГБЛ-1,2 можно отнести минимальное количество вредных выбросов в атмосферу ($CO = 0\%$, $NO_x < 80 \text{ мг/м}^3$).

Блок газогорелочный автоматизированный Л1-Н с пультом управления, в дальнейшем именуемый «блок Л1-Н», предназначен для сжигания природного газа низкого давления в отопительных водогрейных автоматизированных котлах теплопроизводительностью до 1,0 МВт. Недостатком горелки является жесткий корпус вентилятора, создающий вибрацию и шум в помещении котельной, разделенная клапанная группа – «большое» и «малое» горение с клапанами низкого класса точности и ненадежных в работе.

Таблица 1 – Количество оксидов азота, отходящих от котлов с горелками дутьевого напорного типа

Тип используемых горелок							
	ГМГ-2 М – 4 шт.	ГМГ-5,5/7 – 6 шт.	ГМГ5,5/7 – 4 шт.	ГМГ-4 – 4 шт.	ГМГ-4М – 6 шт.	ГМГ5,5/7 – 4 шт.	ГМГ-2 М – 9 шт.
Наименование котельной	№ 1	№ 4	№ 7	№ 10	№ 14	№ 20	№ 23
Максимальный расход топлива на котел, л/с	165	616,68	411,12	246,66	369,99	411,12	391,8
NO_2 , г/с	0,278	1,280	0,854	0,461	0,664	0,854	0,660
NO , г/с	0,045	0,208	0,139	0,075	0,108	0,139	0,107

Продолжение таблицы 1

Тип используемых горелок						
	ГБЛ-1,2 – 5 шт.	Л1-Н – 6 шт.	ГМГ-4 – 4 шт.	ГМГ-4 – 10 шт.	ГМГ-4 – 6 шт.	Л1-Н – 5 шт.
Наименование котельной	№ 22	№ 26	№ 37	№ 50	№ 52	№ 61
Максимальный расход топлива на котел, л/с	463,2	183,36	246,66	1 027,8	783,3	155,55
NO_2 , г/с	0,261	0,214	0,461	2,134	1,465	0,218
NO , г/с	0,042	0,035	0,075	0,347	0,238	0,035

Горелки ротационные газомазутные РГМГ предназначены для сжигания жидкого и газообразного топлива в топках котлов типа КВ-ГМ-4,65-150 и КВ-ГМ-7,56-150. Горелки выполнены с принудительной подачей воздуха от постороннего источника без предварительного смешения газа с воздухом. К преимуществам можно отнести: высокие показатели эффективности; простоту и удобство обслуживания; возможность эксплуатации на газовом топливе; универсальность.

Таблица 2 – Количество оксидов азота, отходящих от котлов с горелками ротационного типа

	Тип используемых горелок		
	РГМГ-4 – 2 шт.	РГМГ-10 – 2 шт.	РГМГ-12 – 3 шт.
Наименование котельной	№ 7	№ 7	№ 10
Максимальный расход топлива на котел, л/с	280,88	722,22	1083,33
NO ₂ , г/с	0,519	1,699	0,519
NO, г/с	0,084	0,276	0,084

Основным элементом инжекционной горелки является инжектор, подсасывающий воздух из окружающего пространства внутрь горелок. Инжекция воздуха, необходимого для полного сгорания газа, обеспечивается повышенным давлением газа. Важная характеристика инжекционных горелок неполного смешения – *коэффициент инжекции*: отношение объема инжектируемого воздуха к объему воздуха, необходимого для полного сгорания газа. Характеристикой горелок является также *кратность инжекции* – отношение первичного воздуха к расходу газа горелкой. Достоинство инжекционных горелок – это их свойство саморегулирования, т. е. поддержание постоянной пропорции между количеством подаваемого в горелку газа и количеством инжектируемого воздуха при постоянном давлении газа.

Таблица 3 – Количество оксидов азота, отходящих от котлов с горелками инжекционного типа

	Тип используемых горелок						
	ИГК-60 – 18 шт.	ИГК-60 – 4 шт.	ИГК-60 – 12 шт.	ИГК-250 – 6 шт.	ИГК-1-35 – 12 шт.	ИГК-1-35 – 9 шт.	ИГК-1-35 – 16 шт.
Наименование котельной	№ 2	№ 9	№ 54	№ 8	№ 12	№ 13	№ 15
Максимальный расход топлива на котел, л/с	161,52	35,88	107,68	369,99	107,68	80,76	143,52
NO ₂ , г/с	0,356	0,075	0,237	1,108	0,237	0,178	0,301
NO, г/с	0,058	0,012	0,039	0,180	0,039	0,029	0,089

Продолжение таблицы 3

	Тип используемых горелок				
	ИГК-1-35 – 15 шт.	ИГК-1-35 – 10 шт.	ИГК-1-35 – 6 шт.	ИГК-35 – 8 шт.	ИГК-35 – 2 шт.
Наименование котельной	№ 71	№ 73	№ 62	№ 63	№ 17
Максимальный расход топлива на котел, л/с	134,6	89,7	53,82	71,76	17,94
NO ₂ , г/с	0,297	0,188	0,105	0,150	0,022
NO, г/с	0,048	0,031	0,016	0,024	0,004

Горелки двухступенчатого сгорания обеспечивают двухступенчатый режим работы; максимально безопасны в работе, перед зажиганием производится продувка воздухом каме-

ры сгорания; стабильно работают при понижении давления до 57 мм вод. ст., при этом уровень образования CO и NO_x соответствуют европейским нормам EN 267.

Таблица 4 – Количество оксидов азота, отходящих от котлов с горелками двухступенчатого сгорания

Тип используемых горелок								
	TECNO 50 G – 4 шт.	TECNO 100 G – 2 шт.	HTP-2000 – 1 шт.	Riello RS 28 – 1 шт.	WG 40 – 2 шт.	Riello RS34 MZ	G7/1-D2 – 3 шт.	BLU 3000. 1 PR VSTLG N 300 – 2 шт.
Наименование котельной	№ 6	№ 6	№ 43	№ 44	№ 48	№ 64	№ 47	№ 49
Максимальный расход топлива на котел, л/с	91,92	75	382,22	5,87	35	9,49	179,67	191,67
NO ₂ , г/с	0,087	0,076	0,639	0,007	0,046	0,008	0,196	0,141
NO, г/с	0,014	0,012	0,104	0,001	0,007	0,001	0,032	0,023

Комбинированные горелки необходимы для надежной и бесперебойной работы котельных, для которых перерыв в работе недопустим. Для оперативного перехода с одного вида топлива на другой (особенно в зимние месяцы), а также для совместного сжигания различных видов топлива используют комбинированные горелки: газо-мазутные и пыле-газовые. Комбинированные горелки применяют также, когда требуется создать светящееся пламя или когда на газе невозможно обеспечить нужную температуру в топке. Применение комбинированных горелок дает более высокий эффект, чем одновременное использование газовых горелок и мазутных форсунок или газовых и пылеугольных горелок.

Таблица 5 – Количество оксидов азота, отходящих от котлов с горелками комбинированного типа

Тип используемых горелок					
	HR 525 A – 1 шт.	Weishaupt – 1 шт.	Weishaupt RGMS11-ZMD – 1 шт.	Oilon GKP 700 M – 1 шт.	VGL 05.1000 D40 PLUS – 1 шт.
Наименование котельной	№ 5	№ 25	№ 45	№ 58	№ 70
Максимальный расход топлива на котел, л/с	235,28	22,36	109,2	198,1	22,36
NO ₂ , г/с	0,493	0,030	0,191	0,397	0,030
NO, г/с	0,080	0,0049	0,031	0,065	0,0049

Анализ полученных научных данных, приведенных в таблицах 1–5, доказал, что на зависимость величины эмиссии оксидов азота влияют тип горелки и расход топлива.

Для получения возможности анализировать экологическую безопасность применяемых в котлах горелок было принято решение привести полученные результаты к единому показателю, который будет удобен для восприятия, а именно: удельному показателю выбросов оксидов азота на 1 кубометр израсходованного газа (г NO_x/м³ газа). Сравнительный экологический анализ применения горелок различного вида представлен на рисунке 1.

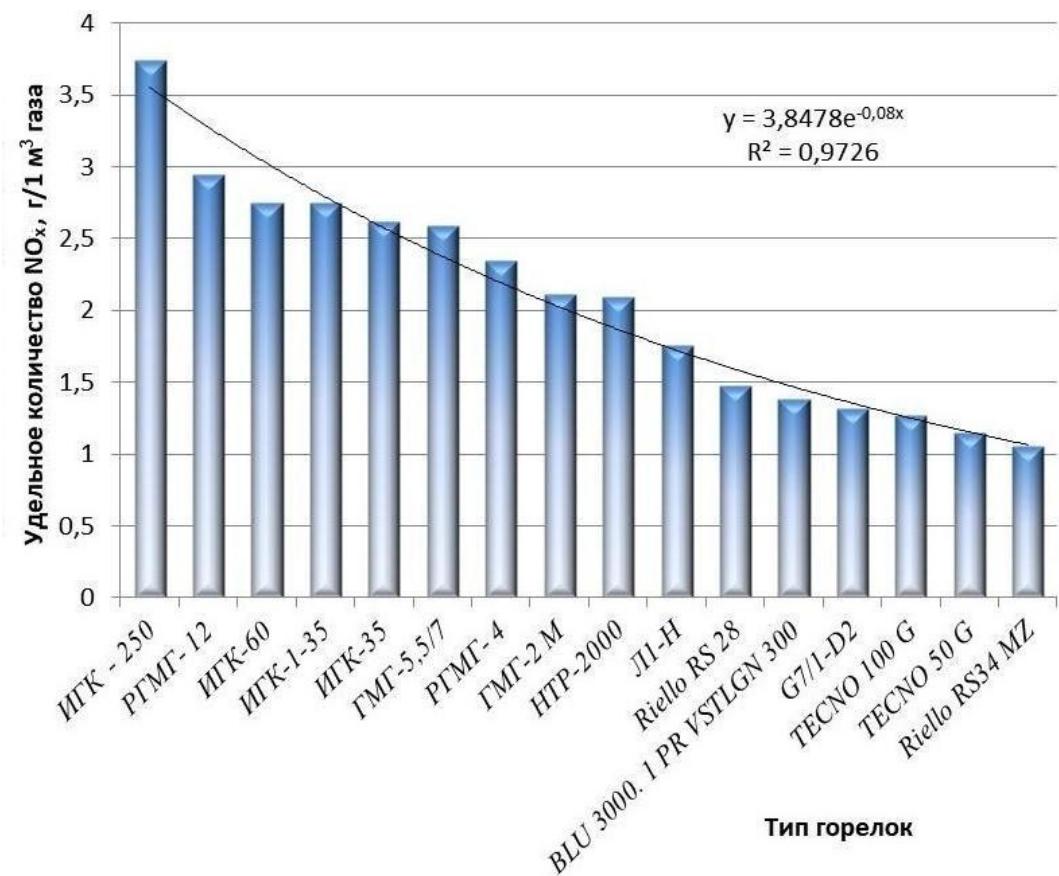


Рисунок 1 – Удельный показатель выбросов оксидов азота на единицу потребляемого газового топлива для разных типов горелок

Выводы

В работе доказано, что величина воздействия на атмосферный воздух при работе газовых установок зависит от конструктивных особенностей применяемых газовых горелок. Так, минимальные показатели по выбросам оксидов азота достигаются при использовании горелок с двухступенчатым сгоранием с частичной рециркуляцией дымовых газов, а также горелки двухступенчатого сгорания. Следует отметить, что даже при эксплуатации котлов с большим расходом газа (382,22 л/с) в атмосферный воздух поступает 2,09 г $\text{NO}_x/\text{м}^3$ газа, что сравнимо с воздействием на атмосферу горелок дутьевого напорного типа с расходом газа в 4,5 раза меньше (82 л/с). При применении горелок дутьевого напорного типа и ротационного типа удельные показатели эмиссии оксидов азота в значительной мере зависят от максимального расхода топлива на котел и колеблются в диапазоне от 1,76 г $\text{NO}_x/\text{м}^3$ газа (при расходе 31,11 л/с) до 2,59 г $\text{NO}_x/\text{м}^3$ газа (при расходе 205,6 л/с). А наиболее неблагоприятными с точки зрения экологической безопасности оказались горелки инжекционного типа при применении которых на 1 м³ использованного газа образуется 2,62–3,74 г NO_x в диапазоне расхода газа 17,94–123,33 л/с.

Список литературы

- Худяков, Д. С. Анализ образования загрязняющих веществ в камере сгорания ПГУ-ВЦГ / Д. С. Худяков, П. С. Филиппов, Е. И. Левин // Труды третьей научно-технической конференции молодых ученых Уральского энергетического института. – Екатеринбург : УрФУ, 2018. – С. 86–88.
- Фидчунов, А. Л. К вопросу об образовании оксидов азота при производстве кокса / А. Л. Фидчунов // Энергосбережение. Энергоаудит. – 2011. – № 2(84). – С. 68–73.

3. Майсюк, Е. П. Анализ существующих методов оценки воздействия энергетических объектов на окружающую среду / Е. П. Майсюк, И. Ю. Иванова // Информационные и математические технологии в науке и управлении. – 2018. – № 4(12). – С. 113–127.
4. Пацков, В. П. Механизмы образования и методы расчета выбросов оксидов серы и азота в энергетических установках / В. П. Пацков, А. И. Топал, А. В. Крицкий // Энергэфективность – 2007: тез. докл. межд. научно-практической конференции, 15–17.10.2007. – Киев. – С. 147–151.
5. Зельдович, Я. Б. Окисление азота при горении / Я. Б. Зельдович, П. Я. Садовников, Д. А. Франк-Каменецкий. – Москва-Ленинград : Изд-во АН СССР, 1947. – 145 с.
6. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера, № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.). – Москва, 1999. – 44 с.
7. Росляков, П. В. Сжигание природного газа с контролируемым химическим недожогом как эффективное средство снижения выбросов оксидов азота / П. В. Росляков, И. Л. Ионкин, Л. Е. Егорова // Новое в российской электроэнергетике. – 2006. – № 12. – С. 23–35.
8. Жуйков, А. В. Снижение оксидов азота в топках котлов / А. В. Жуйков // Journal of Siberian Federal University. Engineering & Technologies. – 2011. – № 4(6). – С. 620–628.

Т. С. Башевая, М. А. Бречалова, Л. В. Николаева
ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства
и архитектуры», г. Макеевка

Воздействие на атмосферный воздух котельных установок при использовании различных конструкций горелочных устройств

Работа посвящена изучению факторов, влияющих на величину эмиссии загрязняющих веществ при производстве тепла в котельных установках, а именно конструктивным особенностям используемых в котлах горелочных устройств.

Одним из загрязнителей воздуха городской среды являются котельные установки, которые расположены во всех городах и населенных пунктах, т. к. снабжение теплом является одним из условий комфортной жизни современного человека. Последствия эксплуатации котельных заключаются во вредных выбросах в окружающую среду продуктов сгорания используемого топлива. Оказавшись в атмосфере, компоненты продуктов сгорания топлива накапливаются в больших количествах, создавая неблагоприятные условия проживания для населения и повышая риск возникновения заболеваний, обусловленных воздействием на человека атмосферных загрязнителей.

Объемы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, зависят от условий сжигания топлива в котельных, его качества и количества, а также эффективной работы очистного оборудования теплоэнергетических установок.

Изучено влияние на окружающую среду производственной деятельности 50 котельных, расположенных в одной климатической зоне, использующих в качестве основного топлива природный газ. Для изучения влияния вида используемых горелок на величину эмиссии загрязняющих веществ, применялись расчетные методы с использованием официально утвержденных методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу котельными установками разной мощности. Охарактеризованы применяемые в настоящее время горелки с точки зрения экологической безопасности. Определены количественные показатели выбросов оксидов азота при сжигании 1 м³ газа в котлах с различными горелками. Полученные результаты приведены к единому показателю и проведен сравнительный экологический анализ применения горелок различного вида.

Анализ полученных научных данных доказал, что на величину выбросов оксидов азота от объектов генерации влияют характеристики энергетического оборудования.

Установлено, что наиболее экологически приемлемыми являются горелки двухступенчатого сгорания, а наиболее экологически перспективными – горелки двухступенчатого сгорания с рециркуляцией.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ОКСИДЫ АЗОТА, КОТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА, ГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО, ВЫБРОСЫ

T. S. Bashevaia, M. A. Brechalova, L. V. Nikolaeva
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Makeevka
Impact of Boiler Plants on the Atmospheric Air When Using Various Designs of Burners

The work is devoted to the study of factors affecting the amount of pollutants emission during the heat production in the boiler plants, namely, the design features of the burners used in boilers.

One of the air pollutants in the urban environment is boiler plants, which are located in all cities and towns, since the heat supply is one of the conditions for a comfortable life of a modern person. The consequences of the operation of boiler houses are the harmful emissions of the fuel combustion products into the environment. Once in the atmosphere, components of the fuel combustion products accumulate in large quantities, creating unfavourable living conditions for the population and increasing the risk of diseases caused by human exposure to atmospheric pollutants.

The volumes of pollutants entering the atmosphere depend on the conditions of the fuel combustion in boiler houses, its quality and quantity, as well as the effective operation of the purification equipment of the thermal power plants.

The environmental impact of the production activities of 50 boiler houses located in the same climatic zone, using natural gas as the main fuel, are studied. To study the effect of the burner types used on the amount of pollutant emissions, calculation methods, using officially approved methods for calculating emissions of pollutants into the atmosphere by boiler plants of different capacities, were applied. The currently used burners are characterized from the point of view of the environmental safety. The quantitative indicators of nitrogen oxide emissions during the combustion of 1 m³ of gas in boilers with various burners are determined. The results obtained are reduced to a single indicator and a comparative environmental analysis of the use of burners of various types is carried out.

The analysis of the scientific data obtained has proved that the characteristics of the power equipment affect the amount of nitrogen oxide emissions from generation facilities.

It is established that the most environmentally acceptable are the burners of the two-stage combustion, and the most environmentally promising are the burners of the two-stage combustion with recirculation.

ENVIRONMENTAL SAFETY, COMMUNAL SERVICES, ATMOSPHERIC AIR, NITROGEN OXIDES, BOILER PLANTS, BURNERS, EMISSIONS

Сведения об авторах:

Т. С. Башевая

SPIN-код РИНЦ: 4224-9631
 Телефон: +38 (071) 334-83-46
 Эл. почта: bashevaya@mail.ru

М. А. Бречалова

Телефон: +38 (071) 415-01-33
 Эл. почта: brechalovama@gmail.com

Л. В. Николаева

Телефон: +38 (071) 306-33-39
 Эл. почта: nikolaevalv@yandex.ru

Статья поступила 30.08.2021

*© Т. С. Башевая, М. А. Бречалова, Л. В. Николаева, 2021
 Рецензент: М. В. Коновальчик, канд. техн. наук, АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»*

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 330.341.1

**Р. Н. Лепа, д-р экон. наук, О. А. Курносова, канд. экон. наук,
Н. В. Белоброва, А. Е. Высоцкий**

ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк

МЕХАНИЗМ АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Обобщены особенности инновационного развития экономики ДНР в современных условиях. Разработан механизм активизации процессов инновационного развития экономики Донецкой Народной Республики с целью повышения управляемости ими. Его главная идея заключается в том, что активизация инновационного развития базируется на связи науки и производства, его адресном кадровом обеспечении. Предложена модель регуляторного управленческого воздействия, которая базируется на гипотезе о том, что внедрение предложенного механизма позволяет активизировать процессы инновационного развития экономики ДНР.

Ключевые слова: активизация процессов инновационного развития, инновационное развитие экономики Донецкой Народной Республики, механизм активизации процессов инновационного развития, модель регуляторного управленческого воздействия

Введение

Донецкая Народная Республика является государством с особым политическим статусом, которое образовано более семи лет назад. Весь этот период шло активное государственное строительство, были сформированы государственные институты, принятые основополагающие нормативно-правовые акты, что и представляет собой необходимое условие для перспективных работ по реформированию экономики для активизации ее инновационного развития. В условиях продолжающихся боевых действий, дипломатической изоляции и экономической блокады все ресурсы мобилизованы на восстановление производственно-экономического потенциала и поддержание минимального прожиточного уровня населения Республики. Однако период мобилизационной экономики уже позади, и главной задачей действующей власти является разработка адекватной специфическим условиям, управляемой и эффективной экономической модели с целью создания условий для активизации инновационного развития, совершенствования методического инструментария и методов управления на всех уровнях. Вместе с тем, действующая система управления экономикой не позволяет проводить системные реформы в различных ее секторах. В данных обстоятельствах формирование и реализация механизма активизации процессов инновационного развития экономики ДНР является актуальным научно-практическим заданием.

Анализ последних исследований

Проблемам инновационного развития Донецкой Народной Республики посвящены научные труды таких отечественных и зарубежных ученых, как М. В. Борисенко [1], Л. Н. Бражникова [2], С. Н. Гриневская [3, 4], Н. Ю. Возиянова [5], Т. В. Ибрагимхалилова [6], А. Г. Китаева [7], Р. В. Кузьменко [1], Р. В. Ободец [8], А. В. Половян [3, 4, 9], Ю. Н. Полшков [10, 11], Л. И. Тараш [12], Н. В. Шемякина [4], Ю. К. Яковлева [13] и др. Однако до настоящего времени в Донецкой Народной Республике отсутствует механизм активизации инновационного развития экономики.

Цель статьи – на основе обобщения особенностей инновационного развития экономики Донецкой Народной Республики разработать механизм активизации процессов инновационного развития для обеспечения управляемости данными процессами.

Изложение основного материала

Обеспечение экономического роста, повышение уровня и качества жизни граждан Донецкой Народной Республики требует безотлагательного перехода на инновационный путь развития ее экономики [14]. Вместе с тем, действующая система управления экономикой не позволяет комплексно подходить к проблемам инновационного развития. Это обусловлено рядом известных причин и факторов:

1. Отсутствие цели и вектора инновационного развития Республики.

До настоящего момента законодательно не закреплены цель и вектор развития Республики, что является причиной отсутствия эффективного механизма управления экономикой для активизации инновационного развития на всех уровнях. Только на последних страницах доктрины «Русский Донбасс» определены целевые приоритеты развития ДНР: углубленная экономическая интеграция с Российской Федерацией, комплексная интеграция предприятий Донбасса с российской промышленностью, промышленная модернизация региона [15, 16]. При этом, несмотря на всеобщее обсуждение этого документа, он так и не был утвержден.

2. Отсутствие системы стратегического планирования экономики.

В Донецкой Народной Республике решаются только отдельные, обособленные задачи, которые ставятся на относительно короткие сроки. Вместо единой системы стратегического планирования действует 18 республиканских программ восстановления и развития экономики и социальной сферы городов и районов ДНР [17]. Все они рассчитаны на период от двух до трех лет. Стратегическое планирование, наряду с методами индикативного, имитационного, экономико-математического, экспертного моделирования и других видов планирования должны эффективно использоваться в управлении экономикой. Важнейшим шагом на пути к достижению этой цели является принятие закона «О системе стратегического планирования», который будет являться основой для разработки единой всеобъемлющей программой долгосрочного развития экономики Республики.

3. Несовершенство или отсутствие законодательного и нормативно-правового регулирования в сфере инновационной деятельности в ДНР.

В ДНР отсутствуют закон «О научной, научно-технической и инновационной деятельности» и другие нормативно-правовые документы, регламентирующие данную сферу. Отсутствие системного подхода к формированию нормативно-правовой базы тормозит инновационное развитие экономики. Принятие и имплементация специальных законов в практику управления позволят создать необходимые механизмы для внедрения научных достижений и инноваций, распространения и освоения новых знаний. Для активизации инновационного развития экономики Республики необходимо разработать и принять также стратегии инновационного развития ключевых видов экономической деятельности в реальном секторе.

4. Отсутствие исполнительной дисциплины и контроля за выполнением функций в области управления инновационным развитием экономики.

Функции управления инновационным развитием экономики законодательно не закреплены за субъектом управления государственной власти. Планы и ежегодные отчеты министерств и ведомств ДНР не содержат подтверждения выполнения ими поставленных задач и показателей. Несогласованность информационных баз и дублирование функциональных обязанностей, отчетных данных в различных министерствах и ведомствах приводят к избыточному давлению на бизнес.

5. Закрытость статистической информации и несовершенство стандартов статистической отчетности в области инноваций.

Вследствие продолжающихся боевых действий вся статистическая информация в ДНР носит конфиденциальный характер. Помимо этого, существующие стандарты отчетности не позволяют получать достоверную и надежную информацию, обеспечивающую информационно-аналитическую поддержку принятия решений на основе всесторонней оценки уровня и анализа тенденций инновационного развития экономики. Для оценки достижения результатов

инновационного развития должна быть сформирована эффективная система показателей, отслеживание которых в динамике позволит повысить обоснованность и прозрачность принимаемых управленческих решений на всех уровнях.

6. Неблагоприятный инвестиционный климат.

Отток внешних инвестиций в начале боевых действий из ДНР. Продолжающиеся боевые действия и нестабильность политической ситуации оказывают негативное влияние на принятие решений для потенциальных инвесторов.

7. Неразвитость финансово-банковской системы.

Центральный Республиканский банк не осуществляет функций кредитования бизнеса, что также препятствует активизации инновационного развития Республики.

8. Переход основных производств под внешнее управление и отсутствие прозрачной системы планирования их деятельности и контроля.

Непрозрачность хозяйственной деятельности внешних управляющих на промышленных предприятиях Республики, неполнота отчетности и сокрытие результатов деятельности, коррупционные схемы цепей поставок, несовершенство правовой базы в поле их деятельности, низкое выполнение обязательств перед бюджетом, задержки с выплатами заработной платы сотрудникам представляют серьезную угрозу для дальнейшего успешного развития ключевых промышленных предприятий.

9. Отсутствие государственной поддержки продвижения продукции на внешние рынки.

Продвижение продукции промышленных предприятий на внешние рынки должно стать ключевым приоритетом государства. С этой целью необходимы поиск новых рынков сбыта, определение возможностей международной сертификации и обеспечение соответствия продукции международным стандартам качества.

10. Отсутствие государственного заказа на инновационную продукцию.

Отсутствие заказа на инновационную продукцию со стороны государства из-за невозможности ее встраивания в отечественные и зарубежные технологические цепочки.

11. Отсутствие наукоемких производств, осуществляющих производство продукции с высокой добавленной стоимостью.

Отсутствие ресурсов и незначительное количество прикладных научных исследований для активизации инновационного развития и производства продуктовых инноваций, востребованных на внутреннем и внешних рынках.

12. Отток и острая нехватка квалифицированных кадров.

Особый политический статус ДНР, закрытие ключевых предприятий, невозможность обеспечения достойной оплаты труда обусловливают отток квалифицированных кадров.

По данным Министерства экономического развития, ДНР относится к территориям с первым типом воспроизводства населения – суженный тип, «демографическая зима», для которого характерны низкий уровень рождаемости, возрастающее количество людей пожилого возраста и снижение числа детей и подростков. Наблюдается естественная и механическая убыль населения и соответственно отрицательный естественный прирост.

За период 2015–2018 гг. уровень рождаемости в Республике имеет негативную динамику. Так, на 1 января 2019 г. данный показатель составил 10,6 тыс. человек, что на 11 % меньше показателя 2017 г. Однако стоит отметить, что в то же время показатель смертности, напротив, имеет небольшую положительную динамику в снижении и по итогам 2018 г. снизился на 0,5 %. Естественная убыль населения (разница между числом родившихся и умерших) за 2018 г. достигла 22,9 тыс. человек (в 2017 г. – 21,8 тыс. человек).

Кроме того, следует отметить, что за период 2015–2018 гг. численность трудоспособного населения (лица в возрасте 14–59 лет) стабильно сокращалась и на начало 2019 г. составила 1 388,0 тыс. человек. В то же время численность экономически активного населения (в возрасте 14–70 и старше) продолжает оставаться на высоком уровне – 89 % от общей численности населения [18].

Факторы, оказывающие влияние на демографические процессы в Республике, можно условно разделить на три группы: экономические, экологические, социальные. Учитывая тот факт, что Донбасс всегда был мощным производственным регионом, то существенными факторами, оказывающими влияние на отрицательный естественный прирост населения, являются причины экологического характера. В частности, это высокая концентрация предприятий тяжелой индустрии с крупнотоннажными отходами и вредными выбросами. Одним из значимых социальных факторов является полная занятость женщин на производстве и желание самореализации. В отношении экономических факторов, следует выделить трудовую миграцию.

Следовательно, дальнейшее развитие Республики, как жизнеспособного общества и государства, невозможно без выработки и реализации стратегического и государственного плана в отношении стабилизации демографических процессов и сохранении качественного кадрового потенциала.

13. Государственный заказ на квалифицированные кадры оторван от потребностей экономики Республики.

На данный момент в ДНР отсутствует эффективная, понятная и прозрачная система формирования и распределения государственного заказа на подготовку кадров по образовательным программам высшего профессионального образования, которая бы учитывала объективные потребности государства в трудовых ресурсах. Это привело к следующим последствиям:

- нарушение права граждан ДНР на бесплатное образование, поскольку из-за невысокого уровня доходов они лишены не только возможности выбрать учебное заведение, но и в некоторых случаях – специальность;
- научные учреждения ограничены в возможности принимать на обучение в аспирантуру выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования для подготовки кадров высшей квалификации, что в перспективе ведет к вырождению и утере научных школ;
- фактически начат процесс перевода системы высшего профессионального образования на платную основу.

Комплексный подход к решению проблем кадрового обеспечения реального сектора экономики ДНР с участием государства, бизнеса, образовательных учреждений, предусматривающий разработку системы оценки потребности в трудовых ресурсах и прозрачного механизма формирования и распределения контрольных цифр приема, позволит преодолеть существующие противоречия и выстроить целостный механизм управления, ориентированный на восстановление производственно-экономического потенциала и активизацию инновационного развития экономики Республики.

14. Избыточное административное давление на бизнес в сфере контроля и надзора.

В сфере предпринимательства органами исполнительной власти ДНР осуществляется 190 видов и 314 подвидов государственного контроля и надзора, что является одной из основных причин административной нагрузки на бизнес. Избыточное административное давление на бизнес обуславливает высокий уровень коррупции и «ухода в тень», что значительно снижает возможности инновационного развития экономики. Поэтому необходимо провести систематизацию видов и подвидов государственного контроля, осуществляемых органами исполнительной власти.

Следовательно, в особых политических и экономических условиях, в которых функционирует экономика ДНР, необходимы инновационные методы и модели, направленные на эффективное определение цели, вектора, стратегии развития с решением вопросов хотя бы частичного признания Республики, выбор грамотных инструментов, важнейших принципов и путей достижения основных задач и целей общегосударственного значения.

Разработанный механизм активизации процессов инновационного развития экономики ДНР представлен на рисунке 1.

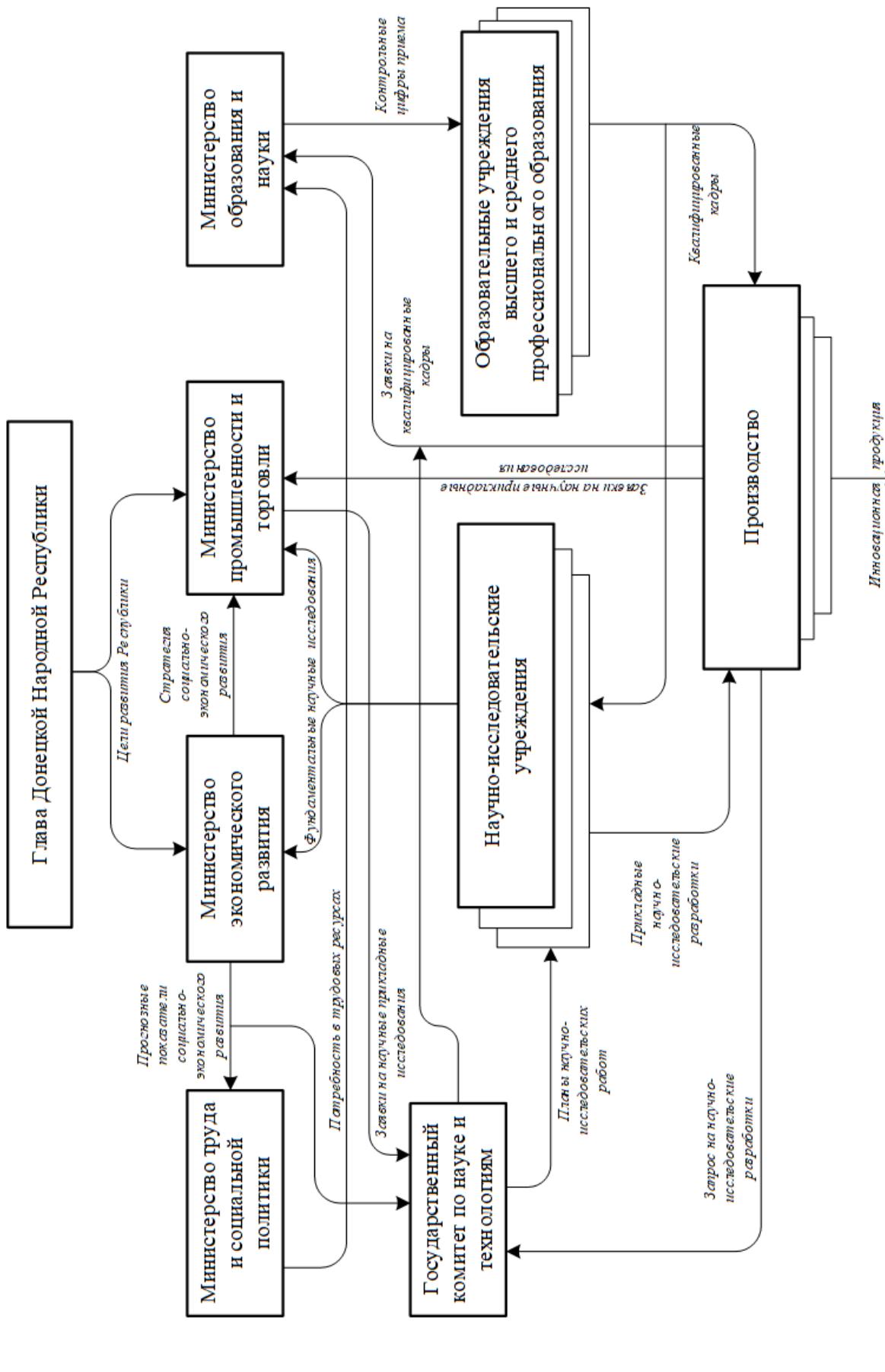


Рисунок 1 – Механизм активизации инновационного развития экономики Донецкой Народной Республики (разработано авторами)

Главная идея механизма активизации процессов инновационного развития экономики ДНР заключается в том, что активизация процессов инновационного развития экономики базируется на связи науки и производства, адресном кадровом его обеспечении. Именно эта связь стимулирует производство инновационной продукции и прирост ее доли в общем объеме промышленной продукции. При этом выдвинута гипотеза, что технологическое переоснащение и структурные преобразования в промышленности являются разовыми мероприятиями, планы внедрения которых определяются и формируются отдельными предприятиями.

На первоначальном этапе необходимы законодательно закрепленные цели и вектор инновационного развития экономики Республики. Цель формирует Глава ДНР. *Ключевой целью развития экономики ДНР является экономический рост и повышение уровня и качества жизни населения.*

Главная цель развития Республики доводится до руководства и сотрудников Министерства экономического развития и Министерства промышленности и торговли. Министерство экономического развития разрабатывает стратегию социально-экономического развития, направляемую в Министерство промышленности и торговли. Для ее реализации необходимо соответствующее кадровое обеспечение. Для этого Министерство экономического развития формирует систему прогнозных показателей социально-экономического развития для Министерства труда и социальной политики, а также для – Государственного комитета по науке и технологиям. Эти ведомства разрабатывают планы потребности в трудовых ресурсах, которые направляются в Министерство образования и науки ДНР. Сюда же направляются заявки на кадровое обеспечение со стороны промышленных предприятий. Министерство образования и науки формирует контрольные цифры приема абитуриентов для образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования. В результате осуществляется подготовка квалифицированных кадров для науки и производства.

В процессе реализации стратегии социально-экономического развития Министерство промышленности и торговли формирует заявки на научные прикладные исследования на основе потребности в них со стороны производства. Заявки со стороны Министерства промышленности и торговли и непосредственно от предприятий передаются в Государственный комитет по науке и технологиям, который формирует планы научно-исследовательских работ и передает их в научно-исследовательские учреждения. Они выполняют фундаментальные и прикладные научные исследования. Результаты фундаментальных исследований направляются в профильные министерства и ведомства, а прикладные научно-исследовательские разработки осуществляются для внедрения на предприятиях. Такая связь государства, науки, образования и производства позволяет активизировать процессы инновационного развития экономики Донецкой Народной Республики. Для обеспечения реализации представленного механизма необходима разработка соответствующих моделей управления, направленных на активизацию инновационного развития экономики ДНР на микро- и макроуровнях.

Модель экономики ДНР представляет собой совокупность отношений между всеми субъектами экономической деятельности, включая органы власти, предприятия всех видов деятельности, учреждения и организации, население, связанные между собой прямыми отношениями или через рынки товаров и услуг, труда, финансов.

В рамках модели экономики взаимоотношения между субъектами представлены в виде взаимосвязанных и взаимодействующих денежных потоков и потоков товаров, которые подвержены управлению на основе регуляторов. *Регуляторы* – экономические рычаги, косвенно воздействующие через механизм интересов агентов экономических процессов, хозяйствующих субъектов (цены на ресурсы, налоги, банковские проценты, санкции, субсидии и др.). В качестве регуляторов могут выступать управлочные элементы, над которыми органы власти (или другие субъекты управления) имеют прямой контроль. К ним относятся в первую очередь ставки налогов, сборов и пошлин, тарифы на воду, электричество или транспортные услуги, субсидии, квоты, устанавливаемые или предельные цены на отдельные виды

продукции и т. д. Все регуляторы можно подразделить на несколько групп (рисунок 2).

Регуляторы			
Макроэкономические	Тарифы	Налоговые	Внешнеэкономические
Минимальный размер оплаты труда, валютный курс, дотации предприятиям, объем государственного заказа	На электроэнергию, на газ, на воду, на логистику и др.	Налог на прибыль, НДФЛ, акцизные сборы, единый социальный сбор, налог на землю	Экспортно-импортные пошлины, цены на импортируемое сырье

Рисунок 2 – Классификация регуляторов

В зависимости от степени и направления влияния рычагов на размер результирующих показателей определяется эффективность принимаемых решений по реформированию экономики ДНР. *На микроуровне* создается возможность оценивать влияние на такие показатели, как объем производства, объем реализации; финансовый результат предприятий. *На макроуровне* влияние рычагов позволяет скорректировать решения и оценить влияние на такие показатели: доходы населения; реальные доходы населения; размер отчислений в бюджет; объем экспорта и др.

Различные элементы государственного аппарата – от Главы Республики до профильных министерств и ведомств, местных администраций и руководителей государственных предприятий, имея в своем распоряжении различные рычаги и регуляторы, с их помощью оказывают управленческое воздействие на элементы экономической системы ДНР. В настоящее время упрощенная модель экономики ДНР представлена на рисунке 3.

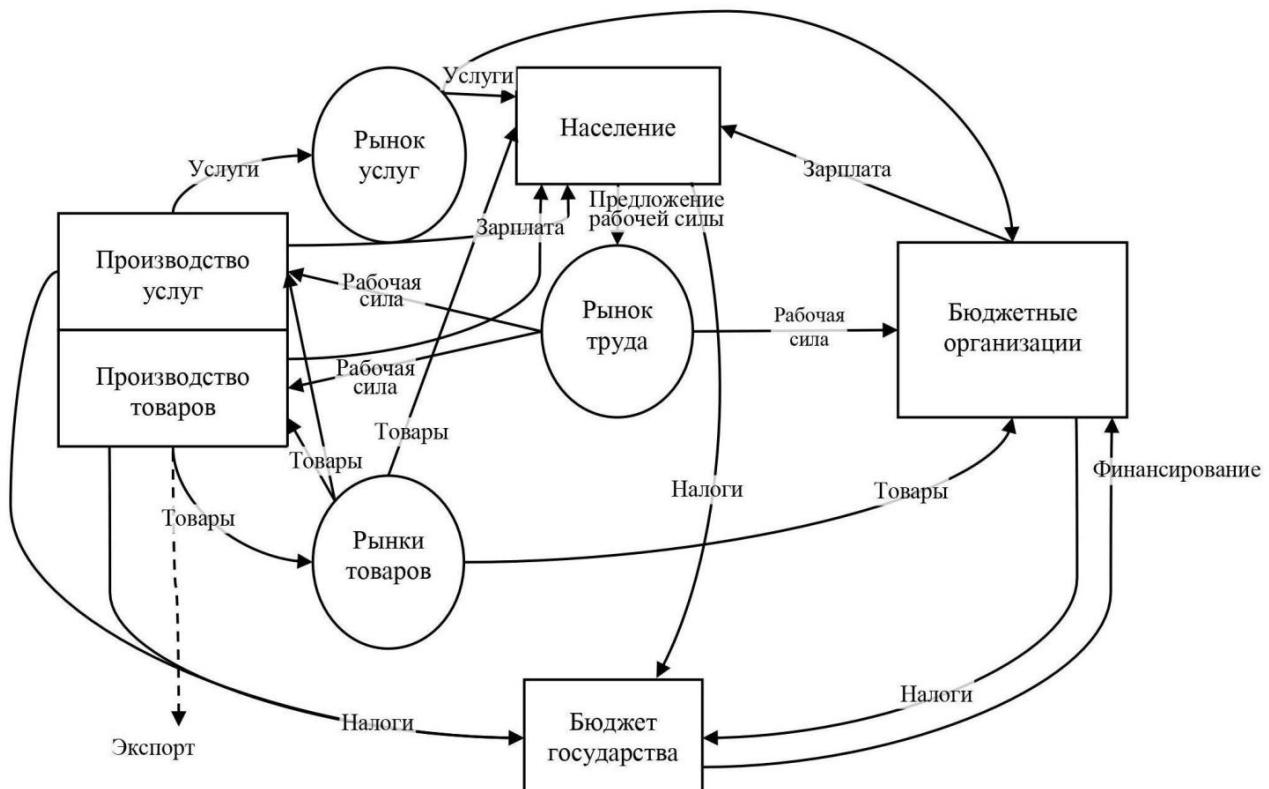


Рисунок 3 – Схема взаимосвязи и взаимоотношений между субъектами экономики
Донецкой Народной Республики

Все регуляторы оказывают влияние на результирующие показатели деятельности как отдельных субъектов, так и экономики в целом, что порождает ряд поведенческих задач, требующих углубленного исследования, научной и экспериментальной проработки.

Модель регуляторного управляемого воздействия предполагает создание сценариев – комплексов значений регуляторов, включая возможности их изменения в определенные моменты времени, которые характеризуют комплекс мер, предпринимаемых руководящими органами для влияния на экономику с целью управления ее развитием. Моделирование каждого такого сценария позволит увидеть и количественно измерить эффекты от его реализации на различные элементы социоэкономической среды. Это, в свою очередь, обеспечит выбор оптимальной стратегии для достижения поставленных целей инновационного развития экономики [19].

Изменения параметров экономической системы через соответствующие регуляторы иллюстрируют количественные и качественные эффекты, распространяемые на все субъекты экономической деятельности. Внедрение представленного механизма позволяет активизировать процессы инновационного развития экономики ДНР, основные эффекты от которых изображены на рисунке 4.

Активизация инновационного развития определяет потребность в повышении мобильности информации и капитала, при формировании благоприятной институциональной и бизнес-среды, промышленной, логистической и социальной инфраструктуры, совершенствовании нормативно-правового, организационного и информационного обеспечения процессов принятия эффективных управленческих решений.

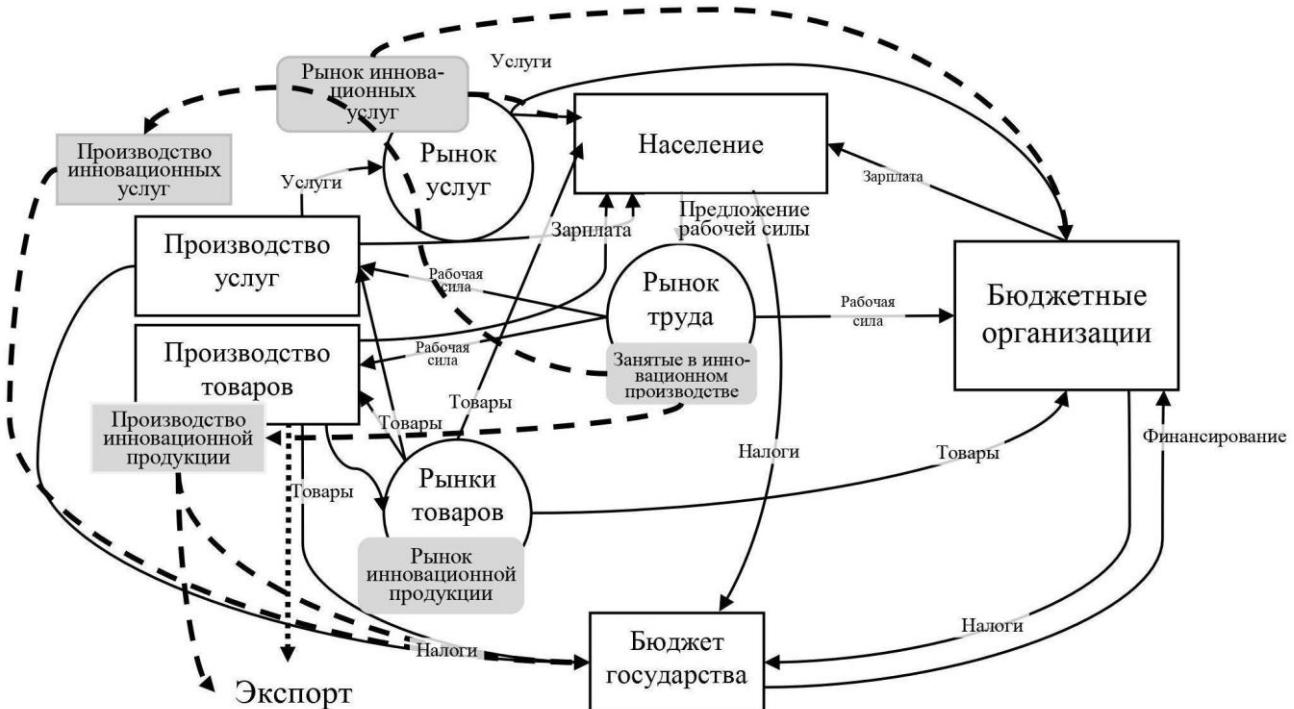


Рисунок 4 – Схема взаимосвязи и взаимоотношений между субъектами экономики Донецкой Народной Республики при активизации процессов инновационного развития

Выходы

Таким образом, разработанный механизм активизации инновационного развития экономики Донецкой Народной Республики с целью повышения управляемости данным процессом предполагает интеграцию субъектов экономики в единую модель и базируется на связи науки и производства и его адресном кадровом обеспечении. Такая связь обеспечит

стимулирование производства инновационной продукции и прирост ее доли в общем объеме промышленной продукции. Реализацию данного механизма предложено осуществлять через модель регуляторного управленческого воздействия, которая основана на изменении параметров экономической системы через соответствующие регуляторы. Моделирование сценариев на основе изменения регуляторов позволит измерить количественно эффекты от его реализации на различные элементы социоэкономической среды. Это обеспечит выбор оптимальной стратегии для достижения целей инновационного развития ДНР.

Список литературы

1. Борисенко, М. В. Обоснование стратегических направлений модернизации системы профессионального образования в ДНР / М. В. Борисенко, Р. В. Кузьменко // Торговля и рынок. – 2020. – Вып. 1. – С. 118–125.
2. Бражникова, Л. Н. Инновационно-ориентированная деятельность как генератор восстановления и развития депрессивной экономики: стратегический аспект / Л. Н. Бражникова, М. А. Мызникова // Вестник Института экономических исследований. – 2020. – № 4(20). – С. 43–52.
3. Половян, А. В. Экономика территорий с вновь образованной государственностью – Донецкая Народная Республика / А. В. Половян, Р. Н. Лепа, С. Н. Гриневская // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 1(166). – С. 99–107.
4. Половян, А. В. Цифровизация экономики: новые возможности экономического роста / А. В. Половян, Н. В. Шемякина, С. Н. Гриневская // Вестник института экономических исследований. – 2020. – № 3(19). – С. 5–13.
5. Возиянова, Н. Ю. Механизм формирования «нового» бренда ДНР: проблемы институализации и управления / Н. Ю. Возиянова // Вестник Луганского национального университета имени Владимира Даля. – 2020. – № 3(33). – С. 78–82.
6. Ибрагимхалилова, Т. В. Маркетинг территорий как фактор социально-экономического развития и формирования благоприятного имиджа территорий : монография / Т. В. Ибрагимхалилова. – Донецк : Фолиант, 2018. – 385 с.
7. Китаева, А. Г. Алгоритм создания и внедрения ассоциации «Цифровая трансформация экономики Донецкой Народной Республики» / А. Г. Китаева // Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute. – 2020. – № 3(34). – С. 132–141.
8. Ободец, Р. В. Тенденции развития информационно-коммуникационной инфраструктуры в Донецкой Народной Республике / Р. В. Ободец, М. В. Иовенко // Сборник научных работ серии «Государственное управление». – 2019. – № 14. – С. 73–81.
9. Половян, А. В. Опыт реализации принципов устойчивого развития в Донецкой Народной Республике / А. В. Половян, А. Ф. Ялунер // Вестник Донецкого национального университета. Серия В «Экономика и право». – 2021. – № 1. – С. 169–178.
10. Полшков, Ю. Н. Управление экономикой региона с особым статусом: монография / Ю. Н. Полшков ; под научной редакцией А. В. Половяна. – Ростов-на-Дону : Изд-во Южного Федерального университета, 2016. – 332 с.
11. Полшков, Ю. Н. Прикладная методика оценки финансового состояния предприятий региона: инвестиционный и социально-трудовой аспекты / Ю. Н. Полшков // Вестник Института экономических исследований. – 2020. – № 3(19). – С. 100–109.
12. Таращ, Л. И. Промышленная политика в условиях реиндустириализации экономики и инструменты ее реализации в Донецкой Народной Республике / Л. И. Таращ, Р. А. Голоднюк // Вестник Донецкого национального университета. Серия В «Экономика и право». – 2020. – № 2. – С. 242–252.
13. Яковлева, Ю. К. Стратегические ориентиры планирования и программирования социально-экономического развития Донецкой Народной Республики как старопромышленного региона / Ю. К. Яковлева // Вестник Донецкого национального университета. Серия В «Экономика и право». – 2018. – № 2. – С. 218–231.
14. Пушилин заявил о необходимости глубокого реформирования экономики ДНР. – Текст : электронный / Донецкое агентство новостей : [официальный сайт]. – URL: <https://dan-news.info/politics/pushilin-zayavil-o-neobxodimosti-glubokogo-reformirovaniya-ekonomiki-dnr.html> (дата обращения: 15.06.2021).
15. Международный форум «Русский Донбасс» состоялся в Донецке. – Текст : электронный / Народный Совет Донецкой Народной Республики : официальный сайт. – URL: <https://dnrssoviet.su/mezhdunarodnyj-forum-russkij-donbass-otkrylsya-v-donetske/> (дата обращения: 15.06.2021).
16. Доктрина «Русский Донбасс» – Текст : электронный // Русский центр: [официальный сайт]. – URL: https://russian-center.ru/wp-content/uploads/2021/01/Doktrina_Russkii_-Donbass.pdf (дата обращения: 15.06.2021).
17. Перечень республиканских программ в Донецкой Народной Республике. – Текст : электронный // Министерство экономического развития Донецкой Народной Республики : официальный сайт. – URL: https://mer.govdnr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=9098 .
18. Демографические процессы Республики – основа ее социально-экономического развития. – Текст : электронный / Министерство экономического развития Донецкой Народной Республики : [официальный сайт].

- URL: https://mer.govdn.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=7160:demograficheskie-protsessy-respubliki-osnova-ee-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya&catid=40&Itemid=665 (дата обращения: 15.06.2021).
19. Концепция моделирования процессов анализа и прогнозирования экономики Донецкой Народной Республики / А. В. Половян, Р. Н. Лепа, О. А. Курносова, А. Е. Высоцкий // Донецкие чтения 2020: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности. Экономические науки. Том 3. Часть 1 : материалы V Международной научной конференции : Донецк, 17–18 ноября 2020 г. — Донецк : Изд-во ДонНУ, 2020. – С. 294–298.

R. N. Lepa, O. A. Kurnosova, N. V. Belobrova, A. E. Vysotskii
ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
Механизм активизации процессов инновационного развития экономики
Донецкой Народной Республики

Обеспечение экономического роста, повышение уровня и качества жизни граждан Донецкой Народной Республики требует безотлагательного перехода на инновационный путь развития ее экономики. Период мобилизационной экономики уже позади, и актуальной задачей является разработка адекватной специфическим условиям, управляемой и эффективной экономической модели с целью создания условий для активизации процессов инновационного развития, совершенствования методического инструментария и методов управления на всех уровнях. В данных обстоятельствах актуальным научно-практическим заданием является формирование и реализация механизма активизации процессов инновационного развития экономики.

Разработан механизм активизации процессов инновационного развития экономики ДНР, главная идея которого заключается в том, что активизация процессов инновационного развития экономики базируется на связи науки и производства, адресном кадровом его обеспечении. Именно эта связь стимулирует производство инновационной продукции и прирост ее доли в общем объеме промышленной продукции. При этом выдвинута гипотеза, что технологическое переоснащение и структурные преобразования в промышленности являются разовыми мероприятиями, планы внедрения которых определяются и формируются отдельными предприятиями.

Реализацию данного механизма предложено осуществлять через модель регуляторного управлеченческого воздействия, которая основана на изменении параметров экономической системы через соответствующие регуляторы. Регуляторы – экономические рычаги, косвенно воздействующие через механизм интересов агентов экономических процессов, хозяйствующих субъектов (цены на ресурсы, налоги, банковские проценты, санкции, субсидии и др.). В качестве регуляторов могут выступать управлеченческие элементы, над которыми органы власти имеют прямой контроль. Моделирование сценариев на основе изменения регуляторов позволит измерить количественно эффекты от его реализации на различные элементы социоэкономической среды. Это обеспечит выбор оптимальной стратегии для достижения целей инновационного развития ДНР.

АКТИВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ, ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ, МЕХАНИЗМ АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ, МОДЕЛЬ РЕГУЛЯТОРНОГО УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

R. N. Lepa, O. A. Kurnosova, N. V. Belobrova, A. Ye. Vysotskii
Institute of Economic Research, Donetsk
Mechanism for Activating the Processes of the Economy Innovative Development
of the Donetsk People's Republic

Ensuring economic growth and improving the life standard of citizens of the Donetsk People's Republic (DPR) require the urgent transition to the innovative way of developing its economy. The period of the economy mobilization is already over, and the current objective is to develop a controlled and effective economic model that is adequate to specific conditions in order to create conditions of activating the processes of the innovative development, improving methodological tools and management methods on all levels. In these circumstances, the formation and implementation of the mechanism for activating the processes of the economy innovative development is a task of the scientific and practical interest.

The mechanism for activating the processes of the economy innovative development of the DPR is developed. Its main idea is that the activation of the economy innovative development is based on the link between the science and production, its targeted staffing. This link encourages the production of innovative goods and the increase in their share in the total volume of the industrial production. At the same time, a hypothesis that technological re-equipment and structural transformations in the industry are one-time measures, the implementation plans of which are determined and formed by individual enterprises, is put forward.

It is proposed that this mechanism should be implemented through a model of the regulatory management impact, which is based on changing the parameters of the economic system through a number of various regulators. The regulators are economic levers that indirectly influence the economy through the interests of economic agents, business entities. They include resource prices, tax rates, interest rate, sanctions, subsidies, etc. The regulators can be administrative elements over which the authorities have direct control. Modelling scenarios based on making adjustments using the regulators will allow to quantify the effects of their implementation on various elements of the socioeconomic environment. This will ensure an optimal choice of strategy to achieve the goals of the DPR innovative development.

INNOVATIVE DEVELOPMENT ACTIVIZATION, ECONOMY INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC, INNOVATIVE DEVELOPMENT ACTIVIZATION MECHANISM, REGULATORY MANAGEMENT IMPACT MODEL

Сведения об авторах:

Р. Н. Лепа

SPIN-код РИНЦ: 2048-9776
ORCID ID: 0000-0001-9232-2493
ResearcherID: R-4376-2017
Google Scholar ID: xvM8KUUAAAAJ
Телефон: +38 (071) 347-29-20
Эл. почта: Roman.Lepa@Gmail.com

О. А. Курносова

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

Н. В. Белоброва

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

А. Е. Высоцкий

SPIN-код РИНЦ: 9628-7327
ORCID ID: 0000-0001-9002-4206
ResearcherID: N-1398-2018
Google Scholar ID: MPRm3BkAAAAJ
Телефон: +38 (071) 354-93-70
Эл. почта: vysotsky.a.e@econri.org

Статья поступила 25.06.2021

© Р. Н. Лепа, О. А. Курносова, Н. В. Белоброва, А. Е. Высоцкий, 2021
Рецензент: О. И. Чорноус, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУ ВПО «ДОННТУ»

**А. В. Половян, д-р экон. наук¹, Н. Н. Вертиль, канд. экон. наук¹,
К. И. Синицына²**

**1 – ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
2 – ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк**

ФОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ РАСХОДАМИ НАСЕЛЕНИЯ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Рассчитана величина потребительской корзины социально-демографических групп населения, проживающих в г. Донецке за 2019–2020 гг. и проведен ее анализ. Выявлены причины, повлиявшие на изменение структуры потребительской корзины. Сделано предположение, что дальнейшее изменение величины потребительской корзины в Донецкой Народной Республике будет связано с уровнем инфляции в Российской Федерации. Предложены рекомендации по замедлению темпов инфляции. Предложена процедура расчета прожиточного минимума для Донецкой Народной Республики.

Ключевые слова: потребительская корзина, социально-демографические группы населения, инфляция, прожиточный минимум, анализ, управление

Постановка проблемы

Одним из главных факторов устойчивого развития является эффективная социальная политика, которая заключается в обеспечении высокого уровня и качества жизни населения. В условиях военного конфликта на территории Донецкой Народной Республики (ДНР), значительного обнищания населения и нагнетания социальной напряженности в обществе мониторинг уровня жизни пенсионеров должен стать постоянной составляющей экономической политики на всех уровнях управления. Базовым социально-экономическим показателем уровня жизни является величина прожиточного минимума и, соответственно, лежащая в ее основе стоимость потребительской корзины.

Анализ исследований и публикаций

Изучению проблем, связанных с формированием доходов населения и потребительской корзины, а также разработке соответствующего методического обеспечения решаемых в этой области задач, посвящены труды таких ученых, как Н. А. Волгин [1], Е. М. Либанова [2], Э. Б. Аткинсон [3], В. Д. Meyer [4], Л. Н. Овчарова [5], А. И. Кузьмин и Е. Х. Тухтарова [6, 7] и др. Вместе с тем, необходимость дальнейшего исследования экономических тенденций, а также нормативно-стандартной основы формирования потребительской корзины в целях повышения эффективности мер, принимаемых для повышения благосостояния людей, имеет значение особенно для развития молодых республик.

Целью статьи является анализ динамики изменения величины потребительской корзины для социально-демографических групп населения и разработка предложений по совершенствованию процедуры расчета величины прожиточного минимума социально-демографических групп населения ДНР.

Основные результаты исследования

Под потребительской корзиной понимается необходимый набор товаров и услуг, объективно необходимых для удовлетворения первоочередных потребностей человека. Принятое Постановление Совета Министров ДНР, регламентирующее позиции по потребительской корзине [8], имеет дискуссионные вопросы относительно установленных нормативов потребления продуктов питания, перечня продуктов питания и услуг, а также расчета величины

непродовольственных товаров. Поэтому расчет величины потребительской корзины социально-демографических групп населения, проживающих в г. Донецке, был осуществлен специалистами ГБУ «ИЭИ» на основе методики, представленной в [9, с. 94–102]. В связи с отсутствием данных о долевом составе населения по социально-демографическим группам, расчет величины на душу населения осуществлялся по формуле средней арифметической.

В таблице 1 представлена динамика структуры потребительской корзины социально-демографических групп населения, проживающих в г. Донецке за 2019–2020 гг.

Таблица 1 – Динамика структуры потребительской корзины социально-демографических групп населения, проживающих в г. Донецке за 2019–2020 гг., в %

Социально-демографические группы населения	Продовольственная корзина	Непродовольственные товары	Услуги	Налоговая составляющая	Потребительская корзина
по состоянию на 31.01.2019 г.					
На душу населения	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Трудоспособное население	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Пенсионеры	100,00 %	100,00 %	100,00 %	–	100,00 %
Дети (от 0 до 6 лет)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	–	100,00 %
Дети (от 6 до 18 лет)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	–	100,00 %
по состоянию на 31.07.2019 г. (прирост относительно данных на 31.01.2019 г.)					
На душу населения	101,58 %	98,26 %	100,60 %	102,90 %	100,75 %
Трудоспособное население	105,78 %	97,91 %	100,76 %	102,90 %	102,90 %
Пенсионеры	102,40 %	97,27 %	101,30 %	–	100,96 %
Дети (от 0 до 6 лет)	100,03 %	99,34 %	100,00 %	–	99,85 %
Дети (от 6 до 18 лет)	99,36 %	98,28 %	100,00 %	–	99,21 %
по состоянию на 31.01.2020 г. (прирост относительно данных на 31.07.2019 г.)					
На душу населения	91,20 %	102,47 %	108,40 %	97,23 %	96,45 %
Трудоспособное население	90,22 %	105,41 %	106,97 %	97,23 %	97,23 %
Пенсионеры	93,69 %	104,85 %	111,26 %	–	99,56 %
Дети (от 0 до 6 лет)	91,13 %	99,86 %	109,29 %	–	95,23 %
Дети (от 6 до 18 лет)	90,58 %	100,64 %	107,31 %	–	94,58 %

На рисунке 1 представлено изменение структуры потребительской корзины социально-демографических групп населения, проживающих в г. Донецке.

Разрыв между показателями структуры потребительской корзины социально-демографических групп населения в г. Донецке отчасти связан с тем, что при расчете использовались не среднегодовые цены, а цены на товары или услуги по состоянию на конкретную дату, а также с инфляцией.

Величина продовольственной корзины по состоянию на 31.01.2020 г. меньше по сравнению с 31.01.2019 г. и, соответственно, доля затрат на продовольственные товары по всем демографическим группам населения сократилась на 1–2 %. Данное уменьшение связано со снижением цен на мясо курицы и свинины, крупы.

Величина непродовольственной корзины по состоянию на 31.07.2019 г. меньше по сравнению с 31.01.2019 г. и, соответственно, доля затрат на непродовольственные товары по всем демографическим группам населения снизилась в среднем на 0,5 % (рисунок 3). Данное снижение связано со снижением цен на предметы гардероба, технику и мебель, но при этом наблюдался рост цен на лекарства. При этом по состоянию на 31.01.2020 г. наблюдается рост доли затрат на непродовольственную корзину по всем демографическим группам населения в среднем на 1,5 % относительно значений, которые были в январе 2019 г. Изменения в стоимости непродовольственной корзины обусловлены ростом цен на мебель и технику.

Величина корзины услуг по состоянию на 31.07.2019 г. осталась на том же уровне, что и по сравнению с 31.01.2019 г. по всем демографическим группам населения. По состоянию на 31.01.2020 г. наблюдается рост доли затрат на корзину услуг по всем демографическим группам населения на 2–3 % относительно значений, которые были в январе 2019 г. Изменения в стоимости корзины услуг обусловлены ростом цен на некоторые услуги бытового назначения (починка одежды, ремонт бытовой техники) и ростом тарифов на услуги ЖКХ.

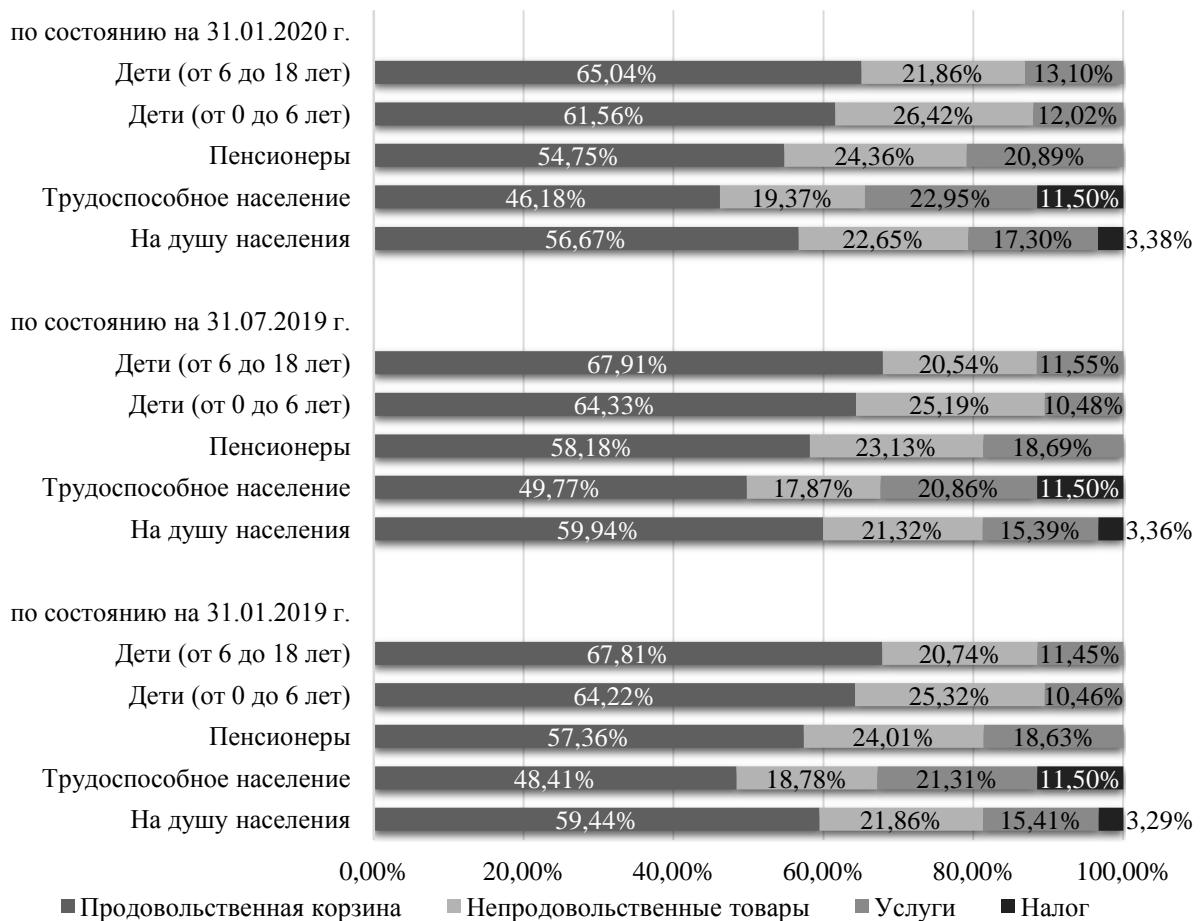


Рисунок 1 – Изменение структуры потребительской корзины социально-демографических групп населения, проживающих в г. Донецке, %

Величина доли налогов в структуре потребительской корзины трудоспособного населения оставалась неизменной и составляла 11,50 %.

Для измерения степени преобразований в структуре потребительских расходов проведем анализ структуры величины потребительской корзины на душу населения в г. Донецке за 2019–2020 гг. (таблица 2).

Анализ показывает, что прирост величины потребительской корзины за I полугодие 2019 г. составил 1,16 %. Прирост величин составляющих потребительской корзины составил:

- продовольственная корзина – 0,94 % (что составляет 81,0 % от прироста величины потребительской корзины);
- непродовольственные товары – 0,03 % (что составляет 2,6 % от прироста величины потребительской корзины);
- услуги – 0,09 % (7,8 % от прироста величины потребительской корзины);
- налоговая составляющая – 0,10 % (8,6 % прироста величины потребительской корзины).

Таблица 2 – Анализ структуры величины потребительской корзины на душу населения в г. Донецке за 2019–2020 гг.

Показатели	по состоянию на 31.01.2019 г., руб.	по состоянию на 31.07.2019 г., руб.	Абсолютные изменения показателя, руб.	Темп прироста, %	Доля в совокупном показателе		Эластичность роста структуры потребительской корзины	Прирост структуры потребительской корзины, в %
					по состоянию на 31.01.2019 г.	по состоянию на 31.07.2019 г.		
Потребительская корзина	6989,05	7070,27	81,22	1,16 %	1,0000	1,0000	–	1,16 %
Продовольственная корзина	4154,59	4220,26	65,67	1,58 %	0,5944	0,5969	1,360	0,94 %
Непродовольственные товары	1527,50	1529,90	2,40	0,16 %	0,2186	0,2164	0,135	0,03 %
Услуги	1077,25	1083,73	6,48	0,60 %	0,1541	0,1533	0,517	0,09 %
Налоговая составляющая	229,71	236,38	6,67	2,90 %	0,0329	0,0334	2,498	0,10 %
Показатели	по состоянию на 31.07.2019 г., руб.	по состоянию на 31.01.2020 г., руб.	Абсолютные изменения показателя, руб.	Темп прироста, %	Доля в совокупном показателе		Эластичность роста структуры потребительской корзины	Прирост структуры потребительской корзины, в %
					по состоянию на 31.07.2019 г.	по состоянию на 31.01.2020 г.		
Потребительская корзина	7070,27	7 309,68	239,41	3,39 %	1,0000	1,0000	–	3,37 %
Продовольственная корзина	4220,26	4 431,27	211,01	5,00 %	0,5969	0,6062	1,477	2,98 %
Непродовольственные товары	1529,90	1 530,92	1,02	0,07 %	0,2164	0,2094	0,019	0,01 %
Услуги	1083,73	1 094,57	10,84	1,00 %	0,1533	0,1497	0,295	0,15 %
Налоговая составляющая	236,38	252,93	16,55	7,00 %	0,0334	0,0346	2,067	0,23 %

Стоит отметить, что наибольший прирост величины потребительской корзины за I полугодие 2019 г. получен за счет роста величины продовольственной корзины, а наименьший – за счет непродовольственных товаров.

Второй анализируемый период (II полугодие 2019 г.) характеризуется следующими результатами анализа. Прирост величины потребительской корзины составил 3,37 %. Прирост величин составляющих потребительской корзины составил:

- продовольственная корзина – 2,98 % (88,4 % от прироста величины потребительской корзины);
- непродовольственные товары – 0,01 % (0,3 % от прироста величины потребительской корзины);
- услуги – 0,15 % (4,5 % от прироста величины потребительской корзины);
- налоговая составляющая – 0,23 % (6,8 % прироста величины потребительской корзины).

Наибольший прирост величины потребительской корзины за II полугодие 2019 г. получен за счет роста величины продовольственной корзины, а наименьший – за счет роста величины непродовольственных товаров и услуг.

Темпы прироста величин составляющих потребительской корзины значительно выросли во втором периоде по сравнению с первым.

Также определим степень структурных изменений потребительской корзины на душу населения в г. Донецке по ее составляющим за 2019–2020 гг. с помощью оценки интегральных коэффициентов К. Гатева (1) и А. Салаи (2):

$$K_{Гатева} = \sqrt{\frac{\sum(d_1 - d_0)^2}{\sum d_1^2 + \sum d_0^2}}, \quad (1)$$

где d_1, d_0 – доля составляющей потребительской корзины к общей величине потребительской корзины в соответствующем периоде (1 – текущий, 0 – базовый).

$$K_{Салаи} = \sqrt{\frac{\sum \left(\frac{d_1 - d_0}{d_1 + d_0} \right)^2}{n}}, \quad (2)$$

где n – количество составляющих потребительской корзины.

Расчеты для оценки степени структурных изменений потребительской корзины на душу населения в г. Донецке по ее составляющим за 2019–2020 гг. были проведены по данным, приведенным в таблице 3, а результаты расчетов приведены в таблице 4.

Таблица 3 – Показатели для оценки степени структурных изменений потребительской корзины на душу населения в г. Донецке по ее составляющим за 2019–2020 гг.

Показатель	по состоянию на 31.01.2019 г., в руб.	по состоянию на 31.07.2019 г., в руб.	по состоянию на 01.01.2020 г., в руб.	Доля в совокупном показателе		
				по состоянию на 31.01.2019 г.	по состоянию на 31.07.2019 г.	по состоянию на 01.01.2020 г.
Потребительская корзина	6989,05	7070,27	7309,68	1	1	1
Продовольственная корзина	4154,59	4220,26	4431,27	0,594	0,597	0,604
Непродовольственные товары	1527,50	1529,90	1530,92	0,219	0,216	0,213
Услуги	1077,25	1083,73	1094,57	0,154	0,153	0,149
Налоговая составляющая	229,71	236,38	252,93	0,033	0,033	0,034

Коэффициент А. Салаи и коэффициент структурных различий К. Гатева варьируются в пределах от 0 до 1. Чем ближе к 0, тем меньше различия между признаками. Чем ближе к 1, тем ощутимее различия между признаками в структуре.

Таблица 4 – Оценка степени структурных изменений потребительской корзины на душу населения в г. Донецке по ее составляющим за 2019–2020 гг.

Сравниваемый период	Коэффициент К. Гатева	Коэффициент А. Салаи
За 31.01.2019 г. – 31.07.2019 г.	0,004	0,005238
За 31.07.2019 г. – 31.01.2020 г.	0,010	0,0114778

Расчетные значения показателей свидетельствуют о несущественных изменениях, произошедших в структуре потребительской корзины на душу населения в г. Донецке в исследуемых периодах.

В связи с тем, что эмитентом валюты (российский рубль), используемой на территории ДНР, является Центральный банк Российской Федерации (РФ), изменение цен на товары и услуги потребительской корзины связаны с уровнем инфляции РФ.

Согласно данным Минэкономразвития РФ, в марте 2020 г. инфляция ускорилась до 2,54 % г/г после 2,31 % г/г в феврале. Рост цен по отношению к предыдущему месяцу соста-

вил 0,6 % м/м в марте после 0,3 % м/м в феврале, с исключением сезонного фактора – 0,5 % м/м SA (после 0,2 % м/м SA в феврале). Ключевыми проинфляционными факторами в марте стали ослабление рубля (по оценке, на 15,9 % по отношению к февралю в номинальном эффективном выражении после стабильной динамики в начале года), а также повышенный спрос в отдельных сегментах потребительского рынка. Вместе с тем дополнительный вклад указанных факторов в годовые темпы роста потребительских цен (по оценке, 0,2–0,3 п. п. в марте) оказался меньше, чем в предыдущие периоды волатильности на валютном рынке.

При условии дальнейшей стабилизации курсовой динамики ожидается исчерпание эффекта переноса валютного курса и нормализация темпов роста потребительских цен. В апреле инфляция прогнозируется на уровне 0,4–0,5 % м/м, что соответствует диапазону 2,6–2,7 % г/г [10].

В таблице 5 представлен прогноз среднегодовой инфляции (индекс потребительских цен), рассчитанный Минэкономразвития РФ до 2030 г.

Таблица 5 – Пессимистичный прогноз среднегодовой инфляции (индекс потребительских цен), рассчитанный Минэкономразвития РФ до 2030 г., % [10]

Показатель	В среднем за год к предыдущему году			
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Инфляция (индекс потребительских цен) среднегодовая	104,5	104,2	103,9	103,8

Следовательно, изменение цен на товары и услуги потребительской корзины ДНР будет не ниже, чем уровень инфляции в РФ.

Замедлить темпы инфляции возможно благодаря: контролю цен на социально значимые товары (хлеб, мука, подсолнечное масло и другие товары первой необходимости); контролю деятельности экспортёров-с/х производителей; созданию благоприятной среды для развития малого и среднего бизнеса (поддержка на законодательном уровне, ликвидация бюрократических барьеров, умеренное налогообложение и т. д.).

Измерение уровня низких доходов населения производится путем установления критерия, ниже которого домохозяйства считаются имеющими недостаток средств для обеспечения стоимости жизни, определяемого исходя из понятий относительно низких (минимальных) потребностей. Существуют следующие подходы к измерению бедности:

– абсолютный (исходя из совокупной стоимостной оценки прожиточного минимума основных потребностей (в продуктах питания, одежде, жилье и т. д.), которые устанавливаются нормативным (или дополненным другими способами измерения) методом на основе научно-обоснованных нормативов потребления);

– относительный (исходя из сложившихся соотношений в распределении доходов по различным группам населения и определения на этой основе уровня средних доходов наименее обеспеченной группы);

– субъективный (основанный на обследованиях общественного мнения об уровне низких или недостаточных доходов).

В качестве основного подхода следует использовать абсолютный подход с использованием нормативов потребления важнейших благ и услуг на минимально допустимом уровне. В связи с чем предлагается процедура расчета прожиточного минимума для ДНР, которая представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Основные этапы расчета прожиточного минимума

Как видно из рисунка 2, расчет прожиточного минимума предлагается осуществлять в несколько этапов. На первом этапе проводится расчет продуктового набора. На этом этапе важное значение имеет взаимодействие Министерства труда и социальной политики с Министерством здравоохранения и Министерством экономического развития. В дальнейшем осуществляется оценка уровня цен и расчет стоимостных значений продуктового набора. Министерством труда и социальной политики совместно с Министерством экономического развития определяется стоимостная оценка непродовольственной корзины и услуг. В итоге общий размер прожиточного минимума определяется как сумма затрат на продовольственную корзину, непродовольственные товары, услуги и налоговые платежи.

Выходы

Таким образом, потребительская корзина, являясь основой прожиточного минимума, определяет сущность важнейшего в ДНР социального стандарта качества жизни, устанавливаемого в законодательном порядке. Актуализация потребительской корзины предполагает пересмотр объемов и структуры потребления, а также порядка ее определения и расчета ее величины. Принимаемые при актуализации решения имеют неоспоримое значение для общества, учитывая, что они влияют на государственные гарантии получения минимальных денежных доходов и другие меры социальной защиты граждан.

Перспектива дальнейших исследований заключается в разработке методики расчета величины прожиточного минимума и модели, позволяющей определить ежегодный рост экономики для обеспечения роста доходов социально-демографических групп населения.

Список литературы

1. Бобков, В. Н. Повышение минимальных гарантий по оплате труда – реальная задача / В. Н. Бобков, Н. А. Волгин, Е. И. Курильченко // Уровень жизни населения регионов России. – 2014. – № 2(192). – С. 29–35.
2. Вимірювання якості життя в Україні: Аналітична доповідь / Е. М. Лібанова, О. М. Гладун, Л. С. Лісогор [та ін]. – Київ, 2013. – 48 с. – ISBN 978-966-2748-37-6.
3. Аткинсон, Э. Б. Что такое «неравенство», и можем ли мы его преодолеть? / Э. Б. Аткинсон // Экономическая социология. – 2017. – Т. 18. – № 2. – С. 41–79.
4. Meyer, B. D. Winning the War: Poverty from the Great Society to the Great Recession / B. D. Meyer, J. X. Sullivan // Brookings Papers on Economic Activity, Fall. – 2012. – Р. 133–200.
5. Овчарова, Л. Н. Теоретико-методологические вопросы определения и измерения бедности / Л. Н. Овчарова // SPERO. – 2012. – № 16. – С. 15–38.
6. Кузьмин, А. И. Доходы и их влияние на демографическое поведение населения / А. И. Кузьмин, О. А. Пышминцева // Региональное измерение социально-экономической дифференциации воспроизводства трудового потенциала населения : монография / О. А. Козлова, М. Н. Макарова, Е. Х. Тухтарова [и др.] ; отв. ред. О. А. Козлова. – Екатеринбург : РАН, УрО, Ин-т экономики, 2017. – С. 73–77.
7. Тухтарова, Е. Х. Факторы благополучия в системе воспроизводства трудового потенциала / Е. Х. Тухтарова, А. С. Мельникова // Региональное измерение социально-экономической дифференциации воспроизводства трудового потенциала населения : монография / О. А. Козлова, М. Н. Макарова, Е. Х. Тухтарова [и др.] ; отв. ред. О. А. Козлова. – Екатеринбург : РАН, УрО, Ин-т экономики, 2017. – С. 65–72.
8. Об утверждении состава потребительской корзины на территории ДНР: постановление Совета Министров ДНР от 03.06.2015 г. № 10-40. – Текст : электронный // Официальный сайт Донецкой Народной Республики. – URL: http://doc.dnr-online.ru/wp-content/uploads/2015/03/PostanovN10_40_03062015.pdf.
9. Половян, А. В. Оценка влияния повышения прожиточного минимума на экономику Донецкой Народной Республики / А. В. Половян, К. И. Синицына // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2017. – № 1. – С. 103–119.
10. Прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2030 г. (в %). – Текст : электронный // Институт территориального планирования «Град» : [официальный сайт]. – URL: https://itpgrad.ru/sites/default/files/10_Дефляторы.pdf.

А. В. Половян¹, Н. Н. Вертиль¹, К. И. Синицына²

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

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

**Формирование и управление потребительскими расходами населения
в Донецкой Народной Республике**

Одним из главных факторов устойчивого развития является эффективная социальная политика, которая заключается в обеспечении высокого уровня и качества жизни населения. В условиях военного конфликта на территории Донецкой Народной Республики, значительного обнищания населения и нагнетания социальной напряженности в обществе, мониторинг уровня жизни пенсионеров должен стать постоянной составляющей экономической политики на всех уровнях управления. Базовым социально-экономическим показателем уровня жизни является величина прожиточного минимума и, соответственно, лежащая в ее основе стоимость потребительской корзины.

Разрыв между показателями структуры потребительской корзины социально-демографических групп населения в г. Донецке связан с тем, что при расчете использовались не среднегодовые цены, а цены на товары или услуги по состоянию на конкретную дату, а также с учетом инфляции.

Для измерения степени преобразований в структуре потребительских расходов проведен анализ структуры величины потребительской корзины на душу населения в г. Донецке за 2019 г. и 2020 г., в результате которого сделан вывод, что темпы прироста величин составляющих потребительской корзины значительно выросли во втором периоде по сравнению с первым.

Расчет значений коэффициентов К. Гатева и А. Салаи свидетельствует о несущественных изменениях, произошедших в структуре потребительской корзины на душу населения в г. Донецке в исследуемых периодах.

Сделано предположение, что дальнейшее изменение величины потребительской корзины в Донецкой Народной Республике будет связано с уровнем инфляции в Российской Федерации. Следовательно, изменение

цен на товары и услуги потребительской корзины Донецкой Народной Республики будет не ниже, чем уровень инфляции в Российской Федерации. Предложены рекомендации по замедлению темпов инфляции. Предложена процедура расчета прожиточного минимума для Донецкой Народной Республики.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ КОРЗИНА, СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ГРУППЫ НАСЕЛЕНИЯ, ИНФЛЯЦИЯ, ПРОЖИТОЧНЫЙ МИНИМУМ, АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ

A. V. Polovyan¹, N. N. Vertil¹, K. I. Sinitcyna²

1 – Donetsk National University, Donetsk

2 – Institute of Economic Research, Donetsk

Formation and Management of the Population Consumer Expenditure in the Donetsk People's Republic

An effective social policy is one of the main factors of the sustainable development, which consists in ensuring a high level and life quality of the population. In the conditions of the military conflict on the territory of the Donetsk People's Republic, significant impoverishment of the population and the escalation of the social tension in the society, the monitoring of the pensioners living standards should become a permanent component of the economic policy at all levels of the government. The level of the living wage and, respectively, the basket of goods are the basic socio-economic indicators of the living standard.

The gap between the structure indicators of the consumer basket of the population socio-demographic groups in Donetsk is due to the fact that when calculating, not average annual prices were used, but prices for goods or services as of a specific date, as well as taking into account the inflation.

To measure the degree of transformations in the structure of the consumer expenditure, the analysis of the structure of the consumer basket per capita in Donetsk for 2019–2020 was conducted. As a result, it was concluded that the growth rates of the component values of the consumer basket increased significantly in the second period compared to the first.

The calculation of the values of the K. Gatev and A. Salai coefficients testifies to insignificant changes in the structure of the consumer basket per capita in Donetsk in the studied periods.

It is assumed that further changes in the consumer basket size in the Donetsk People's Republic will be associated with the inflation rate in the Russian Federation. Consequently, the change in prices for goods and services in the consumer basket of the Donetsk People's Republic will not be lower than the inflation rate in the Russian Federation. Recommendations for slowing down the inflation rate are offered. A procedure for calculating the living wage for the Donetsk People's Republic is proposed.

CONSUMER BASKET, POPULATION SOCIO-DEMOGRAPHIC GROUPS, INFLATION, LIVING WAGE, ANALYSIS, MANAGEMENT

Сведения об авторах:

А. В. Половян

SPIN-код РИНЦ: 1032-1859
ORCID ID: 0000-0001-8570-6202
ResearcherID: S-8479-2017
Google Scholar ID: H0jvi-oAAAAJ&hl
Телефон: +38 (071) 320-49-47
Эл. почта: polovyan@yandex.ru

Н. Н. Вертиль

SPIN-код РИНЦ: 1304-0170
Телефон: +38 (071) 375-29-28
Эл. почта: v3010@mail.ru

К. И. Синицына

SPIN-код РИНЦ: 2749-9386
ORCID ID: 0000-0002-4893-5089
ResearcherID: R-3091-2017
Google Scholar ID: tSao3bUAAAAJ
Телефон: +38 (071) 413-64-19
Эл. почта: SinitcinaK@mail.ru

Статья поступила 19.08.2021

© А. В. Половян, Н. Н. Вертиль, К. И. Синицына, 2021

Рецензент: М. М. Гуменюк, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

УДК 332.12 + 330.322

М. Н. Жейнова

**ГОУВПО «Донецкая академия управления и государственной службы
при Главе Донецкой Народной Республики», г. Донецк**

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА**

Обоснован и разработан методический подход к оценке инвестиционной привлекательности региона с особым политическим статусом. Произведен расчет интегрального показателя инвестиционной привлекательности Донецкой Народной Республики. Предложены мероприятия по корректированию направлений управленческих решений с целью повышения инвестиционной привлекательности Республики.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность региона, метод интегральной оценки инвестиционной привлекательности региона, производственные факторы, внешнеэкономические факторы, экономические факторы, инновационно-инвестиционные факторы, кадровые факторы, инфраструктурные факторы, экологические факторы

Введение

В настоящее время в Донецкой Народной Республике ключевой проблемой является преодоление кризисных явлений, имеющих место практически во всех основных видах экономической деятельности с одновременной структурной перестройкой и обновлением оборудования, которое невозможно осуществить без привлечения значительных капиталовложений. Поэтому одним из основных условий социально-экономического развития Республики является активизация инвестиционной деятельности, включая создание благоприятных условий инвестирования за счет формирования современной инвестиционной инфраструктуры, совершенствования инвестиционного законодательства, а также продвижения привлекательного имиджа Донецкой Народной Республики за рубежом. В связи с необходимостью привлечения инвестиций актуальной становится разработка механизмов авторской оценки инвестиционной привлекательности региона, адаптированной под регион с особым политическим статусом как референции, позволяющей потенциальному инвестору сформировать представление о состоянии предмета инвестиций, а также спрогнозировать финансовый результат от их вложений.

Анализ последних исследований

Проблемам оценки инвестиционной привлекательности региона, равно как и самой экономической категории, посвящены научные труды таких ученых, как С. И. Аксенова [1], А. Н. Асаул [2], Г. О. Баринов [3], И. А. Бланк [4], Т. В. Боровикова [5], Л. С. Валинурова [6], М. В. Глазырин [7], Г. В. Захарова [5], В. В. Иванов [8], О. Н. Изюмова [9], С. А. Ильина [10], О. Б. Казакова [6], Н. В. Киселева [5], Н. И. Климова [11], В. В. Литвинова [12], Н. И. Пасяда [13], А. В. Печенкина [14], Г. П. Подшиваленко [15], А. С. Пронин [16], А. Г. Третьяков [17], М. В. Чиненов [18], Н. М. Якупова [19], Г. Р. Яруллина [19] и других. Однако отечественные авторы в своих работах опираются на данные методик рейтинговых агентств, различных авторитетных организаций, которые не актуальны в условиях Донецкой Народной Республики по ряду объективных причин, что вызывает необходимость изучения обозначенной проблематики.

Цель статьи – разработать методический подход к оценке инвестиционной привлекательности региона, с последующей ее имплементацией в практическую плоскость посредством определения инструментария для управленческих решений.

Изложение основного материала

Дефиниция «инвестиционная привлекательность региона» часто встречается в работах ученых [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 19], однако до сих пор не выработано единого общепринятого определения данной экономической категории. Исследователи детерминируют определение на основе учета различных факторов, собственных авторских подходов, практической имплементации на макро-, мезо- и микроуровнях экономической среды. Кроме того, в работах отечественных исследователей не представлены характеристики инвестиционной привлекательности региона, присущей государству с особым политическим статусом.

Однако данный факт не уменьшает важности привлечения инвестиций. В Республике разработаны программы восстановления и развития экономики и социальной сферы городов и районов на 2021–2023 гг., отраслевые программы социально-экономического развития, включающие в себя четыре ключевых направления: рост социального благополучия и качества жизни населения в Республике, развитие реального сектора экономики, повышение эффективного государственного сектора управления и развитие территорий [20]. Указанное обстоятельство диктует острую необходимость привлечения инвестиций во все сферы жизнедеятельности.

Под **инвестиционной привлекательностью региона** будем понимать сложную экономическую категорию, на базе которой оценивается характеристика способности региона привлекать капитал.

Потенциальный инвестор, до принятия решения о целесообразности инвестирования, в первую очередь оценивает его инвестиционную привлекательность. В современных условиях существует множество подходов к ее оценке, но наиболее распространенные из них это методики рейтинговых агентств, различных авторитетных организаций, в редких случаях авторские методики. К наиболее востребованным методикам оценки инвестиционной привлекательности региона можно отнести методику рейтингового агентства «Эксперт РА» [21], Агентства стратегических инициатив [22], Национального рейтингового агентства [23], Института экономики Российской Академии Наук [24], Министерства экономического развития Российской Федерации [25], а также авторские методики И. А. Бланка [4], Н. И. Климовой [11], А. Н. Асаула [13] и других. Однако каждая методика имеет свои преимущества и недостатки.

Так, рейтинговые методики интересны для западных инвесторов, пользуются большой популярностью, а результат подается в виде интегрального показателя инвестиционной привлекательности региона, который лишь показывает место региона среди других и не указывает направления инвестирования на данной территории, то есть не указывает отрасль приоритетного финансирования. Кроме того, невозможно определить, какая часть из факторов, включенных в рейтинг, в весовом измерении является доминирующей.

Методики Министерства экономического развития Российской Федерации, а также авторские, опираются на статистические показатели, что в большей степени препятствует субъективизму, однако данные подходы не пользуются большой популярностью, недостаточно распространены, не проводятся на постоянной основе. Также некоторые из них требуют систематизации большого количества данных с последующим ранжированием, а полученные результаты становятся громоздкими и сложными для анализа.

Анализ данных методик показал, что все методики имеют ограничения при применении в Республике, ввиду закрытых данных статистики, недостаточности данных для анализа в открытых официальных источниках, нехватки высококвалифицированных экспертов, ограничений законодательной базы, отсутствия базовых макроэкономических показателей, наличия только основных показателей экономического и социального положения Донецкой Народной Республики.

На наш взгляд, при наличии уже имеющихся подходов и методик, исследование региональной инвестиционной проблематики должно основываться на системном подходе, который учитывал бы позитивные и негативные стороны каждой методики в отдельности.

Методика оценки инвестиционной привлекательности региона должна отвечать следующим требованиям:

- 1) давать характеристику региона с точки зрения благоприятности инвестиционного климата;
- 2) отражать результат относительно приоритетных направлений инвестирования;
- 3) содержать достаточно показателей, которые отображают потенциал региона, в частности:
 - социально-экономическое состояние региона,
 - инфраструктурное обеспечение,
 - инновационную активность,
 - человеческий ресурс,
 - степень безопасности инвестиционной деятельности и другие.

В данном исследовании предлагается методический подход, который, в отличие от существующих, будет возможно апробировать на территории региона, исходя из тех показателей, которые есть в действующих статистических данных. Он включает в себя следующие этапы:

1. Формирование системы показателей инвестиционной привлекательности региона [X]:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{1j} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{2j} & \dots & x_{2n} \\ x_{i1} & x_{ij} & \dots & x_{in} \\ x_{m1} & x_{mj} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

где $|X|$ – матрица показателей инвестиционной привлекательности региона;

i – количество показателей, определяющих инвестиционную привлекательность региона, $i = \overline{1, m}$;

m – количество показателей;

n – количество анализируемых периодов;

j – количество периодов, в которых проводится диагностика инвестиционной привлекательности [26].

Выполнение нормирования разнородных частных показателей, которые характеризуют каждый аспект инвестиционной привлекательности региона. Нормирование – преобразование абсолютных значений показателей в относительные. В качестве нормативных показателей инвестиционной привлекательности региона предлагается выбирать максимальные (для показателей-стимуляторов – тех, которые характеризуют положительные аспекты инвестиционной привлекательности) и минимальные (для показателей-дестимуляторов – тех, которые характеризуют негативные аспекты и препятствуют улучшению инвестиционного климата региона), в частности:

$$d_i' = \frac{x_i}{x_i^h}; \quad (2)$$

$$d_i'' = \frac{x_i^h}{x_i}, \quad (3)$$

где d_i' – нормируемое значение i -го показателя-стимулятора;

d_i'' – нормируемое значение i -го показателя-дестимулятора;

x_i – фактическое значение i -го показателя-фактора;

x_i^h – нормативное значение i -го показателя-фактора.

3. Расчет обобщающих показателей по каждому из аспектов, как средний уровень из частных нормированных показателей.

4. Расчет интегрального коэффициента инвестиционной привлекательности региона в целом:

$$I_{ИПР} = \sqrt[7]{D_{ПФ} \cdot D_{ВЭФ} \cdot D_{ЭКОНФ} \cdot D_{ИИФ} \cdot D_{КФ} \cdot D_{ИФ} \cdot D_{ЭКОЛФ}}, \quad (4)$$

где $D_{ПФ}$, $D_{ВЭФ}$, $D_{ЭКОНФ}$, $D_{ИИФ}$, $D_{КФ}$, $D_{ИФ}$, $D_{ЭКОЛФ}$ – значения обобщающих показателей по аспектам «производственные факторы», «внешнеэкономические факторы», «экономические факторы», «инновационно-инвестиционные факторы», «кадровые факторы», «инфраструктурные факторы», «экологические факторы».

При таком способе нормирования интегральный показатель принимает значение от 0 до 1, что позволяет легко интерпретировать его с экономической точки зрения: чем ближе интегральный показатель к 1, тем выше инвестиционная привлекательность региона [26].

В зависимости от количественной оценки предложена классификационная шкала уровней инвестиционной привлекательности региона (таблица 1).

Таблица 1 – Шкала градации инвестиционной привлекательности региона (ИПР) (разработано автором)

Количественное значение интегрального показателя инвестиционной привлекательности региона	Качественная оценка
0,80–1,00	Максимальная ИПР
0,60–0,80	Высокая ИПР
0,40–0,60	Средний уровень ИПР
0,20–0,40	Критический уровень ИПР
0–0,20	Регион непривлекателен для инвестиций

Предложенный метод оценки инвестиционной привлекательности региона является результативным инструментом, обеспечивающим информационно-аналитическую поддержку управлеченческих решений. Оценка может быть применима потенциальным инвестором при принятии комплексного решения о целесообразности инвестирования в регион, в то же время для представителей органов государственной власти и местного самоуправления данная методика оценки выступит наглядным индикатором, конкретизирующим направления совершенствования инвестиционной политики государства для повышения оценочных рейтингов, а также может использоваться для сравнения как за конкретный период по выборке объектов инвестирования, так и для анализа в динамике по отрасли. Применение интегрального коэффициента инвестиционной привлекательности региона станет базисом для внедрения сопутствующих исследований.

Для оценки инвестиционной привлекательности региона была обобщена система показателей, максимально адаптированных к существующим условиям становления региона. Апробирована система показателей, включающая семь групп факторов по заданным критериям: «производственные факторы», «внешнеэкономические факторы», «экономические факторы», «инновационно-инвестиционные факторы», «кадровые факторы», «инфраструктурные факторы», «экологические факторы» (таблица 2).

Апробация представленного метода осуществлялась на основе закрытых статистических данных. В то же время информационной базой для фактического расчета показателей могут служить ежегодные статистические бюллетени Донецкой Народной Республики. В целях чистоты расчетов были выбраны сравниваемые периоды довоенных годов, в частности 2013 г. и 2014 г., как эталонные показатели, а также 2018 г., 2019 г., 2020 г., что позволило отразить реальную ситуацию в определенных сферах жизнедеятельности региона. Данные за

2013 г., 2014 г. были приведены к единообразию для точности подсчетов и переведены по установленному курсу в российские рубли. Также, ввиду того, что уровень инфляции в Республике не рассчитывается, принимался уровень инфляции Российской Федерации.

Таблица 2 – Факторы, влияющие на оценку инвестиционной привлекательности региона (разработано автором)

№ п/п	Наименование фактора
Производственные факторы	
1.	Объем реализованной продукции, млн рос. руб.
2.	Производительность труда в промышленности, ч/ед.
3.	Фондоотдача, %
4.	Фондоемкость, %
5.	Энергоемкость производства, %
6.	Финансовый результат промышленных предприятий, млн рос. руб.
Внешнеэкономические факторы	
7.	Объем экспорта, млн рос. руб.
8.	Объем импорта, млн рос. руб.
Экономические факторы	
9.	Уровень безработицы, %
10.	Уровень инфляции, %
11.	Объем оптового товарооборота, млн рос. руб.
12.	Оборот розничной торговли, млн рос. руб.
13.	Объем реализованных услуг, млн рос. руб.
14.	Количество малых предприятий, ед.
Инновационно-инвестиционные факторы	
15.	Объем капитальных инвестиций, млн рос. руб.
16.	Объем прямых иностранных инвестиций, млн рос. руб.
17.	Удельный вес инновационно-активных предприятий, %
18.	Объем реализованной инвестиционной (инновационной) продукции, млн рос. руб.
19.	Объем выполненных строительных работ, млн рос. руб.
20.	Затраты на выполнение научных исследований и разработок, млн рос. руб.
Кадровые факторы	
21.	Средняя заработная плата, тыс. рос. руб.
22.	Количество занятых в экономике, тыс. чел.
23.	Занятость молодежи, тыс. чел.
24.	Численность студентов, тыс. чел.
25.	Численность работников, имеющих ученую степень, тыс. чел.
26.	Удельный вес пенсионеров, %
27.	Численность пострадавших на производстве, тыс. чел.
28.	Количество вузов, ед.
Инфраструктурные факторы	
29.	Грузооборот, млн т·км
30.	Объем перевозок, тыс. т
31.	Доходы от предоставления услуг почты и связи, млн рос. руб.
Экологические факторы	
32.	Затраты на охрану окружающей среды, млн рос. руб.
33.	Выбросы загрязняющих веществ и диоксида углерода в атмосферу стационарными источниками загрязнения, тыс. т
34.	Образование отходов и обращение с ними, тыс. т

Так, по предложенной ранее системе интегральной оценки инвестиционной привлекательности региона были рассчитаны обобщающие показатели по каждому из примененных факторов и их составляющих. Результаты оценки представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Оценка эффективности инвестиционной привлекательности Донецкой Народной Республики (рассчитано автором на основе конфиденциальных данных Государственной службы статистики Донецкой Народной Республики)

Факторы	2013 г.	2014 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Производственные	0,24	0,37	0,94	0,81	0,70
Внешнеэкономические	0,79	0,90	0,40	0,39	0,39
Экономические	0,68	0,27	0,22	0,37	0,29
Инновационно-инвестиционные	0,23	0,12	0,72	0,87	0,71
Кадровые	0,57	0,45	0,49	0,48	0,48
Инфраструктурные	0,66	0,63	0,05	0,05	0,05
Экологические	0,61	0,38	0,18	0,22	0,22
Интегральный коэффициент ИПР	0,49	0,38	0,31	0,34	0,31

Как можно заметить, значение интегрального коэффициента инвестиционной привлекательности региона в 2014 г. снизилось на 22,4 % в сравнении с 2013 г., в 2018 г. – на 18,4 % в сравнении с 2014 г. и на 36,7 % в сравнении с 2013 г. В 2019 г. наблюдалась следующая динамика – повышение на 9,7 % в сравнении с 2018 г., однако снижение на 10,5 % по отношению к 2014 г., и на 30,6 % к 2013 г. В 2020 г., когда наибольшую роль влияния на процессы сыграла пандемия коронавирусной инфекции прослеживается снижение интегрального коэффициента на 8,8 % по отношению к 2019 г., наблюдаются идентичные показатели к 2018 г., а к 2014 г. и 2013 г. отмечено понижение на 18,4 % и 36,7 % соответственно.

Анализируя показатели данных в производственном факторе, можно отметить, что по сравнению с довоенным периодом прослеживается значительное увеличение объема реализованной продукции, что должно было повлечь рост доходов в регионе, однако введение внешнего управления на крупных градообразующих предприятиях скоррелировало показатели. Также следует подчеркнуть повышение производительности труда в промышленности, которое является определяющим фактором формирования конкурентоспособной экономики и долгосрочного экономического роста. В 2018 г. за счет повышения производительности оборудования в результате технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий улучшилась фондотдача.

Как правило, быстрый экономический рост вызывает увеличение потребности в сырье и энергии, а их производство становится дороже. Поэтому одной из основных задач при планировании является обеспечение сокращения материоемкости и энергоемкости продукции. Сравнивая показатели энергоемкости производства, можно определить, что в 2013–2014 гг. затраты на сырье и энергию меньше показателей данных в 2018–2020 гг. Подводя краткий итог, отмечаем, что производственный фактор в период с 2018–2020 гг. значительно улучшился по сравнению с довоенным временем (2013–2014 гг.). Это и является первопричиной инвестиционной привлекательности региона.

С 2018 г. прослеживается тенденция снижения уровня показателей, в первую очередь из-за кадровой ситуации: уменьшение числа квалифицированных специалистов, снижение количества вузов, а также снижение занятости молодежи, большой отток населения за пределы Республики. Вторая причина – внешнеэкономический фактор. Здесь мы наблюдаем, что только в 2013 г. сальдо во внешнеторговых отношениях является положительным, в остальных же случаях оно является отрицательным. Основной причиной этого является ограниченный рынок сбыта, ставший следствием региона с особым политическим статусом. Непризнанность прямо пропорционально негативно повлияла и на инфраструктурные показатели,

прежде всего снизился грузооборот и объем перевозок.

Ограниченный рынок сбыта, в свою очередь, повлек уменьшение количества малых предприятий в регионе, следствием чего и стало увеличение уровня безработицы и оттока трудоспособного населения в иностранные государства.

По внешнеэкономическим, инновационно-инвестиционным, экономическим показателям в 2019 году наблюдается тенденция к росту и стабилизации, однако в 2020 году мировой спад в экономике повлек снижение по всем исследуемым направлениям фактических оборотов.

Так, экономика, как важнейший критерий стабильности государства, на данный момент требует серьезных капиталовложений. Увеличение финансовых вложений в стабилизацию экономического фактора, а также затрат на выполнение научных исследований и разработок в этой сфере, повлекло снижение затрат на охрану окружающей среды, по сравнению с 2013–2014 гг. Отсутствие капитальных ремонтов, нехватка оборотных средств, а также невозможность кредитования повлияла на ухудшение экологической ситуации по фактическим показателям. В то же время, сравнение с довоенным периодом показало, что произошло перераспределение по показателям: выбросы загрязняющих веществ и диоксида углерода в атмосферу стационарными источниками загрязнения уменьшились, а также образование отходов и обращение с ними, ввиду снижения загрузки производственных мощностей градообразующих предприятий, но значительно ухудшилась ситуация по обращению с твердыми бытовыми отходами.

Несмотря на нестабильность в экономике, по сравнению с довоенным периодом, улучшились инновационно-инвестиционные показатели Республики. Наибольшие инвестиции идут от иностранных государств, связано это с улучшением ситуации в производственной сфере, а также с перспективой интеграции в Российскую Федерацию. Также следует отметить рост объема реализованной инвестиционной продукции, что положительно сказывается на инвестиционной среде. Инвестиции являются прибыльными для инвесторов, поэтому они будут и дальше продолжать инвестиционную деятельность на территории Республики.

Градация шкалы инвестиционной привлекательности региона показана в виде классической шкалы Харрингтона, которая специализирована для управления качеством процессов, что санкционирует координацию управленческих действий по повышению инвестиционной привлекательности. Графическое изображение динамики обобщающих показателей эффективности инвестиционной привлекательности Донецкой Народной Республики в 2013–2014 гг. и 2018–2020 гг. представлено на рисунке 1.

Так, относительно стабильные показатели интегрального коэффициента инвестиционной привлекательности региона относительно качественной оценки указывают на критический уровень инвестиционной привлекательности. Абсолютную роль играет статус региона с особым политическим статусом. Однако в соответствии с предложенной методикой, Республика фактически обладает инвестиционным потенциалом. Это и указывает на зону принятия и актуализации управленческих решений для привлечения инвестиций в регион.

В рамках первоочередных мероприятий предлагается руководствоваться: разработкой и принятием профильного законодательства, предоставлением налоговых льгот и преференций для мотивации инвестора, внедрением кредитования, подготовкой высококвалифицированных кадров, снижением уровня безработицы за счет переквалификации специалистов, увеличением удельного веса инновационно-активных предприятий в регионе, увеличением затрат на выполнение научно-исследовательских разработок, стимулированием занятости молодежи.

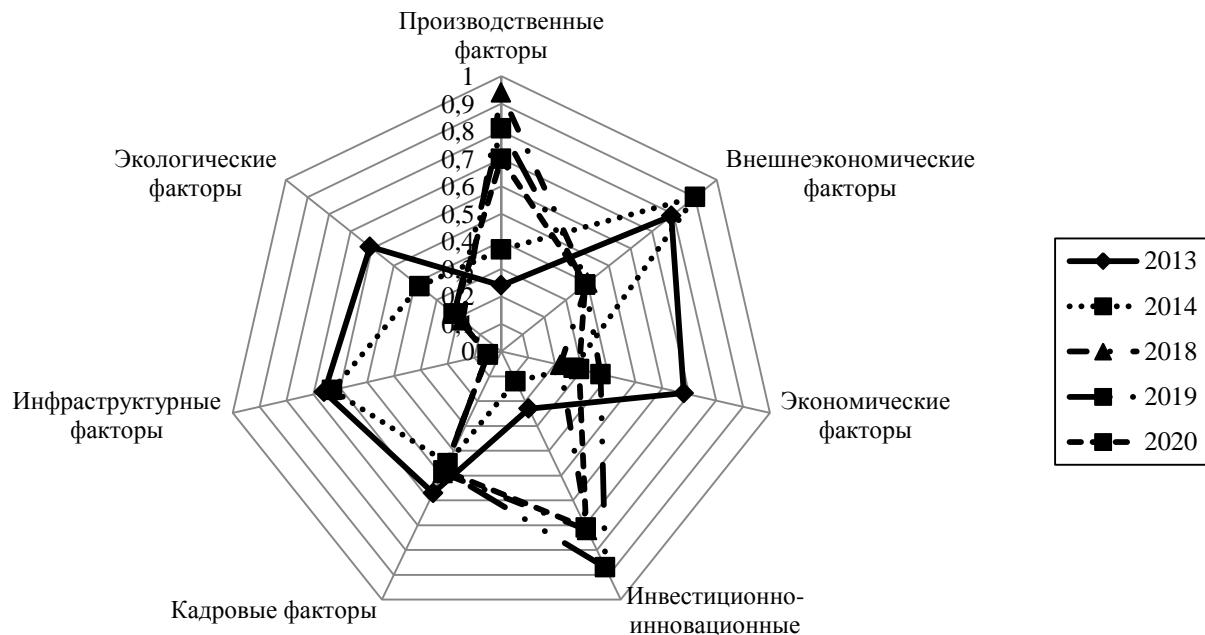


Рисунок 1 – Динамика обобщающих факторов инвестиционной привлекательности Донецкой Народной Республики в 2013–2014 гг. и 2018–2020 гг.

Выходы

Таким образом, предложенный метод оценки инвестиционной привлекательности региона предоставляет информационно-аналитическую поддержку управленческих решений в рамках альтернативности вариаций по актуальным направлениям внедрения выверенной инвестиционной политики.

Неблагоприятная конъюнктура обобщающих показателей по частным обозначенным аспектам указывает на первоочередную необходимость принятия управленческих решений посредством изменения и корректировки заданных приоритетов в части нормативного регулирования процессов. Понятная и приемлемая система сбалансированных показателей определяет продуктивную и производительную политику развития Республики. Более того, анализ интегрального показателя инвестиционной привлекательности региона в динамике по выбранным факторам влияния по годам разрешает применение метода в аналогичных по статусу регионах для проведения комплексного исследования и сравнения, с последующей корреляцией по разработке мероприятий, нацеленных на повышение инвестиционной привлекательности Донецкой Народной Республики.

Список литературы

1. Аксенова, С. Инвестиционная привлекательность отдельных регионов России для иностранного капитала / С. Аксенова. – Москва : Лаборатория книги, 2010. – 46 с. – ISBN 978-5-905835-73-5.
2. Асаул, А. Н. Систематизация факторов, характеризующих инвестиционную привлекательность регионов / А. Н. Асаул // Региональная экономика. – 2004. – № 2. – С. 53–62.
3. Баринов, Г. О. Влияние системы проектного менеджмента на инвестиционную привлекательность региона / Г. О. Баринов // Экономика и социум. – 2017. – № 1-1(32). – С. 168–175.
4. Бланк, И. А. Инвестиционный менеджмент / И. А. Бланк. – Киев : Ника-Центр: Эльга-Н, 2001. – 448 с.
5. Киселева, Н. В. Инвестиционная деятельность / Н. В. Киселева, Т. В. Боровикова, Г. В. Захарова и др. ; под ред. Г. П. Подшиваленко и Н. В. Киселевой. – 2-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2006. – 432 с. – ISBN 5-85971-529-3.
6. Валинурова, Л. С. Инвестирование : теория и практика / Л. С. Валинурова, О. Б. Казакова. – Москва : КНОРУС, 2017. – 410 с. – ISBN 978-5-4365-2167-1.

7. Глазырин, М. В. О создании системы комплексного развития муниципального образования / М. В. Глазырин // Экономист. – 2014. – № 3. – С. 79–84.
8. Инвестиции : учебник для бакалавров / под редакцией В. В. Иванова. – Москва : Проспект, 2015. – 592 с.
9. Изюмова, О. Н. Экономическая сущность и природа инновационного потенциала и инвестиционной привлекательности региона / О. Н. Изюмова // УЭкС. – 2016. – № 34. – С. 30–55.
10. Ильина, С. А. Сущность категории «инвестиционный климат» и категории «инвестиционная привлекательность» / С. А. Ильина // Молодой ученый. – 2012. – № 5. – С. 153–157.
11. Климова, Н. И. Инвестиционный потенциал региона / Н. И. Климова. – Екатеринбург : УрО РАН, 2003. – 276 с.
12. Литвинова, В. В. Инвестиционная привлекательность и инвестиционный климат региона: к вопросу о дефинициях и оценке / В. В. Литвинова // Финансы: теория и практика. – 2014. – № 1. – С. 139–152.
13. Асаул, А. Н. Инвестиционная привлекательность региона : учебник / А. Н. Асаул, Н. И. Пасядя ; под редакцией А. Н. Асаула. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2008. – 120 с.
14. Печенкина, А. В. Привлекательность региона для субъектов бизнеса / А. В. Печенкина. – Абакан : ХакИб, 2008. – 72 с.
15. Подшиваленко, Г. П. Инвестиционный климат и инвестиционная привлекательность / Г. П. Подшиваленко // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2010. – № 15. – С. 7–10.
16. Пронин, А. С. Управление процессом привлечения инвестиций в регионе / А. С. Пронин. – Москва : РАГС, 2000. – 213 с.
17. Третьяков, А. Г. Управление инвестиционной активностью в регионе : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями и инвестиционной деятельностью)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. Г. Третьяков. – Москва : РАГС при Президенте РФ, 2006. – 18 с. – Место защиты: РАГС при Президенте РФ.
18. Чиненов, М. В. Инвестиции / М. В. Чиненов. – Москва : КНОРУС, 2007. – 248 с.
19. Якупова, Н. М. Инвестиционная привлекательность: анализ, измерение, оценка / Н. М. Якупова, Г. Р. Яруллина. – Казань : Казанский гос. ун-т, 2010. – 175 с.
20. Руководители министерств представили проекты отраслевых Программ социально-экономического развития. – Текст : электронный // Правительство Донецкой Народной Республики : [официальный сайт]. – URL: <https://pravdnr.ru/news/rukovoditeli-ministerstv-predstavili-proekty-otraslevykh-programm-soczialno-ekonomicheskogo-razvitiya/> (дата обращения: 31.03.2021).
21. Исследование «Инвестиционная привлекательность регионов – 2019: бремя управления». – Текст : электронный // Эксперт : [официальный сайт]. – URL: <http://raexpert.ru/ratings/regions/2019> (дата обращения: 15.02.2021).
22. Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в регионах. – Текст : электронный // Инвестиционный портал регионов России [официальный сайт]. – URL: <http://investinregions.ru/investor/useful/rating/general/> (дата обращения: 27.04.2021).
23. Рейтинговые методологии. – Текст : электронный // Национальное Рейтинговое Агентство : [сайт]. – URL: <https://www.ra-national.ru/ru/node/57350> (дата обращения: 15.02.2021).
24. Куриков, В. М. Методология оценки инвестиционной привлекательности региона / В. М. Куриков, Ю. В. Ташланова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 5–1. – С. 99–103.
25. Репченко, Н. А. Оценка инвестиционной привлекательности региона с учетом инновационного и бюджетно-финансового потенциала региона / Н. А. Репченко, О. М. Фокина // Инновации. – 2007. – № 7(105). – С. 64–67.
26. Сидорова, А. В. Управление развитием предприятий на основе процессных инноваций : монография / А. В. Сидорова, О. А. Курносова. – Донецк : ДонНУ, 2012. – 204 с.

М. Н. Жейнова

***ГОУВПО «Донецкая академия управления и государственной службы
при Главе Донецкой Народной Республики», г. Донецк***

Методический подход к оценке инвестиционной привлекательности региона

Многообразие методов оценки инвестиционной привлекательности региона не позволяет объективно оценить реальную инвестиционную привлекательность, применяя лишь один конкретный инструментарий, более того, многие методики не адаптированы под субъектность государств с особым политическим статусом. В то же время качественные и количественные факторы, обуславливающие природу экономических трансформаций непосредственно в регионе с особым статусом, в настоящее время и на ближайшую перспективу не будут соответствовать даже идеально разработанной модели в приложении последней к экономике Республики. В Донецкой Народной Республике в стадии становления находится банковская система, усложнены цепочки экспортно-импортных операций, требует колоссальной модернизации производственные мощности промышленных предприятий, отмечается высокая энергоемкость производства ввиду высокого износа основных фондов, наблюдается критический уровень капитальных инвестиций на восстановление инфраструктуры. Кроме того, фиксируется высокий отток

кадров, как следствие низкой оплаты труда, большой удельный вес граждан пенсионного возраста и так далее.

Все вышеперечисленное потребовало разработки собственной методики оценки инвестиционной привлекательности региона, с последующим ее внедрением в практическую плоскость Республики как эталонную модель принятия решений. Был разработан метод интегральной оценки инвестиционной привлекательности региона на основе сбалансированной системы показателей, сгруппированных по 7 группам факторов: производственные, внешнеэкономические, экономические, инновационно-инвестиционные, кадровые, инфраструктурные, экологические. В зависимости от количественной оценки предложена классификационная шкала уровней инвестиционной привлекательности региона. Разработанный метод оценки инвестиционной привлекательности является результативным инструментом, обеспечивающим информационно-аналитическую поддержку управленческих решений.

По результатам апробации эталонной модели сделан вывод, что на данном этапе развития Республика находится в диапазоне критического уровня инвестиционной привлекательности, однако инновационно-инвестиционные факторы находятся на высоком уровне, что при корректировании подходов к принятию управленческих решений и реализации выверенной инвестиционной политики государства будет способствовать привлечению инвесторов в регион.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНА, МЕТОД ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ, КАДРОВЫЕ ФАКТОРЫ, ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

M. N. Zheyanova

*Donetsk Academy of Management and Civil Service under the Head
of the Donetsk People's Republic, Donetsk*

Methodical Approach to the Assessment of the Region Investment Attractiveness

The variety of methods for assessing the region investment attractiveness does not allow an objective assessment of the real investment attractiveness, using only one specific toolkit; moreover, these methods are not adapted to the subjectivity of states with a special political status. At the same time, the qualitative and quantitative factors that determine the nature of economic transformations directly in the region with a special status, today and in the near future will not correspond even to the ideally developed model in the application of the latter to the economy of the Republic. In the Donetsk People's Republic, the banking system is in the formation stage, the chains of export-import operations are complicated, the production capacities of industrial enterprises require colossal modernization, there is a high energy production intensity due to the high depreciation of fixed assets, there is a critical level of capital investments for the infrastructure restoration. In addition, a high outflow of personnel is recorded as a result of low wages, there is a large proportion of citizens of retirement age, and so on.

All of the above required the development of our own method for assessing the investment attractiveness of the region, with its subsequent introduction into the practical plane of the republic as a reference model for decision-making. The method for the integral assessment of the region investment attractiveness on the basis of the balanced index system grouped into 7 groups of factors such as production, foreign economic, economic, innovation and investment, personnel, infrastructural, environmental ones was developed. Depending on the quantitative assessment, the classification scale of the region investment attractiveness levels is proposed. The developed method for assessing investment attractiveness is an effective tool that provides information and analytical support for management decisions.

Based on the results of the reference model approbation, it is concluded that at this stage of development, the republic is in the range of the critical level of investment attractiveness, however, innovative and investment factors are at a high level, which, when adjusting approaches to making managerial decisions and implementing a well-adjusted investment policy of the state, will help to attract investors to the region.

REGION INVESTMENT ATTRACTIVENESS, INTEGRAL ASSESSMENT METHOD OF THE REGION INVESTMENT ATTRACTIVENESS, PRODUCTION FACTORS, FOREIGN ECONOMIC FACTORS, ECONOMIC FACTORS, INNOVATION AND INVESTMENT FACTORS, PERSONNEL FACTORS, INFRASTRUCTURE FACTORS, ENVIRONMENTAL FACTORS

Сведения об авторе:

М. Н. Жейнова

Телефон: +38 (071) 334-47-77

Эл. почта: m.zhejnova@dnr-sovet.su

Статья поступила 17.06.2021

© М. Н. Жейнова, 2021

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

ISSN 1990-7796. Вести Автомобильно-дорожного института =

Bulletin of the Automobile and Highway Institute, 2021, № 3(38)

Сайт <http://vestnik.adidonntu.ru>

И. А. Кондаурова, канд. экон. наук

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ: КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В статье проведен анализ состояния обеспечения охраны труда в строительной отрасли. В частности, проведена оценка уровня производственного травматизма, а также условий труда в исследуемой отрасли. Определены ключевые проблемы в области обеспечения охраны труда. Для достижения оптимального уровня безопасности на предприятиях, сферой деятельности которых является строительство, разработан комплекс рекомендаций по обеспечению охраны труда.

Ключевые слова: охрана труда, строительство, условия труда, уровень производственного травматизма, безопасность труда, предприятие

Постановка проблемы

В современных условиях работники строительной отрасли сталкиваются с большими рисками, нежели работники, задействованные в других сферах экономической деятельности. Это обусловлено, прежде всего, тем, что строительство является одной из наиболее опасных отраслей производства. Кроме того, высокий уровень риска объясняется низким уровнем безопасности и защищенности работников, задействованных в строительстве, недостаточным уровнем развития материально-технической базы, а также неблагоприятными условиями труда, которые оказывают прямое влияние на психофизиологические и антропометрические возможности человека. В связи с этим современное состояние организации и управления охраной труда в строительной отрасли в настоящее время сложно оценить как удовлетворительное.

Анализ исследований и публикаций

Исследованию проблемы охраны труда в строительной отрасли посвящены работы многих ученых и экономистов, среди которых А. Р. Губайдуллина [1], Е. О. Андрос [2], В. И. Берсекова, А. А. Рыжкова, Т. В. Ригер [3], В. С. Бедник, Г. В. Акобян [4], О. П. Лухичин, М. А. Луняков [5], В. А. Сенченко, Т. Т. Каверзнова [6], П. В. Макаров [7], А. А. Кальсин [8]. Совершенствование системы организации безопасности условий и охраны труда в строительстве исследовали Л. М. Долинская [9], М. Э. Скрыпник [10], О. В. Елова, И. Ю. Авдеева [11], Р. В. Шкрабак, А. В. Спирина, О. В. Белякова [12]. Правовому регулированию охраны труда в строительстве посвящены работы К. И. Сударова, А. А. Бегунова, И. Е. Курзина [13] и В. М. Евстропова, Н. В. Истоминой, А. Н. Теньгаевой [14].

Целью статьи является анализ современного состояния обеспечения охраны труда в строительной отрасли, определение существующих проблем, а также разработка основных направлений по их устранению.

Основные результаты исследования

В настоящее время строительство является ключевой отраслью производства, влияющей на уровень развития инфраструктуры населенных пунктов, а также уровень жизни и благосостояние населения. Строительство в экономике любого государства представляет собой межотраслевой комплекс, который предназначен для ввода в действие новых, а также для реконструкции, ремонта и технического перевооружения действующих объектов производственного и непроизводственного назначения.

С целью выявления ключевых проблем обеспечения охраны труда в исследуемой отрасли необходимо обратить внимание на специфические особенности, присущие строительству [3, с. 68]:

- мобильность процессов – отсутствует четкое разделение технологических процессов, подготовительные работы пересекаются с производственными, место осуществления работ в большинстве случаев не является постоянным;
- многооперационность – за время выполнения одного процесса, который характеризуется рядом рабочих операций, работник не раз меняет инструменты и материалы для работы, выполняет разные по характеру и затратам времени действия. Каждая рабочая операция определяет источники опасных и вредных производственных факторов и их номенклатуру;
- ручной труд – в строительной отрасли ручной труд сопряжен с механизированным, что вызывает необходимость физических затрат. В связи с этим важно знать, понимать, уметь и владеть приемами безопасности при выполнении работ. При этом, как правило, неквалифицированный или низкоквалифицированный рабочий персонал зачастую не склонен к обучению и исполнительности;
- воздействие климатических факторов – большая часть строительных работ выполняется под открытым небом или в неотапливаемых помещениях, соответственно работники подвергаются воздействию атмосферных явлений;
- одновременное выполнение нескольких видов работ – при проведении строительных работ нередко совмещаются специальные и общестроительные работы во времени и пространстве;
- одновременное выполнение работ несколькими организациями – только в строительной отрасли основными машинами управляют рабочие одной организации, а бригада строителей (работа которой целиком зависит от этой машины) – другой. Кроме того, вопросы взаимоотношений в области охраны труда и организации строительного производства, а также на стройплощадке между компаниями застройщика, генподрядчика и подрядными организациями, в целом законодательно проработаны не до конца.

Перечисленные особенности существенным образом влияют на регулирование трудовых отношений, на составление и применение норм и правил в сфере безопасности труда в строительстве и охраны прав трудящихся работников в этой отрасли.

Необходимо отметить, что строительство относится к числу наиболее травмоопасных видов экономической деятельности (рисунок 1) [15]. В настоящее время по данным Министерства труда в Российской Федерации функционирует около 277 тыс. предприятий в сфере строительства. При этом количество работников, задействованных в исследуемой отрасли, составляет около 5,6 млн человек [16].



Рисунок 1 – Наиболее травмоопасные виды экономической деятельности в 2018–2019 гг.

Так, по данным рисунка 1 видно, что удельный вес уровня производственного травматизма в строительной отрасли весьма значителен и составлял по состоянию на 2019 г. 17,5 %. В свою очередь, самым травмоопасным видом экономической деятельности являются отрасли обрабатывающих производств (22,9 %). Необходимо также отметить, что в строительстве уровень производственного травматизма увеличился на 0,2 % по сравнению с предыдущим периодом.

По данным статистики в 2019 г. наиболее распространенными видами несчастных случаев на строительных объектах были: падение пострадавшего с высоты; падение, обрушение, обвалы земли, материалов, предметов и т. д.; воздействие электрического тока; повреждения в результате противоправных действий посторонних лиц; воздействие движущихся, вращающихся, разлетающихся машин, деталей, предметов [16].

Наиболее распространенные причины несчастных случаев в строительной отрасли представлены на рисунке 2 [15].



Рисунок 2 – Основные причины наиболее распространенных несчастных случаев в строительной отрасли по состоянию на 2019 г.

Данные рисунка 2 свидетельствуют о том, что именно неудовлетворительная организация производства работ (37 %) является самой распространенной причиной несчастных случаев в строительстве в 2019 г. Необходимо отметить, что в 93 % несчастных случаев имеет место одновременное нарушение требований нескольких нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области охраны труда.

Существенное влияние на уровень травматизма в строительстве оказывают производственные факторы, с которыми работники отрасли в той или иной степени сталкиваются в процессе своей деятельности. Данные факторы могут быть разделены в зависимости от реакции организма на них на две группы.

В первую входят факторы, на которые организм человека может реагировать лишь спустя некоторое время после их воздействия. Например, ряд химических веществ, ультрафиолетовое излучение, токи высокой частоты и т. д. Во вторую группу производственных факторов входят все остальные, «сведения» о них организм получает немедленно – это факторы, которые могут воздействовать на соответствующие анализаторные системы: шум, тепло, ряд химических веществ.

Строительные работы в целом характеризуются следующими основными опасными и вредными производственными факторами, которые воздействуют на работников [17, с. 159]:

– самопроизвольное обрушение конструкций, падение вышерасположенных конструкций, материалов, оборудования и предметов;

- движущиеся части машин, передвигаемые машинами и механизмами предметы;
- острые кромки, углы, штыри;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- опрокидывание машин, их частей;
- пыль и вредные вещества в воздухе рабочей зоны;
- шум и вибрация;
- рабочее место на перепаде по высоте более 1,3 м;
- обрушение грунтов, падающие предметы – при производстве земляных работ;
- высокое напряжение в электрической цепи;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенные или пониженные температуры при выполнении работ на открытом воздухе.

Зачастую именно неблагоприятные условия труда, подвижной характер труда, отсутствие постоянных рабочих мест, передвижение рабочих мест и строительных материалов, совмещение комплекса близких по характеру профессий, работа в различных климатических зонах, на открытом воздухе, ненормированный рабочий день негативно влияют на здоровье работников строительной отрасли. Это, в свою очередь, способствует развитию профессиональных заболеваний работников, приводя, с одной стороны, к утрате профессиональной трудоспособности, сокращая сроки полноценной трудовой деятельности, а с другой – нанося значительный экономический ущерб как отдельным строительным организациям, так и отрасли в целом.

По оценкам Международной организации труда ежегодно во всем мире на строительных площадках происходит до 60 тыс. несчастных случаев со смертельным исходом. Это означает, что один несчастный случай со смертельным исходом происходит в этой отрасли каждые 10 минут, и около 17 % всех несчастных случаев на рабочем месте со смертельным исходом (1 из 6) происходит на строительных площадках. Несмотря на то, что обычно в строительной промышленности занято от 6 до 10 % всей рабочей силы страны, в промышленно развитых странах количество несчастных случаев со смертельным исходом в строительстве может составлять 25–40 % от всех случаев со смертельным исходом на производстве. Как правило, самый высокий уровень травматизма наблюдается у рабочих с низкой квалификацией и минимальным производственным стажем [18].

Данные Occupational Safety & Health Administration (OSHA) также подтверждают факт того, что строительный сектор в Европе имеет одни из худших показателей безопасности и гигиены труда среди других сфер производства. На работников строительной отрасли большее воздействие оказывают биологические, химические и эргономические факторы риска, а также шума и температуры, нежели в других отраслях.

В исследованиях, проведенных OSHA, установлено следующее [19]:

- около 45 % работников отрасли подтверждают, что их работа оказывает пагубное влияние на их здоровье;
- экономические потери от несчастных случаев и заболеваний в строительном секторе огромные для физических лиц, работодателей и правительства;
- строительство является одним из секторов экономики с наиболее тяжелыми физическими нагрузками.

Для улучшения ситуации в строительном секторе шесть строительных организаций, включая Европейскую Федерацию Строительной индустрии (ECIF), подписали декларацию Бильбао, содержащую конкретные меры по повышению безопасности строительного сектора и санитарные нормы, такие как:

- обеспечение безопасности и здоровья должно учитываться на этапе проектирования и планирования строительных объектов;

- интеграция стандартов здоровья и безопасности в политике закупок, при поддержке руководящих принципов для приобретения товаров и создания услуг;
- поощрение предприятий за использование аудита и контроля, а также других методов проверок на соответствие требованиям безопасности и санитарного законодательства;
- разработка нормативных актов, регламентирующих механизмы, направленные на помочь малому и среднему бизнесу;
- стимулирование более высоких стандартов безопасности и здоровья через социальный диалог и соглашения на обучение, в целях сокращения количества аварий.

К сожалению, выполнение строительных работ сопряжено с воздействием опасных факторов, которые невозможно устранить полностью, или уменьшить степень их воздействия на работника до нормативных значений. В этой связи одной из задач, касающейся сохранения жизни, здоровья, безопасности и содействующей исправлению неблагоприятной ситуации в строительной отрасли, является повышение эффективности системы управления охраной труда на предприятии.

Кроме того, с целью снижения уровня производственного травматизма в строительной отрасли необходимо реализовать следующие мероприятия [9, с. 75–76; 19, с. 70–71]:

- для выявления нарушений и их последующего устранения целесообразно систематически проводить аудит строительных площадок;
- посредством современных цифровых и дистанционных средств взаимодействия необходимо проводить мониторинг состояния системы управления и охраны труда;
- проводить анализ и систематизацию информации об эффективности системы управления охраной труда в строительных компаниях, а также о несчастных случаях, произошедших на объектах строительства;
- применять прочие формы влияния и инструменты на повышение эффективности управленческой ветви руководителей строительных компаний при организации системы управления охраной труда;
- разработать рекомендации по совершенствованию организации системы управления охраной труда в строительных компаниях для повышения эффективности применения государственных нормативных требований по охране труда.

Выводы

Таким образом, по результатам проведенного исследования установлено, что строительство является одним из наиболее травмоопасных видов экономической деятельности. Кроме того, определено, что именно неблагоприятные условия труда являются ключевой проблемой отрасли и причиной высокого уровня производственного травматизма. Следовательно, предлагаемый комплекс рекомендаций направлен именно на сокращение воздействия вредоносных и опасных факторов на здоровье и работоспособность работников, а также на обеспечение благоприятных условий труда в строительстве. Ключевым же направлением дальнейших разработок будет исследование основных законодательных положений в области охраны труда в строительной отрасли.

Список литературы

1. Губайдуллина, А. Р. Охрана труда в строительстве / А. Р. Губайдуллина // Актуальные проблемы науки и технологии. – 2017. – № 1. – С. 48–52.
2. Андрос, Е. О. Безопасность и гигиена труда в строительстве: обзор приложений и тенденций / Е. О. Андрос // Моя профессиональная карьера. – 2019. – № 5. – С. 66–70.
3. Берсекова, В. И. О состоянии охраны труда в организациях строительной отрасли / В. И. Берсекова, А. А. Рыжкова, Т. В. Ригер. – Текст : электронный // Научные труды КУБГТУ : электронный сетевой политехнический журнал. – 2017. – № 1. – С. 65–74. – URL: <https://ntk.kubstu.ru/data/mc/0037/1328.pdf>.
4. Бедник, В. С. Актуальные проблемы безопасности в области строительства / В. С. Бедник, Г. В. Акобян // Современные научные исследования и инновации. – 2017. – № 1(69). – С. 115–116.

5. Лухчин, О. П. Безопасность труда в строительстве / О. П. Лухчин, М. А. Луняков // Недвижимость: экономика, управление. – 2019. – № 1. – С. 73–76.
6. Сенченко, В. А. Некоторые аспекты проведения стажировки на рабочем месте при обучении безопасным методам и приемам труда в строительстве / В. А. Сенченко, Т. Т. Каверзнова // Актуальные проблемы науки и технологии. – 2016. – № 1–2(41). – С. 89–94.
7. Макаров, П. В. Риск-ориентированное управление безопасностью в строительной организации / П. В. Макаров // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2020. – № 1(49). – С. 173–178.
8. Кальсин, А. А. Охрана труда в строительстве: европейский опыт / А. А. Кальсин // Труд и социальные отношения. – 2011. – № 7. – С. 132–137.
9. Долинская, Л. М. Совершенствование системы организации безопасности условий и охраны труда в строительстве / Л. М. Долинская // Законы России: опыт, анализ, практика. – 2017. – № 12. – С. 71–76.
10. Скрыпник, М. Э. Современные методы решения проблем, связанных с организацией охраны труда в строительстве / М. Э. Скрыпник // Инновации в трансформации современной науки. – 2019. – № 4. – С. 81–85.
11. Елова, О. В. Улучшение условий и охраны труда в строительстве / О. В. Елова, И. Ю. Авдеева // Проблемы и достижения современной науки. – 2018. – № 1(5). – С. 55–58.
12. Шкрабак, Р. В. Анализ состояния условий и охраны труда работников в строительстве / Р. В. Шкрабак, А. В. Спирина, О. В. Белякова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 36. – С. 250–254.
13. Сударов, К. И. Анализ основных законодательных положений в области охраны труда в строительстве / К. И. Сударов, А. А. Бегунов, И. Е. Курзин // Молодая наука Сибири. – 2020. – № 3(9). – С. 374–379.
14. Евстропов, В. М. Общая характеристика технологического процесса и нормативно-правовое сопровождение безопасности труда на предприятиях, выполняющих строительно-монтажные работы / В. М. Евстропов, Н. В. Истомина, А. Н. Теньгаева // Заметки ученого. – 2020. – № 3. – С. 16–20.
15. Статистика производственного травматизма по России за 2019 год. – Текст : электронный / Культура безопасности труда. – 2020. – 26 июня. – URL: <https://ot-online.ru/articles/statistika-proizvodstvennogo-travmatizma-po-rossii-za-2019-god>.
16. Строительная отрасль: обзор сектора. – Текст : электронный. – URL: https://nostroy.ru/department/folder_obrazovanie/sovet-po-professionalnym-kvalifikatsiyam/provedenie/2017%2010%2012%20%D0%9E%D0%91%D0%97%D0%9E%D0%A0%20%D0%A1%D0%95%D0%9A%D0%A2%D0%9E%D0%A0%D0%90.pdf.
17. Чернякова, П. В. Охрана труда и травматизм в строительстве / П. В. Чернякова // Актуальные проблемы науки и технологии. – 2019. – № 2. – С. 155–161.
18. Мировая статистика. – Текст : электронный // Международная организация труда : [сайт]. – URL: https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249276/lang--ru/index.htm.
19. Пижурин, А. А. Оценка эффективности организации охраны труда как необходимого элемента комплексной безопасности в строительстве / А. А. Пижурин, П. С. Баркова, М. А. Лепендина // Московский экономический журнал. – 2020. – № 11. – С. 64–72.

И. А. Кондаурова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк

Обеспечение охраны труда в строительной отрасли: ключевые проблемы и пути их решения

В настоящее время строительство является ключевой отраслью производства, влияющей на уровень развития инфраструктуры населенных пунктов, а также уровень жизни и благосостояния населения. Строительство в экономике любого государства представляет собой межотраслевой комплекс, который предназначен для ввода в действие новых, а также для реконструкции, ремонта и технического перевооружения действующих объектов производственного и непроизводственного назначения.

Стоит отметить, что в современных условиях работники строительной отрасли сталкиваются с большими рисками, нежели работники, задействованные в других сферах экономической деятельности. Это обусловлено, прежде всего, тем, что строительство является одной из наиболее опасных отраслей производства. Кроме того, высокий уровень риска объясняется низким уровнем безопасности и защищенности работников, задействованных в строительстве, недостаточным уровнем развития материально-технической базы, а также неблагоприятными условиями труда, которые оказывают прямое влияние на психофизиологические и антропометрические возможности человека. В связи с этим современное состояние организации и управления охраной труда в строительной отрасли в настоящее время сложно оценить как удовлетворительное.

В этой связи в работе проведена оценка уровня производственного травматизма, а также условий труда в исследуемой отрасли. Определены ключевые проблемы в области обеспечения охраны труда. Для достижения оптимального уровня безопасности на предприятиях, сферой деятельности которых является строительство, разработан комплекс рекомендаций по обеспечению охраны труда.

По результатам проведенного исследования установлено, что именно неблагоприятные условия труда являются ключевой проблемой отрасли и причиной высокого уровня производственного травматизма. Следовательно, предлагаемый комплекс рекомендаций направлен именно на сокращение воздействия вредоносных и опасных факторов на здоровье и работоспособность работников, а также на обеспечение благоприятных условий труда в строительстве.

ОХРАНА ТРУДА, СТРОИТЕЛЬСТВО, УСЛОВИЯ ТРУДА, УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА, ПРЕДПРИЯТИЕ

I. A. Kondaurova

Donetsk National Technical University, Donetsk

Labour Protection in Building Sector: Key problems and Ways of their Solution

At present time, building is a key industry that affects the level of the infrastructure development in settlements, as well as the standard of living and well-being of the population. In the economy of any state building is a multisectoral complex, which is intended for the implementation of new production and non-production facilities, as well as for the reconstruction, repair and technical re-equipment of existing ones.

It should be noted that in modern conditions workers in the building sector face greater risks than workers involved in other areas of economic activity. This is primarily due to the fact that building is one of the most dangerous industries. In addition, the high level of risk is explained by the low level of safety and security of workers involved in building, the insufficient level of the material and technical base development, as well as unfavorable working conditions, which have a direct impact on the psychophysiological and anthropometric capabilities of a person. In this regard, it is difficult to assess the current state of the labour protection organization and management in the building sector as satisfactory.

In this regard, in the paper the level of industrial injuries, as well as working conditions in the industry are assessed. The key problems in the field of labour protection are defined. To achieve the optimal level of safety at enterprises whose field of activity is building, a set of recommendations for ensuring labor protection are developed.

According to the results of the study, it has been established that the unfavourable working conditions are the key problem of the industry and the cause of the high level of industrial injuries. Consequently, the proposed set of recommendations is aimed specifically at reducing the impact of harmful and dangerous factors on the health and efficiency of workers, as well as at ensuring favourable working conditions in building.

LABOUR PROTECTION, BUILDING, WORKING CONDITIONS, OCCUPATIONAL ACCIDENTS RATE, LABOUR SAFETY, ENTERPRISE

Сведения об авторе:

И. А. Кондаурова

SPIN-код РИНЦ: 6167-4700

Author ID: 834379

Телефон: +38 (071) 309-21-63

Эл. почта: inna.a.kondaurova@mail.ru

Статья поступила 19.05.2021

© И. А. Кондаурова, 2021

Рецензент: М. М. Гуменюк, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУ ВПО «ДОННТУ»

М. А. Мызникова, канд. экон. наук

ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк

**ПРОБЛЕМНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ
СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ
ПРЕДПРИЯТИЯМИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

Проведен ретроспективный анализ функционирования промышленных предприятий ДНР. Проанализированы механизмы функционирования и управления ООО «НПО «ЯМЗ». Выявлены специфические для промышленных предприятий ДНР тенденции, порождающие существенное нарастание неопределенности, а также ключевые специфические факторы, ограничивающие адаптивность стратегического управления в условиях неопределенности.

Ключевые слова: стратегическое управление, неопределенность, закон необходимого разнообразия, адаптивность, ДНР

Постановка проблемы

Современные условия функционирования промышленных предприятий в Донецкой Народной Республике (ДНР) характеризуются значительной динамичностью и изменчивостью внешних факторов, порождающей существенное возрастание неопределенности. Высокая и возрастающая неопределенность внешних условий функционирования, как известно, существенно затрудняет и усложняет принятие грамотных стратегических решений, что ставит под сомнение эффективность механизмов стратегического управления промышленными предприятиями ДНР. В этой связи проведение ретроспективного анализа функционирования механизмов стратегического управления промышленными предприятиями в Донецкой Народной Республике представляется актуальной задачей.

Анализ исследований и публикаций

Вопросам стратегического управления предприятиями посвящены труды ряда исследователей, среди которых: Р. Акофф, Б. Альстрэнд, И. Ансофф, Дж. Лэмпел, Г. Минцберг, Дж. Пирс, М. Портер, А. Стрикленд, А. Томпсон, Дж. Хаттен, Дж. Хигченс, Д. Шендел. Систематизация исследований в данном направлении приведена в [1, 2].

Проблематика управления в условиях неопределенности также широко освещена в научной литературе и представлена трудами следующих авторов: Ф. З. Арлабаев, В. В. Бучацкая, О. Васильева, П. Вигери, Р. Дункан, О. Г. Карабанова, Дж. Керкленд, Г. Б. Клейнер, Х. Кортни, Т. Д. Малютина, Ф. Найт, В. С. Симанков, В. Л. Тамбовцев, С. В. Теплоухов, В. Н. Уродовских и др. Обобщение литературы, посвященной данному направлению, приведено в [1, 3].

В то же время, специфике стратегического управления промышленными предприятиями ДНР в условиях неопределенности неделено достаточного внимания в научной литературе.

Целью статьи является исследование ретроспективы, состояния и тенденций в функционировании механизмов стратегического управления промышленными предприятиями ДНР в условиях неопределенности.

Изложение основного материала исследования

Основу экономики Донецкой Народной Республики представляет промышленность, доля которой в общем объеме реализации продукции всех отраслей экономики составила по

итогам 2018 г. порядка 63 % [4]. В то же время следует отметить, что структурные изменения экономики Республики связаны с сокращением данного показателя. Так, по итогам 2015 г. удельный вес реализации промышленной продукции в общем объеме реализации продукции составлял порядка 73 % [5]. Сравнительный анализ изменения структуры экономики ДНР за период с 2015 по 2018 гг. представлен на рисунке 1.

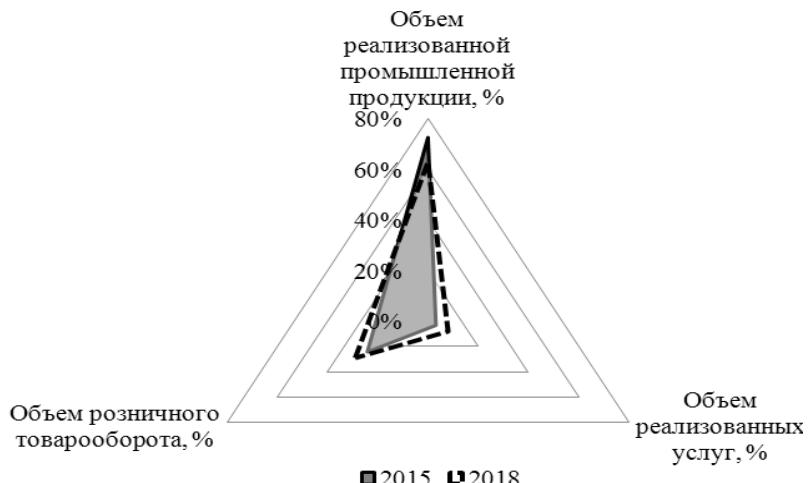


Рисунок 1 – Сравнительный анализ изменения структуры экономики ДНР за период с 2015 по 2018 гг., % (составлено автором на основании данных [4, 5])

Исходя из рисунка 1, можно сделать вывод, что трансформационные процессы в экономике Республики затрагивают ее структуру в пользу сокращения доли реализации промышленной продукции в общем объеме реализации продукции. Отметим, кроме того, что изменение структуры связано не только с ростом других секторов экономики, но и вызвано сокращением объемов реализации продукции промышленных предприятий (рисунок 2).

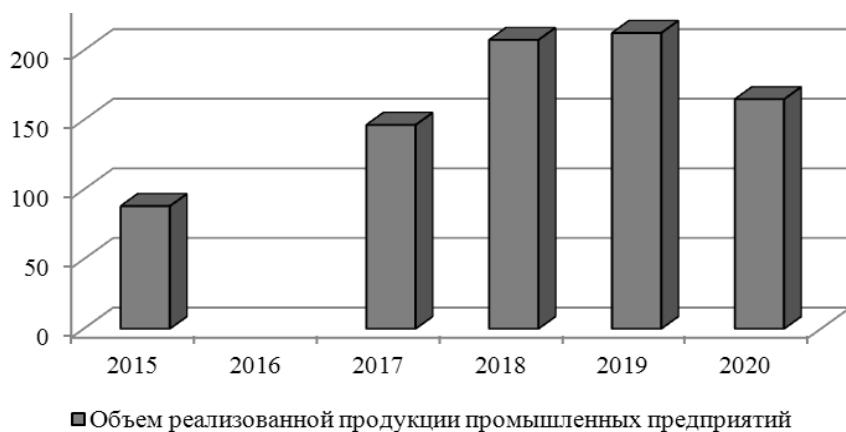


Рисунок 2 – Объем реализованной продукции промышленных предприятий ДНР за 2015–2020 гг., млрд руб. (данные за 2016 г. отсутствуют) (составлено автором на основании данных [6, с. 8; 7, с. 253; 8, с. 485; 9, 10])

Как видно из рисунка 2, стремительный рост объемов реализации продукции промышленных предприятий, наблюдавшийся в 2018–2019 гг., сменился спадом в 2020 г. Следует отметить, что на рисунке 2 приведена динамика объемов реализации в текущих ценах. При этом современные условия функционирования отечественных промышленных предприятий, характеризующиеся высокой степенью неопределенности, сопряжены с проявлением значительной инфляции и изменением индекса потребительских цен (рисунок 3).

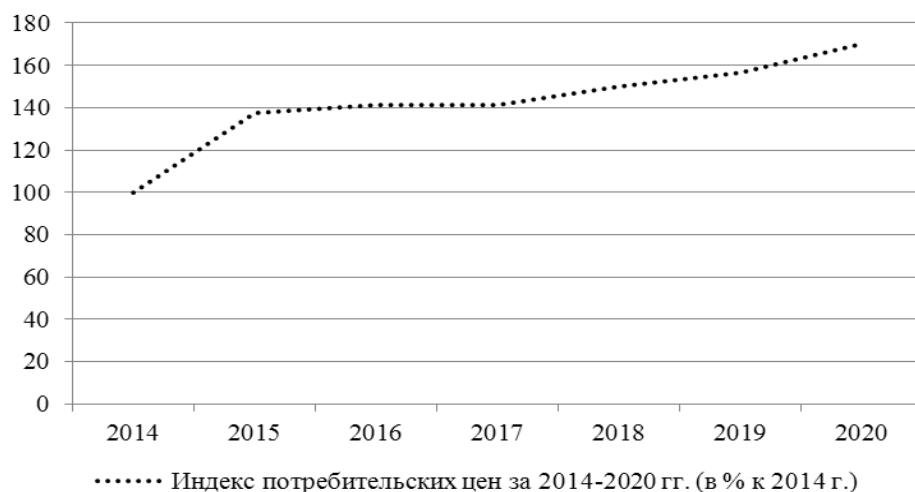


Рисунок 3 – Индекс потребительских цен за 2014–2020 гг. (в % к 2014 г.), %
(составлено автором на основании данных [11])

Как видно из рисунка 3, индекс потребительских цен за период с 2014 по 2020 гг. согласно данным официальной статистики [6] вырос более, чем на 70 %, что делает неинформативным анализ объемов реализации продукции в текущих ценах и требует ее корректировки на величину инфляции (рисунок 4).

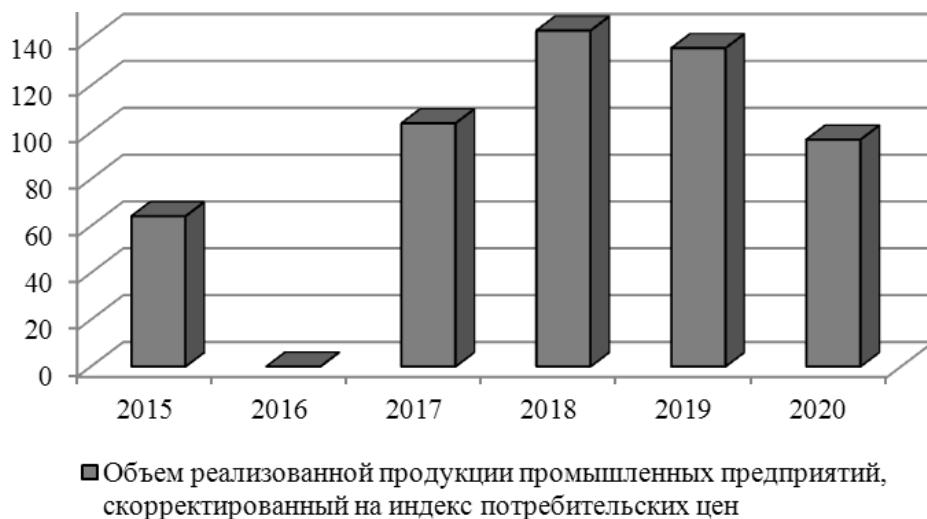
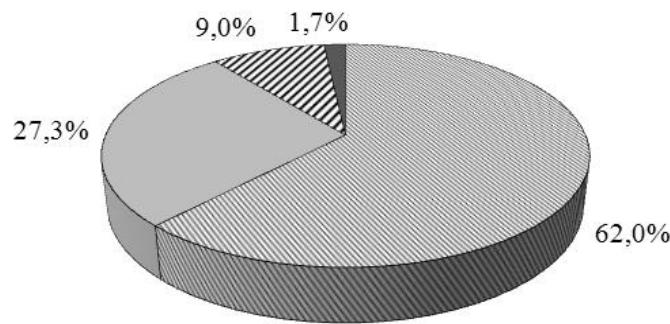


Рисунок 4 – Объем реализованной продукции промышленных предприятий ДНР за 2015–2020 гг., скорректированный с учетом инфляции, млрд руб. (данные за 2016 г. отсутствуют) (составлено автором на основании данных [6, с. 8; 7, с. 253; 8, с. 485; 9, 10, 11])

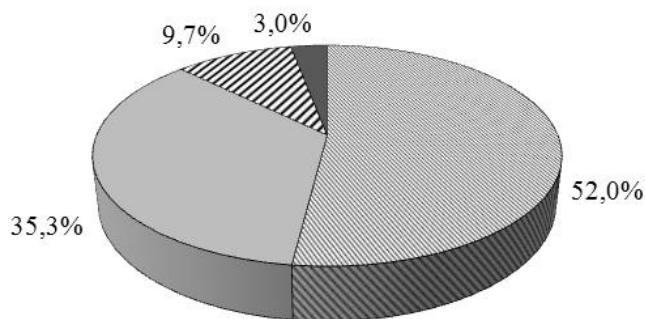
Как видно из результатов проведенного анализа, объем реализованной продукции промышленных предприятий ДНР в 2020 г. (скорректированный на индекс потребительских цен) существенно ниже аналогичного показателя в 2017–2019 гг. и превышает только показатель 2015 г. При этом отметим, что состояние экономики в 2015 г. в научной литературе охарактеризовано как состояние кризиса и коллапса [8, 12] и было связано с существенными военными разрушениями, выводом из строя значительной доли промышленных предприятий, уничтожением инфраструктуры, экономическими и политическими потрясениями.

Анализируя структурные сдвиги в экономике Республики, отметим, что сокращение объемов реализации продукции промышленных предприятий ДНР в 2020 г. отразилось и на структуре реализованной промышленной продукции. Так, промышленность ДНР в 2019 г. была представлена преимущественно перерабатывающей промышленностью, доля которой составляла порядка 62 % (рисунок 5), а в 2020 г. ее доля составила порядка 52 % (рисунок 6).



- Перерабатывающая промышленность
- Поставка электроэнергии, газа, пара и кондиционированного воздуха
- Добывающая промышленность и разработка карьеров
- Водоснабжение, канализация, переработка отходов

Рисунок 5 – Структура реализованной промышленной продукции ДНР в 2019 г., %
(составлено автором на основании данных [13])



- Перерабатывающая промышленность
- Поставка электроэнергии, газа, пара и кондиционированного воздуха
- Добывающая промышленность и разработка карьеров
- Водоснабжение, канализация, переработка отходов

Рисунок 6 – Структура реализованной промышленной продукции в ДНР за 11 месяцев 2020 г., % (составлено автором на основании данных [14])

Таким образом, сокращение объемов реализации продукции промышленных предприятий, как основы экономики Республики, занимающей более 60 % в ее общей структуре, может свидетельствовать о нарастании кризисных явлений. Анализируя причины падения объемов реализации продукции промышленных предприятий, можно отдельно выделить последствия пандемии COVID-19. Также отметим, что принимаемые меры в Республике не требовали полного закрытия и прекращения работы производственных предприятий, а широкого распространения вируса в связи с политической изоляцией территории удалось избежать. Это говорит о том, что прямых причин для падения объемов реализации продукции промышленных предприятий ДНР не наблюдалось, а падение произошло в большей степени по вине косвенных причин.

К таким причинам можно отнести разрыв хозяйственных связей, падение спроса, изменение динамики конъюнктуры на внешних рынках, падение платежеспособности потребителей (в т. ч. конечных), нерегулярность поставок, невыполнение контрактных условий и т. д. [15]. Таким образом, последствия пандемии COVID-19 вызвали еще большее нарастание не-

определенности, с которым большинство систем управления промышленными предприятиями не смогло справиться без потерь. Это свидетельствует о том, что механизмы стратегического управления промышленными предприятиями в Донецкой Народной Республике, несмотря на постоянно высокий уровень неопределенности, в условиях которого они вынуждены работать, оказались недостаточно эффективными в условиях нового повышения уровня неопределенности. Изложенное выше требует анализа и совершенствования механизмов стратегического управления промышленными предприятиями ДНР.

В этой связи интерес вызывает анализ результатов деятельности промышленных предприятий Республики, как основание для оценки эффективности механизмов стратегического управления ими в условиях неопределенности. Одним из крупнейших промышленных предприятий ДНР является ООО «Научно-производственное объединение «Ясиноватский машиностроительный завод» (ООО «НПО «ЯМЗ»), доля которого в общем объеме реализации продукции машиностроения в 2019 г. составила порядка 12 % (рассчитано на основании данных отчетности предприятия и статистических данных [4, 9]).

Исследование, проведенное на ООО «НПО «ЯМЗ», позволило сделать вывод, что за период 2016–2019 гг. объем реализованной продукции увеличился в 2,7 раза. Положительная динамика объема реализации имела следствием увеличение прибыли предприятия более чем в 4 раза за аналогичный период. В то же время, несмотря на положительную динамику, в функционировании и управлении предприятием удалось выявить ряд проблем. Так, динамика основных результатов деятельности характеризуется выраженными колебаниями с нарастающей амплитудой (рисунки 7–8).

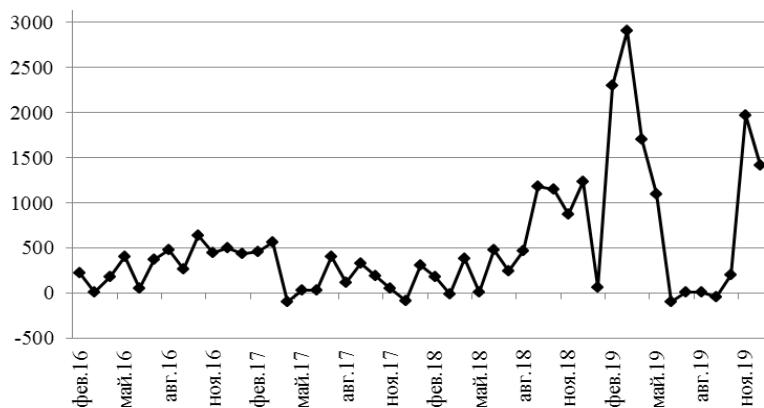


Рисунок 7 – Динамика базисных темпов прироста объема реализованной продукции ООО «НПО «ЯМЗ» за январь 2016–декабрь 2019 г., %

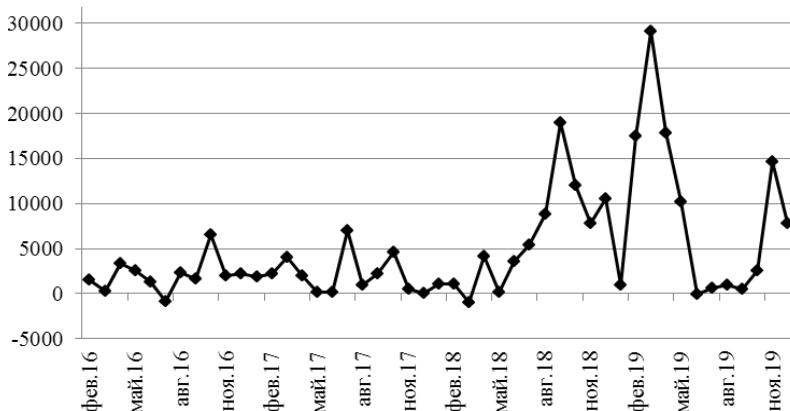


Рисунок 8 – Динамика базисных темпов прироста финансового результата ООО «НПО «ЯМЗ» за январь 2016–декабрь 2019 г., %

Как видно из рисунков, существенные колебания анализируемых показателей имеют тенденцию к увеличению, приобретая характер взрывных колебаний в 2019 г. Такая тенденция прежде всего связана с проблемой нарушения ритмичности производства, выступающей одной из ключевых проблем управления предприятием. Динамика темпов прироста объемов производства приведена на рисунке 9.

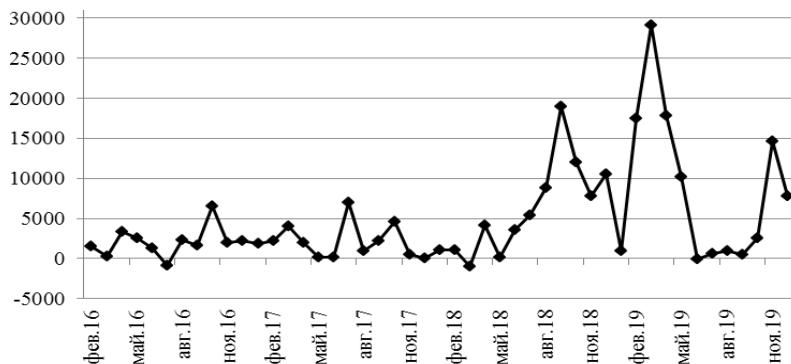


Рисунок 9 – Динамика базисных темпов прироста объема производства продукции
ООО «НПО «ЯМЗ» за январь 2016–декабрь 2019 г., %

Коэффициент вариации динамики объемов производства, как один из показателей оценки ритмичности производства, за период с января 2016 г. по декабрь 2019 г. составил более 120 %, что говорит о среднем отклонении показателя на 120 %.

Отметим, что причины нарушения ритмичности производства ООО «НПО «ЯМЗ» связаны в значительной мере с нестабильностью, динамичностью и высоким уровнем неопределенности внешней среды функционирования. Такие тенденции во внешней среде предприятия предопределяются непризнанным статусом Республики, что служит причиной высокой неопределенности во взаимоотношениях со стейкхолдерами на внешних рынках. Еще одной причиной высокой неопределенности взаимодействия на внешних рынках выступает проявление недобросовестной конкуренции с противоположной стороны военного конфликта – Украины, посредством информационного давления на стейкхолдеров на внешних рынках и распространения недостоверной информации относительно промышленных предприятий ДНР. При условии, что преобладающим источником сырья выступают поставщики из Российской Федерации, доля экспортных операций в общем объеме реализации занимает порядка 82 %, а доля импортных в структуре себестоимости – порядка 30 %, высокая неопределенность на внешних рынках, вызванная непризнанным статусом ДНР, представляет высокую угрозу стратегической устойчивости предприятия.

Указывая на высокую долю экспортных и импортных операций, отметим ее оправданность в связи с недостаточным объемом спроса и предложения, высокой турбулентностью, а также низким уровнем платежеспособного спроса потребителей на внутреннем рынке. Так, предприятия угледобывающей промышленности, составляющие основную долю внутренних потребителей ООО «НПО «ЯМЗ», имеют низкую платежеспособность. Кроме того, данный рынок имеет тенденцию к сокращению объема, что наглядно иллюстрирует сокращение объемов добычи угля в 2013–2018 гг. (рисунок 10).

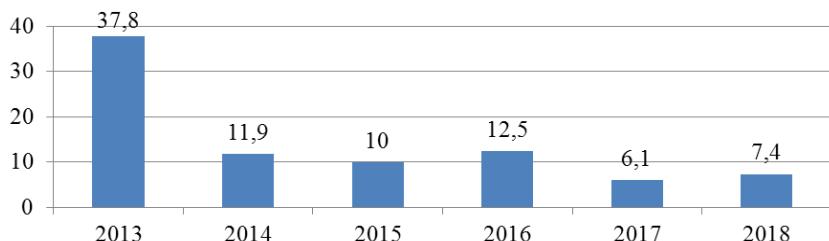


Рисунок 10 – Объем добычи угля в Донецкой Народной Республике за 2013–2018 гг.
[7, с. 254; 16, с. 14]

Высокая доля экспортных и импортных операций в общей структуре производства предопределяет зависимость от качества логистических сетей. При этом логистические операции в условиях непризнанного статуса также сопряжены с более высоким уровнем неопределенности. Это требует формирования большего объема запасов как сырья и материалов на предприятии в границах Республики, так и за ее пределами для обеспечения своевременного выполнения гарантийных обязательств. Такой инструмент служит примером пассивной адаптации и позволяет снизить степень влияния неопределенности на эффективность функционирования предприятия. В то же время, использование указанного инструмента провоцирует дефицит денежных средств в структуре активов предприятия.

Следует отметить, что дефицит собственных финансовых ресурсов в целом и оборотных средств в частности не является специфической проблемой ООО «НПО «ЯМЗ», а носит общереспубликанский характер. В ситуации высокой неопределенности дефицит оборотных средств существенно сокращает возможности гибкого адаптивного реагирования на прогнозируемые изменения во внешней или внутренней среде, снижая разнообразие системы управления. При этом, как известно, закон необходимого разнообразия, сформулированный У. Эшби, гласит: «Только разнообразие способно поглотить разнообразие» [17]. Таким образом, разнообразие доступных управленческих действий системы управления должно быть выше разнообразия возможных состояний управляемой системы, а разнообразие доступных стратегий предприятия должно быть выше, чем разнообразие состояний внешней среды его функционирования. Дефицит же финансовых ресурсов существенным образом снижает разнообразие системы управления, приводя к нарушению закона необходимого разнообразия.

Ситуация с дефицитом финансовых ресурсов усугубляется существенными ограничениями по привлечению средств. Так, несмотря на положительную динамику роста объемов капитальных инвестиций в предприятия ДНР, основным источником финансирования выступают сами предприятия и организации (в 2018 г. его доля составила 87 % [4, с. 19]). Кроме того, привлечение заемных средств затруднено в связи с недостаточной разработанностью механизма кредитования в ДНР.

Другой проблемой, общей для всех промышленных предприятий ДНР, выступает отсутствие статуса международного признания, выступающее барьером и снижающее разнообразие системы управления, а также ее оперативность и гибкость.

В качестве еще одной значимой проблемы для предприятий промышленности ДНР можно назвать кадровый голод. Отток населения, пик которого пришелся на 2014–2015 гг. и естественное его сокращение привели к значительному уменьшению общей численности населения ДНР (рисунок 11).

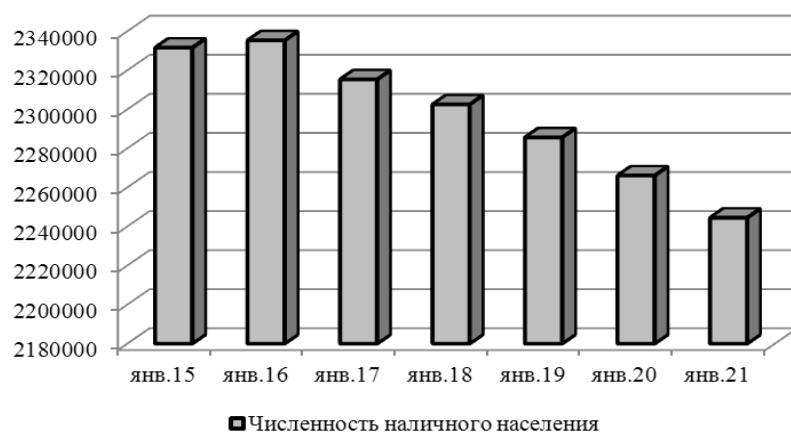


Рисунок 11 – Динамика численности наличного населения в 2015–2021 гг., чел.
(составлено автором на основании данных [6])

При этом данная тенденция сопряжена с оттоком преимущественно наиболее производительной, высококвалифицированной рабочей силы, что в совокупности с естественными процессами приводит к структурным изменениям половозрастного состава населения. Так, наиболее многочисленной группой в половозрастной пирамиде ДНР является группа мужчин и женщин в возрасте старше 70 лет, ее доля занимала порядка 14 % в 2018 г. [18]. Кроме того, следует отметить, что по данным Министерства экономического развития «за период 2015–2018 гг. численность трудоспособного населения (лица в возрасте 14–59 лет) начала сокращаться и на начало 2019 года составила 1 388,0 тыс. чел.» [18].

Следует отметить также, что помимо сокращения трудоспособного населения в Республике в целом, сократилось число студентов и выпускников образовательных учреждений среднего профессионального и высшего профессионального образования ДНР [4]. С целью получения полного высшего образования в магистратуру поступает чуть более 30 % студентов бакалавриата [4]. В таких условиях проблема обеспечения промышленных предприятий высококвалифицированными кадрами становится насущной.

Указанные выше проблемы и ряд других предопределяют высокий уровень неопределенности и нестабильности внутреннего рынка. Проблемы в направлениях обеспечения выполнения контрактов и разрешения неплатежеспособности [4, с. 212–214] приводят к отсутствию стабильности взаимоотношений с внутренними потребителями и поставщиками, что провоцирует нарастание неопределенности.

Отметим также, что общие проблемы взаимодействия с внешними поставщиками и потребителями также провоцируют нарастание неопределенности, т. к. связаны с неконтролируемым увеличением сроков поставки, зависящих от скорости таможенного оформления грузов, не поддающейся качественному прогнозированию.

Таким образом, ретроспективный анализ позволил сделать вывод о существовании ряда тенденций в Республике, порождающих существенное нарастание неопределенности. Резюмируя вышеизложенное, к таким тенденциям можно отнести:

- эскалацию военно-политического конфликта и сопряженные с этим последствия;
- отсутствие статуса международного признания;
- несовершенство и активное изменение законодательной базы;
- несовершенство механизмов государственного регулирования, страхования, правовой защиты;
- структурные изменения в экономике Республики;
- высокий уровень инфляции;
- высокую турбулентность внутреннего рынка;
- низкий уровень платежеспособного спроса потребителей на внутреннем рынке;
- кадровый голод;
- высокий уровень неопределенности и нестабильности внутреннего рынка;
- высокую неопределенность во взаимоотношениях с внешними стейкхолдерами;
- проявление недобросовестной конкуренции со стороны Украины;
- высокий уровень зависимости от качества логистических сетей и др.

Отметим, что в таких условиях разнообразие состояния внешней среды достаточно велико и слабо поддается прогнозированию в долгосрочной перспективе, что требует от системы управления формирования инструментария управленческих воздействий, характеризующегося высоким разнообразием.

Вместе с тем промышленные предприятия ДНР функционируют в условиях существенной ограниченности разнообразия инструментов стратегического управления, доступных им. В качестве ключевых специфических факторов, ограничивающих разнообразие инструментария систем стратегического управления промышленными предприятиями Республики, можно указать следующие:

- отсутствие статуса международного признания;
- несовершенство законодательной базы;
- дефицит собственных финансовых ресурсов;
- существенные ограничения по привлечению заемных средств;
- существенные ограничения по привлечению инвестиций;
- недостаточная разработанность механизма кредитования и др.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

Таким образом, описанные выше тенденции провоцируют нарастание неопределенности и в то же время сокращение адаптивности систем стратегического управления промышленными предприятиями посредством снижения разнообразия их инструментария.

Укажем на специфичность обозначенных тенденций и предопределенность их проявления условиями функционирования предприятий ДНР. Вышеизложенное позволяет сделать вывод о наличии специфически высокого уровня неопределенности функционирования предприятий ДНР, что затрудняет эффективное управление и осложняет процесс принятия стратегических решений.

Специфичность тенденций, провоцирующих возрастание неопределенности, связанная с особым статусом ДНР, предопределяет при прочих равных условиях более низкую эффективность принимаемых стратегических решений, что делает промышленные предприятия Республики менее конкурентоспособными. В таких условиях исследование и оценка конкурентоспособности промышленных предприятий Донецкой Народной Республики в контексте стратегического управления ими приобретает особую актуальность и выступает перспективой дальнейших исследований.

Список литературы

1. Мызникова, М. А. Формирование методологической базы стратегического управления организацией в условиях неопределенности / М. А. Мызникова // Вестник ДонНУ. Серия В «Экономика и право». – 2020. – № 2. – С. 168–177.
2. Мызникова, М. А. К вопросу трактовки дефиниции «стратегическое управление» / М. А. Мызникова // Развитие социально-экономических систем в условиях цифровизации: новые вызовы и траектории : материалы I Международной научно-практической конференции, 21–22 ноября 2019 г. В 2 томах. Том 1 / ответственный редактор В. И. Меньщикова ; ФГБОУ ВО ТГТУ. – Тамбов : Бизнес-Наука-Общество, 2019. – С. 216–220.
3. Иванова, Т. Л. Стратегическое управление организацией в условиях неопределенности внешней среды: концептуализация понятий и подходов / Т. Л. Иванова, М. А. Мызникова. – Текст : электронный // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник. Вып. 3. Ч. 1 : материалы 19-й Национальной научной конференции с международным участием «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения». Ч. 2. – URL: <http://ukros.ru/archives/25841> .
4. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения : научный доклад / под научной редакцией А. В. Половяна, Р. Н. Лепы; Н. В. Шемякиной. – Донецк : ГУ «Институт экономических исследований», 2020. – 260 с.
5. Инфографика. Прогноз социально-экономического развития Республики 2016–2017 гг. // Министерство экономического развития Донецкой Народной Республики : [сайт]. – URL: https://mer.govdnr.ru/index.php?option=com_phocagallery&view=category&id=103:infografika&Itemid=693 .
6. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения : научный доклад / под научной редакцией А. В. Половяна, Р. Н. Лепы. – Донецк : ГУ «Институт экономических исследований», 2018. – 260 с.
7. Хоменко, Я. В. К вопросу о выборе приоритетов развития Донецкой Народной Республики / Я. В. Хоменко, О. В. Половян // Вестник ДонНУ. Серия В «Экономика и право». – 2019. – № 4. – С. 251–266.
8. Половян, А. В. Экономическая дезинтеграция: новые аспекты развития (на примере вновь образованной территории Донбасса) / А. В. Половян, Р. Н. Лепа, С. Н. Гриневская. – Текст : электронный // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник. Вып. 2. Ч. 2. – Москва : ИНИОН РАН, 2019. – С. 483–487. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-dezintegratsiya-novye-aspekty-razvitiya-na-primere-vnov-obrazovannoy-territorii-donbassa> .

9. Итоги работы за 2019 год. – Текст : электронный // Министерство промышленности и торговли Донецкой Народной Республики. – URL: <https://mpt-dnr.ru/files/download/584/c5895273>.
10. Половян, А. В. Ситуация в экономике ДНР : доклад / А. В. Половян. – Текст : электронный // Министерство экономического развития Донецкой Народной Республики : [сайт]. – 2021. – 15 марта. – URL: http://mer.govdn.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=8877:situatsiya-v-ekonomike-dnr-doklad-apolovyan-dnr-live-15-03-2021&catid=17&Itemid=172.
11. Архив новостей. – Текст : электронный // Главное управление статистики Донецкой Народной Республики : [официальный сайт]. – URL: http://gosstat-dnr.ru/news/index_arhiv.php.
12. Алексеева, Н. И. Стратегическое планирование экономического поведения торгового предприятия в условиях кризиса : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям сферы деятельности, в т. ч. Экономика предпринимательства) : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Алексеева Наталья Ивановна. – Текст : электронный ; ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского». – Донецк, 2019. – 506 с. – URL: <http://donnaet.education/attachments/pdf/dissovet/alekseeva/Dissertation-Alekseeva.pdf>.
13. Трокаль, Т. В. Экономическое развитие Донецкой Народной Республики / Т. В. Трокаль. – Текст : электронный // Постсоветские исследования. – 2020. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskoe-razvitiye-donetskoy-narodnoy-respubliki-konets-2019-nachalo-2020-gg>.
14. Основные экономические показатели Донецкой Народной Республики за 11 месяцев 2020 года // Министерство экономического развития Донецкой Народной Республики : [официальный сайт]. – URL: http://mer.govdn.ru/images/phocadownloadrap/news/itogi_soc_econom_razvitiya_11_mesyacev_2020.pdf.
15. Курносова, О. А. Направления инновационного развития промышленности ДНР в постпандемический период / О. А. Курносова, Н. В. Белоброва. – Текст : электронный // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2020. – № 15-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-innovatsionnogo-razvitiya-promyshlennosti-dnr-v-postpandemicheskii-period>.
16. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения : научный доклад / под научной редакцией А. В. Половяна, Р. Н. Лепы. – Донецк : ГУ «Институт экономических исследований», 2017. – 84 с.
17. Эшби, У. Р. Введение в кибернетику / У. Р. Эшби. – Москва : Иностранная литература, 1959. – 432 с.
18. Демографические процессы Республики – основа ее социально-экономического развития // Министерство экономического развития ДНР : [официальный сайт]. – URL: http://mer.govdn.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=7160:demograficheskie-protsessy-respubliki-osnova-ee-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya&catid=40&Itemid=665.

М. А. Мызникова

ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк

**Проблемный анализ функционирования механизмов стратегического управления
промышленными предприятиями Донецкой Народной Республики
в условиях неопределенности**

В рамках исследования проведен ретроспективный анализ функционирования промышленных предприятий ДНР. В ходе анализа выявлены тенденции к структурной перестройке экономики Республики, сопряженные с сокращением объемов реализации продукции предприятий промышленности. Так установлено, что объем реализованной продукции промышленных предприятий ДНР в 2020 г., скорректированный на индекс потребительских цен, существенно ниже аналогичного показателя в 2016–2019 гг. Сделан вывод о необходимости анализа и совершенствования механизмов стратегического управления промышленными предприятиями ДНР.

В связи с изложенным выше исследованы механизмы функционирования и управления ООО «НПО «ЯМЗ». Выявлена положительная динамика объема реализации, которая имела следствием увеличение прибыли предприятия. Обосновано использование предприятием адаптивных стратегий управления в условиях неопределенности. В то же время выявлен ряд проблем в функционировании предприятия, ограничивающих адаптивные возможности системы стратегического управления.

На основании проведенного анализа сделан вывод о существовании ряда специфических для промышленных предприятий ДНР тенденций, порождающих существенное нарастание неопределенности. В таких условиях разнообразие состояния внешней среды предприятий ДНР достаточно велико и слабо поддается прогнозированию в долгосрочной перспективе, что требует от системы управления формирования инструментария управленческих воздействий, характеризующегося высоким уровнем разнообразия. Также установлено, что промышленные предприятия ДНР функционируют в условиях существенной ограниченности разнообразия инструментов стратегического управления, доступных им. В связи с этим, выявлены ключевые специфические факторы, ограничивающие разнообразие инструментария систем стратегического управления промышленными предприятиями Республики.

Специфичность тенденций, провоцирующих возрастание неопределенности, связанная с особым статусом ДНР, предопределяет, при прочих равных условиях, более низкую эффективность принимаемых стратегических решений. Это делает промышленные предприятия Республики менее конкурентоспособными, актуализируя вопросы исследования и оценки их конкурентоспособности.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ, НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ, ЗАКОН НЕОБХОДИМОГО РАЗНООБРАЗИЯ, АДАПТИВНОСТЬ, ДНР

M. A. Myznikova

Donetsk National University, Donetsk

Problem Analysis of the Strategic Management Mechanisms Functioning of the Industrial Enterprises in the Donetsk People's Republic in the Conditions of Uncertainty

As a part of the study, a retrospective analysis of the industrial enterprises functioning in the DPR is carried out. The analysis revealed tendencies towards structural restructuring of the economy of the Republic, associated with a decrease in the sales volume of industrial enterprises. It has been established that the volume of products sold by industrial enterprises in the DPR in 2020, adjusted for the consumer price index, is significantly lower than the same indicator in 2016–2019. It is concluded that it is necessary to analyze and improve the strategic management mechanisms of industrial enterprises in the DPR.

In connection with the above, the mechanisms of functioning and management of the Yasinovataya machine-building plant are investigated. The positive dynamics of the sales volume, which resulted in an increase in the enterprise profit is revealed. The use of the adaptive management strategies by the enterprise in conditions of uncertainty is substantiated. At the same time, a number of problems in the functioning of the enterprise that limit the adaptive capabilities of the strategic management system are identified.

Based on the analysis, it is concluded that there are a number of trends specific to industrial enterprises in the DPR that generate a significant increase in uncertainty. In such conditions, the diversity of the external environment state of the DPR enterprises is quite large and poorly predictable in the long term. It requires the management system to form a toolkit of management influences, characterized by a high level of diversity. It is also found that industrial enterprises in the DPR operate in conditions of the significant limited variety of strategic management tools available to them. In this regard, key specific factors that limit the variety of tools in the systems of strategic management of industrial enterprises of the Republic are identified.

The specificity of the tendencies provoking an increase in the uncertainty associated with the special status of the DPR predetermines, other things being equal, a lower efficiency of strategic decisions. This makes the industrial enterprises of the Republic less competitive, making the research and assessment of their competitiveness more relevant.

STRATEGIC MANAGEMENT, UNCERTAINTY, LAW OF REQUISITE VARIETY, ADAPTABILITY, DPR

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 14.05.2021

© М. А. Мызникова, 2021

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

УДК 331.103.4

В. В. Пехтерева, канд. экон. наук, Д. И. Зиновьева

Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ РАБОТНИКОВ

В статье раскрывается суть понятия «адаптация», анализируются факторы влияния на процесс адаптации. Проведен детальный анализ и описаны особенности адаптации рядовых сотрудников, специалистов, линейных руководителей, топ-менеджеров и молодых сотрудников с точки зрения реализации различных видов адаптации.

Ключевые слова: адаптация, виды адаптации, молодой сотрудник, персонал, категории сотрудников

Постановка проблемы

Пополнение в команде – «вечная» проблема многих организаций, что связано с затратами времени, усилий, средств и других ресурсов организации для поиска, проведения собеседований, интервью, тестирований и т. п. для найма наиболее подходящего кандидата. Но даже при успешном выполнении всех указанных процедур нет никакой гарантии, что сотрудник останется в организации надолго и приложит максимум усилий для ее процветания. Существует несколько причин, почему сотрудник может покинуть предприятие, среди которых отдельного внимания заслуживает проблема адаптации работника. Как известно, персонал – главный ресурс организации, и поэтому необходимо основное внимание сосредоточить на вопросах его формирования, комплектования и обеспечения деятельности.

Анализ исследований и публикаций

Проблема приспособления персонала в организации и ее влияние на результативность деятельности персонала в разных аспектах рассматривалась в академических публикациях Н. И. Архипова, Т. Ю. Базарова, В. Р. Веснина, В. А. Волина, В. А. Дятлова, Б. Л. Еремина, А. В. Игнатьева, А. Я. Кибанова, Е. Ф. Коханова, Ю. В. Кузнецова, Е. В. Маслова, М. Х. Мескона, Ю. Г. Одегова, И. Ю. Проплещина, В. И. Подлесных, С. И. Самыгина, Г. А. Сульдина, Л. Д. Столяренко, В. В. Былинка, Ф. Хедоури и других авторов.

Цель статьи – исследование понятия «адаптация», определение и раскрытие особенностей адаптации рядовых сотрудников, специалистов, линейных руководителей, топ-менеджеров, молодых специалистов; определение приоритетных направлений для адаптации различных категорий сотрудников; проведение и проработка результатов социологического опроса по адаптации молодых специалистов; разработка рекомендаций по улучшению процесса адаптации молодых специалистов.

Основные результаты исследования

Понятие «адаптация» широко используется в различных дисциплинах и науках, в частности биологии, философии, психологии и т. д. В связи с этим существует несколько подходов к определению понятия (таблица).

Таблица – Подходы к определению «адаптации»

Название подхода	Определения и источник
1. Адаптация как взаимовлияние предприятия и работника	Адаптация (от лат. <i>adaptatio</i> – приспособление) – приспособление экономической системы и ее отдельных субъектов, работников к изменяющимся условиям внешней среды, производства, труда, обмена, жизни
2. Адаптация по подходам, учитывает профессиональную составляющую	Профессиональная адаптация – адаптация (приспособление) человека к новым для него условиям труда. Разновидность профессиональной адаптации: производственная адаптация (приспособление к условиям, требованиям, нормам и т. д. конкретного производства, производственного процесса)
3. Адаптация как интегрирующая функция	Адаптация – это интегрирование людей в действующую систему и доведение их работы до нужного организации уровня производительности
4. Адаптация как методика действий	Адаптация – это методика, основная задача которой заключается в эффективном вовлечении нового члена команды в процессы, что происходит в компании, и своевременная подготовка лояльного работника с акцентом на необходимые для успешной работы знания и навыки

На основе анализа и обобщения существующих определений, полным и отражающим сущность процесса адаптации на предприятии является следующее: адаптация – это взаимное приспособление работника и организации, вхождение работника в трудовую деятельность и коллектив, изменение его поведения согласно действующим организационным правилам, нормам и регламентам [1].

Успешность адаптации работника зависит от влияния многих факторов. По нашему мнению, целесообразно выделить две группы факторов [2]:

1. Факторы влияния со стороны работника:

личностные:

- высокий уровень социального интеллекта;
- высокий уровень когнитивного контроля;
- низкая эмоциональная лабильность;
- выраженность мотивации в профессиональной сфере;

поведенческие:

- оптимальный уровень активности;
- совокупность действий, нацеленных на достижение успеха, приспособление к установленным социальным нормам, правилам деловых отношений, восприятию ситуации как совокупности ее положительных и отрицательных норм и др.

2. Факторы влияния со стороны организации:

особенности организации:

- престиж и привлекательность профессии;
 - особенности условий труда;
 - используемые системы мотивации;
 - благоприятный социально-психологический климат;
- особенности управления персоналом:*
- гибкие системы обучения;
 - объективность оценивания персонала;
 - профессиональная ориентация потенциальных сотрудников;
 - наработанность механизма адаптации персонала и др.

Учет перечисленных факторов даст возможность лучше организовать процесс адаптации и достижения лучших результатов. Однако сделать только этот шаг недостаточно. Следует обратить внимание на виды адаптации, которые могут иметь целью различные мероприятия, однако общая цель – удержание сотрудника в организации.

Существует три вида адаптации [3]:

1. Организационная адаптация – процесс введения в организацию. Направлен на усвоение работником норм и правил, в том числе и «неписанных», по которым живет организация, ознакомление с историей фирмы, структурой организации, корпоративной культурой, правилами внутреннего распорядка.

2. Социально-психологическая адаптация – вхождение в коллектив, принятие установленных норм взаимоотношений.

3. Профессиональная адаптация – ознакомление нового работника с профессиональными знаниями и навыками, зонами ответственности, инструментарием и рабочей терминологией и т. д.

Каждый вид адаптации имеет целью свой желаемый результат (рисунок), достижение которого каждое предприятие организует по своему усмотрению. Мы предлагаем рекомендуемый перечень возможных шагов.



Рисунок – Желаемый результат и возможные меры в зависимости от вида адаптации

Предприятия могут различаться по размерам, сфере деятельности, особенностями функционирования, но на каждом существуют разные группы работников, которые имеют свои особенности, и соответственно требуют дифференцированных подходов к процессу адаптации. Нами было выделено пять категорий работников и определены особенности их адаптации.

1. Рядовые сотрудники. Обычно адаптации рядовых сотрудников уделяется незначительное внимание, учитывая то, что на большинстве предприятий (промышленных, сервисных) эта категория является наиболее многочисленной. Такой подход кардинально непра-

вильный, поскольку высокая текучесть кадров может нанести серьезную угрозу нормальному функционированию бизнеса. Для этой категории наиболее приоритетным направлением является социально-психологическая адаптация. Это связано с тем, что большую часть рабочего времени такие сотрудники проводят в бригадах, коллективах, и чем быстрее человек вольется в коллектив, тем лучше. Второй по важности аспект – профессиональный. Человек должен быстро овладеть необходимыми навыками работы [4].

2. Специалисты. При адаптации данной категории персонала главный акцент одинаково распределяется между организационной составляющей и профессиональной. Проведение успешной организационной адаптации связано с необходимостью включения работника в процессы, происходящие в организации, формирование заинтересованности в данных процессах, и очерчивания возможности дальнейшего развития в пределах компании. Профессиональная составляющая тем не менее играет также значительную роль, поскольку нужно приспособить те знания, умения, навыки, которыми они обладают для работы именно в новой организации, с учетом ее специфики [5].

3. Линейные руководители. Адаптация линейных руководителей – это сложный процесс, поскольку здесь на первый план выходит понимание ими целей именно конкретной организации, умение объясняться с коллективом. Важно понимать, что когда на предприятие приходит человек-профессионал, то он имеет определенный багаж знаний о системе ценностей, отношений и т. п. в других организациях, и нужно адаптировать его под новое предприятие. Также нужно организовать знакомство с коллективом, подчиненными, поскольку от их понимания напрямую зависит успех всей деятельности. Особое внимание следует уделить неформальным лидерам и возможным внутренним претендентам на вакантную должность [6].

4. Топ-менеджеры. Эта категория сотрудников является очень специфичной и требует значительных затрат времени и усилий не только от HR-менеджеров, но и от коллектива. Акцент делается на социально-психологической адаптации. Одним из главных факторов, которые нужно учитывать при адаптации топ-менеджера, является понимание того, что не менеджер приспособливается к коллективу, а коллектив к нему. Поэтому программа адаптации должна быть хорошо согласованной, обязательным является знакомство на всех уровнях.

5. Молодые специалисты. Что касается механизмов профессиональной адаптации молодого специалиста, то мы считаем, что они включают в себя следующие аспекты: во-первых, внутренние свойства этого процесса, его противоречивые стороны, взаимодействие которых определяет его содержание и общий тренд развития. Молодым специалистам также довольно сложно пройти процесс профессиональной адаптации, так как они, вероятнее всего, впервые попадают в организацию, и в связи с этим возникает проблема не только адаптации в коллективе, но и приспособления к профессиональной деятельности.

Изучая структуру процесса адаптации, исследователи рассматривают каждое событие и в целом весь процесс как систему, состоящую из двух взаимообусловленных компонентов: адаптивной ситуации и адаптивной потребности [7]. Адаптивная ситуация связана с переходом личности из одной среды в другую или с изменением среды. Адаптивная потребность рассматривается как ответная реакция личности на изменение определенных условий социальной среды и сопровождается приведением в соответствие собственных стереотипов, обычаяев, представлений и др. Если человек не осознает необходимости собственных изменений или же структура его психики настолько ригидна, что не может измениться, она не способна приспособиться к новым условиям жизни, стремится изменить преимущественно окружение по любому, даже незначительному поводу. Поэтому могут возникать следующие отношения [8]:

- 1) неизменная среда – изменчивая личность;
- 2) изменчивая среда – не способная к изменениям личность;
- 3) меняющаяся среда – изменчивая личность;
- 4) неизменная среда – не способная к изменениям личность.

Нетрудно заметить, что каждое из этих соотношений создает свою, особую ситуацию адаптации. В первом варианте прогноз отношений человека с новыми обстоятельствами достаточно позитивный. Путем собственного приспособления сотрудник может усвоить новые требования, изменить свои качества. Второй вариант – социальная среда приспосабливается к новому человеку, если считает это целесообразным. Безусловно, самым благоприятным является третий вариант, если направления и темпы развития среды и личности в целом совпадают. Более всего пессимистичен четвертый вариант – неизменная среда и не способный к изменениям человек. Но и здесь есть определенный выход – поиск личностью среды, в которой ее качества полностью соответствуют нормативным или, наоборот, строгий профессиональный отбор среди претендентов. Потребность резкой смены многолетнего, привычного рабочего стереотипа, принятие новой системы ориентаций, других принципов организации – процесс довольно сложный и сопровождается негативными переживаниями, нервными срывами и стрессовыми реакциями в случае неудовлетворительной адаптации (дезадаптации).

Выводы

Таким образом, был исследован процесс адаптации в организации, рассмотрена сущность указанного понятия; раскрыты особенности адаптации различных категорий работников в зависимости от вида адаптации. Рассмотрены различные виды адаптации в профессиональном коллективе. Профессиональную адаптацию сотрудника можно рассматривать как сложный, многогранный процесс и приспособление к условиям организации, формирование гибкой социально-профессиональной позиции в системе формальных и неформальных отношений в организации, достижение сотрудником достаточного уровня профессионального развития, что в качественном смысле рассматривается как должная степень психологической готовности к исполнению профессиональных задач и социальных действий.

Список литературы

1. Резник, С. Д. Карьерный менеджмент / С. Д. Резник, И. А. Игошина. – Москва : Инфра-М. – 2016. – 240 с – ISBN 978-5-16-009452-6.
2. Баранов, А. А. Медицинские и социальные аспекты адаптации современных подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа. – 2019. – 352 с.
3. Егоршин, А. П. Организация труда персонала / А. П. Егоршин, А. К. Зайцев. – Москва : Инфра-М. – 2014. – 320 с.
4. Журавлев, П. В. Менеджмент персонала / П. В. Журавлев. – Москва : Экзамен, 2018. – 448 с.
5. Прошина, А. Н. Адаптация персонала в российских организациях: социально-управленческий анализ / А. Н. Прошина. – Москва : ИНФРА-М. – 2017. – 244 с.
6. Кибанов, А. Я. Организация профориентации и адаптации персонала / А. Я. Кибанов. – Москва : Проспект. – 2015. – 313 с.
7. Тюкин, И. Ю. Адаптация в нелинейных динамических системах / И. Ю. Тюкин, В. А. Терехов. – Москва : ЛКИ. – 2017. – 384 с.
8. Маслова, Е. Л. Теория менеджмента. Практикум. – Москва : Дашков и Ко. – 2019. – 158 с.

**B. B. Пехтерева, D. I. Зиновьева
Автомобильно-дорожный институт**

**ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка
Особенности адаптации различных категорий работников**

Многие процессы в связи с открытостью экономики доступны для многих организаций и могут быть скопированы. Успех одних организаций и неудача других объясняется наличием определенного фактора, который позволяет организации быть лидером.

Работа с человеком как ресурсом организации начинается на этапе адаптации. От того, насколько эффективно организован этот процесс, зависит результативность дальнейшей работы и возможность реализации способностей как самого сотрудника, так и достижения целей всей организации. Считается, что персонал явля-

ется ценным ресурсом организации. Однако без грамотного управления персоналом, как ресурсом, предприятие может его потерять. Управление адаптацией новых сотрудников в коллективе – одна из важнейших задач, которую приходится решать службе персонала.

Адаптация персонала позволяет облегчить вхождение сотрудника в организацию, поэтому так важно, чтобы адаптация на новом месте прошла успешно и как можно менее безболезненно для нового сотрудника.

АДАПТАЦИЯ, ВИДЫ АДАПТАЦИИ, МОЛОДОЙ СОТРУДНИК, ПЕРСОНАЛ, КАТЕГОРИИ СОТРУДНИКОВ

V. V. Pekhtereva, D. I. Zinoveva

Automobile and Road Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka

Adaptation Features of Various Categories of Employees

In connection with the economy openness many processes are available for many organizations and can be copied. The success of some organizations and the failure of others are explained by a certain factor that allows the organization to be the leader.

The work with a person as a resource for an organization begins at the adaptation stage. The effectiveness of the further work and the possibility of realizing the abilities of both the employee himself and achieving the goals of the entire organization depends on how effectively this process is organized. It is believed that the staff is a valuable resource for an organization. However, without competent personnel management as a resource, the company can lose it. Adaptation management of new employees in the team is one of the most important tasks that the personnel service has to solve.

Personnel adaptation makes it easier for an employee to enter the organization, therefore, it is so important for the adaptation in the new place to be successful and as painless as possible for a new employee.

ADAPTATION, ADAPTATION TYPES, YOUNG EMPLOYEE, PERSONNEL, EMPLOYEE CATEGORIES

Сведения об авторах:

В. В. Пехтерева

SPIN-код РИНЦ: 9061-5571

ResearcherID: H-4700-2016

Телефон: +38 (071) 380-21-43

Эл. почта: pehtereva.viktoriya@mail.ru

Д. И. Зиновьева

Телефон: +38 (071) 425-12-96

Эл. почта: zinovjeva.darya@mail.ru

Статья поступила 27.05.2021

© В. В. Пехтерева, Д. И. Зиновьева, 2021

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

Ю. С. Писарева

ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Определены и проанализированы основные концептуальные подходы к повышению качества трудового потенциала. В частности исследована его многоуровневая структура. Установлено, что уточнение структуры трудового потенциала имеет значение для понимания того, как формируется механизм повышения качества и управления трудовым потенциалом на каждом из уровней, а именно на уровне отдельного работника, предприятия или региона. Выявлена и проанализирована взаимосвязь уровней развития трудового потенциала между собой.

Ключевые слова: трудовой потенциал, повышение качества трудового потенциала, работник, предприятие, регион

Постановка проблемы

В современных условиях эффективность экономического развития любого государства напрямую зависит от качества имеющегося трудового потенциала. Современные тренды в области цифровизации и информатизации требуют нового качества трудовых ресурсов. Как следствие, возникает проблема несоответствия качественных характеристик рабочей силы требованиям современной экономики. В этой связи определение и исследование основных концептуальных подходов к повышению качества трудового потенциала становится в настоящее время актуальной и необходимой задачей.

Анализ исследований и публикаций

Изучению вопросов, связанных с проблемой повышения качества трудового потенциала на уровне отдельного работника, посвящены работы Н. В. Смолы [1], В. А. Пурыскиной [2]. Исследования качества трудового потенциала на уровне предприятия в контексте эффективного управления персоналом отражены в трудах Д. П. Берилова, В. А. Павленко [3], Г. А. Дмитренко, Л. С. Дорошенко, Н. И. Лапицкой [4] и Т. В. Хлоповой, М. П. Дьякович [5]. В свою очередь И. И. Цветкова [6], Н. Ю. Сорокина [7], А. Д. Гатин [8], А. А. Озов [9], С. А. Мост [10] и А. В. Попов [11] рассматривали вопросы эффективного формирования и использования трудового потенциала на уровне региона.

Заявленная тема исследования в последнее время все больше побуждает ученых-экономистов к научно-практическому поиску. Однако проблеме повышения качества трудовых ресурсов уделено недостаточно внимания.

Целью статьи является определение и анализ основных концептуальных подходов к повышению качества трудового потенциала для формирования механизма управления трудовым потенциалом.

Основные результаты исследования

Подавляющее большинство ученых и экономистов в своих трудах указывают на то, что трудовой потенциал в зависимости от объекта исследования характеризуется многоуровневой структурой [12, 13]:

- трудовой потенциал индивида (работника);
- трудовой потенциал отдельной группы (предприятия, фирмы, организации);
- трудовой потенциал населения в целом (на уровне отрасли, региона, страны).

Уточнение структуры трудового потенциала имеет ключевое значение, так как дает понимание того, как формируется механизм повышения качества и управления трудовым потенциалом на каждом из уровней, поскольку население встраивается в систему социально-экономических отношений в профессиональных, отраслевых или иных группах. Кроме того, необходимо учитывать взаимосвязь уровней развития трудового потенциала между собой (рисунок 1) [5, 12, 14].



Рисунок 1 – Взаимосвязь уровней развития трудового потенциала

Согласно рисунку 1 именно человек является основой любого производства. Однако исследователи обычно рассматривают трудовой потенциал региона (страны) или предприятия (организации), а не трудовой потенциал отдельного индивида. В то же время эффективность развития трудового потенциала любого региона зависит от качества трудовых ресурсов функционирующих в нем предприятий. В свою очередь трудовой потенциал предприятия во многом определяется особенностями трудового потенциала индивида, при этом не тождественен ему. Поэтому на практике при разработке подходов к повышению качества трудового потенциала нельзя не учитывать особенности личности, а также закономерности ее проявления в трудовом процессе.

Рассмотрим концептуальные подходы к повышению качества трудового потенциала на каждом из уровней.

На уровне индивида (отдельного работника) на первоначальном этапе повышения качества трудового потенциала важным является комплексное развитие личностных, психофизиологических качеств (компонентов), характеризующих способность к труду. В дальнейшем особое значение приобретает формирование квалификационных компонентов профессионального потенциала, как элемент готовности выполнения конкретной трудовой деятельности. Реализация совокупных компонентов проявляется в достижении высокой степени готовности и способности трудиться на рабочих местах, предоставляемых системой рынка труда.

Трудовой потенциал отдельного работника состоит из следующих ключевых компонентов:

- личностный потенциал (ценностные ориентации, уровень социальной зрелости и гражданского сознания, интересы, потребности в сфере труда, степень усвоения работником норм отношения к труду и т. п.);
- профессиональный потенциал (разносторонность, глубина и объем специальных и общих знаний, умений и трудовых навыков, обусловливающих способность работника к труду определенной сложности и содержания);
- психофизиологический потенциал (склонности и способности работника, уровень его интеллекта, работоспособность, состояние здоровья и т. п.).

В процессе воздействия внешней среды (социальной среды, инфраструктуры) на внутреннее развитие компонентов трудового потенциала происходит видовое, количественное и качественное преобразование трудового потенциала индивида.

При этом развитие указанных компонентов может происходить как при благоприятных, так и при неблагоприятных социально-экономических условиях развития рынка труда для достижения основной цели – повышения качества трудового потенциала работника в системе рынка труда. В том случае, когда на выходе совокупность компонентов трудового потенциала соответствует основным параметрам рынка труда, достигается самая главная цель – обеспечение эффективной реализации способностей к труду (рисунок 2) [13, 15].



Рисунок 2 – Процесс повышения трудового потенциала на уровне индивида

По данным рисунка 2 видно, что среди совокупности социально-экономических условий, которые оказывают воздействие на качество трудового потенциала работника, можно выделить внутренние и внешние. К внутренним условиям, как правило, относят социальную среду, доступность и социальную направленность получения образования, возможность инвестирования в человека. К внешним условиям можно отнести те, которые формируют непосредственные предпосылки готовности реализации трудового потенциала. Это прежде всего система профориентации и профессионального определения, формирующая позитивное отношение к труду на основе социально-экономических мотивов и интересов. Она выявляет потенциал личности к осуществлению трудовой деятельности, т. е. формирует способности к труду. Кроме того, к внешним условиям можно отнести систему профессиональной подготовки, которая формирует профессиональные качества личности, уровень квалификации, степень компетентности в рамках выбранной конкретной профессиональной деятельности, а также готовность к конкретному труду [2, с. 88–89].

Концептуальный подход к повышению качества трудового потенциала на уровне предприятия значительно отличается от вышерассмотренного и основан на обязательном взаимодополнении, взаимозависимости и взаимодействии его членов [2, с. 43]. В связи с этим на рисунке 3 выделены основные уровни взаимодействия работников, касающиеся сферы развития и повышения качества трудового потенциала на предприятии [16].

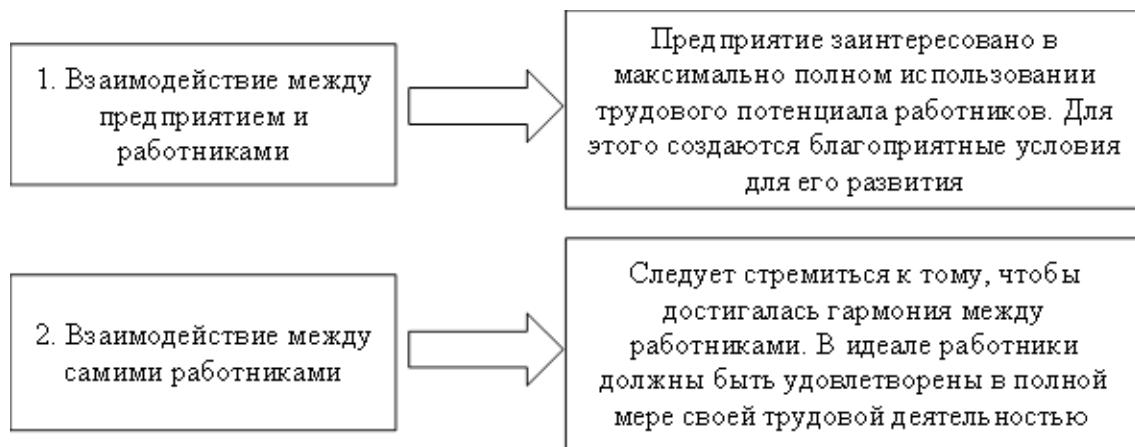


Рисунок 3 – Основные уровни взаимодействия работников

Согласно рисунку 3 поведение работника следует исследовать системно, а именно с точки зрения взаимодействия работника с организационным окружением и взаимодействия работников между собой. Именно посредством органичного сочетания взаимодействия уровней «предприятие- работник» и «работник- работник» можно обеспечить основу эффективного развития трудового потенциала, а также повышения его качества [2, с. 25].

Очередная важная задача в управлении персоналом предприятия заключается в максимально полном использовании навыков и способностей работников в соответствии с целевыми ориентирами предприятия и общества [16, с. 189; 2, с. 30]. При наличии и эффективном функционировании соответствующих кадровых служб предприятие может регулировать уровень образования или профессионализма работников. Повышение квалификации и развитие способностей может осуществляться с помощью таких средств, как изменение содержания труда, улучшение трудовой дисциплины, использование программ повышения квалификации кадров, совершенствование процедур подбора кадров. Итоговая цель – выбор работников, в максимальной степени соответствующих установленным критериям. В свою очередь повышение качества трудового потенциала будет способствовать росту качества и производительности труда. Следовательно, процесс повышения качества трудового потенциала на уровне предприятия можно представить следующим образом (рисунок 4).

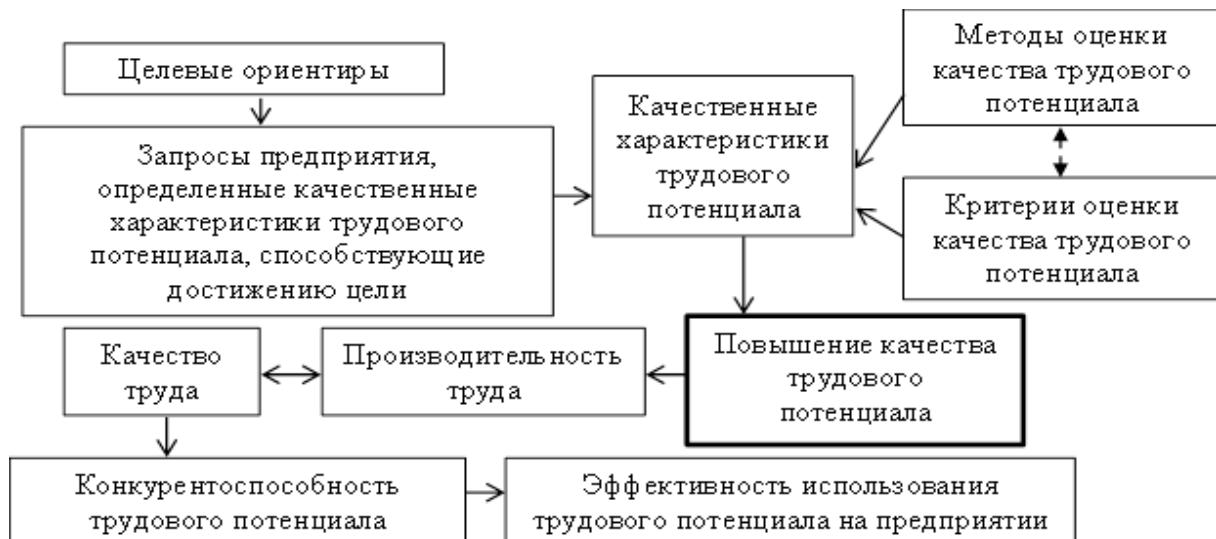


Рисунок 4 – Процесс повышения качества трудового потенциала на уровне предприятия

Следует отметить, что в условиях рыночной экономики исследованию трудового потенциала на уровне индивида и на уровне предприятия стали уделять меньше внимания. В

тоже время все более актуальным становится анализ региональных исследований, что может быть обусловлено ростом управленческих полномочий регионов и усилением их дифференциации по параметрам трудового потенциала [7, с. 195; 8]. То есть центральное место в экономике стало занимать регион. Это отражает, с одной стороны, стремление регионов укрепить свое положение в условиях глобализации, а с другой – тенденцию к децентрализации в условиях рынка и демократии. Во многих исследованиях регион рассматривается не только с точки зрения составной части территории страны в подсистеме народного хозяйства, но и как обособленная, относительно самостоятельная система с законченным циклом воспроизведения, обеспечивающая единство социальной, хозяйственно-экономической и природно-экологической подсистем. Таким образом, регион представляет собой целостную хозяйственную систему с определенной территориальной ограниченностью, в рамках которой сложились устойчивые взаимосвязи и взаимозависимости между предприятиями, организациями разных отраслей и населением.

Подавляющее большинство ученых, исследователей и экономистов трудовой потенциал региона в своих работах чаще всего определяют как совокупность возможностей, запасов и свойств трудовых ресурсов, необходимых для осуществления трудовой деятельности в условиях достигнутого уровня экономического развития региона [3–5; 9, с. 12].

С целью обеспечения функционирования механизма повышения качества трудового потенциала любого региона необходимым условием является выявление интересов и согласование действий основных его субъектов, а именно населения исследуемого региона, государства в лице органов регионального управления, бизнес-сообществ (предприятий, организаций, учреждений и прочих субъектов хозяйствования), а также общественных объединений (профсоюзов, общественных организаций граждан и др.) [15, с. 191–192].

Население региона представляет собой совокупность индивидов, проживающих на его территории. В его составе целесообразно выделить такие группы, как занятное население, безработные, работающие пенсионеры, работающие инвалиды, работающие подростки, а также трудящиеся [8].

Перечисленные выше группы населения разнятся по специфике, потребности в поддержке со стороны государственных и негосударственных участников процесса, а также по характеру интересов, реализуемых в процессе трудовой деятельности.

Принимая во внимание тот факт, что население любого региона является по своему составу неоднородным, его общий интерес может заключаться в обеспечении следующих условий:

- обеспечение возможности получения государственной поддержки в случае возникновения таких социальных рисков, как потеря дохода, трудоспособности или работы, ухудшение качества рабочих мест, снижение квалификации и т. п.;
- повышение квалификации, с гарантией дальнейшего трудоустройства, а также создание условий для получения профессии или специальности, востребованной рынком труда;
- наличие в регионе для всех категорий человеческих ресурсов, оплачиваемых на достаточном уровне, безопасных и стабильных рабочих мест.

Реализация указанных интересов требует согласованных действий не только различных групп в составе населения, но и других участников процесса формирования трудового потенциала региона, важнейшим из которых является государство [10, с. 125].

В современных условиях стратегической целью государства в лице органов регионального управления является достижение высокого уровня жизни населения [7, с. 193]. Повышение качества трудового потенциала – это один из способов его реализации, поскольку фундаментом благосостояния граждан является обеспечение их расширяющихся возможностей на основе высокого уровня доходов, прежде всего – от трудовой деятельности.

На рисунке 5 схематично представлен процесс повышения качества трудового потенциала региона, который подтверждает тот факт, что именно интересы в сфере труда и занятости

основных субъектов региональной экономики оказывают непосредственное влияние на процесс формирования трудового потенциала региона, а также повышение его качества [7, 8, 10].

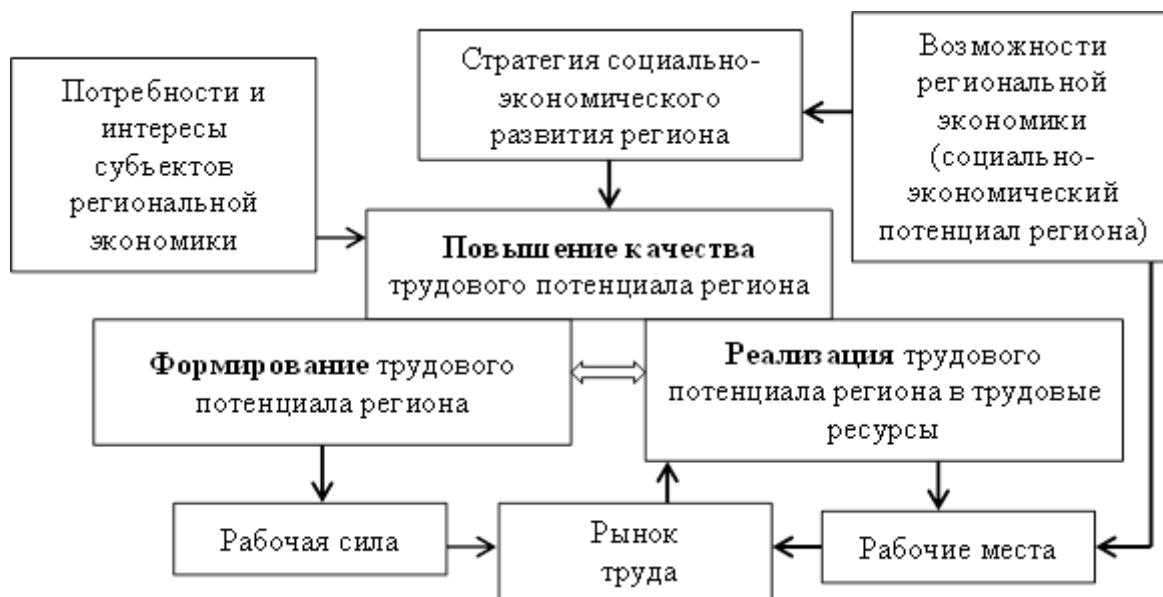


Рисунок 5 – Схема процесса повышения качества трудового потенциала региона

Кроме того, на процесс повышения качества трудового потенциала региона также влияют возможности региональной экономики, обусловленные ресурсными ограничениями со стороны социально-экономического потенциала региона [9, с. 80].

В системе регионального управления процесс повышения качества трудового потенциала осуществляется через реализацию таких функций управления, как планирование, организация, контроль и регулирование [15, с. 197–198]:

- функция планирования заключается в определении и постановке тактических и стратегических целей формирования трудовых ресурсов и трудового потенциала согласно стратегии социально-экономического развития территории;
- функция организации предусматривает проектирование и создание механизма реализации стратегии формирования трудового потенциала, способного обеспечить его результирующее преобразование в трудовые ресурсы для достижения ключевой цели регионального управления – повышения качества жизни населения;
- функция контроля заключается в организации мониторинга формирования трудового потенциала и его преобразования в трудовые ресурсы региона, позволяющего получить достоверную и полную информацию о процессах, происходящих при создании и реализации трудового потенциала, что является необходимым условием создания эффективного механизма управления социально-экономическим развитием региона;
- посредством функции регулирования осуществляется своевременная разработка корректирующих воздействий, направленных на ослабление негативных и поддержку позитивных тенденций, которые возникают в процессе формирования и развития трудового потенциала и его преобразования в трудовые ресурсы региона, для более полного достижения запланированных стратегических приоритетов социально-экономического развития территории.

Выходы

Результаты проведенного исследования позволили определить три основных концептуальных подхода к повышению качества трудового потенциала: на уровне индивида (отдельного работника), предприятия и региона. Анализ взаимосвязи уровней развития трудового потенциала между собой позволил установить, что эффективность развития трудового

потенциала любого региона зависит от качества трудовых ресурсов функционирующих в нем предприятий, а трудовой потенциал предприятия во многом определяется особенностями трудового потенциала индивида, но не тождественен ему.

В ходе исследования установлено, что на уровне индивида (отдельного работника) первоочередным является комплексное развитие личностных, психофизиологических качеств, характеризующих способность к труду. В дальнейшем особое значение приобретает формирование квалификационных компонентов профессионального потенциала. Реализация совокупных компонентов проявляется в достижении высокой степени готовности и способности трудиться на рабочих местах, предоставляемых системой рынка труда.

На уровне предприятия концептуальный подход к повышению качества трудового потенциала определяется развитием способностей и повышением квалификации посредством программ повышения квалификации кадров, изменения содержания труда, совершенствования процедур подбора кадров, улучшения трудовой дисциплины. Конечная цель – выбор работников, в максимальной степени соответствующих поставленным критериям. Повышение качества трудового потенциала будет способствовать росту производительности и качества труда на предприятии.

На региональном уровне для обеспечения высокого качества трудового потенциала необходимым условием является выявление интересов и согласование действий основных его субъектов, а именно населения исследуемого региона, государства в лице органов регионального управления, бизнес-сообществ (предприятий, организаций, учреждений и прочих субъектов хозяйствования), а также общественных объединений.

Список литературы

1. Смола, Н. В. Оценка трудового потенциала государственных и муниципальных служащих через систему менеджмента качества / Н. В. Смола // Социально-экономическое развитие общества: история и современность. Двенадцатые Ямбургские чтения : материалы международной научно-практической конференции. Кингисеппский филиал Ленинградского государственного университета (ЛГУ) им. А. С. Пушкина, 7 апреля 2017. – Санкт-Петербург : Свое издательство, 2017. – С. 26–33.
2. Пурыскина, В. А. Формирование организационно-экономического механизма взаимодействия работников предприятия на основе развития трудового потенциала : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика труда)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Пурыскина Валентина Анатольевна. – Москва, 2017. – 176 с.
3. Берилов, Д. П. Оценка трудового потенциала предприятия с учетом создания системы менеджмента качества / Д. П. Берилов, В. А. Павленко // ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ. – 2019. – № 2(6). – С. 202–207.
4. Дмитренко, Г. А. Якість трудового потенціалу організації в контексті ефективного управління персоналом / Г. А. Дмитренко, Л. С. Дорошенко, Н. І. Лапицька // Формування ринкових відносин в Україні. – 2019. – № 3(214). – С. 113–123.
5. Хлопова, Т. В. К оценке трудового потенциала предприятия / Т. В. Хлопова, М. П. Дьякович // Социс. – 2013. – № 3. – С. 67–74.
6. Цветкова, И. И. Основные принципы развития трудового потенциала региона / И. И. Цветкова // Экономика и управление. – 2012. – № 3. – С. 41–46.
7. Сорокина, Н. Ю. Формирование трудового потенциала и его преобразование в трудовые ресурсы в системе регионального управления / Н. Ю. Сорокина // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2013. – № 1(1). – С. 190–199.
8. Гатин, А. Д. Структура трудового потенциала региона и основные подходы к его оценке / А. Д. Гатин. – Текст : электронный // КиберЛенинка : [сайт]. – 2019. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-trudovogo-potentsiala-regiona-i-osnovnye-podkhody-k-ego-otsenke/viewer>.
9. Озов, А. А. Эффективизация формирования и использования трудового потенциала региона : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика труда)» : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Озов Аслан Анатольевич. – Краснодар, 2010. – 85 с.
10. Мост, С. А. Управление трудовым потенциалом региона с учетом демографических ограничений на рынке труда : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Мост Сергей Анатольевич. – Самара, 2010. – 158 с.

11. Попов, А. В. Качество трудового потенциала Вологодской области в ракурсе 20-летних наблюдений / А. В. Попов // Проблемы развития территории. – 2019. – № 1(99). – С. 87–106.
12. Бухонова, С. М. Теоретические и методические основы экономической оценки трудового потенциала / С. М. Бухонова, Ю. А. Дорошенко. – Текст : электронный // КиберЛенинка : [сайт]. – 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-i-metodicheskie-osnovy-ekonomicheskoy-otsenki-trudovogo-potentsiala/viewer>.
13. Маклакова, Е. С. Понятие «трудовой потенциал» и его основные характеристики / Е. С. Маклакова // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2011. – № 3. – С. 70–85.
14. Басырова, Э. И. Методические аспекты оценки эффективности использования трудового потенциала / Э. И. Басырова // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. – № 47(398). – С. 34–43.
15. Бурцев, И. В. Формирование трудового потенциала и его преобразование в трудовые ресурсы / И. В. Бурцев // Известия ТулГУ. – 2013. – № 1(1). – С. 190–199.
16. Генкин, Б. М. Экономика и социология труда / Б. М. Генкин. – Москва : Норма, 2007. – 94 с.

Ю. С. Писарева

ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
Концептуальные подходы к повышению качества трудового потенциала

В настоящее время эффективность экономического развития любого государства напрямую зависит от качества имеющегося трудового потенциала. Современные тренды в области цифровизации и информатизации требуют нового качества трудовых ресурсов. Как следствие, возникает проблема несоответствия качественных характеристик рабочей силы требованиям современной экономики. В этой связи определение и исследование основных концептуальных подходов к повышению качества трудового потенциала становится в современных условиях актуальной и необходимой задачей.

В ходе исследования установлено, что на уровне индивида (отдельного работника) первоочередным является комплексное развитие личностных, психофизиологических качеств, характеризующих способность к труду. В дальнейшем особое значение приобретает формирование квалификационных компонентов профессионального потенциала, как элемент готовности выполнения конкретной трудовой деятельности. Реализация совокупных компонентов проявляется в достижении высокой степени готовности и способности трудиться на рабочих местах, предоставляемых системой рынка труда.

На уровне предприятия концептуальный подход к повышению качества трудового потенциала определяется развитием способностей и повышением квалификации посредством программ повышения квалификации кадров, изменения содержания труда, совершенствования процедур подбора кадров, улучшения трудовой дисциплины. Конечная цель – выбор работников, в максимальной степени соответствующих поставленным критериям. Повышение качества трудового потенциала будет способствовать росту производительности и качества труда на предприятии.

На региональном уровне для обеспечения высокого качества трудового потенциала необходимым условием является выявление интересов и согласование действий основных его субъектов, а именно населения исследуемого региона, государства в лице органов регионального управления, бизнес-сообществ (предприятий, организаций, учреждений и прочих субъектов хозяйствования), а также общественных объединений.

ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ, ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА, РАБОТНИК, ПРЕДПРИЯТИЕ, РЕГИОН

Iu. S. Pisareva

Donetsk National University, Donetsk
Conceptual Approaches to Improving the Labour Potential Quality

Today, the economic development effectiveness of any state directly depends on the quality of the available labour potential. Modern trends in the field of the digitalization and informatization require a new quality of the labour resources. As a result, there is a problem of inconsistency of the labour force qualitative characteristics with the requirements of the modern economy. In this regard, in modern conditions the determination and research of the main conceptual approaches to improving the quality of the labour potential is becoming an urgent and necessary task.

In the course of the study, it is found that at the individual level, the priority is the complex development of personal, psychophysiological qualities that characterize the ability to work. With time, the formation of the qualification components of the professional potential, as an element of the readiness to perform specific labour activities, acquires

special importance. The implementation of the aggregate components is manifested in the achievement of a high degree of readiness and ability to work in the workplaces provided by the labour market system.

In turn, at the enterprise level, the conceptual approach to improving the quality of the labour potential is determined by the development of abilities and advanced training through programs for improving the qualifications of the personnel, changing the labour content, improving the procedures for staff recruiting, improving the labour discipline. The ultimate goal is to select employees who meet the set criteria as much as possible. In turn, improving the quality of the labour potential will contribute to the growth of productivity and the labour quality at the enterprise.

At the regional level, to ensure the high quality of the labour potential, the necessary condition is to identify the interests and coordinate the actions of its main subjects, namely the population of the studied region, the state represented by regional authorities, business communities (enterprises, organizations, institutions and other business entities), and also public associations.

LABOUR POTENTIAL, QUALITY IMPROVEMENT, CONCEPT, LEVEL, EMPLOYEE, ENTERPRISE, REGION

Сведения об авторе:

Ю. С. Писарева

SPIN-код РИНЦ: 6621-3259

Телефон: +38 (071) 389-65-35

Эл. почта: micra001@bk.ru

Статья поступила 21.05.2021

© Ю. С. Писарева, 2021

Рецензент: С. А. Легкий, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

С. А. Руссиян, канд. техн. наук, О. Н. Шарнопольская, канд. экон. наук
 ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк

**ОБОСНОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ
 ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕКТОРОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-
 ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ
 НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ**

Обоснована специфика определения степени воздействия секторов территориально-производственного комплекса в условиях неопределенной внешней среды экспертыным методом. Для обоснования значимости и достоверности ответов экспертов вычислены показатели степени согласованности экспертов (коэффициент конкордации) и критерий Пирсона, согласно которому проверялась статистическая значимость коэффициента конкордации.

Ключевые слова: экономико-математическое моделирование, экспертный метод, территориально-промышленный комплекс, антикризисная стратегия, отрасли промышленности, инновационно-инвестиционные приоритеты

Введение

Сложившаяся ситуация в экономике требует системного стратегического подхода, направленного на долгосрочное устойчивое антикризисное развитие. Экономический успех страны невозможен без положительных результатов и структурных сдвигов в промышленности, ее развитие и модернизация должны стать приоритетной задачей для правительства на ближайшие годы, что необходимо закрепить в соответствующей стратегии, определить отдельный координационный орган для имплементации политики, создать разветвленную модель институциональной и финансовой поддержки для бизнеса, обеспечить инвесторам возможность получать государственные гарантии.

Анализ последних исследований и публикаций

Учитывая первопричину любого кризиса – диспропорциональность экономического развития, задачу достижения пропорциональности экономики невозможно решить только монетарными и институциональными методами [1]. Эти задачи решаются в плоскости стратегического планирования экономики путем разработки соответствующих динамических экономико-математических моделей, что способствует переводу управления экономикой на принципиально новый технологический уровень и позволяет осуществить системную корректировку действующей сегодня глобальной экономической модели с учетом антикризисного развития. В условиях неопределенной внешней среды использование метода экспертного анализа в различных его вариациях для проведения сравнительного анализа альтернативных вариантов и выбора среди них наилучшего варианта развития находит применение в практической деятельности [2]. Использование метода экспертного анализа для выбора наилучшего варианта развития не всегда позволяет получить приемлемое решение из-за разногласия между отдельными экспертами, что определяет проблему увеличения согласованности мнений экспертов рабочей группы при проведении экспертного анализа актуальной.

Цель статьи заключается в развитии научно-методологических подходов в области реализации стратегического антикризисного управления экономическими системами и определении оценки степени выраженности прямого воздействия между секторами территориально-производственного комплекса в условиях неопределенной внешней среды.

Изложение основного материала исследования

Важнейшей составляющей управлеченческих процессов является определение приоритетных направлений развития промышленности, что позволит сконцентрировать имеющиеся ресурсы на наиболее значимых направлениях при ее становлении и развитии. Это создаст благоприятные условия для структурных сдвигов в приоритетных отраслях промышленности и позволит рассчитывать на мультиплекативный эффект и активизацию деятельности в смежных отраслях. Приоритеты, которые закладываются в программах по развитию промышленности, в настоящее время касаются стимулирования устойчивого внутреннего спроса на отечественную продукцию; усиления конкурентоспособности; внедрения ресурсо- и энергоэффективных технологий; стимулирования новых производств и инновационной деятельности; расширения экспорта продукции. Существующие факторы, в частности износ основных средств промышленности на уровне 70–90 %, проблемы с рынком сбыта продукции и неэффективная логистика, низкий уровень развития инноваций и отсутствие инвестиций, проблемы сертификации, стандартизации и т. д., снижают конкурентоспособность промышленной продукции, не позволяют наращивать объемы производства.

Определение приоритетных направлений развития промышленности осуществляется на основании определенных критериев. Экономическая практика выработала несколько способов определения точек экономического роста. Однако использование его в условиях ДНР затруднено по ряду причин: отсутствие полного комплекса официальных статистических данных по результатам деятельности отраслей в динамике; неясность в определении степени перспективности развития отраслей, уровня инвестиционного риска; неопределенность в перспективах международного признания государственного статуса Республики и т. д.

Приоритеты при формировании инновационной стратегии экономического антикризисного развития промышленности территории тесно взаимосвязаны с приоритетами в инвестиционной политике и касаются прежде всего ограниченности ресурсов и необходимости их сосредоточения на важнейших направлениях. В зависимости от поставленных задач государственной политики антикризисного социально-экономического развития приоритеты инвестирования отраслей можно разделить на две большие группы: стратегические, нацеленные на новый уровень производства и структурные изменения в экономике и тактические, решающие текущие задачи, в т. ч. социальной сферы. Для этого необходимо определить отрасль-«ядро» стратегического антикризисного развития, направленную на новые инновации и структурные изменения в экономике и отрасль-«локомотив» для решения тактических задач по обеспечению национальной безопасности, восстановлению экономического потенциала, обеспечению социальной стабильности и т. д. Применительно к структуре промышленного потенциала Донецкой Народной Республики для формирования стратегии ее антикризисного развития могут быть выделены четыре ключевые отрасли территориально-производственного комплекса (ТПК): электроэнергетическая, угольная, машиностроение и металлургия [3, 4].

Для определения соответствия степени выраженности прямого взаимодействия между секторами ТПК рекомендуется использовать метод экспертной оценки, путем сравнения показателей [4]. Его методика применения предусматривает расчет степени выраженности прямого взаимодействия одного сектора экономики на другой в ТПК ДНР.

Предлагаем следующую методику определения соответствия степени выраженности каждого из критериев (степень выраженности прямого взаимодействия *l*-го сектора экономики в *p*-й сектор ТПК):

1. Результаты экспертных оценок обобщаются в форме сводной матрицы рангов (таблица 1). Для ее составления оценивают соответствие степени выраженности прямого взаимодействия между каждым из секторов ТПК. С этой целью качественные оценки соответствия степени выраженности прямого взаимодействия, с указанием приоритета, трансформируют в количественные показатели на основе использования девятибалльной шкалы, представленной в таблице 2.

Таблица 1 – Сводная матрица рангов соответствия степени выраженности прямого взаимодействия между каждым из секторов территориально-производственного комплекса

Критерий	B_{ij} – экспертная оценка, насколько i -й критерий соответствует степени выраженности прямого взаимодействия для j -го эксперта.			
	1	2	...	m
1	B_{11}	B_{12}	...	B_{1m}
2	B_{21}	B_{22}	...	B_{2m}
...
N	B_{n1}	B_{n2}	...	B_{nm}

Таблица 2 – Шкала трансформации качественных оценок соответствия степени выраженности прямого взаимодействия между каждым из секторов ТПК в количественные оценки по степени соответствия

Экспертная оценка соответствия степени выраженности прямого взаимодействия между каждым из секторов ТПК	Количественная оценка
Высокий	9
	8
	7
Средний	6
	5
	4
Низкий	3
	2
	1

Эксперт определяет степень выраженности прямого взаимодействия между каждым из секторов ТПК, в рамках используемой шкалы, и присваивает этой оценке соответствующее числовое значение (ранговый номер). Если эксперт признает несколько факторов равнозначными, то им присваивается одинаковый ранговый номер.

Соответственно, чем выше экспертная оценка степени выраженности соответствия по уровню прямого взаимодействия, тем более велика степень влияния одного сектора экономики на другой.

2. Анализ значимости исследуемых комплексных критериев оценки параметров, построение гистограммы распределения критериев выраженности воздействия одного сектора экономики на другой по степени их значимости.

3. Оценка средней степени согласованности мнений всех экспертов и вычисление коэффициента конкордации (согласования), характеризующего степень согласованности мнений экспертов (в виде рангов) по совокупности критериев.

4. Оценка значимости коэффициента конкордации на основании критерия согласия Пирсона при уровне значимости $\alpha = 0,05$.

Этап 1. Для определения показателей степени выраженности прямого взаимодействия одного сектора экономики на другой было привлечено восемь экспертов ($m = 8$). Оценку степени выраженности прямого взаимодействия между каждым из секторов ТПК эксперты производят путем присвоения им рангового номера. Фактору, которому эксперт дает наивысшую оценку, согласно таблице 2, присваивается ранг 9. Если эксперт признавал несколько факторов равнозначными, то им присваивался одинаковый ранговый номер.

Числовые значения, определяющие показатели степени выраженности прямого взаимодействия одного сектора экономики на другой, между четырьмя отраслями ТПК (электроэнергетическая (Y_1), металлургия (Y_2), угольная (Y_3), и машиностроение (Y_4)) целесообразно

представить в виде рефлексивной квадратичной матрицы \tilde{M} (таблица 3), строки и столбцы которой соответствуют номерам рассматриваемых секторов, а значения элементов матрицы представляют оценки экспертов степени воздействия одного сектора на другой.

Так как суммарная выставленная экспертная оценка показателей степени выраженности прямого взаимодействия одного сектора экономики на другой находится в диапазоне $S_i \in [s_{\min} = 8; s_{\max} = 72]$, то, для удобства сравнения и интерпретации полученных результатов целесообразно нормировать этот показатель по шкале $x_{l \rightarrow p} \in [0;1]$

$$x_{l \rightarrow p} = \frac{S_i - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}}, \quad (1)$$

где $x_{l \rightarrow p}$ – степень выраженности прямого взаимодействия l -го сектора экономики в p -й сектор.

Таблица 3 – Рефлексивная матрица соответствия экспертной оценки степени воздействия одного сектора экономики на другой

\tilde{M}	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4
Y_1	1	$x_{1 \rightarrow 2}$	$x_{1 \rightarrow 3}$	$x_{1 \rightarrow 4}$
Y_2	$x_{2 \rightarrow 1}$	1	$x_{2 \rightarrow 3}$	$x_{2 \rightarrow 4}$
Y_3	$x_{3 \rightarrow 1}$	$x_{3 \rightarrow 2}$	1	$x_{3 \rightarrow 4}$
Y_4	$x_{4 \rightarrow 1}$	$x_{4 \rightarrow 2}$	$x_{4 \rightarrow 3}$	1

Очевидно, что электроэнергетическая отрасль, которая обеспечивает энергетическую безопасность Республики, имеет наибольшую степень выраженности прямого взаимодействия на все отрасли ТПК. Следовательно, $x_{1 \rightarrow 2} = x_{1 \rightarrow 3} = x_{1 \rightarrow 4} = 1$.

На основе данных анкетного опроса экспертов была составлена сводная матрица рангов (таблица 4).

Таблица 4 – Сводная матрица рангов соответствия степени воздействия одного сектора экономики на другой

№ п/п	Критерий \ Эксперты	Эксперты							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	$x_{2 \rightarrow 1}$	2	1	2	2	1	2	3	1
2.	$x_{2 \rightarrow 3}$	1	3	3	3	4	1	2	2
3.	$x_{2 \rightarrow 4}$	8	8	7	9	7	8	7	9
4.	$x_{3 \rightarrow 1}$	9	9	9	8	9	9	8	9
5.	$x_{3 \rightarrow 2}$	4	6	5	5	3	7	4	6
6.	$x_{3 \rightarrow 4}$	1	2	1	1	2	3	1	1
7.	$x_{4 \rightarrow 1}$	7	5	6	7	6	7	6	7
8.	$x_{4 \rightarrow 2}$	5	4	4	5	5	5	5	5
9.	$x_{4 \rightarrow 3}$	8	7	8	9	8	8	9	8

Так как в матрице имеются связанные ранги (одинаковые ранговые номера) в оценках первого, четвертого, шестого, и восьмого экспертов, произведем их переформирование.

Переформирование рангов производиться без изменения мнения эксперта (таблица 5), т. е. между ранговыми номерами сохраняются соответствующие соотношения (больше, меньше или равно).

Таблица 5 – Сводная матрица новых рангов соответствия степени воздействия одного сектора экономики на другой в оценках 1-го, 4-го, 6-го, и 8-го экспертов

№ п/п	Критерий	Расположение факторов по оценке экспертов				Новые ранги			
		1	4	6	8	1	4	6	8
1.	$x_{2 \rightarrow 1}$	2	2	2	1	3	2	2	1,5
2.	$x_{2 \rightarrow 3}$	1	3	1	2	1,5	3	1	3
3.	$x_{2 \rightarrow 4}$	8	9	8	9	7,5	8,5	7,5	8,5
4.	$x_{3 \rightarrow 1}$	9	8	9	9	9	7	9	8,5
5.	$x_{3 \rightarrow 2}$	4	5	7	6	4	4,5	5,5	5
6.	$x_{3 \rightarrow 4}$	1	1	3	1	1,5	1	3	1,5
7.	$x_{4 \rightarrow 1}$	7	7	7	7	6	6	5,5	6
8.	$x_{4 \rightarrow 2}$	5	5	5	5	5	4,5	4	4
9.	$x_{4 \rightarrow 3}$	8	9	8	8	7,5	8,5	7,5	7
Сумма новых рангов						45	45	45	45

На основании переформирования рангов строится новая матрица рангов. Для этого вычисляется сумма новых рангов и отклонений по формулам (2) и (3). Чем больше величина S_i , тем больше его степень воздействия.

$$S_i = \sum_{j=1}^m B_{ij}, \quad (2)$$

$$\Delta_i = S_i - \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m B_{ij}}{n}, \quad (3)$$

где m – количество экспертов, $j = \overline{1, m}$;

n – количество критериев, $i = \overline{1, n}$.

Вычисление соответствия степени выраженности каждого из критериев ($x_{l \rightarrow p}$, прямого взаимодействия l -го сектора в p -й) выполнено согласно (1). Результаты расчета приведены в таблице 6.

Проверка правильности составления матрицы на основе вычисления контрольной суммы:

$$\sum_{i=1}^n B_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = 45,$$

для всех $j = \overline{1, m}$.

Этап 2. Анализ вычисленных соответствий степени выраженности воздействия одного сектора экономики на другой показал, что критерии распределились следующим образом (таблица 7).

Таблица 6 – Сводная матрица новых переформированных рангов соответствия степени выраженности каждого из критериев

№ п/п	Крите- рий	Эксперты								S_i	Δ_i	Δ_i^2	$x_{l \rightarrow p}$
		1	2	3	4	5	6	7	8				
1.	$x_{2 \rightarrow 1}$	3	1	2	2	1	2	3	1,5	15,5	-24,5	600,25	0,12
2.	$x_{2 \rightarrow 3}$	1,5	3	3	3	4	1	2	3	20,5	-19,5	380,25	0,20
3.	$x_{2 \rightarrow 4}$	7,5	8	7	8,5	7	7,5	7	8,5	61	21	441	0,83
4.	$x_{3 \rightarrow 1}$	9	9	9	7	9	9	8	8,5	68,5	28,5	812,25	0,95
5.	$x_{3 \rightarrow 2}$	4	6	5	4,5	3	5,5	4	5	37	-3	9	0,45
6.	$x_{3 \rightarrow 4}$	1,5	2	1	1	2	3	1	1,5	13	-27	729	0,08
7.	$x_{4 \rightarrow 1}$	6	5	6	6	6	5,5	6	6	46,5	6,5	42,25	0,60
8.	$x_{4 \rightarrow 2}$	5	4	4	4,5	5	4	5	4	35,5	-4,5	20,25	0,43
9.	$x_{4 \rightarrow 3}$	7,5	7	8	8,5	8	7,5	9	7	62,5	22,5	506,25	0,85
Сумма		45	45	45	45	45	45	45	45	360	-	3540,5	-

Таблица 7 – Расположение соответствий степени выраженности воздействия одного сектора экономики на другой по значимости

Критерии	$x_{3 \rightarrow 1}$	$x_{4 \rightarrow 3}$	$x_{2 \rightarrow 4}$	$x_{4 \rightarrow 1}$	$x_{3 \rightarrow 2}$	$x_{4 \rightarrow 2}$	$x_{2 \rightarrow 3}$	$x_{2 \rightarrow 1}$	$x_{3 \rightarrow 4}$
Степень выраженности	0,95	0,85	0,83	0,60	0,45	0,43	0,20	0,12	0,08

Для наглядности полученных результатов оценок соответствий степени выраженности воздействия одного сектора экономики на другой построим гистограмму распределения вычисленных критериев по степени их значимости (рисунок 1).

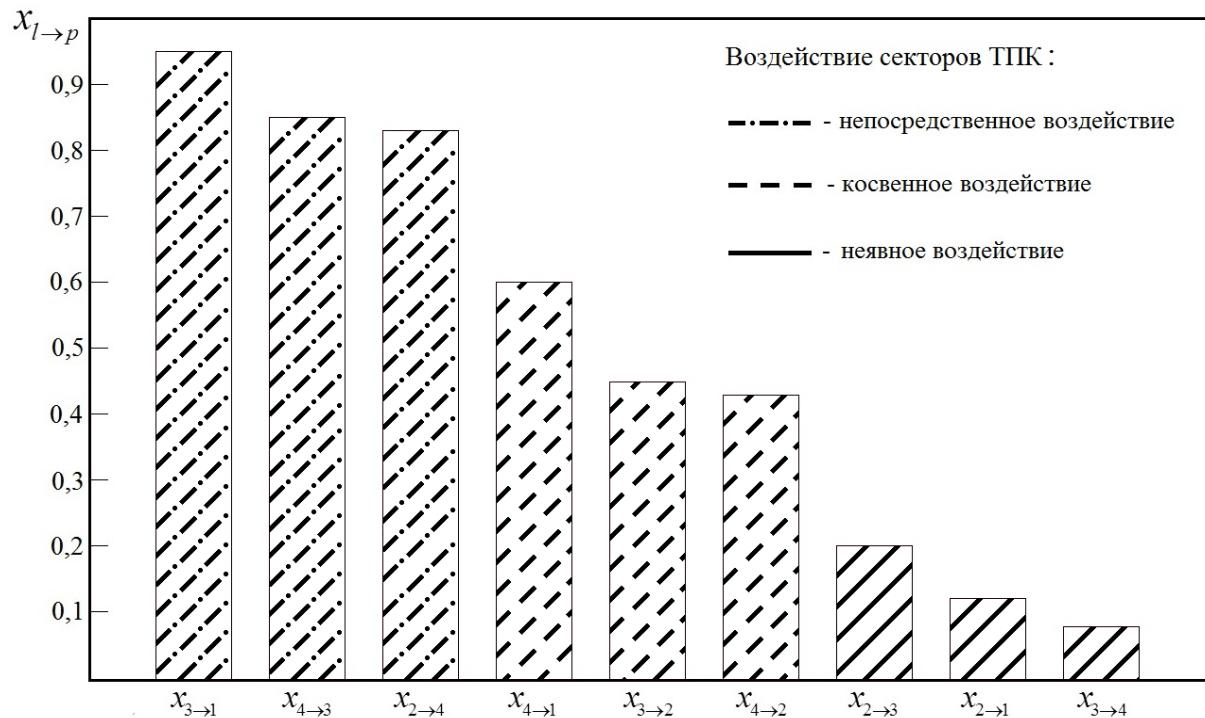


Рисунок 1 – Гистограмма распределения критериев выраженности воздействия одного сектора экономики на другой по степени их значимости

Для сравнения и интерпретации полученных результатов шкалу нормированного показателя $x_{l \rightarrow p}$ разделим на три группы (степени влияния) воздействия одного сектора экономики на другой по значимости:

- неявное воздействие, при $x_{l \rightarrow p} \in [0; 0,33]$;
- косвенное воздействие $x_{l \rightarrow p} \in [0,34; 0,66]$;
- непосредственное воздействие $x_{l \rightarrow p} \in [0,67; 1]$.

Гистограмма (рисунок 1) позволяет сделать следующие выводы:

1. Наибольшее значение (непосредственное воздействие) степени выраженности воздействия одного сектора экономики на другой имеют индексы: $x_{3 \rightarrow 1}$ – связанный с воздействием угольной отрасли на электроэнергетику, $x_{4 \rightarrow 3}$ – связанный с воздействием машиностроительного сектора на угольную отрасль, $x_{2 \rightarrow 4}$ – связанный с воздействием металлургической отрасли на машиностроительный сектор.

2. Вторая группа по значимости (косвенное воздействие) включает в себя индексы $x_{4 \rightarrow 1}$, $x_{3 \rightarrow 2}$, $x_{4 \rightarrow 2}$ связанные с воздействием машиностроительного сектора на электроэнергетическую и металлургическую отрасли, а также угольной отрасли на металлургию.

3. Третья группа (неявное воздействие) включает в себя индексы $x_{2 \rightarrow 3}$, $x_{2 \rightarrow 1}$, $x_{3 \rightarrow 4}$ связанные с воздействием металлургической отрасли на угольную и электроэнергетическую отрасль а также угольной отрасли на машиностроительный сектор.

Этап 3. Для оценки средней степени согласованности мнений всех экспертов воспользуемся коэффициентом конкордации Кендалла (W) для случая, когда имеются связанные ранги (одинаковые значения рангов в оценках одного эксперта). Согласно [4, 5] W вычисляется по формулам:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12}m^2(n^3 - n) - m \sum_{i=1}^n T_i}, \quad (4)$$

$$T_i = \frac{1}{12} \sum_{l=1}^{L_i} (t_l^3 - t_l), \quad (5)$$

где T_i – коэффициент, учитывающий наличие связанных вариантов у i -го эксперта;

L_i – число связок (видов повторяющихся элементов) в оценках i -го эксперта;

t_l – количество элементов в l -й связке для i -го эксперта (количество повторяющихся элементов), $S = \Delta_i^2 = 3540,5$; $n = 9$; $m = 8$.

Так как количество элементов в каждой связке для 1-го, 4-го, 6-го и 8-го эксперта $t_l = 2$, то

$$T_1 = T_4 = T_6 = T_8 = \frac{1}{12} \left((2^3 - 2) + (2^3 - 2) \right) = 1.$$

Соответственно $\sum_{i=1}^n T_i = 4$, т. к. $T_2 = T_3 = T_5 = T_7 = 0$.

Подставляя полученные значения в формулу (4), имеем:

$$W = \frac{3540,5}{\frac{1}{12} \cdot 8^2 (9^3 - 9) - 8 \cdot 4} = 0,93.$$

Коэффициент конкордации Кендалла указывает текущую степень согласия между участниками упорядоченной группы, принимая во внимание различие между рангами [4]. Коэффициент конкордации может принимать значения в пределах от 0 до 1. При полной согласованности мнений экспертов коэффициент конкордации равен единице, иначе – нулю. Наиболее реальным является случай частичной согласованности мнений экспертов, в нашем случае коэффициент множественной ранговой корреляции равен 0,93, что говорит о наличии сильной степени согласованности мнений экспертов по вербально-числовой шкале Харрингтона [5].

Этап 4. Для оценки значимости коэффициента конкордации вычислим критерий согласия Пирсона:

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12}mn(n+1) + \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n T_i} \quad (6)$$

где m – количество экспертов;

n – количество критериев.

$$\text{В нашем случае } \chi^2 = \frac{3540,5}{\frac{1}{12} \cdot 8 \cdot 9(9+1) + \frac{1}{9-1} \cdot 4} = 58,52.$$

Вычисленный χ^2 сравним с табличным значением для числа степеней свободы $K = n-1 = 9-1 = 8$ и при заданном уровне значимости $\alpha = 0,05$.

Расчетное значение $\chi^2 = 58,52 \geq 11,07050$ (табличное значение [4]). Это говорит о том, что с надежностью $\gamma = 1 - \alpha = 0,95$ гипотеза о несогласованности мнений экспертов отвергается, а потому полученные результаты имеют смысл и могут использоваться в дальнейших исследованиях.

Числовые значения рефлексивной квадратичной матрицы \tilde{M} (таблица 8), выражают оценки экспертов степени выраженности прямого взаимодействия одного сектора экономики на другой, между четырьмя отраслями ТПК, нормированных по шкале $[0;1]$.

Таблица 8 – Рефлексивная матрица соответствия экспертной оценки степени воздействия одного сектора экономики на другой (электроэнергетическая (Y_1), металлургия (Y_2), угольная (Y_3), машиностроение (Y_4))

\tilde{M}	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4
Y_1	1	1	1	1
Y_2	0,12	1	0,20	0,83
Y_3	0,95	0,45	1	0,08
Y_4	0,60	0,43	0,85	1

Рефлексивная матрица (таблица 8) дает основание полагать, что «локомотивом» ТПК ДНР является электроэнергетическая отрасль, которая обеспечивает энергетическую безопасность Республики и позволяет решить вопрос о восстановлении и развитии любой из отраслей региона, поскольку имеет непосредственное воздействие на все отрасли ТПК. В стратегической перспективе эта отрасль может стать и «ядром» развития, например, возобновляемых источников энергии – солнечной, ветряной, биоэнергии.

Между угледобывающей и электроэнергетической отраслями установлено непосредственное воздействие в силу взаимообеспечения необходимыми ресурсами для их постоянного функционирования. Неявное воздействие установлено между угледобывающей и машиностроительной отраслью, которая по мере необходимости удовлетворяет потребности в обеспечении требующимися материальными ресурсами. Восстановление и развитие метал-

лургической отрасли способствует увеличению спроса на продукцию угледобывающей отрасли и соответственно электроэнергетики, между которыми установлено непосредственное воздействие по обеспечению стратегическими ресурсами.

Выводы

Важным препятствием для определения инновационно-инвестиционных приоритетов территориально-производственного комплекса является несовершенство базы государственной статистики, так как в данной политической ситуации из-за скорости изменений исходной информации [6] сбор, обработка и анализ не могут обеспечить данными заинтересованных лиц, и, как следствие, отсутствует возможность получать все необходимые статистические данные. Этим обусловлена проблематичность использования статистических методов установления точек экономического роста.

С помощью экспертного метода была определена оценка степени выраженности прямого воздействия между секторами территориально-производственного комплекса в условиях неопределенной внешней среды, что, в свою очередь, послужит базисом для определения направлений инновационно-инвестиционных приоритетов территориально-производственного комплекса и будет способствовать решению текущих задач по взаимному стимулированию функционирования ТПК в сложившихся условиях.

Дальнейшим направлением исследований будет являться обоснование применения показателей степени выраженности прямого взаимодействия одного сектора экономики на другой для определения приоритетных направлений инновационно-инвестиционного развития, исходя из целей и задач государственной социально-экономической политики.

Список литературы

1. Ведута, Е. Н. Экономическая наука и экономико-математическое моделирование / Е. Н. Ведута, Т. Н. Джакубова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2016. – № 57. – С. 287–307.
2. Постников, В. М. Подход к увеличению уровня согласованности мнений экспертов при выборе варианта развития системы обработки информации / В. М. Постников, С. Б. Спиридовон // Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н. Э. Баумана. – 2013. – № 6. – С. 333–350.
3. Шарнопольская, О. Н. Разработка математической модели и обоснование методики приоритетного инвестирования отраслей промышленности в условиях неопределенной внешней среды / О. Н. Шарнопольская, С. А. Руссиян // Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute. – 2020. – № 4(35) – С. 134–147.
4. Шарнопольская, О. Н. Определение приоритетного направления межотраслевого антикризисного развития / О. Н. Шарнопольская, С. А. Руссиян // Менеджер. – 2018. – № 2(84). – С. 57–63.
5. Айвазян, С. А. Прикладная статистика и основы эконометрики / С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян. – Москва : ЮНИТИ, 1998. – 1022 с.
6. Сулименко, Н. А. Развитие и использование государственных статистических ресурсов их важность при принятии управленческих решений / Н. А. Сулименко, О. Н. Головинов // Сборник тезисов докладов и выступлений III Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Оценка социально-экономического развития: опыт и перспективы». – Донецк : ДонНУ, 2019. – С. 366–368.

С. А. Руссиян, О. Н. Шарнопольская

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк

**Обоснование специфики определения степени воздействия секторов
территориально-производственного комплекса в условиях неопределенной внешней среды**

Сложившаяся ситуация в экономике требует системного стратегического подхода, направленного на долгосрочное устойчивое антикризисное развитие. Экономический успех страны невозможен без положительных результатов и структурных сдвигов в промышленности, ее развитие и модернизация должны стать приоритетной задачей для правительства на ближайшие годы, что необходимо закрепить в соответствующей стратегии, определить отдельный координационный орган для имплементации политики, создать разветвленную модель институциональной и финансовой поддержки для бизнеса, обеспечить инвесторам возможность получать государственные гарантии.

Определение приоритетных направлений развития промышленности осуществляется на основании определенных критериев. Экономическая практика выработала несколько способов определения точек экономического роста. Однако использование их в условиях ДНР затруднено по ряду причин: отсутствие полного комплекса официальных статистических данных по результатам деятельности отраслей в динамике; неясность в определении степени перспективности развития отраслей, уровня инвестиционного риска; неопределенность в перспективах международного признания государственного статуса Республики и т. п. Поэтому для определения соответствия степени выраженности прямого взаимодействия между секторами территориально-производственного комплекса использовался метод экспертной оценки, путем сравнения показателей.

С помощью экспертного метода была определена оценка степени выраженности прямого воздействия между секторами территориально-производственного комплекса в условиях неопределенной внешней среды, что, в свою очередь, послужит базисом для определения направлений инновационно-инвестиционных приоритетов территориально-производственного комплекса и будет способствовать решению текущих задач по взаимному стимулированию функционирования ТПК в сложившихся условиях.

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЭКСПЕРТНЫЙ МЕТОД, ТЕРРИОРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС, АНТИКРИЗИСНАЯ СТРАТЕГИЯ, ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ

S. A. Russian, O. N. Sharnopolskaia

Donetsk National Technical University, Donetsk

Specifics Substantiation of Determining the Impact Degree of the Territorial and Production Complex Sectors in the Uncertain External Environment

The current situation in the economy requires a systemic strategic approach aimed at the long-term sustainable anti-crisis development. The economic success of the country is impossible without positive results and structural shifts in industry, its development and modernization should be the priority for the government for the coming years, this must be consolidated in an appropriate strategy, a separate coordinating body for the policy implementation must be identified, a ramified model of institutional and financial support for business must be created, and investors must be provided with the opportunity to receive government guarantees.

The determination of the priority directions of the industrial development is carried out on the basis of certain criteria. The economic practice has developed several ways to determine the points of economic growth. However, the use of them in the conditions of the DPR is difficult for a number of reasons: lack of a complete set of official statistics on the performance of industries in dynamics; uncertainty in determining the degree of prospects for the development of industries, the level of investment risk; uncertainty in the prospects for international recognition of the state status of the Republic, etc. Therefore, to determine the correspondence of the expression degree of the direct interaction between the sectors of the territorial-industrial complex, the method of expert assessment was used by comparing indicators.

Using the expert method, the assessment of the direct impact manifestation between the sectors of the territorial-production complex in an uncertain external environment was determined. This, in turn, will serve as the basis for determining the innovation directions and investment priorities of the territorial-production complex and will contribute to solving the current problems of mutual stimulation of the TPC functioning in the current conditions.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЭКСПЕРТНЫЙ МЕТОД, ТЕРРИОРИАЛЬНО-ПРОДУКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС, АНТИКРИЗИСНАЯ СТРАТЕГИЯ, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ

Сведения об авторах:

С. А. Руссиян

SPIN-код РИНЦ: 5372-5120
ORCID ID: 0000-0001-5506-6144
Researcher ID: D-5746-2016
Телефон: +38 (071) 375-88-25
Эл. почта: st_russ@mail.ru

О. Н. Шарнопольская

SPIN-код РИНЦ: 9461-5984
ORCID ID: 0000-0002-0057-0690
Researcher ID: B-6073-2016
Телефон: +38 (071) 309-81-08
Эл. почта: o.sharnopolskaya@mail.ru

Статья поступила 05.07.2021

© С. А. Руссиян, О. Н. Шарнопольская, 2021

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

А. П. Лутай, канд. экон. наук, Ж. А. Пророчук

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ: СУЩНОСТЬ, СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

Представлен анализ существующих подходов и теорий к вопросам оценки эффективности деятельности торгового предприятия, обоснована целесообразность применения финансового подхода на основе изучения существующих систем показателей и методов оценки эффективности, а также определено место прибыли в системе показателей оценки эффективности деятельности предприятия.

Ключевые слова: экономическая эффективность, прибыль, рентабельность

Постановка проблемы и ее связь с научными и практическими задачами

Одним из самых важных аспектов управления и перспективного планирования деятельностью предприятий является разработка концепции их стратегического развития. Эта концепция основана на эффективном управлении, направленном на поддержание конкурентоспособного положения предприятия на рынке.

Концепция разработки и управления деятельностью должна носить универсальный характер, и должна оказывать содействие в решении проблем, связанных с развитием торговых предприятий и получением прибыли от реализации товаров, услуг и работ в условиях рыночной экономики.

Анализ последних исследований и публикаций

Вопросы получения максимально возможной прибыли и рентабельности, а также разработка вопросов экономической оценки эффективности деятельности были исследованы в работах ученых В. П. Астахова [1], И. Т. Балабанова [2], И. А. Бланка [3–6], А. А. Мазараки [7], А. А. Садекова, А. Н. Полонского [8] и др.

Цель исследования

Формирование теоретических подходов и практических рекомендаций по разработке направлений и способов повышения эффективности развития торгового предприятия в условиях нестабильной экономики.

Изложение основного материала исследования

Развитие рыночных отношений предъявляет новые требования к качественному уровню управления деятельностью современных предприятий, характеру решаемых при этом задач, а также к методам их решения. Это в полной мере относится ко всем самостоятельно хозяйствующим субъектам, что обуславливает необходимость разработки новой концепции управления, адекватным образом отражающей перемены в экономике.

Именно эффективное планирование экономических показателей, которые обусловливают получение прибыли, является одной из наиболее важных составляющих успешной деятельности предприятия. Поэтому планирование прибыли должно стать неотъемлемой частью управления отечественными предприятиями в условиях устойчивого развития Республики.

В соответствии с поставленной целью основными задачами исследования являются:

– провести анализ существующих подходов и теорий к вопросам оценки эффективности деятельности торгового предприятия;

- обосновать целесообразность применения финансового подхода на основе изучения существующих систем показателей и методов оценки эффективности;
- определить место прибыли в системе показателей оценки эффективности деятельности предприятия.

Для того чтобы выжить, предприятию вне зависимости от сферы его деятельности, будь то производство, сельское хозяйство или торговля, необходимо правильно определять свою стратегию и тактику поведения на рынке, систематически исследовать альтернативные направления деятельности.

В условиях хозяйствования особую значимость приобрели вопросы развития торговли как отрасли хозяйственного комплекса Донецкой Народной Республики. Это обусловлено новым статусом торговых предприятий, а также теми трудностями в их развитии, которые свидетельствуют о влиянии на торговлю кризисных явлений в сфере производства и экономики в целом, и способствуют формулированию системы критериев эффективности деятельности торгового предприятия.

Именно универсальность этого показателя при анализе деятельности предприятий дает основания для создания разнообразных по своим методологическим подходам систем показателей экономической эффективности, а также критериев ее определения.

Эффективность – динамичная и многогранная категория, ее содержание зависит от действующей экономической модели и специфики отрасли хозяйственного комплекса, относительно которых она рассматривается [1].

Как показывает проведенный анализ, экономическая эффективность – сложная и многогранная категория экономической науки. Она выступает основой измерения качества решений, принимаемых в сфере управления хозяйственными процессами. Эффективность, как инструмент хозяйствования, представляет собой комплексное отражение конечных результатов использования всех ресурсов предприятия за определенный промежуток времени.

Это способствовало формированию различных подходов к определению понятия «экономической эффективности хозяйственно-финансовой деятельности». Под эффективностью деятельности понимают степень использования каждого вида ресурса предприятия в отдельности и всех их вместе взятых.

Эффективность отдельных видов ресурсов, как отдельный инструмент хозяйствования, раскрывает понятие «эффективности хозяйственно-финансовой деятельности» через соотношение полученных результатов этой деятельности (результаты отражают достижение целей развития предприятия) и величин совокупных примененных и потребленных ресурсов [2].

Разделяя позицию ученых, мы в дальнейшем будем рассматривать экономическую эффективность, как экономическую категорию, и понимать под ней экономические отношения, связанные с улучшением использованных ресурсов и снижением совокупных затрат живого и овеществленного труда для достижения наибольших результатов и определяемые объективно действующим законом экономии рабочего времени. Это означает, что цель хозяйственной деятельности должна достигаться наименьшими затратами общественного труда [3–6, 9, 10].

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что все авторы под основой эффективности хозяйственно-финансовой деятельности понимают эффективное использование ресурсов предприятия, т. е. его ресурсного потенциала. Ресурсный потенциал предприятия – это его экономические возможности (средства производства, запасы, финансовые средства) для достижения поставленных целей.

Потенциал предприятия можно рассматривать в двух аспектах. С одной стороны – это накопленный труд, функционирующий в различных направлениях деятельности предприятия, а с другой – способность людей к использованию накопленного труда.

При определении сущности понятия «эффективность ресурсного потенциала» важно установить критерий ее оценки, отличительный признак, характеризующий качественную,

коренную сущность изучаемого явления или процесса, то есть признак, по которому можно определить результативность того или иного экономического процесса в деятельности предприятия.

Поскольку экономические явления и процессы исследуются при определенных производственных процессах, то и критерий их оценки должен отражать качественную сторону этих отношений, их сущность, основной отличительный признак, принципиальный подход к оценке эффективности.

Критерий эффективности выражается коэффициентом эффективности, определяющимся по формуле:

$$K_e = \text{Результат} / \text{Ресурсы (затраты)}. \quad (1)$$

Теоретически коэффициент эффективности может быть бесконечно большой величиной.

Эффективность – это сложная категория, которая складывается на предприятии под влиянием множества факторов (экономических, политических, социальных и других). Это и привело к тому, что в теории экономической эффективности существует несколько подходов к ее расчету (ресурсный, затратный и др.) и множество показателей для ее оценки [11].

Эффективность деятельности в общем случае определяется как возможность определенного количества и качества хозяйственных затрат обеспечить определенный результат в соответствии с целями хозяйственной деятельности [8].

В последние годы в теории экономической эффективности разработаны два метода расчета экономической эффективности. Первый – метод сравнительной эффективности, второй – метод абсолютной эффективности, каждый из которых оперирует различными показателями, которые определяются их сущностью и функциональным направлением.

Метод сравнительной эффективности – затратный метод, в основе которого лежит критерий минимума издержек, рассчитанных на основе базовых вариантов. Показатель, который в этом случае рассчитывается, не является по сути показателем экономической эффективности, поскольку нарушается принцип его определения: через сопоставление результатов и затрат.

Рассмотренные ранее подходы: ресурсный и затратный и их производные имеют большое значение в системе анализа эффективности деятельности предприятия и получили большое признание на практике. Но в результате проведенного нами критического анализа этих подходов к оценке эффективности установлено, что их значимость в условиях хозяйствования снижается.

И одновременно с этим, динамика экономических отношений и изменение способов хозяйствования дают повод для определенного пересмотра подходов к оценке эффективности деятельности предприятия и созданию новой системы показателей оценки экономической эффективности, основанной на качественно новом подходе.

Известно, что в настоящее время большинство предприятий переходит от экономического планирования к разработке стратегии деятельности, для чего необходим больший объем разнообразной информации об экономической деятельности предприятия.

Предпосылкой использования финансового подхода является расширение рамок аналитических исследований.

Анализ эффективности, основанный на финансовом подходе, может быть внутренним и внешним. Так, внешний анализ эффективности проводится за пределами предприятия (конкурентами, партнерами и т. д.), а внутренний – осуществляется экономическими службами предприятия и дает возможность углубленного изучения хозяйственной деятельности. Благодаря такому подходу к анализу эффективности появляется возможность получения достаточного количества информации для разработки оптимальных планов деятельности.

Определив принцип подхода к анализу, необходимо найти «инструмент» этой оценки, который можно представить как систему показателей эффективности. По нашему мнению для оценки эффективности деятельности торгового предприятия в первую очередь необ-

ходимо проводить оценку его финансового состояния. Для комплексной оценки необходимо провести также и анализ показателей основной деятельности, которая позволяет выявить резервы на основе обобщенной оценки изменений всех компонентов деятельности предприятия и их влияния на конечный результат. В качестве такой сводной оценки эффективности предлагается производить анализ работы предприятия с помощью табличного метода (таблица 1).

Данный анализ проводится в три этапа. На первом этапе отбираются количественные показатели результатов деятельности, которые обеспечивают контроль за хозяйственной деятельностью и служат основой для обоснования управленческих решений. На втором – рассчитываются коэффициенты взаимозависимости исходных показателей в таблице-матрице. Для этого отобранные показатели заносятся в первую строку таблицы как результаты и в первую колонку как факторы, влияющие на эти результаты. На пересечении столбцов и строк таблицы рассчитываются соответствующие относительные коэффициенты. Таким образом, каждая ячейка таблицы представляет собой качественный показатель – отношение конкретного показателя результата деятельности к показателю фактора, влияющего на результат, и имеет специфическое содержание. Некоторые элементы получившейся таблицы достаточно известны и часто применяются при традиционном анализе. Другие, хотя и рассматриваются как производные коэффициенты, при анализе деятельности практически не применяются и даже не имеют специальных названий. Подобные таблицы рассчитываются по данным отчетного и базисного периодов.

На последнем этапе определяются относительные изменения показателей и заносятся в итоговую таблицу. На основе рассчитанных изменений следует проводить анализ эффективности деятельности предприятия в отчетном периоде.

Предлагаемый нами табличный метод оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности позволяет получить не только обобщенную характеристику состояния предприятия и динамики его развития, но и определить изменения в результате и ходе работы, выявить резервы улучшения деятельности. Его преимуществом является необходимость небольшого числа исходных показателей для формирования итоговой таблицы, представляющей собой обширный материал для анализа.

Следовательно, табличный метод в наибольшей степени способствует выполнению задачи анализа хозяйственной деятельности в различные периоды.

Последним и завершающим этапом предлагаемой нами методики анализа эффективности деятельности предприятия является анализ качественного показателя эффективной работы предприятия – прибыли, а также анализ рентабельности.

Основным требованием является обеспечение взаимосвязи методики анализа эффективности со стратегическим планированием. Предприятию, для того чтобы выжить в наших условиях, необходимо не только уметь своевременно адаптироваться к происходящим изменениям во внешнем и внутреннем окружении, но и обеспечивать стратегический подход к осуществлению своей деятельности.

В качестве базовой стратегии предприятию предлагается использовать стратегию стабилизации, которая носит защитную функцию. Она не может быть слишком продолжительной, поскольку это не отвечает интересам собственника предприятия; требует с одной стороны быстрых, решительных, в достаточной степени скоординированных действий, а с другой – осторожности в реалистичности поставленных целей; необходима жесткая централизация управления.

Основные цели деятельности предприятия должны быть скорректированы соответственно стадии жизненного цикла предприятия. Следовательно, главной задачей оптимизации прибыли предприятия является обеспечение стратегии стабилизации, и только затем развития торговой деятельности. Поэтому в политике формирования прибыли на первое место следует поставить программу выхода предприятия из состояния убыточности, перехода к рентабельности и обеспечения финансовой устойчивости.

Таблица 1 – Табличный метод анализа эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия

			Финансовый результат от операционной деятельности после налогообложения	Материальные затраты	Издержки обращения	Основные фонды	Оборотные средства	Затраты на оплату труда
Товарооборот (без НДС и акцизного сбора)	Товарооборот (без НДС и акцизного сбора)	–	Рентабельность продаж	Материалоемкость чистой выручки	Затраты на 1 руб. чистой выручки	Фондоемкость чистой выручки	Фондоемкость оборотных средств	Зарплатаеомкость чистой выручки
Финансовый результат от операционной деятельности после налогообложения	Чистая выручка на 1 руб. чистой прибыли	–	Материалоемкость чистой прибыли	Затраты на 1 руб. чистой прибыли	Фондоемкость чистой прибыли	Рентабельность оборотных средств	Рентабельность оборотных средств	Зарплатаеомкость чистой прибыли
Материальные затраты	Материалаотдача	Рентабельность материалов	–	Соотношение издержек обращения и материальных затрат	Соотношение основных фондов и материальных затрат	Соотношение оборотных средств и материальных затрат	Соотношение оборотных средств и материальных затрат	Соотношение средств на оплату труда и материальных затрат
Издержки обращения	Затратоотдача	Рентабельность затрат	Удельный вес материальных затрат в издержках обращения	–	Соотношение основных фондов и издержек обращения	Соотношение оборотных средств и издержек обращения	Соотношение оборотных средств и издержек обращения	Соотношение средств на оплату труда и издержек обращения
Основные фонды	Фондоотдача основных фондов	Рентабельность основных фондов	Соотношение материальных затрат и основных фондов	Соотношение издержек обращения и основных фондов	–	Соотношение оборотных средств и основных фондов	Соотношение оборотных средств и основных фондов	Соотношение средств на оплату труда и основных фондов
Оборотные средства	Фондоотдача оборотных средств	Рентабельность оборотных средств	Соотношение материальных затрат и оборотных средств	Соотношение издержек обращения и оборотных средств	–	–	–	Соотношение средств на оплату труда и оборотных средств
Затраты на оплату труда	Отдача фондов на оплату труда	Фондоотдача оборотных средств	Соотношение материальных затрат и средств на оплату труда	Соотношение издержек обращения и средств на оплату труда	Соотношение основных фондов и средств на оплату труда	Соотношение оборотных средств и средств на оплату труда	Соотношение оборотных средств и средств на оплату труда	–
Среднесписочная численность персонала	Производительность	Прибыль чистая на 1 работника	Материаловооруженность персонала	Зарплата-вооруженность	Фондооруженность	Сумма оборотных средств на 1 работника	Среднегодовая заработка	Среднегодовая заработка

Выходы

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что в современных условиях хозяйствования необходимо применять качественно новый концептуальный подход к оценке эффективности деятельности предприятия, который предусматривает более усовершенствованную систему показателей и сможет целостно и глубоко отразить специфические особенности предприятия, основные тенденции его развития, выявить внешние и внутренние возможности и угрозы его функционирования в условиях нестабильной экономики.

В соответствии с поставленными целями предприятие должно решить ряд задач по реализации предложенной стратегии, которые направлены на изменения в области маркетинговой деятельности, финансов, хозяйственной деятельности, менеджмента.

Предприятиям целесообразно постоянно проводить анализ своей экономической эффективности функционирования для выбора и реализации действительно эффективных решений на всех уровнях управления предприятием, что преобразовывает расчет экономической эффективности с формальной процедуры хозяйственной деятельности в жизненную необходимость.

Список литературы

1. Астахов, В. П. Анализ финансовой устойчивости фирмы и процедуры связанные с банкротством / В. П. Астахов. – Москва : Ось-89, 2005. – 80 с.
2. Балабанов, И. Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта / И. Т. Балабанов. – Москва : Финансы и статистика, 2006. – 208 с.
3. Бланк, И. А. Стратегия и тактика управления финансами. – Киев : ИТЕМ ЛТД ; АДЕФ-Украина, 2001. – 533 с.
4. Бланк, И. А. Управление прибылью / И. А. Бланк. – Киев : УФИМБ, 2001. – 408 с.
5. Бланк, И. А. Финансовый менеджмент / И. А. Бланк. – Киев : Ника-центр, 2003. – 528 с.
6. Бланк, И. А. Управление активами / И. А. Бланк. – Киев : Ника-центр, 2000. – 720 с.
7. Економіка торгівельного підприємства / А. А. Мазаракі, А. А. [та ін.] ; під редакцією Н. М. Ушакової. – Київ : Хрестатик, 2004. – 800 с.
8. Садеков, А. А. Экономика торгового предприятия / А. А. Садеков, А. Н. Полонский. – Донецк : ДГКИ, 2004. – 139 с.
9. Валевич, Р. П. Экономика торговой организации / Р. П. Валевич, Г. А. Давыдова. – Минск : Высшая школа, 2008. – 371 с.
10. Волков, О. И. Экономика предприятия : курс лекций / О. И. Волков, В. К. Скляренко. – Москва : ИНФРА-М, 2004. – 520 с.
11. Кравченко, Л. И. Анализ хозяйственной деятельности предприятий торговли и общественного питания / Л. И. Кравченко. – Минск : Высшая школа, 2013. – 431 с.

А. П. Лутай, Ж. А. Пророчук

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк*

**Экономическая эффективность предприятия: сущность, система показателей
и методы оценки**

В процессе исследования использован табличный метод оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности, который позволяет получить не только обобщенную характеристику состояния предприятия и динамики его развития, но и определить изменения в ходе и результатах работы, выявить резервы улучшения деятельности.

Последним и завершающим этапом предлагаемой нами методики анализа эффективности деятельности предприятия является анализ качественного показателя эффективной работы предприятия – прибыли, а также анализ рентабельности.

Проведенные исследования дают возможность утверждать, что эффективное планирование экономических показателей обуславливает получение прибыли, которая является одной из наиболее важных составляющих успешной деятельности предприятия. Поэтому результат – планирование прибыли, является основной неотъемлемой частью управления отечественными предприятиями в условиях устойчивого развития Республики. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПРИБЫЛЬ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

A. P. Lutai, Zh. A. Prorochuk
Donetsk National University of Economics and Trade
Named After Mikhail Tugan-Baranovskiy, Donetsk

Economic Efficiency of the Enterprise: Essence, System of Indicators and Assessment Methods

In the course of the study, a tabular procedure for assessing the effectiveness of the financial and economic activities is used, it allows to obtain not only a generalized description of the enterprise state, and the dynamics of its development, but also to determine the changes in the course and results of the work and to identify reserves for improving activities.

The last and final stage of the proposed methodology for analyzing the enterprise effectiveness is the analysis of the qualitative indicator of the enterprise effective work – the profit, as well as the profitability analysis.

The conducted studies make it possible to assert that the effective planning of economic indicators determine the profit receipt, which is one of the most important components of the enterprise successful operation. Therefore, the result of the profit planning is the main integral part of the management of domestic enterprises in the context of the Republic sustainable development.

ECONOMIC EFFICIENCY, PROFIT, PROFITABILITY

Сведения об авторах:

А. П. Лутай

SPIN-код РИНЦ: 4644-5308
 AuthorID: 0000-0003-0290-3265

Эл. почта: lutalla@mail.ru

Ж. А. Пророчук

SPIN-код РИНЦ: 9646-6066
 AuthorID: 0000-0002-1214-1471
 Телефон: +38 (071) 354-92-18
 Эл. почта: prjan@yandex.ru

Статья поступила 02.06.2021

© А. П. Лутай, Ж. А. Пророчук, 2021

Рецензент: С. А. Легкий, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

Н. А. Гладкий, канд. экон. наук

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ СИТУАТИВНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Статья посвящена разработке методики измерения результатов деятельности социальных предприятий применительно к условиям Донецкой Народной Республики. Применение ситуативно-ориентированного подхода позволило увязать в матрице результатов сферу деятельности социальных предприятий, результаты (для индивида и общества в целом) и фокусные (целевые) социальные группы. Для оценки результатов представлены тесты (фрагмент) измерения социальной эффективности.

Ключевые слова: социальное предприятие, методика оценки деятельности, социальная сфера, социально незащищенные группы

Постановка проблемы

Анализ ситуации, сложившейся в социальной сфере Донецкой Народной Республики, показывает, что наиболее остро существующие в ней проблемы и сложности касаются лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов и детей инвалидов) и малообеспеченных граждан (в том числе пенсионеров). Так, численность инвалидов первой группы в Донецке составляет 4,5 тыс. человек, детей-инвалидов 2,7 тыс. человек (данные 2020 г.). В столице отсутствуют специализированные учреждения для этой социальной группы. Сложная ситуация в Республике сложилась и с занятостью населения – по состоянию на 01.04.2021 г. состоят на учете в Центрах занятости 11246 человек и 131 человек, имеющих инвалидность [1]. Приведенная информация актуализирует необходимость и востребованность развития в Донецкой Народной Республике социального предпринимательства, которое, как показывает практика его функционирования в различных странах, берет на себя решение многих острых социальных проблем.

Однако для его эффективного развития необходимо привлечение финансовых ресурсов инвесторов, предприятий-доноров, крупного бизнеса. Перечисленным стейкхолдерам нужно ясное и четкое понимание того, какой результат (социальный эффект) был получен, как и куда были вложены их средства. Это влечет за собой необходимость разработки методики оценки деятельности социальных предприятий с выделением соответствующих результатов, как для конкретного индивида, так и для общества в целом.

Анализ последних исследований и публикаций

Изучением вопросов оценки деятельности социальных предприятий занимались такие ученые, как А. С. Автономов, К. И. Краенкова, О. А. Лановенко, Н. В. Рождественская, С. Б. Богуславская, О. С. Боброва, А. Н. Тимохович, Н. А. Соколов, С. Пономарев, Ю. И. Хетагурова и другие [2–10]. Анализ работ ученых показывает, что, несмотря на большое разнообразие имеющихся методик (более 30), до сих пор не выработана единая методика оценки деятельности социальных предприятий (предпринимателей), отсутствует унифицированная шкала измерения результатов и система аналитических (количественных и качественных) показателей.

Цель статьи заключается в разработке авторской методики оценки деятельности социальных предприятий, адаптированной к реалиям Донецкой Народной Республики.

Изложение основного материала исследования

Принимая во внимание особенности социальных проблем в Республике, ограничения, сложности и трудозатратность применения отдельных методик, считаем целесообразным для измерения результатов деятельности социальных предприятий и выработки единой позиции во всей социальной сфере, остановиться на использовании матрицы результатов (разработка компании BigSocietyCapital (BSC)), модифицировав ее содержание к специфике ДНР. Обоснованность выбора данной методики в рамках ситуативно-ориентированного подхода определяется несколькими факторами: наглядным отображением (картографированием) результатов; гармонизацией (сочетанием) результатов деятельности для общества и конкретного индивида; охватом ключевыми индикаторами всей деятельности социального предприятия; сочетанием количественных и качественных показателей деятельности предприятия. Следует заметить, что ряд показателей, приведенных в адаптированной методике, были получены путем прямых консультаций с территориальными центрами социального обслуживания г. Донецка.

Матрица отражает общую структуру достигнутых результатов для определенной целевой социальной группы (реципиентов). Эти результаты разбиваются на показатели, которые впоследствии используются посредством оценочной шкалы для формирования итогового значения в отношении оценки социального воздействия. Комплексность представления о степени решения социальных проблем отдельных граждан (индивидуов) в той или иной сфере дополняется результатами и показателями их измерения в масштабе всего общества.

Таким образом, применение матрицы позволяет создать целостное восприятие развития экосистемы социального предпринимательства в Донецкой Народной Республике.

Матрица результатов в дискурсе ситуативно-ориентированного подхода к реалиям нашего государства разработана для наиболее актуальных в социальном плане сфер:

- 1) занятость населения, профессиональная переподготовка;
- 2) психическое здоровье и благополучие;
- 3) физическое здоровье;
- 4) общественная безопасность и гражданское общество;
- 5) жилье и инфраструктура (коммунальные услуги, транспорт, магазины);
- 6) доходы и финансовая доступность;
- 7) охрана окружающей среды.

Из оригинальной матрицы, содержащей 9 сфер, исключены не актуальные для социальной сферы Республики, на наш взгляд для данного момента, такие сферы как «Искусство, наследие, спорт и вера» и «Семья, друзья и отношения». Их отсутствие в методике было подтверждено результатами анкетного опроса и интервью с социальными работниками, руководителями территориальных центров социального обслуживания (предоставления социальных услуг), специалистами коммунального учреждения «Донецкий приют для временно-го проживания и реабилитации бездомных лиц». В качестве реципиентов, нами, также по-средством прямых консультаций и бесед с практиками, работающими в социальной сфере, из 15 групп выбраны три, а именно: люди с ограниченными возможностями здоровья; малообеспеченые граждане; безработные. Следует заметить, что к категории малообеспеченных граждан в нашем случае относятся: пожилые люди¹ (пенсионеры, получающие минимальную пенсию, лица, живущие в бедности² (малообеспеченные) и получатели материальной помощи (отдельным категориям лиц (выплат)). К группе «Люди с ограниченными возможностями здоровья» отнесены инвалиды и дети-инвалиды (в оригинальной методике выделяются отдельно «Лица, с особым состоянием здоровья», «Инвалиды», «Необучаемые», «Психические расстройства»).

¹ Пожилые люди – категория получателей помощи матрицы результатов

² Лица, живущие в бедности – оригинальная категория получателей помощи матрицы результатов

Таблица 1 – Результаты оценки деятельности социальных предприятий с определенными социальными группами (безработные; люди с ограниченными возможностями здоровья; малообеспеченные) в разрезе сфер деятельности (фрагмент)

Сфера	Для индивида	Результаты	
		Для общества	Для общества
1. Занятость населения, профессио-нальная перепод-готовка	1. Трудоустройство. 2. Удовлетворенность и удовольствие от занятости на работе. 3. Профессиональная переподготовка. 4. Развитие необходимых навыков (в том числе гибких, надпрофессиональных)	1. Увеличение количества занятых лиц (в том числе с ограниченными возможностями). 2. Психическое здоровье работников. 3. Увеличение количества занятых; повышение уровня образованности; доступность обучения. 4. Улучшение поддержки и помощи реципиентам для возвращения к работе. 5. Повышение в обществе стимулов к труду/устройству. 6. Повышение уровня информированности и вовлеченности общественности в вопросах занятости	
2. Психическое здоровье и благо-получие	1. Снижение потребности в услугах по уходу; повышение уровня уверенности и самостоятельности. 2. Улучшение доступа к социальным службам и расширение использования их перечня. 3. Повышение целеустремленности и удовлетворенности жизнью; повышение уверенности и устойчивости перед проблемами; улучшение эмоционального развития и самооценки	1. Повышение уровня информированности вовлеченности общественности. 2. Повышение доступности профилактической поддержки и программ. 3. Снижение дискриминации, связанной с психическим здоровьем и улучшение понимания того, как лучше всего оптимизировать психическое здоровье. 4. Повышение качества услуг в области психического здоровья. 5. Совершенствование политики и рост инвестиций в улучшение психического здоровья	

Для каждой сферы в матрице результатов разработаны конкретные результаты (для индивида и общества в целом) и их измерители. В методике линейно-позиционным способом увязаны данные показатели. Обращает внимание большее количество измеряемых результатов и, соответственно, показателей для общества, а не для конкретного индивида, что оправданно с позиций роли, возможностей и значимости общественных институций в разрешении совокупности социальных проблем. Более того, при оценке эффективности социального предпринимательства следует учитывать, что именно обществом в большей степени формируются морально-нравственные детерминанты конкретного индивида, способствующие решению социальных вопросов или снижению напряженности в социальной сфере. Следует заметить, что приведенные в матрице результаты и показатели не являются исчерпывающими, они служат, в первую очередь, отправной точкой для социальных предпринимателей, желающих оценить или отследить динамику и результаты своей деятельности (например, с целью привлечения инвестиций или подготовки отчета перед общественностью).

Результаты деятельности социальных предприятий, приведенные в таблице 1, в разрезе индивида и общества тесно коррелируют между собой, однако четко прослеживается доминанта результата первого и значимость полученного результата для общества. Так, деятельность социальных предприятий в сфере занятости и переподготовки позволит трудоустроить соответствующую категорию (социальную группу), что увеличит количество занятых, сохранит их психическое здоровье, снизит напряженность в обществе, поскольку повысит финансовое благополучие конкретного члена общества и снизит (предотвратит) в последнем уровень преступности. Таким образом, трудоустройство или переподготовка конкретного (определенного) числа людей из социально незащищенных групп можно считать позитивным социальным результатом, который трансформируется (переходит) в качественное изменение жизни общества. Более того, есть и экономический эффект для общества – сокращение расходов на выплату пособий по безработице и материальной помощи гражданам, в связи с истечением установленного периода их выплаты.

Для оценки степени достижения приведенных результатов разработана совокупность количественных и качественных показателей, измерение которых, как указывалось выше, основано на применении шкалы оценки. Заметим, что оценочных шкал может быть несколько, они могут быть ориентированы на измерения степени воздействия (позитивное, негативное); силы воздействия (существенное, умеренное, слабое) и масштаб охвата социальных целевых групп. Следует согласиться с Сергеем Пономаревым, что «все эффекты можно оценивать по бальной шкале, суммировать и объединять в интегральную оценку социального эффекта» [2].

Для измерения показателей, приведенных в матрице результатов, целесообразно разработать тесты оценки социальной эффективности социальных предприятий, причем они формируются и для конкретного индивида, и для общества в целом. Для оценки результатов тестирования (преимущественно представленных качественными показателями) целесообразно применение методики шкалирования, которая разработана и активно используется компанией BigSocietyCapital при оценке заявок социальных предприятий на получение финансирования (высокий уровень – 3 балла; средний уровень – 1 балл; низкий уровень – 0 баллов).

На начальном этапе, в условиях отсутствия рынка преобразующих инвестиций и соответствующих заявок социальных предприятий, данную шкалу возможно успешно экстраполировать на оценку социальной эффективности. Именно она «необходима некоммерческому сектору для разумного распределения кадрового, финансового и политического капитала для создания устойчивых изменений. В конечном счете более эффективное измерение социальных изменений может значительно увеличить общественный капитал благодаря разработке эффективных стратегий и реализации масштабных социальных инициатив. Кроме того, измерение социальных изменений позволяет определить, какой инструмент работает, а какой нет, и внести корректиры в стратегии и креативные подходы» [11]. Использование данной методики значительно упрощает оценку качественных показателей, которые выступают доказательством создания социальной ценности.

Таблица 2 – Тесты оценки социальной эффективности социальных предприятий для конкретного индивида (фрагмент)

Сфера	Результаты	Оценка показателей		
		Высокий уровень – 3	Средний уровень – 1	Низкий уровень – 0
Занятость населения, профессиональная переподготовка	1. Трудоустройство	Сумма дохода существенно превышает пособие	Сумма дохода соответствует величине пособия	Пособие выше величины дохода
	2. Профессиональная переподготовка	Полученная квалификация, внесомая положительная разница между доходом и пособием, факт трудоустройства	Полученная квалификация, небольшая разница между доходом и пособием, факт трудоустройства	Отсутствие переподготовки; отсутствие разницы между доходом и пособием; поиск места для трудоустройства
Психическое здоровье и благополучие	1. Снижение потребности в услугах по уходу; повышение уровня уверенности и самостоятельности	Значительное снижение количества обращений за медицинской помощью; значительное снижение уровня зависимости от социальных служб; факты самостоятельного поддерживания психического здоровья и ухода за собой; положительная динамика в развитии навыков самостоятельной жизни	Снижение количества обращений за медицинской помощью; снижение уровня зависимости от социальных служб; самостоятельное поддержание психического здоровья и ухода за собой; развитие навыков самостоятельной жизни	Рост динамики по количеству обращений за медицинской помощью; отсутствие динамики в снижении уровня зависимости от социальных служб; самостоятельно не поддерживается психическое здоровье и уход за собой; нет динамики в развитии навыков самостоятельной жизни

В таблице 2 приведен фрагмент тестов оценки социальной эффективности социальных предприятий для конкретного индивида. Особенностью измерения и, соответственно, оценки, будет отсутствие конкретного диапазона для ранжирования результатов по той или иной сфере деятельности (занятость, психическое здоровье, общественная безопасность и т. д.). Это объясняется тем фактом, что приведенные тесты носят базовый характер, могут изменяться в каждом конкретном случае. Если предприниматель добавит полученные в его конкретном случае результаты, то соответственно и количество тестов изменится. Это не дает возможность разработать единую вербально-числовую шкалу интерпретации показателей в целом по сфере деятельности социального предпринимателя. Здесь важно точно определить – какому уровню соответствует социальная эффективность того или иного результата посредством ответа эксперта на тест (высокому, среднему или низкому).

Социальный предприниматель сможет оценить полученные им результаты, обратить внимание на проблемные и «узкие» места, продолжить свое развитие. А потенциальный инвестор, общественность или государственные службы, благодаря сформированным результатам и освещенности их в СМИ различного уровня, смогут оказывать финансовую поддержку успешному (эффективному) социальному предпринимательству, имея уверенность в эффективности вложений, целевом использовании средств, а самое главное – понимание и осознание оказанного воздействия на повышение качества жизни уязвимых и малоимущих граждан. Речь идет о формировании эмоциональных, эмпатийных связей у членов социума с отдельными категориями лиц (социально незащищенных граждан), когда видя реальный (измеренный) результат, человек понимает, что именно он помог данному человеку, ребенку, семье. Таким образом, в методическом подходе оценки социального предпринимательства четко прослеживается его ценностно-мировоззренческая доминанта, выступающая основой когнитивно-качественного движения личности, социума, общества к истинным ценностям жизни человека в условиях социально-ориентированной экономики.

Выводы

В результате проведенного исследования обоснован научно-методический подход к разработке матрицы результатов оценки деятельности социальных предприятий (предпринимателей). Ее практическое использование позволит создать целостное восприятие развития экосистемы социального предпринимательства в Донецкой Народной Республике.

Реализация ситуативно-ориентированного подхода позволила выделить в качестве основных целевых групп, на которых будет сфокусировано основное внимание социальных предпринимателей: люди с ограниченными возможностями здоровья; малообеспеченые граждане; безработные.

В разработанной матрице наглядно представлены результаты как для общества в целом, так и для отдельного, конкретного индивида из определенной социальной фокусной группы. Для оценки полученных результатов разработаны соответствующие тесты, ответы на которые позволяют определить уровень, на котором находится предприятие, «производящее» социальный эффект. Методика представляет интерес для государства, инвесторов и предприятий-доноров, благотворительных фондов и крупного бизнеса.

Список литературы

1. Республиканский Центр занятости Донецкой Народной Республики. – Текст : электронный. – URL: <https://rcz-dnr.ru/index.php?id=506> (дата обращения 05.04.2021 г.).
2. Пономарев, С. Как измерить социальный эффект. – Текст : электронный. – URL: <http://nb-forum.ru/>.
3. Автономов, А. С. Методика и практика обучения мониторингу социальных проектов. Учебно-методическое пособие / под общей редакцией А. С. Автономова. – Москва : Национальная Ассоциация благотворительных организаций (НАБО), 2018. – 240 с.
4. Краенкова, К. И. Методические подходы к оценке деятельности субъектов социального предпринимательства / К. И. Краенкова, Е. В. Ванкевич // Научный результат. Экономические исследования. – 2017. – Том 3, № 2. – С. 46–52.

5. Лановенко, О. А. Социальная эффективность предоставления социальных услуг: критериальные показатели ее оценки / О. А. Лановенко // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. – 2010. – № 889. – С. 142–147.
6. Рождественская Н. В. Оценка эффективности проектов некоммерческих организаций, социального предпринимательства и гражданских инициатив / Н. В. Рождественская, С. Б. Богуславская, О. С. Боброва. – СПб : Издательство Политехнического университета, 2016. – 168 с.
7. Соколов, Н. А. Методологические аспекты оценки эффективности в социальной сфере. – Текст : электронный / Н. А. Соколов. – URL: <https://core.ac.uk/reader/11315698> .
8. Тимохович, А. Н. Измерение эффективности социального предпринимательства / А. Н. Тимохович, О. И. Никурадзе // Социальные технологии и процессы. – 2020. – № 7. – С. 193–198.
9. Рекомендации по оценке социально-экономической эффективности социальных программ. Определения, подходы, практический опыт / Е. И. Андреева, И. Д. Горшкова, А. С. Ковалевская. – Москва : Проспект, 2014. – 72 с.
10. Хетагурова, Ю. И. Методика оценки социального предпринимательства в современных условиях / Ю. И. Хетагурова // Новый взгляд. Международный научный вестник. – 2015. – № 7. – С. 236–244.
11. Показатели эффективности: измерение социальных изменений. – Текст : электронный. – URL: <https://socialvalue.ru/wp-content/uploads/2020/02/Pokazateli-effektivnosti.pdf> .

Н. А. Гладкий

**ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк**
**Методика оценки деятельности социальных предприятий на основе
ситуативно-ориентированного подхода**

Сложности и проблемы, с которыми сталкивается социальная сфера Донецкой Народной Республики, актуализируют необходимость пристального внимания к новому виду предпринимательства – социальному предпринимательству. Именно социальные предприятия (социальные предприниматели) готовы взять на себя решение многих острых социальных задач, на которые у государства не хватает ресурсов (человеческих, материальных, финансовых). Развитие социального предпринимательства предполагает в первую очередь поиск инвесторов и доноров. Стейххолдеры готовы вкладывать в социальный бизнес финансовые ресурсы только при получении открытой и честной информации о результатах и направлениях их вложения. Прозрачность и наглядность использования ресурсов позволяет обеспечить реализация разработанной (модифицированной) матрицы результатов. Она разработана для наиболее актуальных для Республики в социальном плане сфер: занятость населения, профессиональная переподготовка; психическое здоровье и благополучие; физическое здоровье; общественная безопасность и гражданское общество; жилье и инфраструктура (коммунальные услуги, транспорт, магазины); доходы и финансовая доступность; охрана окружающей среды.

В представленной матрице на основе ситуативно-ориентированного подхода в качестве целевых социальных групп для Донецкой Народной Республики выбраны три группы: люди с ограниченными возможностями здоровья; малообеспеченные граждане; безработные.

Представленная матрица результатов ориентирована на социальный эффект, который получает конкретный человек (индивиду) и общество (социум) в целом. Для оценки полученных результатов разработаны соответствующие тесты, ответы на которые позволяют определить уровень, на котором находится предприятие, а также выявить проблемные и «узкие» места.

Методика представляет интерес для государства, инвесторов и предприятий-доноров, некоммерческих организаций, благотворительных фондов и крупного, социально-ориентированного бизнеса.

СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА, СОЦИАЛЬНО НЕЗАЩИЩЕННЫЕ ГРУППЫ

N. A. Gladkiy

Donetsk National University of Economics and Trade

Named After Mikhail Tugan-Baranovskiy, Donetsk

Evaluation Technique for the Social Enterprises Activities Based on the Situation-Oriented Approach

The difficulties and problems faced by the social sphere of the Donetsk People's Republic actualize the need for close attention to a new type of entrepreneurship – a social entrepreneurship. It is the social enterprises (social entrepreneurs) that are ready to take on the solution of many acute social problems for which the state does not have enough resources (human, material, financial). First of all, the development of the social entrepreneurship involves the search for investors and donors. The stakeholders are ready to invest financial resources in the social business only if they receive public data and honest information about the results and directions of their investment. The implementation of the developed (modified) results matrix allows to provide transparency and visibility of the resources use. It is designed for the most relevant social spheres for the Republic: an employment, a professional retraining; mental health and well-being; a physical health; public safety and civil society; housing and infrastructure (utilities, transport, shops); an income and financial accessibility; an environmental protection.

In the presented matrix, based on the situation-oriented approach, three groups as target social groups for the Donetsk People's Republic such as people with disabilities; low-income citizens; the unemployed are selected.

The presented matrix of results is focused on the social effect that a particular person (individual) and society (socium) as a whole receive. To evaluate the results obtained, the appropriate tests are developed. The answers to them will determine the level at which the enterprise is located, as well as identify problematic spots and «bottlenecks».

The technique is of interest to the state, investors and donor enterprises, non-profit organizations, charitable foundations and large, socially oriented businesses.

SOCIAL ENTERPRISE, ACTIVITIES EVALUATION TECHNIQUE, SOCIAL SPHERE, SOCIALLY UNPROTECTED GROUPS

Сведения об авторе:

Н. А. Гладкий

Телефон: +38 (071) 346-00-80

Эл. почта: ngladkiy@yandex.ru

Статья поступила 09.07.2021

© Н. А. Гладкий, 2021

Рецензент: С. А. Легкий, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

УДК 331.1

Л. В. Ганич, канд. экон. наук

ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк

ЗНАЧЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ИНТЕРНЕТ-СРЕДЕ

В статье рассматривается значение цифровых технологий для человеческого капитала, исследован зарубежный опыт использования цифровых технологий, представлен уровень цифрового развития стран, указаны приоритеты в цифровой экономике лидирующих, перспективных, замедляющих и проблемных странах, проведен анализ использования интернета населением России и зарубежных стран, обоснована необходимость человеческого капитала в интернет-среде для современного человека.

Ключевые слова: человеческий капитал, образование, цифровые технологии, интернет

Постановка проблемы

На современном этапе развития стран цифровые технологии, инноваторские модели проникают во все сферы жизни общества, оказывая воздействие на экономику, создавая в ней высококачественные структурные конфигурации. Важность факторов человеческого капитала для передового и значимого использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) также хорошо демонстрирует анализ детерминанта электронного развития. Сегодня Интернет стал неотъемлемой частью человеческого капитала. Его использование снимает временные и пространственные ограничения на общение, доступ к информации и социальным услугам.

Доступ общественности к использованию ИКТ существенно зависит от уровня образования. Для использования интернет ресурсов следует обладать определенными навыками и знаниями. Образование человека не должно ограничиваться «базовыми навыками». Новая парадигма образования – обучение на протяжении всей жизни. Такая образовательная система ориентирована не только на передачу знаний и развитие навыков, но и на поддержку обучения человека, как полноправного автора во всех сферах его жизни.

За последние несколько десятилетий страны всего мира значительно продвинулись вперед в повышении элементарной грамотности. Цифровая грамотность – набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета. В большинстве стран Европы и Центральной Азии уровень системы основного общего образования относительно высок. Но некоторые страны до сих пор не могут избавиться от недостатков, особенно в части качества образования.

Актуальность проблем формирования цифровой экономики обусловлена как ростом масштабов социальных коммуникаций посредством социальных сетей, так и эффективностью цифровых платформ, повышающих скорость и многообразие обменов (путем применения технологий, построенных на использовании признаков дискретности, программируемости и алгоритмичности производственных процессов), что в целом открывает принципиально новые и более широкие возможности роста эффективности массового производства, развития экономики и общества. По оценке экспертов Всемирного экономического форума, потенциал цифровых трансформаций оценивается в объеме свыше 100 трлн долл [1].

Анализ последних исследований и публикаций

Существует множество трактовок сущности понятия человеческого капитала.

Американский экономист Лестер Карл Туруоу понимает под человеческим капиталом способность производить товары и услуги. Его коллеги, Э. Долан и Дж. Линдсей, под этим понятием подразумевают набор знаний, полученных в процессе образования или через практический опыт [2].

Помимо образования и профессиональной подготовки Е. В. Ванкевич относит к неотъемлемым частям человеческого капитала информированность, физиологические и психологические особенности личности, географическую мобильность, мотивацию, ценностные ориентиры, движущие потребности человека [3].

Человеческий капитал важным производственным фактором считает Ю. А. Корчагин, на который не действует закон убывающей отдачи и который накапливается за счет инвестиций в интеллектуальную собственность, воспитание, науку и культуру, экономическую свободу, предпринимательский климат и предпринимательскую способность, безопасность и здоровье населения [4].

Составляющие человеческого капитала, включая, в частности, знания и навыки населения в сфере ИКТ, входят в число факторов, определяющих динамичность развития информационного общества [5].

Цель статьи заключается в исследовании значения роли сети интернета, как источника формирования человеческого капитала в современных условиях.

Основное содержание

Цифровая реальность стремительно меняет мир. Сегодня на нашей планете проживает 7,7 млрд человек, из которых 4,5 пользуются Интернетом. Он проникает во все сферы жизни человека и становится его неотъемлемой частью. Цифровые технологии играют ведущую роль в развитии и предоставляют странам уникальную возможность ускорить темпы экономического роста. Почти половина населения планеты все еще лишена доступа к интернету, причем подавляющее большинство людей, лишенных этого доступа, проживает в развивающихся странах. Существующий цифровой разрыв может привести к усугублению неравенства и появлению нового социального слоя: обездоленных в области доступа к цифровым технологиям. Всемирный Банк помогает правительствам расширять доступ к быстрому, надежному и недорогостоящему интернету и разрабатывать онлайн-платформы, повышающие качество предоставления услуг, управления и социальной подотчетности. Банк оказывает поддержку странам-клиентам в наращивании усилий по обеспечению всеобщего доступа к широкополосной связи и предоставлению населению необходимых навыков и ресурсов для полноценного участия в цифровой экономике.

Для обеспечения всеобщего доступа к недорогостоящему и качественному интернету в Африке, где менее трети населения имеет доступ к широкополосной связи, потребуются инвестиции в размере 100 млрд долл. США. Стремясь помочь в достижении этой цели, Группа Банка представила в 2019 г. инициативу «Цифровая экономика для Африки», разработанную в поддержку Стратегии Африканского союза в области цифровых преобразований.

Цель этой Стратегии – предоставление возможностей цифрового соединения всем людям, компаниям и правительствам Африки к 2030 году. В рамках осуществления своей инициативы Всемирный Банк (международная финансовая организация) проводит диагностическую оценку состояния цифровой экономики в странах Африки с тем, чтобы определить существующие проблемы и возможности для дальнейшего развития. В 2020 финансовом году Банк провел 25 диагностических оценок [6].

В Нигере, где половина населения не имеет доступа к мобильной широкополосной связи, реализуется проект «Умные деревни для экономического роста сельских районов и цифровая инклюзивность», который направлен на расширение обеспеченности связью по цифровым каналам и внедрение сервисов электронного финансового обслуживания в районах с недостаточным уровнем услуг.

В Бангладеш заложены важнейшие основы для создания национального цифрового правительства, в том числе созданы первый национальный центр обработки данных, центр кибербезопасности и общеорганизационная архитектура. Благодаря этим действиям в стране

было создано 35 000 рабочих мест для молодежи, причем более трети этих рабочих мест заняли женщины, а доходы индустрии информационных технологий выросли на 160 процентов.

Около 1 млрд человек во всем мире не имеют официально признанных удостоверений личности и потому располагают лишь ограниченным доступом к услугам и возможностям. В рамках инициативы «Идентификация в целях развития» (ID4D) разрабатываются надежные системы идентификации личности, охватывающие все слои населения. Всемирный Банк оказывает поддержку более чем 40 странам в их усилиях по разработке и эксплуатации цифровых систем идентификации личности и регистрации актов гражданского состояния [6].

Количество времени, которое люди проводят в Интернете, сильно отличается от страны к стране. На Филиппинах это 9 часов 45 минут в день, а в Японии – 4 часа 22 минуты. Россияне выходят в Интернет по 7 часов 17 минут каждый день [6].

Сегодня чуть более 40 % всего населения мира (примерно 3,2 миллиарда человек) еще не подключены к Интернету. В Южной Азии – 31 % от общего числа населения. На африканские страны приходится 27 %. В этих регионах существует взаимосвязь между уровнем доступа в Интернет и возрастом пользователей: более половины африканского населения в возрасте до 20 лет не пользуются Интернетом, и более 460 миллионов человек в возрасте до 13 лет – в Южной Азии [5]. Пол также важен. По данным Международного союза электросвязи (ITU), женщины реже имеют доступ к Интернету, чем мужчины. Гендерный разрыв наблюдается и среди аудитории социальных сетей. Например, женщины в Южной Азии сегодня пользуются социальными сетями в три раза реже, чем мужчины. Более половины женщин, живущих в Индии, в настоящее время вообще не знают о существовании мобильного интернета.

ООН заявляет, что основная причина этого дисбаланса – «глубоко укоренившиеся социальные нормы и традиции». Какой бы ни была причина, количество «отключенных» людей будет во многом зависеть от увеличения доступности цифровых технологий для женщин, особенно в развивающихся странах [6].

Всемирный Банк стал одним из организаторов виртуального «круглого стола» высокого уровня с участием Международного союза электросвязи, Ассоциации GSMA, объединяющей операторов связи по всему миру, и Мирового экономического форума. В ходе диалога правительственные министры, регуляторные органы ИКТ и технологические компании разработали план ускоренных действий, направленных на предоставление странам поддержки для более эффективного использования цифровых технологий и инфраструктуры во время пандемии.

За минувший год из-за пандемии объем мировой экономики снизился на 4,4 %. В то же время по всему миру ускорилась диджитализация. Страны объявляют локдауны (иногда по несколько раз за год), закрывают школы и целые отрасли, а цифровые сектора, будь то сфера дистанционного образования, интернет-торговля или сервисы для работы из дома, приобретают особую важность [6].

На основании рейтинга 90 экономик мира составлено 160 индикаторов, отслеживающих четыре главных фактора: предложение, спрос, институты и инновации. Использованы как общедоступные, так и коммерческие данные из более чем 45 разных массивов информации, а также анализ, проведенный командой Digital Planet Школы Флетчера, чтобы исследовать цифровую эволюцию, ее состояние и скорость (рисунок 1).

По данным рисунка 1, можно отметить страны: лидеры, перспективные, замедляющие и проблемные, указав их приоритеты в цифровой технологии.

Лидеры

В эту зону входят экономики, которые отличает как высокий исходный уровень цифровизации, так и мощный темп развития этой сферы. Здесь особенно выделяются три страны: Южная Корея, Сингапур и Гонконг. Наряду с еще несколькими экономиками, например Эстонией, Тайванем и ОАЭ, они стабильно попадают в число лидеров в таких индексах, демонстрируя как адаптивность, так и институциональную поддержку инноваций. Интересно,

что США занимает второе место по цифровой эволюции после Сингапура: выдающийся темп роста для экономики такого размера и сложности [7].

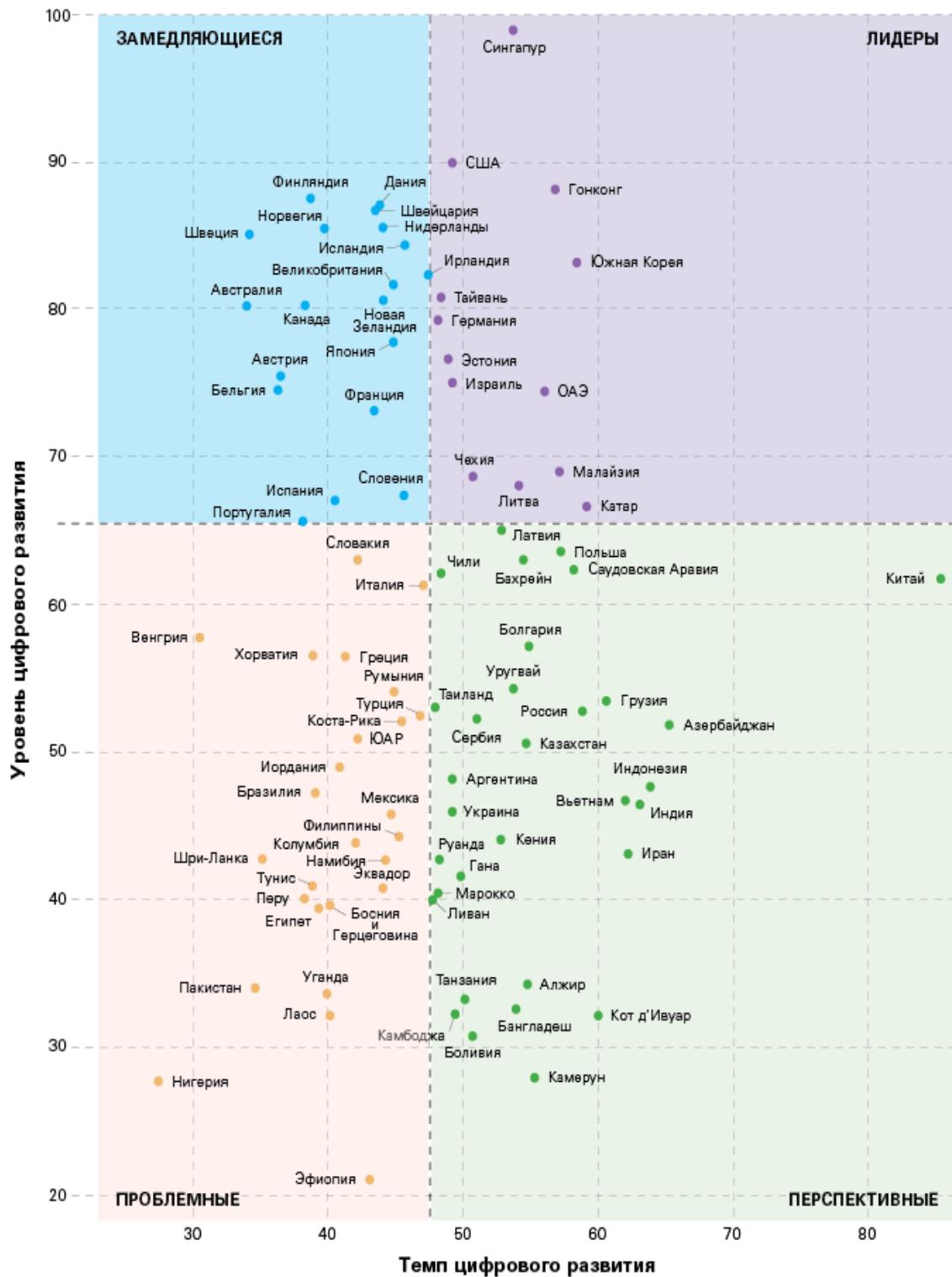


Рисунок 1 – Уровень цифрового развития (Источник: Digital Planet, Школа Флетчера при Университете Тафтса; Mastercard)

Самые успешные страны выбрали следующие приоритеты:

1. Поддержка внедрения цифровых потребительских инструментов (интернет-торговля, цифровые платежи, развлечения и т. д.).

2. Привлечение, обучение и удержание ИТ-кадров.
3. Поддержание и развитие цифровых стартапов.
4. Обеспечение быстрого и общедоступного интернета – как наземного (например, оптоволоконного), так и мобильного.
5. Специализация на экспорте цифровых товаров, услуг или медиа.
6. Координированный инновационный процесс: университеты, бизнес и ответственные за цифровое развитие министерства.

Перспективные

Эту зону характеризуют экономики, цифровая инфраструктура в которых пока ограничена, но которые стремительно цифровизуются. Здесь выделяется Китай: по темпу цифровой эволюции он существенно опережает все остальные страны – в первую очередь благодаря сочетанию быстрорастущего спроса и инноваций. Еще два заметных участника группы – Индонезия и Индия: занимают третье и четвертое места в мире по темпам роста. Помимо этих крупных развивающихся стран, в нескольких государствах среднего размера, например в Кении, Вьетнаме, Бангладеш, Руанде и Аргентине – цифровое развитие тоже идет ускоренными темпами, что указывает на потенциал расцвета диджитализации, которая благотворно влияет как на восстановление экономики после пандемии COVID-19, так и на долгосрочную трансформацию [7].

На основе анализа установлено, что успешные прорывные экономики концентрируются на следующих задачах:

1. Улучшение мобильного интернет-доступа, его доступности и качества, для более широкого распространения инноваций.
2. Укрепление институциональной среды и развитие цифрового законодательства.
3. Поощрение инвестиций в цифровые предприятия, финансирование цифровых НИОКР, обучение ИТ-кадров и использование приложений для создания рабочих мест.
4. Меры по сокращению неравенства в доступе к цифровым инструментам по гендерным, классовым, этническим и географическим признакам (хотя во многом доступ по-прежнему остается неравномерным).

Замедляющиеся

К этой зоне относятся страны со зрелыми цифровыми системами, но невысоким темпом дальнейшего развития. Многие из этих стран входят в Евросоюз. Отчасти это объясняется естественным замедлением роста, которое приходит со зрелостью. Кроме того, многие страны этой зоны намеренно приняли решение пожертвовать темпом роста ради ответственного и инклюзивного развития. Чтобы вернуть темп роста (в то же время, не отказываясь от своих ценностей), этим странам стоит сделать приоритетом следующие задачи:

1. Защита от «цифровых плато»: дальнейшие инвестиции в устойчивые институциональные опоры, регуляторную среду и рынки капитала для поддержки дальнейших инноваций.
2. Дальнейшее использование политических инструментов и регулирование для обеспечения равномерного доступа к цифровым возможностям, защита всех потребителей от нарушений конфиденциальности, кибератак и других угроз (и в то же время сохранение доступности данных для новых цифровых приложений) [8].
3. Привлечение, обучение и удержание профессионалов с цифровыми навыками – зачастую посредством реформ иммиграционной политики.
4. Определение новых технологических ниш и создание экосистем, способствующих инновациям в этих сферах.

Проблемные

Наконец последняя зона, куда вошли страны из Африки, Азии, Латинской Америки и Южной Европы, отличается как проблемами в существующей цифровой экосистеме, так и низким темпом роста. Странам этой зоны стоит брать пример с перспективных экономик в использовании цифрового роста, как инструмента экономической устойчивости. В частности, в тех проблемных экономиках, где есть хороший спрос в цифровом сегменте, приоритеты должны быть следующими:

1. Долгосрочные инвестиции в решение базовых проблем с инфраструктурой.

2. Создание институциональной среды, которая поддерживает безопасное и широкое распространение цифровых продуктов и услуг среди потребителей – особенно если эти продукты способствуют продуктивности и созданию новых рабочих мест.

3. Поддержка инициатив по развитию цифрового доступа для сегментов населения, исторически находящихся в слабом положении (особенно посредством сотрудничества государства с частным бизнесом).

4. Поддержка приложений, которые решают насущные проблемы и тем самым могут стать катализаторами для распространения цифровых инструментов (например, платформ цифровых платежей) [7].

Интернетом пользуются более 4,5 млрд человек, аудитория социальных сетей превысила 3,8 млрд. Почти 60 % населения мира уже подключено к Интернету, и есть все основания полагать, что половина всех людей на планете будет использовать социальные сети. Однако остаются препятствия, которые не позволяют людям во всем мире иметь справедливый и равноправный доступ к цифровой вселенной, которая меняет нашу повседневную жизнь.

Значение цифровых технологий в нашей жизни достигло новых высот, и все большее количество людей проводят время в Интернете, решая там различные проблемы. Число пользователей Интернета во всем мире выросло до 4,54 млрд, что на 7 % больше, чем в 2018 году (+ 298 млн новых пользователей по сравнению с январем 2019 г.), данные представлены в таблице 1.

Цифровые технологии также могут сыграть важнейшую роль в поддержании социальной и экономической активности во время пандемии COVID-19.

Развитие сетевых ресурсов и повышение уровня доступности оказали значительное влияние на образ жизни, радикально изменив формы общения, открыли новые возможности для получения информации, покупки товаров, услуг, проведение финансовых операций.

Наиболее популярные области использования Интернета – это общение, доступ к контенту, поиск информации, досуг, коммерция.

По данным таблицы 1 (использование интернета населением) можно сделать соответствующие выводы:

участие в социальных сетях – лидируют такие страны как: Исландия, Норвегия, Дания; *телефонные звонки*: Кипр, Россия, Швейцария и Швеция;

оправка или получение электронной почты: Исландия, Норвегия, Нидерланды, Швейцария и Швеция;

компьютерные игры: Нидерланды, Венгрия, Финляндия;

чтение электронных книг: Исландия, Норвегия, Республика Корея;

поиск информации, связанной со здоровьем: Нидерланды, Великобритания, Норвегия и Швейцария;

осуществление финансовых операций: Исландия, Нидерланды, Норвегия, Финляндия; *поиск вакансий*: Дания, Финляндия, Норвегия.

Социальные сети объединяют почти половину населения мира. Они позволяют людям выражать свое мнение и общаться друг с другом из любой точки мира в режиме реального времени. Однако они также могут сеять предрассудки и разногласия, становясь платформой для проявления ненависти и распространения дезинформации.

Современные технологии социального взаимодействия позволяют пользователям формировать виртуальные группы на основе таких факторов, как общие интересы, общие биографические и географические факторы. Во многих отношениях социальные сети становятся частью существования Интернета. Они предоставляют основную услугу: интеграцию социальных функций. А все остальное человек может делать в Интернете самостоятельно. Типы сетей, предоставляющих услуги социального взаимодействия, сильно различаются.

Таблица 1 – Использование интернета населением по странам за 2019 год, % от численности населения в возрасте 15–74 лет

Страны	Для коммуникаций				Для поиска и скачивания цифрового контента				Другие цели		
	Участие в социальных сетях	Телефонные звонки или видеоразговоры через интернет	Отправка или получение электронной почты	Игра в видео или компьютерные игры, или их скачивание	Чтение или скачивание онлайновых газет или журналов, электронных книг	Поиск информации, связанной со здоровьем	Осуществление финансовых операций	Поиск вакансий			
Россия	77	71	43	28	22	37	52	8			
Австрия	56	41	79	21	58	53	63	11			
Бельгия	76	58	80	43	59	49	71	12			
Болгария	54	58	40	22	45	30	9	7			
Великобритания	73	54	89	35	70	67	78	25			
Венгрия	69	61	72	40	67	60	47	15			
Германия	53	55	86	38	71	66	61	17			
Греция	57	51	59	31	66	50	31	13			
Дания	81	56	94	43	82	67	91	37			
Ирландия	64	46	77	31	67	57	67	17			
Исландия	92	64	95	28	95	65	94	20			
Испания	59	55	72	34	71	60	55	18			
Италия	42	49	59	27	44	35	36	14			
Кипр	72	72	56	35	70	69	41	14			
Латвия	65	57	72	26	68	48	72	14			
Литва	61	61	62	28	74	61	65	16			
Люксембург	63	53	83	32	72	58	71	20			
Мальта	71	55	69	38	70	62	54	18			
Нидерланды	67	61	93	47	75	74	91	25			
Норвегия	86	64	94	32	91	69	95	26			
Польша	53	49	65	23	60	47	47	9			
Португалия	60	40	64	39	62	49	42	15			
Республика Корея	65	61	57	–	89	51	66	22			
Румыния	60	49	43	33	40	31	8	5			
Сербия	55	63	44	28	54	54	18	14			
Словакия	59	55	71	26	60	53	55	15			
Словения	52	42	72	26	63	48	47	13			
США	62	39	75	–	–	38	55	18			
Турция	60	61	34	35	52	51	35	8			
Финляндия	67	65	90	40	81	76	91	32			
Франция	42	48	79	33	54	50	66	17			
Хорватия	58	48	59	28	72	63	46	14			
Чехия	59	45	82	29	80	56	68	6			
Швейцария	53	69	91	–	76	67	73	26			
Швеция	72	63	91	34	80	62	84	30			
Эстония	65	53	82	27	81	60	81	21			
Япония	61	62	81	–	64	–	18	8			

Цифровые платформы предоставляют населению возможности для дистанционного обучения или дистанционной работы, а системы электронной торговли способны стать важнейшими каналами снабжения в условиях карантина. Правительства используют цифровые технологии для оказания услуг или отслеживания контактов в целях ограничения распространения инфекции. Однако во многих бедных странах отсутствует необходимая инфраструктура для принятия этих мер.

В России количество пользователей интернета, по данным Digital 2020, составило 118 млн человек. Это означает, что Интернетом пользуется 81 % российского населения [5].

В среднем пользователь проводит в Интернете 6 часов 43 минуты каждый день. Это на 3 минуты меньше, чем год назад, но все же более 100 дней на пользователя в год. Если вы оставляете на сон около 8 часов в день, это означает, что теперь вы проводите более 40 % времени бодрствования в Интернете.

Расширение доступа к Интернету (включая более широкое использование для этих целей мобильных устройств и сотовых сетей) и постоянная эволюция Интернет-ресурсов приводит к изменению образа жизни значительной части взрослого населения. Здесь производится много привычных занятий – общение, образование, чтение книг и журналов, просмотр [8]. Данные представлены на рисунке 2.

Фильмы, покупка / продажа товаров и услуг, запись на прием к врачу и т. д. переживают цифровую трансформацию – они переносятся в онлайн-среду. В настоящее время наиболее популярными сферами использования сетевых функций являются общение, поиск информации, досуг, а также коммерческие и банковские операции. Со временем спектр онлайн-активности будет расширяться.

Коммуникативные и информационные навыки более распространены среди населения России. Первый охватывает следующие способы связи через Интернет: отправка или получение электронной почты; социальное участие в сети; телефонные или видео звонки через Интернет; загрузка собственного контента на веб-сайты и т. д.

Информационные технологии активно внедряются в систему здравоохранения, повышая доступность медицинских услуг. Из-за ограниченной доступности официальной статистики приведенная выше информация дает только общий обзор распространения сетевых технологий в медицинских организациях без характеристики их профессионального использования. Практически все больницы (94 %) имеют доступ к широкополосному Интернету, 75,2 % используют электронный обмен данными, 30,9 % используют облачные сервисы, две трети (64,3 %) используют Интернет для видеоконференций, треть – подписку на доступ к электронным базам данных электронных библиотек. О недостаточной полноте, качестве и доступности медицинских ресурсов в Интернете свидетельствует низкий спрос: только пятая часть взрослого населения страны ищет информацию о здравоохранении в Интернете. Возрастающая сложность цифровых технологий и расширение областей их применения вызывают изменения и в системе образования [8].

Популярность информационных ресурсов Интернета среди населения сопоставима со спросом на его возможности для проведения досуга. Каждый пятый человек играет в видео или компьютерные игры, играет в игры для мобильных телефонов или скачивает их через Интернет, скачивает личные файлы с веб-сайтов, социальных сетей, облачных хранилищ для общего доступа.

Заказ товаров, услуг через интернет стал обычным явлением для россиян. Активны в этом отношении представители молодого поколения (25–34 лет). По сравнению с 2015 г. доля участников торговой площадки интернета выросла на 3,5 процентного пункта.

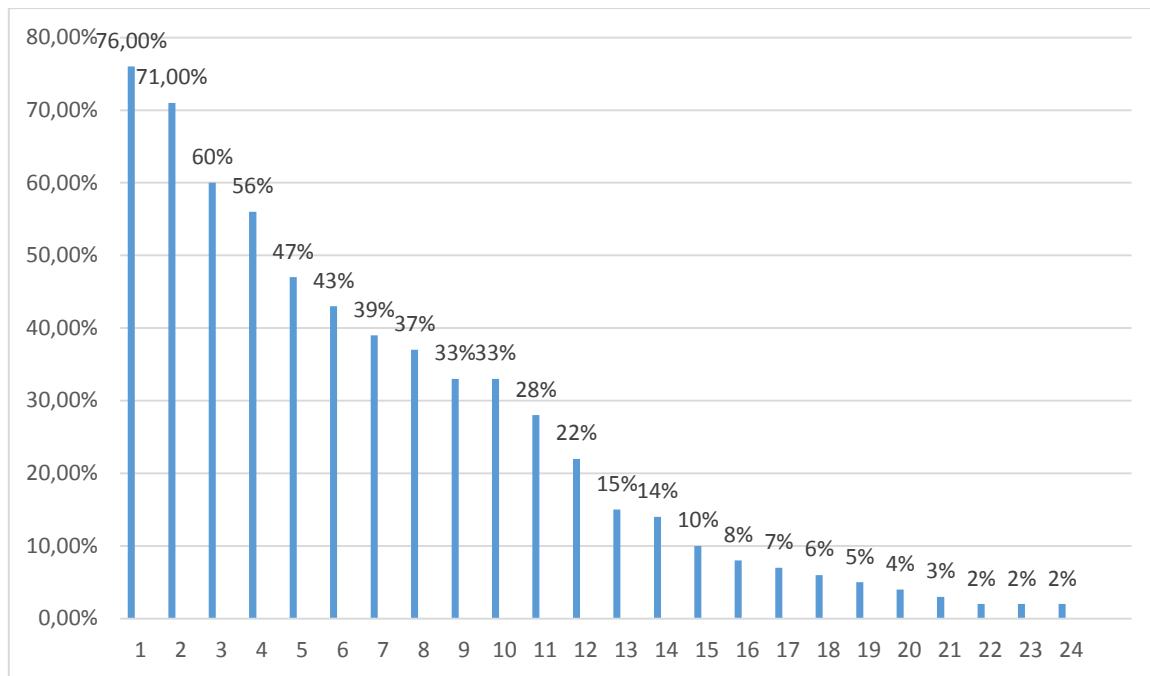


Рисунок 2 – Использование интернета населением, в % от численности населения, в возрасте 15–74 лет, 2019 г.*

*Примечание:

- 1 – участие в социальных сетях;
- 2 – телефонные звонки или видеоразговоры через интернет (используя, например, Скайп или др.);
- 3 – общение с помощью систем мгновенного обмена сообщениями (чаты, ICQ, QIP и др.);
- 4 – поиск информации о товарах и услугах;
- 5 – осуществление банковских операций;
- 6 – скачивание фильмов, изображений, музыки; просмотр видео; прослушивание музыки/радио;
- 7 – отправка или получение электронной почты;
- 8 – получение знаний и справок на любую тему с использованием Википедии, онлайн-энциклопедий и т. д.;
- 9 – поиск информации, связанной со здоровьем или услугами в области здравоохранения;
- 10 – загрузки личных файлов (книг, статей, фотографий, видео, программ и др.) на сайты, в социальные сети, облачные хранилища для публичного доступа;
- 11 – покупка товаров и услуг (в том числе с помощью интернет-сайтов-аукционов);
- 12 – игра в видео- или компьютерные игры, или их скачивание;
- 13 – чтение или скачивание онлайновых газет или журналов, электронных книг;
- 14 – хранение документов, изображений, музыки, видео и других файлов;
- 15 – поиск информации о культурных объектах и мероприятиях и т. п.;
- 16 – поиск информации об образовании, курсах обучения, тренингах и т. п.;
- 17 – поиск вакансий;
- 18 – продажа товаров и услуг (в том числе с помощью интернет-сайтов-аукционов);
- 19 – скачивание программного обеспечения (кроме компьютерных игр);
- 20 – аренда жилья;
- 21 – участие в голосованиях или консультациях по общественным и политическим проблемам;
- 22 – дистанционное обучение;
- 23 – публикация мнений по общественным и политическим проблемам через веб-сайты;
- 24 – участие в профессиональных сетях, форумах;
- 25 – ведение блога.

Доступные технологии сбора больших данных, вычислительная мощность и большая емкость хранилища упрощают глобальное распространение киберсервисов и социальных сетей. Это потребует не только расширения информационных рынков, но и повышения уровня безопасности глобальных сетей, что в свою очередь создаст очень серьезные проблемы для государственных институтов и гражданского общества. Необходимо будет сочетать

преимущества информационных технологий с осознанием новых угроз, которые создают эти технологии.

В течение следующих 15–20 лет компьютерное оборудование, программное обеспечение и сети значительно улучшатся в функциональности и масштабе. Их распространение станет серьезным вызовом для государства и общества. Им предстоит столкнуться с двоякой задачей: воспользоваться преимуществами новых информационных технологий и в то же время бороться с угрозами, создаваемыми этими технологиями [6].

Принятие цифровых технологий происходит быстрее, чем внедрение любых других инноваций в истории человечества: всего за два десятилетия цифровые технологии смогли охватить около 50 % населения развивающихся стран и использовать их для преобразования общества. Использование технологий улучшает коммуникации и доступ к финансовым, коммерческим и государственным услугам.

Основными препятствиями на пути распространения интернет-практик являются инерция, нежелание менять традиционные формы социального и экономического поведения, недоверие к онлайн-сервисам и отсутствие цифровых навыков. Их преодоление потребует просветительской, разъяснительной, нормативно-правовой работы, направленной на создание надежных гарантий для потребителей электронных услуг.

Поскольку технологии социальных сетей становятся сущностью виртуального существования, они могут стать важным инструментом в предоставлении компаниям и правительствам ценной информации об отдельных лицах и группах, позволяя разрабатывать надежные модели для прогнозирования поведения людей в обществе.

Выводы

Всемирная паутина Интернет – это неограниченное пространство для сбора, обработки и передачи данных различных форматов. Интернет технологии – это стремительно развивающаяся отрасль с невероятными перспективами.

Роль человеческого капитала в интернет-среде неуклонно растет, плюсов немало, теперь невозможно представить жизнь современного человека без Интернета. Положительные черты влияния Интернета на человека: наиболее крупный и обновляемый источник информации в мире; заработка в сети; поиск работы; возможность оплаты, заказывая множество услуг через Интернет; всегда можно узнать последние новости на любую тему, упростить работу организаций, возможность безграничного познания окружающего мира; изучение лекций ведущих университетов мира; работа в библиотеках; участие в исследованиях. В то же время Интернет имеет на наш взгляд ряд недостатков: значительная часть времени уходит на изучение самой технологии работы с Интернетом; беспорядочное расположение информации и сложный процесс ее поиска; поиск информации в многоязыковой среде; наличие проблемы информационной безопасности; невозможность использования большей части невербального общения, обеднение эмоционального компонента общения.

Интернет в жизни современного человека представляет собой необходимый инструмент, помогающий в работе, общении и отдыхе. Развитие Интернета и связанных с ним технологий в ближайшем будущем может привести к тому, что он станет ведущим средством массовой информации и важнейшим информационным ресурсом, обеспечивающим функционирование всех структур общества. Интернет стремительно превращается в «виртуальное государство», стирая национальные границы, создавая свою собственную киберкультуру.

Если население не будет уметь пользоваться теми возможностями и преимуществами, которые в настоящее время предоставляются цифровыми технологиями то не сможет формироваться цифровое общество будущего.

С целью преодоления отставания от ведущих цифровых стран следует создавать общество, обладающее необходимыми цифровыми навыками, а это требует продолжения обучения широких слоев населения цифровой грамотности, расширения социальной базы ис-

пользования ИКТ и повышения их социальной востребованности; обеспечения 100 %-го доступа в интернет населению.

Приведенные выше результаты показывают, что преобладающие условия во многом определяют темпы и состояние развития электроники. В этой связи политика развития информационного общества должна быть всеобъемлющей и создавать условия, способствующие развитию информационного общества, включая развитие ИКТ, использование человеческого капитала и знаний.

Список литературы

1. Роль цифровой экономики в укреплении экономической безопасности страны : материалы Международной научно-практической конференции. – Махачкала : АЛЕФ, 2019. – 266 с.
2. Хайлбронер, Р. Экономика для всех. Economics Explained / Р. Хайлбронер, Л. Тароу ; пер. с англ. С. Векслера и Р. Зерновой. – Лондон : Overseas Publications Interchange, 1991. – 336 с. – ISBN 1 870128 77 X.
3. Ванкевич, Е. В. Социальный стандарт как способ повышения эффективности использования человеческого капитала на микроуровне / Е. В. Ванкевич // Проблемы модернизации экономик Беларуси и России: материалы Междунар. научно-практ. конф., г. Минск, 24-25 марта 2005 г. / БГЭУ; НИЭИ М-ва экономики РБ; Редкол.: В. Н. Шимов (отв. ред.) и др. – Минск : БГЭУ, 2005. – С. 447–448.
4. Корчагин, Ю. А. Человеческий капитал как фактор роста и развития или стагнации, рецессии и деградации: монография / Ю. А. Корчагин. – Воронеж : ЦИРЭ, 2016. – 252 с.
5. Индекс готовности регионов России к информационному обществу / под редакцией Т. В. Ершовой, Ю. Е. Хохлова, С. Б. Шапошника. – Москва : Институт развития информационного общества, 2005.
6. Digital Evolution Index. – Текст : электронный / Mastercard [сайт]. – URL: <https://newsroom.mastercard.com/> (дата обращения 02.03.2019).
7. Рейтинг Mastercard Школа права и дипломатии им. Флетчера в Университете Тафтса «Digital Evolution Index». – Текст : электронный / Harvard Business Review Россия [сайт]. – URL: <https://hbr-russia.ru/> (дата обращения: 11.03.2018).
8. Вся статистика интернета на 2020 год – цифры и тренды в мире и в России. – Текст : электронный / WebCanape [сайт]. – URL: <https://www.web-canape.ru/business/internet-2020-globalnaya-statistika-i-trendy/> .

Л. В. Ганич

ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк

Значение человеческого капитала в интернет-среде

На современном этапе развития стран цифровые технологии и инноваторские модели проникают во все сферы жизни общества, оказывая воздействие на экономику, создавая в ней высококачественные структурные конфигурации. Важность факторов человеческого капитала для передового и значимого использования информационно-коммуникационных технологий также хорошо демонстрирует анализ детерминанта электронного развития. Сегодня Интернет стал неотъемлемой частью человеческого капитала. Его использование снимает временные и пространственные ограничения на общение, доступ к информации и социальным услугам.

В статье рассмотрено значение цифровых технологий для человеческого капитала, исследован зарубежный опыт использования цифровых технологий, представлен уровень цифрового развития стран, указаны приоритеты в цифровой экономике лидирующих, перспективных, замедляющих и проблемных стран, проведен анализ использования интернета населения России и зарубежных стран, обоснована необходимость человеческого капитала в интернет-среде для современного человека.

Интернет в жизни современного человека представляет собой необходимый инструмент, помогающий в работе, общении и отдыхе. Развитие Интернета и связанных с ним технологий в ближайшем будущем может привести к тому, что он станет ведущим средством массовой информации и важнейшим информационным ресурсом, обеспечивающим функционирование всех структур общества. Интернет стремительно превращается в «виртуальное государство», стирая национальные границы, создавая свою собственную киберкультуру. Роль человеческого капитала в интернет-среде неуклонно растет. Положительные черты влияния Интернета на человека – это наиболее крупный и обновляемый источник информации в мире.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ, ОБРАЗОВАНИЕ, ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНТЕРНЕТ

L. V. Ganich
Donetsk National University, Donetsk
Human Capital Importance in the Internet Environment

At the present stage of the countries development, digital technologies, innovative models penetrate into all spheres of the society, influencing the economy essence, creating high-quality structural configurations in it. The importance of human capital factors for the advanced and meaningful use of the ICT (information and communication technologies) is also well demonstrated by the analysis of the e-development determinant. Today the Internet has become an integral part of the human capital. Its use removes the time and space restrictions on communication, the access to information and social services.

The article considers the importance of digital technologies for human capital, studies foreign experience in using digital technologies, presents the level of the digital development, indicates the priorities in the digital economy of leading, promising, slowing down and problem countries, analyzes the use of the Internet by the population of Russia and foreign countries, substantiates the need for human capital in the Internet environment for a modern person.

The Internet in the life of a modern person is a necessary tool that helps in work, communication and leisure. The development of the Internet and related technologies in the near future may lead to the fact that it will become the leading mass media and the most important information resource that ensures the functioning of all structures of society. The Internet is rapidly turning into a «virtual state», erasing national borders, creating its own cyber culture. The role of human capital in the Internet environment is growing steadily, the positive features of the Internet's influence on a person: the largest and the most updated source of information in the world.

HUMAN CAPITAL, EDUCATION, DIGITAL TECHNOLOGIES, INTERNET

Сведения об авторе:

Л. В. Ганич

Телефон: +38 (071) 43-15-659
 Эл. почта: lud.ganich@yandex.ru

Статья поступила 16.07.2021

© Л. В. Ганич, 2021

Рецензент: О. И. Чорноус, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУ ВПО «ДОННТУ»

УДК 622.012 + 332.1

А. И. Ярембаш, д-р экон. наук¹, Р. А. Троицкая²

1 – ГОУВПО «Донецкая академия управления и Государственной службы

при Главе Донецкой Народной Республики», г. Донецк

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

АНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДОНБАССА В УСЛОВИЯХ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ

Приведен анализ ресурсного обеспечения угольных предприятий Донбасса на основе статистических данных. Выявлены негативные факторы, которые «блокируют» развитие и процесс реструктуризации угольной промышленности.

Ключевые слова: потенциал, анализ, ресурсное обеспечение, угледобывающие предприятия, реструктуризация, развитие, управление

Постановка проблемы

Результаты реструктуризации негативно сказались на угледобывающих предприятиях и на социально-экономическом положении Донецкой Народной Республики (ДНР) в целом. Основные причины невыполнения задач реструктуризации связаны с несовершенством организации управления отраслью и неудовлетворительным решением финансовых проблем. Угледобывающие предприятия в силу ограниченных финансовых ресурсов значительно снизили производственно-финансовые показатели деятельности, что сказалось на ухудшении социально-экономической ситуации территории. Для улучшения сложившейся ситуации необходимо проанализировать и конкретизировать ресурсное обеспечение угольных шахт, что позволит прогнозировать перспективы их деятельности.

Анализ последних достижений и публикаций

Исследованием ресурсного потенциала предприятия занимались такие ученые, как Л. И. Абалкин [1], В. Н. Гончаров [2], Е. Н. Кучерова [3], Н. П. Макаркин [4], М. А. Невская [5] и др. Несмотря на значительное количество трудов, посвященных данной проблематике, среди ученых нет единого мнения о сущности, содержании и структуре ресурсного потенциала. Угледобывающие предприятия имеют свою специфику и особенности, которые связаны с подземным способом добычи угля. Кроме того большое влияние на их функционирование оказывают факторы внешней среды. Поэтому актуальной задачей является определение сущности, структуры ресурсного потенциала с учетом специфики угольной отрасли в условиях реструктуризации, а также анализ ресурсного обеспечения угледобывающих предприятий Донбасса.

Целью статьи является определение и анализ ресурсного обеспечения угледобывающих предприятий Донбасса.

Изложение основного материала исследования

Под ресурсным обеспечением будем понимать целенаправленный процесс управления, распределения и рационального использования ресурсов, а также преобразования ресурсов из одной формы в другую для обеспечения эффективного регулирования социальных процессов региона. Сложная и быстро меняющаяся внешняя среда обуславливает необходимость постоянного совершенствования форм и методов управления. Общеизвестно, что наиболее важными требованиями к системе управления являются эффективность, рациональность и адаптивность [6]. Требование эффективности основано на превышении полу-

ченного дохода над вложенными затратами. Требование рациональности подразумевает выполнение конкретных условий, нарушение которых приводит к ухудшению запланированного результата. Требованием адаптивности определяется способность системы гибко реагировать на изменения внутренней и внешней среды, обеспечивая при этом ее стабильность.

Реализация каждого из этих требований связана с определенным набором рычагов управления и использованием ресурсов. Состав этих наборов в значительной степени определяется временными рамками, в течение которых ожидается реализация поставленных целей развития. Основными задачами ресурсного обеспечения являются: формирование ресурсной базы; учет зависимости между ресурсами и результативностью социально-экономической деятельности; рациональное использование имеющихся ресурсов и формирование конкурентных преимуществ.

При анализе ресурсного обеспечения угольных предприятий ДНР необходимо учитывать следующие факторы [7]:

- низкая нагрузка производственных мощностей;
- отсутствие необходимого объема реализации произведенной продукции в масштабах Республики и, соответственно, ограниченность рынков сбыта;
- недостаток оборотных средств на промышленных предприятиях;
- недостаточность государственной поддержки;
- возрастающее значение интенсификации использования ресурсов.

Основой выделения составляющих потенциала угольного предприятия является признание качественного аспекта ресурсов, что является следствием ограниченных традиционных ресурсов, технологических изменений, рыночной конкуренции. По мнению авторов, основными ресурсами, которые оказывают значительное влияние на предприятие, являются:

- материальные и финансовые ресурсы;
- организационные, управленческие и институциональные ресурсы;
- трудовые, факторы организационной культуры, инновационные и информационные ресурсы.

Финансовые ресурсы трансформируются в любой другой вид ресурсов, поэтому они имеют первостепенное значение в стратегическом развитии предприятия. Эффективное управление финансовыми ресурсами способствует увеличению или сохранению притока реального капитала [8].

Анализ результатов работы промышленных предприятий г. Донецка за 2020 год свидетельствует о положительной тенденции роста объемов производства и реализованной продукции. В 2020 году объем реализованной промышленной продукции составил 72,2 млрд руб., что на 0,6 % выше показателя 2019 года.

В структуре реализуемой промышленной продукции доминируют следующие отрасли: производство электроэнергии, пара и газа, угледобывающая отрасль, пищевая отрасль, машиностроение, металлургическое производство, водоснабжение. На эти виды деятельности приходится 92 % от общего объема реализованной промышленной продукции.

Объем реализованной промышленной продукции предприятиями угольной отрасли за 2020 год составил 2,61 млрд руб., что на 18,6 % ниже, чем в 2019 году. Объем добычи предприятиями отрасли составил: рядового угля 842,3 тыс. т, готового угля 247,8 тыс. т, что на 19,1 % и 23,3 % ниже показателей 2019 года.

Снижение этих показателей определено узким рынком сбыта, недостаточным материально-техническим обеспечением предприятий отрасли, дебиторской задолженностью и недостаточным оборотным капиталом предприятий.

Кроме того, одной из основных причин нестабильности в деятельности отечественных предприятий является тот факт, что имеющиеся ресурсы в первую очередь направляются на увеличение капитала и основных фондов при технико-технологическом обновлении производства, а не на развитие и повышение трудового потенциала. Однако внедрение новой тех-

ники при низком уровне квалификации персонала, чаще всего, не позволяет достичь запланированного уровня эффективности производства. В свою очередь, низкая эффективность производства препятствует освоению и развитию новых технологий, которые нуждаются в более высокой степени организации производственных и управлеченческих процессов. Также увеличение эффективности производства невозможно из-за применяемых подходов к управлению и организации производства, которые не обеспечивают полную реализацию технических возможностей и человеческого потенциала, что приводит к высокому уровню себестоимости угля [9].

Важным направлением социально-экономической политики остается содействие росту доходов и повышению уровня жизни населения, достижению стабильной положительной динамики его благосостояния за счет роста платежеспособного спроса, в частности, увеличения заработной платы.

В современных условиях задолженность по заработной плате в целом соответствует стандартам. Однако недостаточное внимание к социальному развитию приводит к нехватке кадров. Ключевыми причинами этого являются снижение престижа рабочих профессий, высокий уровень травматизма и уменьшение количества выпускников горных специальностей.

В 2020 году, по сравнению с 2019 годом, произошли следующие изменения в показателях численности и оплате труда работников предприятий и организаций Республики:

- фонд оплаты труда увеличился на 5,81 млрд руб. или на 23,4 % и составил 30,61 млрд руб.;
- средняя численность штатных сотрудников сократилась на 24 чел. или 0,01 % и составила 160712 чел.;
- среднемесячная заработная плата одного штатного сотрудника увеличилась на 3017 руб. или на 23,5 % и составила 15875 руб. [10].

Результаты анализа показывают, что промышленные, сырьевые и производственные ресурсы Республики находятся в довольно сложной ситуации, в связи с условиями неопределенного политического статуса территории, военными действиями и экономической зависимостью. В связи с этим эффективные и финансовые меры должны быть приняты как собственниками предприятий, так и административным аппаратом Республики [11].

При анализе состояния управления человеческими ресурсами, как основу, необходимо рассматривать демографические и экономические группы параметров.

В таблице 1 представлена информация о демографических показателях состояния человеческих ресурсов г. Донецка.

Таблица 1 – Демографические показатели человеческих ресурсов г. Донецка (составлено авторами на основе [10])

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Средняя численность наличного населения, тыс. чел.	950,6	943,7	935,815
Количество родившихся, чел.	4189	1768	2468
Количество умерших, чел.	12207	6408	9154
Миграционный прирост (сокращение), чел.	3844	2458	2643

Численность и состав населения напрямую влияют на объемы производства и темпы развития всех сфер жизнедеятельности. Соответственно, и демографические процессы – рождаемость, смертность и миграция во многом зависят от социально-экономической ситуации и уровня жизни населения.

Таким образом, динамика демографических показателей состояния человеческих ресурсов ДНР, представленная в таблице 1, демонстрирует тенденцию к снижению. Следующая группа – экономические параметры состояния человеческих ресурсов, показатели которых представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Экономические параметры состояния человеческих ресурсов г. Донецка (составлено авторами на основе [10])

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Среднемесячная заработка плата одного штатного работника, руб.	10961	12858	15875
Среднесписочная численность штатных работников, чел.	161942	160736	160712
Количество лиц, обратившихся в центры занятости за содействием в подборе работы и поставленных на учет, как ищущих работу, чел.	9845	8741	8040
Доля трудоустроенных граждан на постоянные рабочие места в численности граждан, обратившихся в центры занятости за содействием в трудоустройстве, %	43,17	55	59,9

По данным таблицы 2 можно сделать вывод, что среднесписочная численность штатных сотрудников снижается с каждым годом. Однако доля трудоустроенных граждан на постоянные рабочие места в численности граждан, обратившихся в центры занятости за содействием в трудоустройстве, с каждым годом повышается, что показывает положительную тенденцию. Кроме того, следует отметить увеличение среднемесячной заработной платы за указанный период на 4914 руб.

Таким образом, анализ состояния управления человеческими ресурсами по демографическим и экономическим параметрам показывает, что количественные и качественные величины, в которых формируется, используется и накапливается человеческий потенциал, характеризуется социально-экономической нестабильностью, что объясняется трансформацией устройства Донецкой Народной Республики.

Сокращение численности наличного населения, сокращение численности штатных работников, низкий уровень среднемесячной заработной платы негативно влияют на условия труда и возможность реализовать потенциальные способности населения [12].

Развитие человеческих ресурсов позволяет укреплять связи, расширять сферу деловых контактов и обмениваться передовым опытом, а также способствует личностному и профессиональному развитию населения. Материальное развитие человеческих ресурсов – это улучшение благосостояния граждан посредством увеличения заработной платы, различных стимулирующих и социальных выплат.

Так, развитие человеческих ресурсов по всем направлениям может осуществляться последовательно и системно, опираясь на хорошо отлаженный механизм государственного регулирования социально-трудовых отношений. В то же время комплексное развитие человеческих ресурсов способствует повышению качества жизни населения, укреплению связей с общественностью и развитию экономики государства в целом [13].

Кроме того, в Республике отсутствуют программы в области управления персоналом и интеллектуальным потенциалом, программы занятости и трудоустройства населения. Процесс управления человеческими ресурсами не обеспечен достаточно на законодательном, институциональном и организационном уровнях.

Заключение

Таким образом, эффективное функционирование и использование ресурсов играет важную роль в сбалансированном развитии угледобывающих предприятий. Ресурсное обеспечение Республики – это целенаправленный процесс регулирования, распределения и рационального использования ресурсов, а также преобразование ресурсов из одной формы в другую с целью обеспечения разработки и реализации стратегии устойчивого развития углепромышленных предприятий. Для более успешного функционирования предприятий

необходимо целенаправленно систематизировать и модернизировать существующую систему управления с учетом стратегических целей и задач долгосрочного развития Донецкой Народной Республики. В дальнейшем исследовании предстоит создание модели управления ресурсным потенциалом угледобывающих предприятий в условиях их реструктуризации.

Список литературы

1. Абалкин, Л. И. Ресурсный потенциал экономического роста: монография / Л. И. Абалкин. – Москва : Экономика, 2002. – 211 с.
2. Гончаров, В. Н. Оценка ресурсного потенциала предприятий / В. Н. Гончаров, А. Ш. Шовкопляс, О. А. Шовкопляс // Экономические и социально-гуманитарные исследования. – 2016. – № 2(10). – С. 66–69.
3. Кучерова, Е. Н. Сущность ресурсного потенциала в контексте устойчивого развития предприятия / Е. Н. Кучерова. – Текст : электронный // МГИУ. Воспитательная деятельность : образовательный сайт. – URL: <http://www.vospitau.ru/PUBLIKACII/sushnost/index.html> (дата обращения: 01.07.2020).
4. Эффективность использования ресурсного потенциала предприятия: методика оценки / Н. П. Макаркин, А. П. Горина, О. Н. Алферина [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2019. – № 11. – С. 89–94.
5. Невская, М. А. Современные научные подходы к исследованию природно-ресурсного потенциала / М. А. Невская, В. Л. Трушевский. – Текст : электронный // Проблемы системной модернизации экономики России: социально-политический, финансово-экономический и экологический аспекты : сборник научных статей / Институт бизнеса и права. – Санкт-Петербург : НОУ ВПО Институт бизнеса и права, 2010. – С. 438–443. – URL: <http://www.ibl.ru/konf/021210/94.html> (дата обращения: 01.07.2020).
6. Чижова, Е. Н. Философия инновационного развития / Е. Н. Чижова // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2016. – № 4. – С. 232–235.
7. Doroshenko, Y. A. The Assessment of the Sector R&D Potential: on the Example of the Belgorod Region // Y. A. Doroshenko, S. M. Bakhonova, L. A. Minaeva [et al.] // International Journal of Applied Engineering Research. – 2014. – Vol. 9. – № 22. – P. 16871–16880.
8. Семыкина, О. Ф. Факторы увеличения инвестиционной активности предприятия: системный подход / О. Ф. Семыкина // Вестник Томского государственного университета. – 2006. – № 292(I). – С. 158–162.
9. Каплан, А. В. Управление социально-экономическим развитием горнодобывающего предприятия: теория и методология: специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность») диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / А. В. Каплан ; ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ) – Челябинск, 2015. – 327 с.
10. Программа восстановления и развития экономики и социальной сферы города Донецка на 2021–2023 гг. – Текст : электронный / Администрация города Донецка [сайт] – URL: <http://gorod-donetsk.com/programma-vosstanovleniya-i-razvitiya> (дата обращения: 10.07.2021 г.).
11. Афендикова, Е. Ю. Проблемы и перспективы развития инвестиционной деятельности в Донецкой Народной Республике / Е. Ю. Афендикова, В. А. Якушкина // Стратегии бизнеса. – 2021. – Т. 9. – № 1. – С. 17–21.
12. Климова, П. А. Анализ состояния управления человеческими ресурсами как составляющей человеческого потенциала / П. А. Климова // Менеджер. – 2020. – № 2(92). – С. 190–196.
13. Кондаурова, И. А. Регулирование социально-трудовых отношений как основа развития человеческих ресурсов Донецкой Народной Республики / И. А. Кондаурова, В. А. Геммерлинг // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2019. – № 2. – С. 149–155.

A. И. Ярембай¹, Р. А. Троицкая²

1 – ГОУВПО «Донецкая академия управления и Государственной службы

при Главе Донецкой Народной Республики», г. Донецк

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

Анализ ресурсного обеспечения угледобывающих предприятий Донбасса в условиях реструктуризации

Угольная промышленность является одной из значимых в хозяйственном комплексе Донецкой Народной Республики и занимает важное место в ее экономике. Однако негативные результаты реструктуризации угледобывающих предприятий, которые связаны с несовершенством организации управления отраслью и неудовлетворительным решением финансовых проблем, оказались на ухудшении социально-экономической ситуации территории. Для улучшения сложившейся ситуации необходимо проанализировать и конкретизировать ресурсное обеспечение угольных шахт, что позволит прогнозировать перспективы их деятельности.

Целью исследования является определение и анализ ресурсного обеспечения угледобывающих предприятий Донбасса.

В исследовании изложена сущность ресурсного обеспечения предприятия, выделены его наиболее влиятельные факторы и проведен их анализ.

На основании проведенного анализа определено, что эффективное функционирование и использование ресурсов играет важную роль в сбалансированном развитии угледобывающих предприятий, и в конечном итоге отражается на развитии территории в целом. Ресурсное обеспечение Республики – это целенаправленный процесс регулирования, распределения и рационального использования ресурсов, а также преобразование ресурсов из одной формы в другую с целью обеспечения разработки и реализации стратегии устойчивого развития угледобывающих предприятий. Для более успешного функционирования промышленных предприятий необходимо целенаправленно систематизировать и модернизировать существующую систему управления с учетом стратегических целей и задач долгосрочного развития Донецкой Народной Республики.

ПОТЕНЦИАЛ, АНАЛИЗ, РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, УГЛЕДОБЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ, РАЗВИТИЕ, УПРАВЛЕНИЕ

A. I. Yarembash¹, R. A. Troitskaya²

1 – «Donetsk Academy of Management and State Service under the Head of the Donetsk People's Republic», Donetsk

2 – «Donetsk National Technical University», Donetsk

**Resource Provision Analysis for Coal Mining Enterprises of Donbass
in the Context of Restructuring**

The coal industry is one of the most important in the economic complex of the Donetsk People's Republic and occupies an important place in its economy. However, the negative results of the coal mining enterprises restructuring, which are associated with the imperfection of the industry management organization and the unsatisfactory solution of financial problems, affected the deterioration of the territory socio-economic situation. To improve the current situation, it is necessary to analyze and concretize the resource provision of coal mines, which will make it possible to predict the prospects for their activities.

The purpose of the study is to determine and analyze the resource provision of coal mining enterprises in Donbass.

The study outlines the essence of the enterprise resource provision, highlights its most influential factors and analyzes them.

Based on the analysis, it is determined that the effective functioning and the use of resources play an important role in the balanced development of coal mining enterprises, and ultimately affect the development of the territory as a whole. The resource provision of the Republic is a purposeful process of regulation, distribution and rational use of resources, as well as transformation of resources from one form to another in order to ensure the development and implementation of the strategy for the sustainable development of coal mining enterprises. For a more successful functioning of industrial enterprises, it is necessary to purposefully systematize and modernize the existing management system, taking into account the strategic goals and objectives of the long-term development of the Donetsk People's Republic.

POTENTIAL, ANALYSIS, RESOURCE PROVISION, COAL MINING ENTERPRISES, RESTRUCTURING, DEVELOPMENT, MANAGEMENT

Сведения об авторах:

А. И. Ярембаш

SPIN-код РИНЦ: 3322-7118

Author ID: 812920

Эл. почта: yarembash@bk.ru

Р. А. Троицкая

SPIN-код РИНЦ: 7767-5484

Author ID: 1030722

Эл. почта: troickaya.r@mail.ru

Статья поступила 14.07.2021

© А. И. Ярембаш Р. А. Троицкая, 2021

Рецензент: С. А. Легкий, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»

И. А. Ангелина, д-р экон. наук, А. А. Заяц

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

В ходе исследования раскрыты четыре уровня культуры предпринимательства, которые взаимодействуют и тесно связаны, оказывают влияние на развитие предпринимательской культуры разными способами, образуя при этом неразрывное целое. Обоснованы концептуальные положения формирования культуры предпринимательства, которая рассматривается как открытая система, функционирующая с учетом изменений факторов внешней и внутренней среды. Взаимодействие между элементами этой системы осуществляется на основе партнерских отношений и социальной справедливости.

Ключевые слова: культура предпринимательства, концептуальные положения, факторы внешней и внутренней среды, социальная справедливость, уровни культуры предпринимательства

Постановка проблемы

Социально-экономическое развитие Донецкой Народной Республики, повышение благосостояния граждан, достижение полной и продуктивной занятости населения напрямую связаны с предпринимательством как комплексным, многогранным социально-экономическим явлением. Эффективное развитие рыночной экономики требует создания конкурентоспособного производства на базе новой философии хозяйствования, что в свою очередь диктует необходимость воспитания нового поколения специалистов с высоким уровнем предпринимательской культуры. Культура предпринимательства не только обеспечивает высокий престиж предприятию, но и способствует повышению эффективности производства, улучшению качества товаров и услуг и, следовательно, увеличению доходов. Ее элементы формируются как под влиянием опыта деятельности предприятия, так и в результате установок его лидеров. Следует иметь в виду, что прежде чем приступить к формированию культуры того или иного предприятия, следует четко понять систему его ценностей и убеждений. Она складывается годами, динамичная, постоянно совершенствуется. Собственно, эти и другие обстоятельства обусловливают актуальность и своевременность темы статьи.

Цель исследования заключается в определении концептуальных положений формирования культуры предпринимательства.

Анализ последних исследований и публикаций

Вопросами исследования культуры предпринимательства занимались многие ученые. Проблемам особенностей формирования культуры предпринимательства предприятий посвящены труды А. Н. Банкет, В. Н. Васильевой, К. И. Курпаяниди, вопросы сущности и содержания корпоративной культуры исследовали Х. Н. Магомедова, О. Г. Мизерова, В. Б. Орлов, Р. Рюттингер, Б. А. Райсберг, Н. В. Родионова. Несмотря на большой объем исследований, отдельные вопросы по формированию концептуальных положений культуры предпринимательства до сих пор остаются нерешенными и требуют детального изучения.

Изложение основного материала исследования

В условиях современных вызовов нужны решительные действия, значительные усилия, тщательная организационная работа для оптимизации производственных отношений в

системе функционирования предприятий. Важной составляющей системы обеспечения конкурентоспособности предприятий должна быть стабилизация социально-трудовых отношений, формирование и дальнейшее прогрессивное развитие культуры предпринимательства. Следует отметить, что именно формирование действенной культуры предпринимательства является инструментом обеспечения прогнозируемого стратегического развития предприятий и залогом высокой производительности труда работников. Одной из специфических характеристик, которые отличают предпринимательские структуры является чрезвычайная значимость человеческого фактора при достижении целевого уровня экономической результативности с учетом организационной компоненты.

Предпринимательская культура – важная часть целостной системы культуры со строгой организационной структурой. С точки зрения культурного пространственного расслоения, предпринимательскую культуру можно разделить на такие уровни: глубокая духовная культура предпринимательства, средний уровень культуры предпринимательской системы, неглубокая предпринимательская культура поведения и поверхностная предпринимательская культура (рисунок 1). Эти четыре уровня взаимодействуют и тесно связаны, оказывают влияние на развитие предпринимательской культуры разными способами, образуя при этом неразрывное целое.

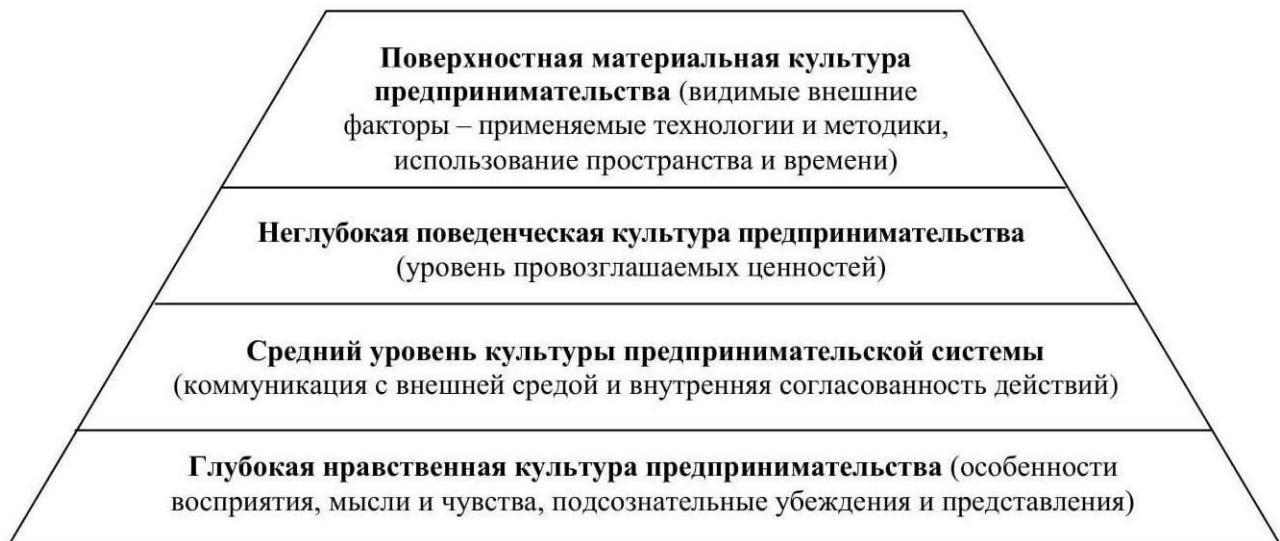


Рисунок 1 – Уровни культуры предпринимательства (*составлено на основе [1–3]*)

Материальная культура предпринимательства – это поверхностный слой, на котором основано развитие предпринимательской культуры. Материальная культура формируется на основе материальных достижений цивилизации, созданных предшественниками, и одновременно она развивается путем применения современных технологий. Совершенствование материальной культуры обеспечивает конкретную и необходимую материальную базу и материальную среду для практической деятельности субъектов предпринимательства. Предпринимательская культура определяет технические инструменты и уровень осведомленности, который могут использовать предприниматели.

Предприниматели в полной мере могут использовать существующие материальные силы для изучения внутренних законов предпринимательства. Это может позволить им прорваться через существующий уровень материального развития и создать более высокую материальную культуру предпринимательства. Это образует эффективный цикл предпринимательской материальной и культурной разработки. Развитие предпринимательской культуры всегда проявляется в определенных материальных явлениях. Уровень и статус развития предпринимательской культуры общества основывается на существующих материальных формах, таких как материальные продукты и достижения [4].

Предпринимательская материальная культура – это поверхностный слой, отправная

точка предпринимательской культуры и важный вход для ее анализа, который шаг за шагом дает возможность полностью понять предпринимательскую культуру в целом, ее основной дух, необходимые ценности и возможности.

Неглубокая поведенческая культура предпринимательства является внешним проявлением провозглашаемых ценностей, целей, миссии предприятия. Предпринимательское поведение – это практическая культурная ценность. Предпринимательское поведение включает в себя предпринимательское планирование, принятие предпринимательских решений, предпринимательское управление и т. д. Процветание предпринимательства способствует динамическому развитию общества в целом. Предпринимательство – это не только средство к существованию, но и выбор предпринимательского поведения для удовлетворения потребности собственного развития. Любое поведение субъекта предпринимательской деятельности отражает культура предпринимательства, которая на данном уровне проявляется в стратегии и философии, ценностях и верованиях, разделяемых руководством и персоналом предприятия.

Третий уровень культуры предпринимательства – это система взаимодействия с факторами окружающей среды. Предпринимательская деятельность требует упорядоченной и стабильной среды. Культура предпринимательства считается оптимальной, если она обеспечивает эффективное взаимодействие объекта с внешней средой и внутреннюю согласованность действий; настроена на восприятие общих тенденций для развития и способна его обеспечить; создает условия для эффективной управляющей деятельности, что позволяет ей наиболее продуктивно решать поставленные цели и задачи, выполнять функции. Фактически без различных норм и руководства предпринимательской культуры, невозможно иметь стабильную и упорядоченную предпринимательскую окружающую среду и практически быть жизнеспособным предприятием. Предпринимательская культура не только стандартизирует и направляет поведение предпринимательских групп и исправляет их неправильные ценности, но также может мобилизовать инициативу и творчество предпринимателей и стимулирует жизнеспособность предпринимательских организаций [5].

Кроме этого, культура предпринимательства – важный носитель коммуникационного взаимодействия в бизнес-среде. Предпринимательская система – критерий взаимодействия субъектов предпринимательства с внешними субъектами (поставщиками, потребителями, конкурентами, государственными органами, контактными аудиториями). Предпринимательская культура формирует относительно стабильную атмосферу деятельности с внедрением в предпринимательскую систему и инноваций и духовных ценностей. Формирование предпринимательской системы происходит от предпринимательской практики и предпринимательской культурной среды. Культура предпринимательства связывает предпринимательские структуры с окружающей средой, она объединяет предпринимательское поведение и ценности людей.

Глубокая нравственная культура предпринимательства – это четвертый ее уровень, который создает новый дух и атмосферу общественного мнения. Человеческое развитие имеет две основные потребности: материальные потребности, что является предпосылкой и основным условием выживания человека; духовные потребности, которые являются основным символом человека и обеспечивают интеллектуальную поддержку материального развития и внутреннюю силу для производственной практики человека. Нравственная культура предпринимательства становится проявлением сплоченности предпринимательской практики и важным источником предпринимательского производственного творчества, важной духовной опорой жизни субъектов предпринимательства, а также играет все более важную роль в продвижении и развитии предпринимательской материальной культуры. Культура предпринимательства – это всегда смена цели, гибкая среда и условия для предпринимательского развития путем быстрого реагирования, сильной чувствительности к инновационным разработкам. С развитием предпринимательства материальная база все больше и больше отстает в развитии, глубокие изменения социальной среды ведут к созданию нового духа и атмосферы общественного мнения. Культура предпринимательской системы должна следить за темпами изменения духовной культуры и со-

ответствовать ее концепции, чтобы точно позиционировать собственное развитие, адаптироваться к новым требованиям предпринимательской эпохи, поддерживать порядок формирования предпринимательства и закрепить его результаты. Нравственная культура предпринимательства – это непоколебимое стремление к идеальному состоянию жизни, способствующее общему развитию предпринимательской среды. Она доминирует в направлении мышления и стремлении к идеальному поведению субъекта предпринимательства.

Таким образом, глубокая нравственная культура играет решающую роль в определении направлений развития предприятий. Средний уровень культуры и неглубокая культура соответственно являются гарантией правил ведения бизнеса, проявляющейся, прежде всего, во взаимоотношениях с клиентами, посредниками, конкурентами, СМИ и другими контактными аудиториями, т. е. характеризует взаимоотношения организации с ее внешней средой, а также правовых и моральных норм, регламентирующих взаимоотношения внутри коллектива. Поверхностная культура является основой и предпосылкой предпринимательской культуры и имеет важное влияние на формирование и разработку других слоев. Эти четыре уровня взаимодействуют и являются тесно связанными, влияя на развитие предпринимательской культуры по-разному и формируя неразрывное органическое целое.

Сложность и многогранность проблемы формирования и развития культуры предпринимательства обусловлена специфическими чертами, многообразием составляющих ее элементов и проявлений. Культура предпринимательства – это сложное социальное явление, которое формируется под влиянием определенных факторов. В силу своей социальной природы работник сильно испытывает влияние культуры предпринимательской структуры. Вместе с тем и личность влияет на формирование и изменение самой культуры предприятий. Следует отметить, что как и любое социальное явление, культура предпринимательства не существует без человеческого сообщества. С одной стороны, она регулирует все отношения работников в данном коллективе – организации, с другой – является продуктом этих отношений. Сформировав культуру предпринимательства на базе своих представлений, установок, ценностных ориентаций, работники тем самым определили технологию, способ деятельности и существования предприятия. Культура предпринимательства формирует отношение к труду, влияет на степень удовлетворенности трудом, особенности организации труда [6].

Процесс формирования культуры предпринимательства должен происходить с учетом специфики и направленности деятельности организации на трех уровнях: институциональном (нормы государства), организационном (корпоративная культура предприятия) и личностном (культура предпринимателя и эффективное использование человеческих ресурсов). Поэтому концептуальные положения формирования культуры предпринимательства, на наш взгляд, можно проиллюстрировать на схеме (рисунок 2). Процесс формирования культуры предпринимательства заключается в четкой организации работы субъектов предпринимательской деятельности с учетом факторов внутренней и внешней среды, влияние которых определяет цель, принципы и задачи культуры предпринимательства. Сложность ситуации заключается в том, что на изменение состояния культуры предпринимательства влияет не один, а несколько факторов, которые могут быть как внутренними так и внешними.

Обязательным условием при формировании культуры предпринимательства является ее согласование с долгосрочными целями и стратегией развития предприятия, а также соответствие четким принципам [7]:

аккумулятивность – способность и желание субъектов культуры предпринимательства к восприятию определенных способов и предметов деятельности;

модификация – возможность пополнять или обновлять свои культурные традиции с целью адаптации к изменениям внешней среды и внутренней интеграции;

результативность – склонность эффективно функционировать за счет большего числа носителей культуры и за счет их энергичности и результативности;

амбивалентность – возможность факторов культуры предпринимателей вызывать двойственность переживаний, что позволяет использовать нормы и ценности культуры на

принципах свободного выбора;

социальная ответственность (справедливость) – в условиях обострения экологических и социальных проблем в мире происходит переосмысление миссии бизнеса и его роли в социальном прогрессе. На смену традиционному восприятию предпринимательства как деятельности, нацеленной прежде всего на получение прибыли, приходит новая предпринимательская культура – корпоративной социальной ответственности (КСО), что подтверждает общественное понимание значимости влияния бизнеса на возможности решения широкого круга социальных проблем [8].

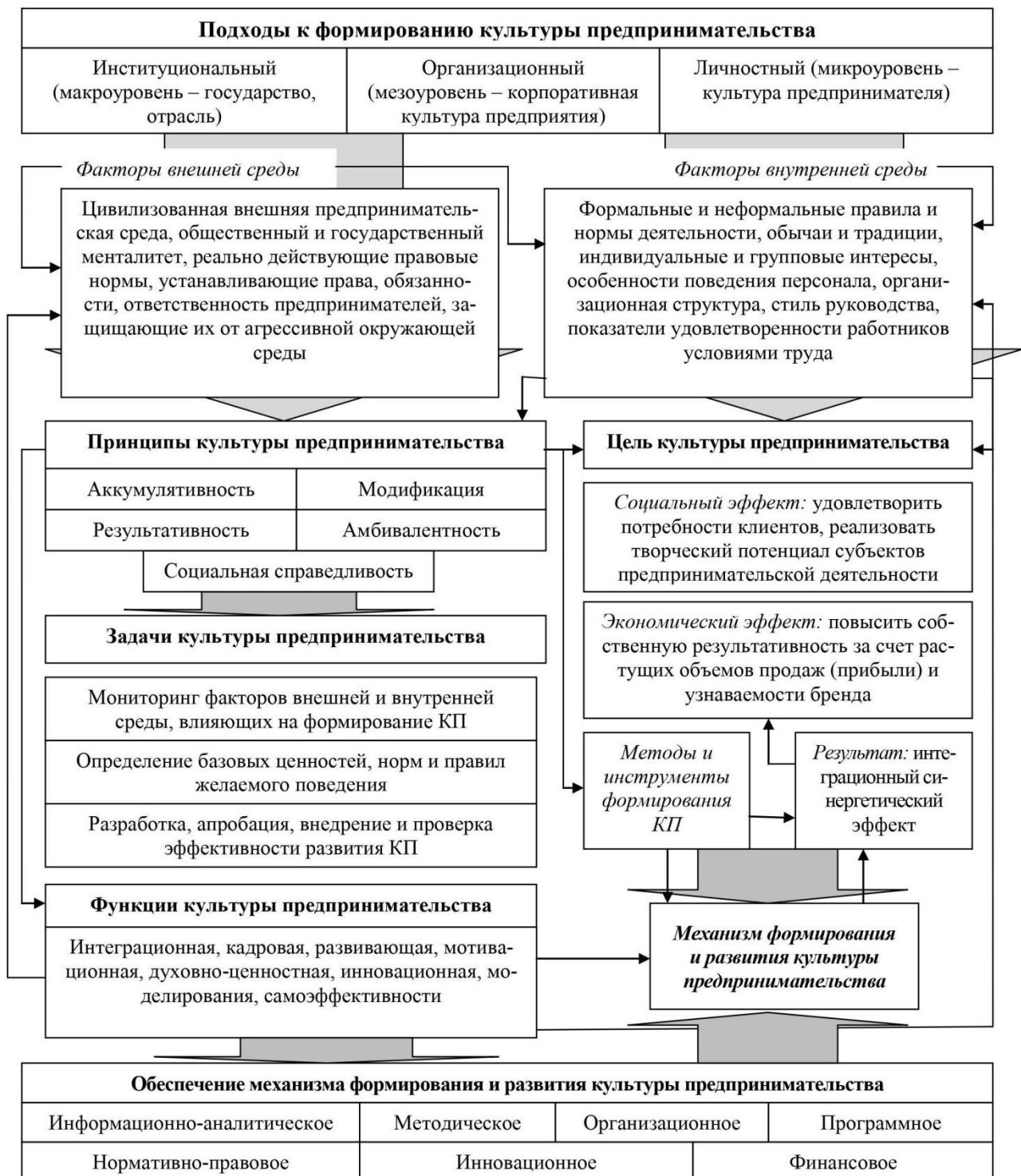


Рисунок 2 – Концептуальные положения формирования культуры предпринимательства

Этапы формирования культуры предпринимательства соответствуют ее задачам:

мониторинг факторов внешней и внутренней среды, влияющих на формирование культуры предпринимательства подразумевает: определение уровня ее развития, исследование и диагностика «реального» (существующего) и «желаемого» (идеального) типа культуры, определение взаимосвязи между факторами макро-, мезо- и микроуровней и уровнем развития культуры предпринимательства;

определение базовых ценностей, норм и правил желаемого поведения: положительные ценности, нормы и правила, которые существуют в настоящее время и будут актуальными в будущем; негативные ценности, нормы и правила, которые существуют в настоящее время, но не будут нужны в будущем; положительные ценности, нормы и правила, которых в настоящее время нет, но они нужны будут в будущем;

разработка, апробация, внедрение и проверка эффективности развития культуры предпринимательства: разработка технологии и методики психологической подготовки персонала, проведение тренингов, проверка эффективности внедрения технологий.

Выводы

Научная новизна представленных концептуальных положений заключается в том, что культура предпринимательства рассматривается как открытая система, функционирующая с учетом изменений факторов внешней и внутренней среды, взаимодействие между элементами этой системы осуществляется на основе партнерских отношений и социальной справедливости. Эффективность взаимодействия обусловлена удовлетворением потребностей клиентов, реализацией творческого потенциала субъектов предпринимательской деятельности, повышением собственной результативности за счет растущих объемов продаж (прибыли) и узнаваемости бренда. Представленная модель включает систему информационно-аналитического, методического, организационного, программного, нормативно-правового, инновационного и финансового обеспечения, которые реализуются через функции культуры предпринимательства с учетом принципов и использования методов и инструментов ее формирования и способствуют достижению интегрального синергетического эффекта путем сочетания экономического и социального результатов.

Список литературы

1. Guang, Yu. An Analysis of the Essential Structure of Entrepreneurial Culture / Yu Guang // Advances in Economics, Business and Management Research. – 4th International Conference on Economy, Judicature, Administration and Humanitarian Projects (JAHP). – 2019. – Volume 94. – P. 52–54.
2. Шейн, Э. Х. Организационная культура и лидерство / Э. Х. Шейн; [пер. с англ. под ред. В. А. Спивака]. – СПб : Питер, 2002. – 336 с: ил. – (Серия «Теория и практика менеджмента»). – ISBN 5-318-00573-X.
3. Дюметц, Ж. Культура предпринимательства: источники формирования / Ж. Дюметц, Ю. С. Сизова // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 3. – С. 247–254.
4. Шипуля, М. И. Культура предпринимательства как неотъемлемая часть организации предпринимательской деятельности / М. И. Шипуля, С. Н. Блудова // Молодой ученик. – 2019. – № 12(76). – С. 505–507.
5. Логинова, Т. В. Специфика профессиональной предпринимательской культуры / Т. В. Логинова, О. А. Музыка, В. В. Попов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2–3. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23708> (дата обращения: 18.08.2021).
6. Данова, Н. Ю. Культура предпринимательства как экономическая универсалия отечественной экономики: концептуальные основы, корреляционная обусловленность, вектор развития / Н. Ю. Данова // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2013. – № 12(128). – С. 43–48.
7. Орлов, В. Б. Предпринимательская культура: сущность и содержание понятия / В. Б. Орлов, О. Г. Мизерова, Е. В. Орлова // Вестник Югорского государственного университета. – 2009. – Вып. 4(15). – С. 13–25.
8. Лубягина, Л. У. Культура и этика современного предпринимательства в политэкономическом ракурсе / Л. У. Лубягина, П. Е. Ломакина // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: материалы IX международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 226–236.

И. А. Ангелина, А. А. Заяц
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк
Концептуальные положения формирования культуры предпринимательства

Социально-экономическое развитие Донецкой Народной Республики, повышение благосостояния граждан, достижение полной и продуктивной занятости населения напрямую связаны с предпринимательством как комплексным, многогранным социально-экономическим явлением. Эффективное развитие рыночной экономики требует создания конкурентоспособного производства на базе новой философии хозяйствования, что в свою очередь диктует необходимость воспитания нового поколения специалистов с высоким уровнем предпринимательской культуры. Культура предпринимательства не только обеспечивает высокий престиж предприятию, но и способствует повышению эффективности производства, улучшению качества товаров и услуг и, следовательно, увеличению доходов.

В ходе исследования раскрыты четыре уровня культуры предпринимательства, которые взаимодействуют и тесно связаны, оказывают влияние на развитие предпринимательской культуры разными способами, образуя при этом неразрывное целое. Обоснованы концептуальные положения формирования культуры предпринимательства, которая рассматривается как открытая система, функционирующая с учетом изменений факторов внешней и внутренней среды. Взаимодействие между элементами этой системы осуществляется на основе партнерских отношений и социальной справедливости.

КУЛЬТУРА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА, КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ФАКТОРЫ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ, СОЦИАЛЬНАЯ СПРАВЕДЛИВОСТЬ, УРОВНИ КУЛЬТУРЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

I. A. Angelina, A. A. Zaiats
Donetsk National University of Economics and Trade
Named After Mikhail Tugan-Baranovskiy, Donetsk
Conceptual Provisions for the Formation of the Entrepreneurship Culture

The socio-economic development of the Donetsk People's Republic, improving the well-being of citizens, achieving the full and productive employment of the population are directly related to the entrepreneurship as a complex, multifaceted socio-economic phenomenon. The effective development of a market economy requires the competitive production creation based on the new business philosophy, which in turn dictates the need to educate a new generation of specialists with a high level of the entrepreneurial culture. The entrepreneurial culture not only ensures a high prestige for an enterprise, but also contributes to the increased production efficiency, the improved quality of goods and services, and, consequently, the increased income.

The study reveals four levels of the entrepreneurial culture, which interact and are closely related, influence the development of the entrepreneurial culture in different ways, while forming an inseparable whole. The conceptual provisions for the formation of the entrepreneurship culture, which is considered as an open system that functions taking into account changes in the factors of the external and internal environment, are substantiated. The interaction between the elements of this system is carried out on the basis of partnership and social justice.

ENTREPRENEURSHIP CULTURE, CONCEPTUAL PROVISIONS, EXTERNAL AND INTERNAL ENVIRONMENTAL FACTORS, SOCIAL JUSTICE, ENTREPRENEURSHIP CULTURE LEVELS

Сведения об авторах:

И. А. Ангелина

SPIN-код РИНЦ: 6137-2575
SCOPUS ORCID ID: 0000-0001-9635-0862
Телефон: +38 (071) 307-24-43
Эл. почта: irinaangelina5566@gmail.com

А. А. Заяц

Эл. почта: Anuta.zayats@gmail.com

*Статья поступила 30.08.2021
© И. А. Ангелина, А. А. Заяц, 2021*

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

О. И. Чорноус, канд. экон. наук¹, М. С. Момот²

1 – Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

2 – ГПОУ «Донецкий транспортно-экономический колледж», г. Донецк

**МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СФЕРЕ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ**

В статье структурированы и охарактеризованы основные международные институты, конвенции и соглашения, регулирующие предпринимательскую деятельность в сфере перевозки опасных грузов на транспорте. Рассмотрена многоуровневая система национального законодательства стран-участниц международной перевозки опасных грузов. Проанализированы параметры рынка международных транспортных перевозок. Выделены современные особенности развития различных видов транспорта. Представлена видовая и географическая структура международных перевозок опасных грузов.

Ключевые слова: международный институт, конвенция, опасные грузы, рынок международных перевозок, мировая структура перевозок

Введение

Опасные грузы составляют неотъемлемую часть современного торгового оборота любого государства. Мировая экономическая система не смогла бы функционировать без необходимого количества природных ресурсов и других химических веществ, значительную часть которых составляют вещества, загрязняющие окружающую среду и несущие определенную опасность. С каждым годом появляются все больше субъектов предпринимательской деятельности, которые используют в своем производственном процессе радиационные, взрывоопасные, пожароопасные, ядовитые и едкие вещества. Потребителями веществ, изделий и материалов, обладающих опасными свойствами, являются все отрасли экономики, что вызывает необходимость в их практически непрерывной перевозке по различным маршрутам в международном сообщении. В настоящее время мировая промышленность выпускает широкий спектр продукции, способной выделять опасные вещества. Логично предположить, что при такой номенклатуре опасной продукции масштабы мировой перевозки опасных грузов колоссальны, что требует эффективных механизмов государственного и международного регулирования данной сферы.

Анализ последних исследований и публикаций

В экономической и юридической литературе достаточно полно рассмотрены вопросы национального нормативно-правового обеспечения организации предпринимательской деятельности на транспорте. Это работы по общей теории права, хозяйственному и гражданскому праву, предпринимательской деятельности на транспорте таких авторов, как В. Б. Аверьянова [1], Е. Ф. Демского [2], П. Р. Левковца [3] и др. Современные транспортные процессы перевозки грузов и взаимодействие различных видов транспорта представлены в работах таких ученых, как Л. Б. Миротин [4], Б. Ю. Сербиновский [5], В. С. Лукинский [6] и др. Однако, несмотря на имеющиеся труды, не уделено должного внимания вопросам систематизации международного обеспечения организации предпринимательской деятельности в сфере перевозки опасных грузов.

Цель исследования – охарактеризовать международное обеспечение организации предпринимательской деятельности в сфере перевозки опасных грузов.

Изложение основного материала исследования

Предпринимательская деятельность в сфере перевозки опасных грузов – самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от оказания услуг по перевозке различными видами транспорта, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке. Особый интерес при рассмотрении предпринимательской деятельности в сфере перевозки опасных грузов представляют субъекты предпринимательства или участники перевозочного процесса (рисунок 1).

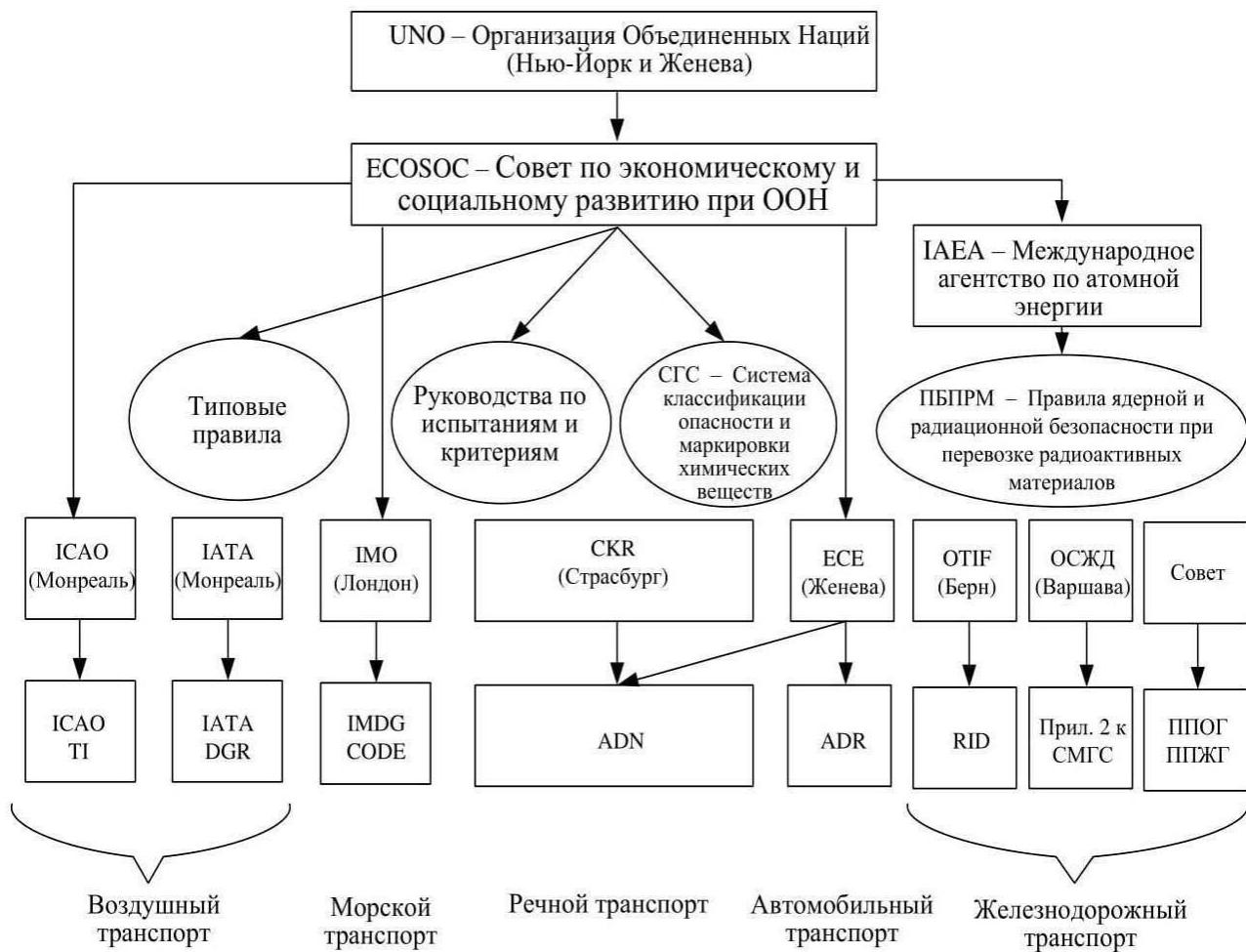


Рисунок 1 – Субъекты предпринимательства в сфере перевозок опасных грузов

К основным отраслям, которые связаны с производством и потреблением опасных веществ относят: производство химической продукции (кислоты, щелочи), веществ с радиоактивными и ядовитыми характеристиками; производство, переработка и реализация нефтепродуктов; аграрный сектор (ядохимикаты и удобрения); медицина (штаммы вирусов и др.); военная промышленность (взрывчатые вещества); бытовое применение отравляющих веществ, ядов и продукции с высокой токсичностью (начиная от средств для уборки и заканчивая ГСМ).

Система международного обеспечения предпринимательской деятельности в сфере перевозки опасных грузов является довольно сложной и включает многочисленные конвен-

ции и соглашения. Основные конвенции и соглашения, регламентирующие перевозку опасных грузов различными видами транспорта, и международные организации, обеспечивающие их разработку, представлены на рисунке 2.



Сокращения названий международных институтов регулирования перевозки опасных грузов:

ICAO – Международная организация гражданской авиации;

IATA – Международная ассоциация воздушного транспорта;

IMO – Международная морская организация;

CKR – Центральная комиссия судоходства по Рейну;

ECE – Европейская экономическая комиссия;

OTIF – Межправительственная организация по международным железнодорожным перевозкам;

ОСЖД – Организация сотрудничества железных дорог;

Совет – Совет по железнодорожному транспорту;

Рисунок 2 – Основные международные институты, конвенции и соглашения, регулирующие международную перевозку опасных грузов различными видами транспорта [7]

В целях унификации международных требований по перевозке опасных грузов всеми видами транспорта по решению Генеральной ассамблеи ООН при Совете по экономическому и социальному развитию ООН был создан Комитет экспертов ООН по перевозке опасных грузов и его рабочие органы, которые совместно с иными международными институтами создали международную систему нормирования перевозки опасных грузов.

Базовыми документами Совета по экономическому и социальному развитию при ООН, высшего органа, определяющего политику в области обеспечения безопасности транспортировки опасных грузов, являются [7]:

– типовые правила – рекомендации ООН по перевозке опасных грузов (излагаются ба-

зовую систему положений, позволяющих на единообразной основе разрабатывать национальные и международные правила, регулирующие перевозки, осуществляемые различными видами транспорта);

– руководство по испытаниям и критериям – рекомендации ООН по перевозке опасных грузов (содержат описание методов и процедур испытаний для правильной классификации перевозимых веществ и изделий);

– согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (унифицирует действующие системы опасности для разработки единой системы, которая включает в себя классификацию опасности химической продукции, маркировку и паспорта безопасности).

Концептуальными приоритетами представленных документов является сохранение жизни человека, охрана окружающей среды, спасение груза и транспортного средства. Ответственность за обеспечение их соблюдения возложена на компетентные организации стран-участниц ООН. Характеристика международных организаций, компетентных в сфере перевозки опасных грузов, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика международных организаций, регулирующих организацию перевозки опасных грузов всеми видами транспорта

Наименование международной организации	Характеристика
1	2
ICAO – Международная организация гражданской авиации	Специализированное учреждение ООН, устанавливающее международные нормы гражданской авиации и координирующее ее развитие с целью повышения безопасности и эффективности, протокол о признании которого подписан 01.10.1947 г. и вступил в силу 13.05.1948 г. ICAO является международной правительственной организацией. Первоначально, после подписания Чикагской конвенции, существовала Временная международная организация гражданской авиации (Provisional International Civil Aviation Organisation – PICAO). После вступления в силу 04.04.1947 г. Чикагской конвенции на 1-й сессии Ассамблеи, состоявшейся в Монреале, в мае 1947 г. PICAO переименована в ICAO. По предложению правительства Канады местом расположения Штаб-квартиры ICAO был выбран г. Монреаль
IATA – Международная ассоциация воздушного транспорта	Международная неправительственная организация. Штаб-квартира находится в Монреале (Канада). Европейский центр – в Женеве (Швейцария). IATA – основной механизм для сотрудничества между авиакомпаниями в продвижении безопасных, надежных и экономичных воздушных перевозок – в интересах потребителей в мире. Международная авиаатранспортная промышленность более чем в 100 раз больше, чем в 1945 г. Немногие отрасли промышленности могут сравниться с динамикой этого роста, который был бы гораздо менее впечатляющим без стандартов, методов и процедур, разработанных IATA
IMO – Международная морская организация	Международная межправительственная организация, является специализированным учреждением ООН, служит аппаратом для сотрудничества и обмена информацией по техническим вопросам, связанным с международным торговым судоходством. IMO образована 06.03.1948 г. в Женеве с принятием Конвенции о Межправительственной морской консультативной организации (IMCO)

Продолжение таблицы 1

1	2
СКР – Центральная комиссия судоходства по Рейну	Орган, координирующий национальную политику прибрежных государств в области судоходства по Рейну, устанавливающий единые правила, касающиеся этого судоходства, выполняющий функции апелляционного суда в отношении решений национальных судов по делам национального судоходства. В настоящее время членами ЦКСР являются Бельгия, Великобритания, Нидерланды, Франция, Германия и Швейцария. За время своей деятельности ЦКСР разработала ряд мер с целью предотвращения острой конкурентной борьбы между судовладельцами, гарантии судовладельцам устойчивых доходов и увеличения судоходства по Рейну
ЕСЕ – Европейская экономическая комиссия	Региональная организация Экономического и Социального совета ООН (ЭКОСОС). Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) была создана в 1947 г. для содействия развитию экономического сотрудничества между странами – членами этой комиссии. Является одной из пяти региональных комиссий Организации экономического и социального развития ООН (ЭКОСОС)
ОТИФ – Межправительственная организация по международным железнодорожным перевозкам	Была создана 01.05.1985 г. Правовой базой, регулирующей деятельность Организации, является Конвенция от 09.05.1980 г. (КОТИФ). Предшественником ОТИФ является Центральное бюро международных железнодорожных сообщений, год создания которого восходит к 1893 г. Целью деятельности Организации является обеспечение комплексного развития, усовершенствования и упрощения порядка осуществления международного железнодорожного сообщения
ОСЖД – Организация сотрудничества железных дорог	Междунородная организация, созданная на совещании министров 28.06.1956 г. в г. София (Болгария) министрами, ведающими железнодорожным транспортом. Основой существования и работы ОСЖД является Положение об ОСЖД, которое имеет характер международного договора. Членами ОСЖД являются транспортные министерства и центральные государственные органы, ведающие железнодорожным транспортом из 27 стран
Совет по железнодорожному транспорту	Создан 14.02.1992 г. решением Совета Глав правительств государств-участников Содружества Независимых государств для координации работы железнодорожного транспорта на межгосударственном уровне и выработки согласованных принципов его деятельности в целях сохранения отработанной технологии бесперебойного перевозочного процесса пассажиров и грузов на территории бывшего СССР. В состав Совета по железнодорожному транспорту входят железнодорожные администрации Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, России, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана и Украины

В числе основных средств реализации указанной ответственности – разработка и осуществление программы контроля над изготовлением, испытанием тары, классификацией опасных грузов, над подготовкой нормативной документации и т. д. В дополнение, в рамках компетентных организаций в сфере перевозки опасных грузов проводится постоянная работа по совершенствованию действующих правовых механизмов регулирования различных аспектов указанной деятельности.

Приведенные в таблице 1 международные институты, регулирующие международную перевозку опасных грузов, в настоящее время остаются наиболее эффективным механизмом обеспечения безопасности осуществления перевозочной деятельности. Разработанные и принятые правовые акты данными организациями интегрированы в национальное законодательство большинства стран Европы и мира. Таким образом, национальное законодательство

таких стран как Германия, Франция или Италия выглядит следующим образом (рисунок 3).



Рисунок 3 – Система национального законодательства стран-участниц международной перевозки опасных грузов

Как видно из представленного рисунка 3, система национального законодательства стран-участниц международной перевозки опасных грузов представляет собой четырехуровневую иерархическую структуру, состоящую из наднационального уровня, транснационального (регионального) уровня, национального (государственного) уровня, а также уровня субъектов и муниципальных образований. При этом, каждый из последующих уровней учитывает требования предыдущего. Из этого следует, что все правовое регулирование в сфере перевозки опасных грузов является единой системой организации данной деятельности в международном масштабе. Необходимо отметить важность транснационального (регионального) уровня ввиду существующих в мире тесных интеграционных объединений, таких как Европейский Союз. В рамках аналогичных структур формируются наиболее универсальные требования ко всем участникам международной перевозки опасных грузов. Опыт данных стран позволит выработать наиболее эффективную модель разработки нормативного правового обеспечения государственного управления перевозками опасных грузов в Донецкой Народной Республике.

Законодательство Европейского Союза, регулирующее транспортировку опасных грузов, касается только автодорожных и железнодорожных видов транспорта, как на государственном, так и на международном уровне, на иных видах транспорта действуют международные требования ООН. Для этих видов транспорта законодательство Европейского Союза

обеспечивает высокий уровень транспортной безопасности на территории стран – участниц данного объединения. Не существует европейских правил транспортировки опасных грузов внутренними водными путями или морем. Законодательство Европейского Союза дополняет международные правила международными соглашениями, которые также применяются как при транспортировке в пределах одной страны, так и на территории всего объединения. Законодательство Европейского Союза содержит следующие правила для транспортировки опасных грузов [8]:

- Директива Совета Европейского Союза 94/55/ЕС от 21.11.1994 г. о тождественности законов Стран-членов в связи с транспортировкой опасных грузов автодорогой;
- Директива Совета Европейского Союза 96/49/ЕС от 23.07.1996 г. о тождественности законов Стран-членов в связи с транспортировкой опасных грузов железной дорогой.

Необходимо отметить, что в 1997 г. Комиссия выдвинула предложение для Директивы Европейского парламента и Совета о тождественности законов Стран-членов в связи с транспортировкой опасных грузов судами по внутренним водным путям, в которое были внесены изменения в 1999 г. Предложение не было принято, так как соглашение ADN не было заключено, как ожидалось.

В связи со структурными директивами были приняты две директивы для экспертов по вопросам безопасности опасных грузов, которые касаются трех видов транспорта:

- Директива Совета Европейского Союза 96/35/ЕС от 03.06.1996 г. о назначении и профессиональной квалификации экспертов по безопасности транспортировки опасных грузов автодорогой, железной дорогой и внутренними водными путями;
- Директива Совета Европейского Союза 2000/18/ЕС Европарламента и Совета от 17.04.2000 г. о минимальных экзаменационных требованиях для экспертов по безопасности транспортировки опасных грузов автодорогой, железной дорогой и внутренними водными путями;

В настоящее время различают четыре Решения Комиссии, частично заменяющие государственные законы стран-членов основными Директивами Совета Европейского Союза 94/55/ЕС и 96/49/ЕС [8]:

- Решение Комиссии 2005/263/ЕС от 04.03.2005 г., уполномочивающее Страны-члены частично отменять законы, согласно Директивы 94/55/ЕС, в связи с транспортировкой опасных грузов автодорогой;
- Решение Комиссии 2005/903/ЕС от 13.12.2005 г., вносящее изменение в Решение Комиссии 2005/263/ЕС от 04.03.2005 г., уполномочивающее страны-члены частично отменять законы, согласно Директивы 94/55/ЕС, в связи с транспортировкой опасных грузов автодорогой;
- Решение Комиссии 2005/180/ЕС от 04.03.2005 г., уполномочивающее страны-члены частично отменять законы, согласно Директивы 96/49/ЕС, в связи с транспортировкой опасных грузов железной дорогой;
- Решение Комиссии 2005/777/ЕС от 13.12.2005 г., вносящее изменение в Решение Комиссии 2005/180/ЕС от 04.03.2005 г., уполномочивающее страны-члены частично отменять законы, согласно Директивы 96/49/ЕС, в связи с транспортировкой опасных грузов железной дорогой.

В настоящее время единственной Директивой Совета Европейского Союза для транспортировки опасных грузов, которая не основана на международном соглашении, является Директива Совета Европейского Союза 95/50/ЕС от 06.10.1995 г. о единых процедурах для контроля транспортировки опасных грузов автодорогой. Она предоставляет общий список пунктов, которые должны быть проверены, также должна быть выдана копия отчета о произведенной проверке на дороге, которая служит источником информации во время второй проверки либо в том же государстве либо в другом. Кроме того, очень важной директивой для опасных грузов является так называемая Директива SESEVO II.

Ввиду того, что международная перевозка опасных грузов является неотъемлемой частью мирового транспортного рынка, рассмотрим более детально данный сектор экономических отношений. По данным Всемирного банка мировой транспортный рынок оценивается в 4,2 трлн долл. (6,8 % мирового ВВП) [9]. Как и сама глобальная экономика, перевозка грузов, в том числе опасных, превратилась в очень сложную, взаимозависимую, ориентированную на передовые технологии отрасль, потребляющую значительную часть мировых энергетических и природных ресурсов. Структура мирового транспортного рынка представлена в таблице 2 и на рисунке 4.

Таблица 2 – Параметры мирового транспортного рынка [9, 10, 11]

Параметр	Вид транспорта					
	сухопутный		водный		воздушный	трубопроводный
	железнодорожный	автомобильный	морской	речной		
Протяженность, млн км	13,2	27,8	–	0,9	9,5	2,0
Грузоперевозки, % от мирового объема	9,0	13,0	62,0	4,0	1,0	11,0
Перевозки пассажиров, % от мирового объема	11,0	82	1,0	3,0	3,0	–
Численность занятых, млн чел.	превышает 100 млн чел.					

Разберем каждый вид транспорта в отдельности.

1. Автомобильный транспорт с середины XX ст. стал ведущим среди видов сухопутного транспорта. Протяженность его сети растет и достигла в настоящее время 27,8 млн км, причем около 1/2 приходится на США, Индию, Россию, Японию, Китай. По уровню автомобилизации в мире лидируют США и страны Западной Европы.

2. Железнодорожный транспорт уступает автомобильному по объему перевозимых грузов (9 % мирового объема), но по-прежнему остается важным видом сухопутного транспорта.

3. Водный транспорт (морской и речной) прежде всего характеризуется выдающейся ролью морского транспорта. На него приходится 66 % мирового грузооборота, он также обслуживает около 4/5 всей международной торговли.

4. Воздушный транспорт. Этот вид наиболее скоростного, но достаточно дорогостоящего транспорта играет важную роль в международных пассажирских перевозках. Его преимущества, кроме скорости, – качество поставок, географическая мобильность, позволяющая легко расширять и менять трассы.

5. Трубопроводный транспорт активно развивается благодаря быстрому росту добычи нефти и природного газа и тому территориальному разрыву, который существует между главными районами их добычи и потребления. Трубопроводный транспорт составляет 11 % от объема мирового грузооборота при протяженности сетей – более 2,0 млн км.

Согласно статистике ООН доля опасных грузов составляет около 50 % от общемирового объема грузоперевозок. Эффективное международное и государственное регулирование международных перевозок опасных грузов автомобильным, железнодорожным, воздушным, морским и речным видами транспорта имеет стратегическое значение для многих отраслей промышленности. Как правило, отправителями и получателями опасных грузов выступают предприятия, занятые в химической, нефтехимической, фармацевтической и добывающей промышленности.

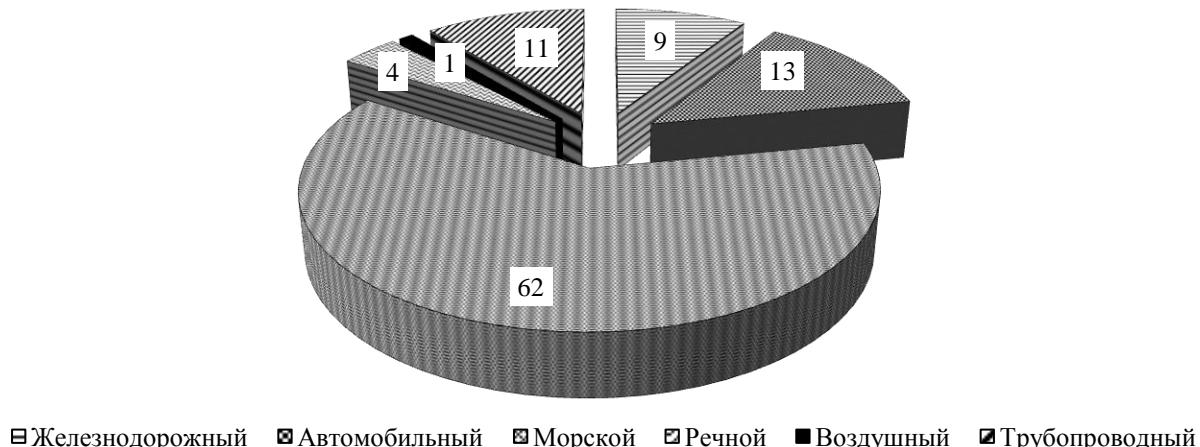


Рисунок 4 – Структура мирового рынка грузоперевозок, % [9, 10, 11]

Далее рассмотрим динамику международной перевозки грузов, в том числе опасных, за 2009–2018 гг. (таблица 3).

Таблица 3 – Структура международных перевозок грузов по видам транспорта в 2009–2018 гг. (в т. ч. опасных грузов) [9, 10, 11]

Год	Воздушный транспорт, млн т	Автомобильный транспорт, млн т	Железнодорожный транспорт, млн т	Морской транспорт, млн т	Речной транспорт, млн т
2009	39,9	518,7	359,1	2473,8	159,6
2010	39,6	514,8	356,4	2455,2	158,4
2011	47,2	613,6	424,8	2926,4	188,8
2012	48,2	626,6	433,8	2988,4	192,8
2013	47,5	617,5	427,5	2945	190
2014	48,6	631,8	437,4	3013,2	194,4
2015	50,2	652,6	451,8	3112,4	200,8
2016	51,5	669,5	463,5	3193	206
2017	52,3	679,9	470,7	3242,6	209,2
2018	56,1	729,3	504,9	3478,2	224,4

Как видно из представленной таблицы 3, в последние 10 лет наблюдается положительная динамика относительно роста международных перевозок грузов, в том числе опасных грузов. Пиковый рост отмечается в 2012 г., 2014 г., 2016 г. и 2018 г. в среднем от 2 до 7,7 %, что является следствием изменения международных правовых норм в 2011 г., 2013 г., 2015 г. и 2017 г. Отметим, что большинство международных соглашений, регулирующих перевозку опасных грузов, например Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов, пересматривается раз в два года, что существенно влияет на динамику и объем перевозимых опасных грузов. В рамках этого международные институты пересматривают правила осуществления таких перевозок, унифицируют их и рассылают рекомендации каждой стране-участнице соответствующего соглашения, предписывающие изменить те или иные нормы национального законодательства в данной сфере.

Относительно международной перевозки опасных грузов странами ЕС, то они занимают от общемировых грузоперевозок более 23 %, что представлено на рисунке 5.

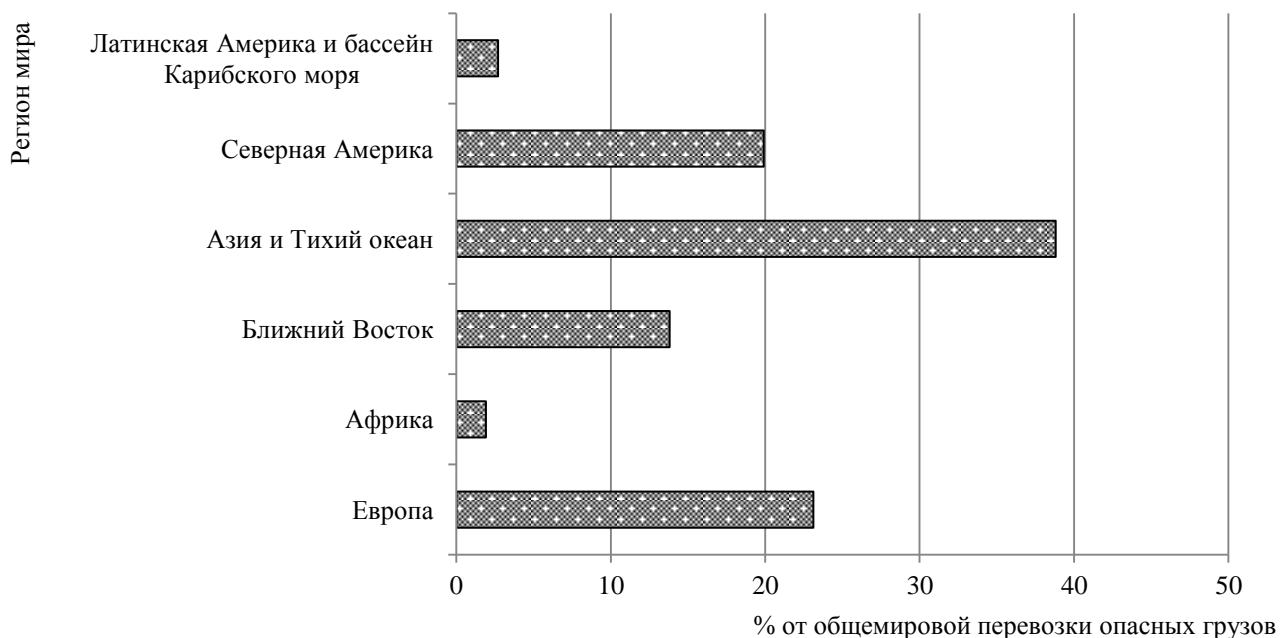


Рисунок 5 – Географическая структура рынка международных перевозок опасных грузов, %

Выводы

Таким образом, международное обеспечение организации предпринимательской деятельности на транспорте играет важную роль в построении эффективных механизмов организации перевозки опасных грузов. Это создает в мировом масштабе единое правовое поле организации соответствующей деятельности, что закрепляется введением указанных норм в национальное законодательство. Положительной стороной такой имплементации норм международного права является увеличение грузооборота и, как следствие, поддержка роста мировой экономики. Доля опасных грузов в мире составляет около 50 % от общемирового объема грузоперевозок. Основным видом транспорта при перевозке опасных грузов является железнодорожный. Как правило, отправителями и получателями опасных грузов выступают предприятия, занятые в химической, нефтехимической, фармацевтической и добывающей промышленности. Анализ географической структуры рынка перевозок опасных грузов показал, что наибольший удельный вес приходится на Азию и Тихий океан.

Список литературы

1. Авер'янов, В. Б. Державне управління: теорія і практика / В. Б. Авер'янов. – Київ : Юрінком Інтер, 2011. – 432 с.
2. Демський, Е. Ф. Транспортне право України: навчальний посібник / Е. Ф. Демський [та ін.]. – Київ : Юрінком Інтер, 2008. – 496 с.
3. Левковець, П. Р. Міжнародні перевезення і транспортне право / П. Р. Левковець, В. С. Марунич. – Київ : Арістей, 2004. – 280 с.
4. Миротин, Л. Б. Управление грузовыми потоками в транспортно-логистических системах / Л. Б. Миротин, В. А. Гудков, В. В. Зырянов [и др.]; под редакцией Л. Б. Миротина – Москва : Горячая линия-Телеком, 2010. – 704 с.
5. Сербиновский, Б. Ю. Экономика предприятий автомобильного транспорта / Б. Ю. Сербиновский, Н. Н. Фролов, Н. В. Напхоненко [и др.]. – Москва ; Ростов-на-Дону : МарТ, 2006. – 496 с. – ISBN 5-241-00642-7.
6. Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. – Москва : Юрайт, 2018. – 359 с. – ISBN 978-5-534-00208-9.
7. Пахно, А. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом. Пособие для консультантов / А. Пахно, В. Шок. – Москва : Спецпортал, 2017. – 468 с. – ISBN 978-5-99079-881-6.
8. Кролиус, А. Р. Регулирование транспортировки опасных грузов вдоль коридора ТРАСЕКА. – Текст : электронный / А. Р. Кролиус, М. Лангевельд. – URL: http://www.traceca-org.org/fileadmin/fm-dam/TAREP/45jramh/45jramh9_ru.pdf.

9. Всемирный Банк: пресс-релиз – 10 января 2017 года. – Текст : электронный / Всемирный банк [сайт]. – URL: <http://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/pressrelease/2017/01/10/global-growthedges-up-to-2-7-percent-despite-weak-investment>.

10. Официальный сайт Международной ассоциации воздушного транспорта. – Текст : электронный / IATA Annual Review. – URL: <http://www.iata.org> .

11. Грузовые авиаперевозки между Европой и Китаем: динамика и перспективы развития. Информационно-аналитический обзор. – Текст : электронный. – URL: https://index1520.com/upload/medialibrary/5e8/airtransportation_2020_03_18_-RU.pdf .

O. I. Чорноус¹, M. C. Момот²

1 – Автомобильно-дорожный институт

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка

2 – ГПОУ «Донецкий транспортно-экономический колледж», г. Донецк

**Международное обеспечение организации предпринимательской деятельности
в сфере перевозки опасных грузов**

В статье структурированы и охарактеризованы основные международные институты, конвенции и соглашения, регулирующие предпринимательскую деятельность в сфере перевозки опасных грузов на транспорте. Рассмотрена многоуровневая система национального законодательства стран-участниц международной перевозки опасных грузов, которая охватывает наднациональный, транснациональный и национальный уровни, а также уровень субъектов и муниципальных образований. Проанализированы параметры рынка международных транспортных перевозок, что дало возможность сделать такие выводы: во-первых, доля опасных грузов в мире составляет около 50 % от общемирового объема грузоперевозок; во-вторых, основным видом транспорта при перевозке опасных грузов является железнодорожный; в-третьих, отправителями и получателями опасных грузов выступают предприятия, занятые в химической, нефтехимической, фармацевтической и добывающей промышленности; в-четвертых, анализ географической структуры рынка перевозок опасных грузов показал, что наибольший удельный вес приходится на Азию и Тихий океан.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ, КОНВЕНЦИЯ, ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ, РЫНОК МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК, МИРОВАЯ СТРУКТУРА ПЕРЕВОЗОК

O. I. Chornous¹, M. S. Momot²

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

2 – Donetsk Transport and Economics College, Donetsk

**International Support for the Organization of the Entrepreneurial Activity in the Field of the
Dangerous Goods Transportation**

The article structures and characterizes the main international institutions, conventions and agreements that regulate the entrepreneurial activity in the field of the dangerous goods transportation. The multilevel system of the national legislation of countries participating in the international transportation of dangerous goods, which covers the supranational, transnational and national levels, as well as the level of subjects and municipalities, is considered. The parameters of the international transport market are analyzed. This made it possible to draw the following conclusions: first, the share of dangerous goods in the world is about 50 % of the global volume of the freight traffic; secondly, the main mode of transport for the transportation of dangerous goods is rail; thirdly, the enterprises engaged in the chemical, petrochemical, pharmaceutical and mining industries are the senders and recipients of dangerous goods; fourth, the analysis of the market geographical structure for the dangerous goods transportation have showed that the largest share falls on Asia and the Pacific Ocean.

INTERNATIONAL INSTITUTE, CONVENTION, DANGEROUS GOODS, INTERNATIONAL TRANSPORTATION MARKET, WORLD TRANSPORTATION STRUCTURE

Сведения об авторах:

О. И. Чорноус

SPIN-код РИНЦ: 6362-9293

Телефон: +38 (071) 436-76-87

Эл. почта: kseniya_1382@mail.ru

М. С. Момот

SPIN-код РИНЦ: 5773-4550

Телефон: +38 (071) 307-62-35

Эл. почта: dracon888@mail.ru

Статья поступила 30.08.2021

© О. И. Чорноус, М. С. Момот, 2021

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

ISSN 1990-7796. Вести Автомобильно-дорожного института =

Bulletin of the Automobile and Highway Institute, 2021, № 3(38)

Сайт <http://vestnik.adidonntu.ru>

АВТОРЫ ЖУРНАЛА

- Ангелина И. А. ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк
- Бабенко В. В. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
- Башевая Т. С. ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка
- Белоброва Н. В. ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
- Бречалова М. А. ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка
- Вертиль Н. Н. ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
- Высоцкий А. Е. ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
- Ганич Л. В. ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
- Гладкий Н. А. ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк
- Гутовская О. А. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
- Дудников А. Н. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
- Дудникова Н. Н. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
- Жейнова М. Н. ГОУВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики», г. Донецк
- Заяц А. А. ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк
- Зиновьевна Д. И. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
- Козырь Д. А. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
- Кондаурова И. А. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
- Курносова О. А. ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
- Лепа Р. Н. ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
- Лисянец А. В. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
- Лутай А. П. ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк
- Макеева Д. А. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
- Момот М. С. ГПОУ «Донецкий транспортно-экономический колледж», г. Донецк
- Мызникова М. А. ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
- Николаева Л. В. ГОУВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка
- Пехтерева В. В. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
- Писарева Ю. С. ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
- Половян А. В. ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
- Пророчук Ж. А. ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк
- Руссиян С. А. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
- Синицына К. И. ГБУ «Институт экономических исследований», г. Донецк
- Троицкая Р. А. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
- Чорноус О. И. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ», г. Горловка
- Шарнопольская О. Н. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
- Ярембаш А. И. ГОУВПО «Донецкая академия управления и Государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики», г. Донецк

Редакционная коллегия рецензируемого международного научно-технического журнала **«Вести 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 научометрических 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.

Межстрочный 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. Стиль: 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 научометрических 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>